DOMY DREWNIANE
Poradnik inwestora 112

OCIEPLENIE PODDASZA
Temat wydania 44

DACHY I OKNA
Elementarz budowlany 78

#badaniarynku
Ile płaci się wykonawcom?
aktualne wyniki **1237 ankiet**

4/2021 11,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

MAGAZYN BUDUJĄCYCH LUB REMONTUJĄCYCH DOM I WYKONAWCÓW



PRAKTYKA EKSPLOATACYJNA
Ściany zewnętrzne
Posadzki w salonie

88 POLECANYCH MODELI POMP CIEPŁA
zestawienie 2021 roku

KLIMATYZATORY
Przegląd oferty rynkowej 226

DRZWI ZEWNĘTRZNE
Poradnik wnikliwego inwestora 142

PANELE FOTOWOLTAICZNE
Magazynowanie energii – wady i zalety 54

INSTALACJA ALARMOWA
Cykl Smart Dom 59

INDEX 343 013
ISSN 1429 8783

DOBRE RADY BUDUJĄCYCH – ZAWSZE W CENIE

Karolina i Rafał: Zbudowaliśmy tani, piękny i oszczędny dom – z widokiem na Ślężę – za 450 tys. zł.
Przy planowaniu wyposażenia domu w systemy i urządzenia, najpierw podliczaliśmy koszty i czas zwrotu inwestycji. Na tej podstawie dokonywaliśmy potem wyboru. Skończyło się na bardzo prostym wyposażeniu.


40

eprasa.pl 56b95271fe

NA CO CZEKAĆ?

skoro najważniejsze miejsce nigdy nie było ważniejsze?

Twoja inwestycja: przyszłościowa pompa ciepła aroTHERM split.

Twój dom stał się najważniejszym miejscem na świecie. A w nim niezawodne ogrzewanie i zaopatrzenie w ciepłą wodę jest niezbędne. Nadszedł czas, aby polegać na wydajnych i trwałych urządzeniach marki Vaillant. A więc: na co czekać?

Więcej informacji na www.vaillant.pl



*Poziom ciśnienia akustycznego będzie zależał od wybranego modelu pompy ciepła i jej usytuowania.

WSPIERAMY PROGRAM CZYSTE POWIETRZE

Ogrzewanie Chłodzenie Energia odnawialna

Vaillant

eprasa.pl 56b95271fe

0.031 W/(m·K)

swisspor LAMBDA WHITE®

styropian trzeciej generacji



ZABEZPIECZONY PRZED RYZYKIEM ODPADANIA

lambda.swisspor.pl

eprasa.pl 56b95271fe



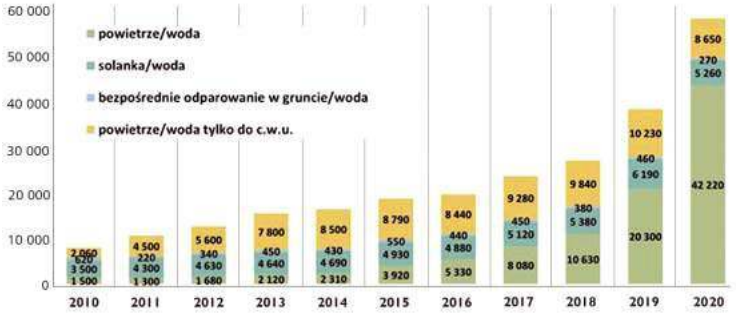
Pompa ciepła do ogrzewania domu

Gdy do działki nie mamy doprowadzonej sieci gazowej, warto pomyśleć o zastosowaniu pompy ciepła (PC). Jest to urządzenia przetwarzające energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych na ciepło użytkowe. Te źródła to grunt, woda lub powietrze. System z PC składa się z dolnego źródła, jednostki pompy ciepła oraz ze źródła górnego. To dystrybuuje pozyskane ciepło w budynku. Najefektywniejsze jest ogrzewanie niskotemperaturowe, czyli płaszczyznowe, najczęściej podłogowe.

Kilkanaście lat temu gościliśmy na budowie u inwestora, który zdecydował się na zamontowanie pompy ciepła ze źródłem dolnym, które stanowiły poziome gruntowe wymienniki ciepła. Zapamiętałem ogrom robót ziemnych wykonanych na tej działce. Trzeba było zdjąć wierzchnią warstwę ziemi, przygotować odpowiedniej głębokości wykop, w którym umieszczało się rury, będące gruntowymi wymiennikami ciepła. Potem podłączało się je do urządzenia zlokalizowanego w domu, które wcześniej połączono z ogrzewaniem podłogowym. W tamtym czasie taka inwestycja kosztowała ponad 80 tys. zł, czyli bardzo dużo. Pamiętam, że budynek miał ponad 200 m^2, a roczne koszty ogrzewania i podgrzewania ciepłej wody nie przekraczały 1000 zł. Wspomniane urządzenie pracuje bezawaryjnie do dzisiaj i już się zwróciły koszty jego montażu. Pomimo że analogiczne instalacje gruntowe powstają także obecnie, zaś ich wykonanie jest znacznie tańsze, to jednak coraz częściej są wybierane te z powietrznym źródłem dolnym. Osiągają one niższy współczynnik efektywności, ale ich montaż jest nieporównywalnie tańszy, a co za tym idzie są bardziej opłacalne. Na portalu *budujemydom.pl* znajdą Państwo wiele wypowiedzi naszych Czytelników, którzy wybrali właśnie ten rodzaj PC do ogrzewania. Chociażby inwestor, który ogrzewa swój mały – niespełna stumetrowy dom – za 950 zł rocznie (kod QR prowadzący to tego artykułu podaliśmy na dole strony).

Sprzedaż urządzeń do ogrzewania budynków w systemie powietrze/woda w zasadzie od kilku lat się co roku podwaja, w 2020 r. sprzedano ponad 40 000 takich urządzeń.

Sprzedaż różnych typów pomp ciepła w Polsce w latach 2010–2020



Na podstawie PORT PC, raport opublikowany w marcu 2021

Jak co roku publikujemy przegląd oferty rynkowej urządzeń rekomendowanych przez producentów do domów jednorodzinnych. Polecam lekturę tekstu o pompach ciepłach (str. 206) oraz sparametryzowaną tabelę (str. 218) z opisem dostępnych na polskim rynku urządzeń.

Zapraszam do lektury
Ernest Jagodziński

P.S.
Polecam Państwu korzystanie również z wersji on-line naszego magazynu. Na dzień 28 marca 2021 r. na platformie **magazyn.budujemydom.pl** zarejestrowały się 19 984 osoby. Są to czytelnicy regularnie sięgający po *Budujemy Dom* w wersji html lub ebook. Obecnie udostępniamy je bezpłatnie, po podaniu adresu e-mail, na który wysyłamy informacje o pojawieniu się kolejnego numeru.

budujemydom.pl

magazyn.budujemydom.pl

Artykuły o pompach ciepła

950 zł rocznie za ogrzewanie domu powietrzną PC

eprasa.pl 56b95...

Redaktor naczelny
Ernest Jagodziński

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

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

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

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

Współpracownicy
Czesław Dąbrowski, Grzegorz Fijewski, Monika Jagodzińska, Krzysztof Kaperczak, Bartłomiej Kolmus, Tomasz Rybarczyk, Anna Werner, Arkadiusz Węglarz, Tomasz Wojciuk

Korekta – Maria Chrząszcz

Projekt graficzny – Dorota Zieniewicz, Jakub Tarnowski

Studio graficzne
Szymon Chojnacki, Dorota Zieniewicz

Rysunki
Paweł Kinsner, Katarzyna Łozowska

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

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

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

Prenumerata
tel. 22 257 84 22
e-mail: prenumerata@avt.pl

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

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

Dyrektor Wydawnictwa
prof. Wiesław Marciniak

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

Zdjęcie na okładce
VETREX

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

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


KRISPOL
Komplet stolarki dla domu
od polskiego producenta.
Polecam
Łukasz Piszczek
Gwarancja spokoju podczas budowy domu?
Każdy by chciał:
Racjonalny i szybki wybór w salonie KRISHOME
Energooszczędne bramy, okna, rolety i drzwi w jednolitej kolorystyce
Dostawa i montaż w tym samym terminie
7 lat gwarancji na wszystkie okna i 5 lat na pozostałe produkty z linii HOME
Skuteczny system gwarancyjno-serwisowy
Znajdź najbliższy salon KRISHOME i zapytaj o szczegóły: gwarancjaspokoju.pl

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

268 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

36 Z doskonalszym zapleczem

40 Z widokiem na Ślężę

Karolina i Rafał są zarówno właścicielami domu, jak i autorami projektu. Choć stworzyli na wskroś współczesną bryłę, to postarali się o to, żeby nawiązywała do tradycji architektonicznych Dolnego Śląska. Ponadto umiejętnie sprawili, że ta realizacja była niedroga, i takie jest utrzymanie budynku.

236 Ściany zewnętrzne

242 Posadzki w salonie







TEMAT NUMERU

44 OCIEPLENIE PODDASZA

Domy stawiane w naszym kraju mają przeważnie spadzisty dach, a pod nim użytkowe poddasze. To świetna przestrzeń na pomieszczenia mieszkalne – pokoje, łazienki. Oczywiście, pod warunkiem prawidłowego ocieplenia połaci dachu. W przeciwnym razie zimą będzie tam po prostu zimno, latem zaś za gorąco.

CZAS NA OZE

54 Panele fotowoltaiczne – magazynowanie energii

W naszym zestawieniu poprosiliśmy producentów i dystrybutorów pomp ciepła o podanie ich konkretnych cech, a nie marketingowych wybiórczych danych. Dla każdego, kto chce dokonać świadomego wyboru to świetne narzędzie wstępnej selekcji. Oczywiście, pod warunkiem, że takie dane będziemy czytać ze zrozumieniem, wiedząc co w istocie oznaczają. Właśnie taką pomocą jest niniejszy tekst.

CYKL SMART DOM – MUST-HAVE 2021

59 Instalacja alarmowa – wersja standardowa

Liczba kradzieży z włamaniem w naszym kraju systematycznie spada, ale wciąż odnotowuje się kilkadziesiąt tysięcy takich przypadków rocznie. Nie dziwi więc, że instalacja alarmowa jest już standardowym wyposażeniem domów. Coraz więcej osób decyduje się na włączenie jej do systemu inteligentnego budynku, co pozwala nie tylko poprawić bezpieczeństwo, ale też komfort mieszkania.

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ W PRAKTYCE

66 Ogrzewanie

ELEMENTARZ BUDOWLANY

78 Okna

88 Pokrycia dachowe i rynny

Ciąg dalszy spisu treści na stronie 8

eprasa.pl 56b95271fe



30 LAT ROZWIĄZAŃ DLA DOMU

FAKRO®

SUPERENERGOOSZCZĘDNE OKNO DACHOWE **FTP-V U5**

Gdy pragniesz ciepła w swoim domu, zastosuj trzyszybowe okna dachowe o współczynniku przenikania ciepła **U_w=0,97 W/m²K**. Innowacyjne rozwiązania zastosowane w oknach zapewnią radość mieszkania w ciepłym domu.

Okno FTP-V U5 to:
- **niższe rachunki za ogrzewanie** – pakiet trzyszybowy oraz technologia thermoPro,
- **zwiększone bezpieczeństwo użytkowe i antywłamaniowe** – system topSafe,
- **optymalna ilość świeżego powietrza** – automatyczny nawiewnik V40P,
- **możliwość wydłużenia gwarancji** okna dachowego do 20 lat,
- **produkt z pakietu superTrio**.

eprasa.pl 56b95271fe

SPIS TREŚCI



ZANIM KUPISZ – PORÓWNAJ

100 Punktowy i liniowy odpływ prysznicowy

BUDUJEMY I REMONTUJEMY

107 Fundamenty

112 Domy z drewna

Drewno przez wielu postrzegane jest jako materiał mniej trwały od cegły czy betonu. A przecież ten naturalny budulec wykorzystuje się w budownictwie od wieków i bez problemu można spotkać drewniane domy liczące sto i więcej lat. Może warto pomyśleć o wykorzystaniu tej technologii w nowoczesnym wydaniu.

118 Ocieplanie elewacji styropianem

123 Tajniki budowy ścian z ceramiki poryzowanej

129 Bramy garażowe

Obecnie większość właścicieli garaży wyposaża je w nowoczesne bramy z napędem. Najpopularniejsze są wersje segmentowe górne. Ale do wyboru są jeszcze modele uchylne, rolowane i najrzadziej obecnie stosowane rozwierane. Oto czym różnią się poszczególne rodzaje i na co należy zwrócić uwagę przy kupowaniu bramy do garażu.

136 Sterowanie – oknami, roletami, drzwiami

142 Drzwi zewnętrzne

152 Wentylacja

159 Kolektory słoneczne

164 Centralne odkurzanie

172 Nowoczesne wyposażenie kuchni

177 Ogrodzenia

Przy rozpoczynaniu budowy domu, zwykle teren grodzi się tanią siatką, a o docelowym efektownym ogrodzeniu myśli się na końcu inwestycji pod tytułem budowa domu. Priorytetem jest wykończenie elewacji i wnętrz oraz zagospodarowanie ogrodu. Płot zostaje na koniec, jako zwieńczenie wszelkich prac i dość spory wydatek, realizowany już po przeprowadzce. W zależności od wybranego materiału i wielkości działki, na solidny parkan trzeba przeznaczyć nawet kilkadziesiąt tysięcy złotych.

TO JEST MODNE

184 Zadaszenie tarasu

Taras to jedno z ulubionych miejsc wypoczynku mieszkańców domów jednorodzinnych. Niestety, o relaksie można zapomnieć w czasie deszczu, jak i w upalne dni, gdy słońce mocno daje się we znaki. Rozwiązaniem jest zamontowanie zadaszenia – ruchomego lub stałego.

POMYSŁY NA…

192 Taras na gruncie

NASZ WYBÓR

206 Pompa ciepła

226 Klimatyzator

CZAS NA REMONT

248 Ścian wewnętrznych

PORADNIK OGRODOWY

252 Narzędzia niezbędne w ogrodzie

259 Wiosenne cięcie roślin

RUBRYKI STAŁE

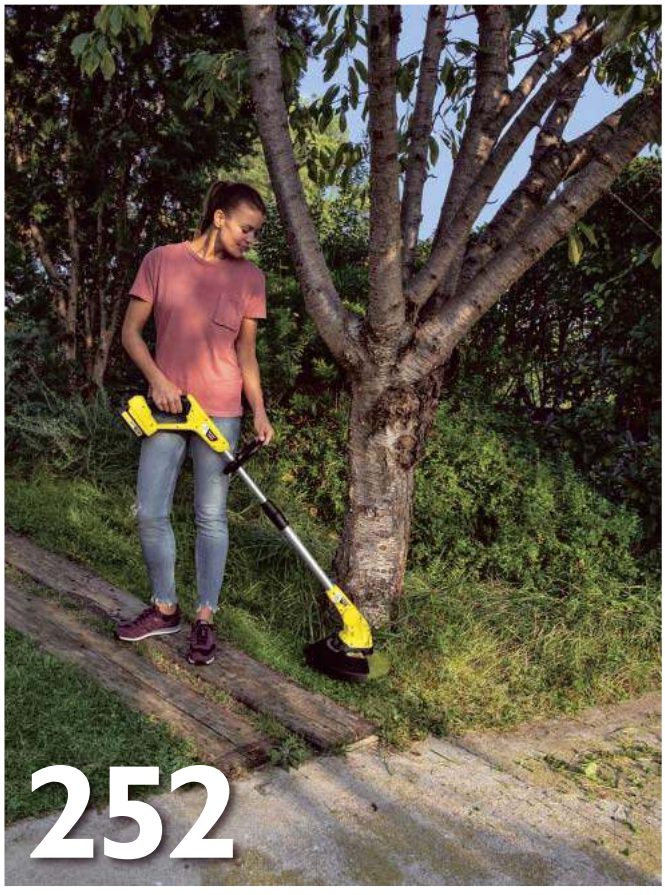
77 Prenumerata

241 Ankieta KBD

262 Porady budowlane

266 Stawki wykonawców

274 Karta informacji zwrotnej



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

eprasa.pl 56b95271fe

TWÓJ DOM ZASŁUGUJE NA NAJLEPSZĄ OCHRONĘ

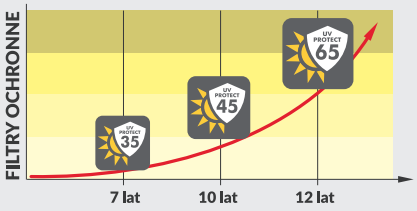
POSTAW NA JAKOŚĆ. WYBIERZ V33

LAZURY OCHRONNE **POLSKI KLIMAT**

Trwale i skutecznie chronią drewno przed działaniem niekorzystnych warunków pogodowych, promieniowaniem UV, opadami deszczu i wahaniem temperatur.



TRWAŁOŚĆ
I ODPORNOŚĆ POWŁOKI
NA **PROMIENIOWANIE UV**



FILTR UV PROTECT 65

65 razy dłuższa ochrona przed promieniowaniem słonecznym niż w przypadku produktów bez filtra.*

* dotyczy Lazury Polski Klimat Ekstremalna Odporność

Prasa.pl 56b95271fe

AVENTOS HK TOP – PRAKTYCZNE I PIĘKNE SZAFKI GÓRNE

Podnośnik AVENTOS HK top firmy Blum do szafek górnych to alternatywa tradycyjnych drzwiczek, które na co dzień sprawiają sporo problemów. Dzięki niemu front unosi się z lekkością ponad obszar pracy i daje swobodny dostęp do wnętrza szafki. Zamykanie jest zawsze delikatne i ciche bez względu na użytą siłę. Minimalistyczny design sprawia, że podnośnik subtelnie wkomponowuje się w każdy mebel. Jego niewielkie wymiary gwarantują, że nawet w małych szafkach znajdzie się sporo przestrzeni do przechowywania. Dla jeszcze większej wygody, AVENTOS HK top wyposażyć można w elektryczny system otwierania po naciśnięciu frontu i zamykania za pomocą przycisku.

www.blum.com/aventoshktop



KOMFORT I BEZPIECZEŃSTWO **BRAM GARAŻOWYCH**

Novoferm, podążając za proekologicznym trendem energooszczędności, wzbogacił swoje portfolio produktowe o bramy garażowe ISO 70 Premium Plus, które zapewniają doskonałą izolację cieplną oraz akustyczną.

Bramy garażowe ISO 70 Premium Plus swoją maksymalną izolacyjność termiczną i akustyczną zawdzięczają rdzeniowi z twardej pianki poliuretanowej o grubości 67 mm i współczynnikowi przenikania ciepła dla segmentu U = 0,34 W/(m²·K). Zapobiega to utracie ciepła w pomieszczeniu i ma znaczący wpływ na obniżenie kosztów ogrzewania domu.

Istotnym elementem komfortowego użytkowania bram garażowych Novoferm jest skuteczny system wykrywania przeszkód i osób w świetle bramy. W przypadku wykrycia przeszkody, fotokomórka „Easy" przerywa zamykanie bramy, chroniąc przed przyciśnięciem.

Bezpieczną obsługę bram ISO 70 Premium Plus gwarantują: obustronne zabezpieczenia przed przytrzaśnięciem palców i wał ze sprężyną skrętną z obustronnym zabezpieczeniem na wypadek ewentualnego pęknięcia sprężyny. Nawet gdy ulegnie ona zerwaniu, brama jest mocno podtrzymywana i może być bezpiecznie przesunięta do góry.

Bramy ISO 70 Premium Plus doposażone w napęd Novomatic 563S w standardzie mają klasę bezpieczeństwa RC2. Napęd zapewnia ochronę przed odryglowaniem bramy i utrudnia jej wyważanie lub podniesienie.



www.novoferm.pl

NAJSZYBSZA NA RYNKU SERIA NAPĘDÓW **BENINCA TURBO**



Siłowniki TURBO otwierają bramę dwukrotnie szybciej. Centrale mają funkcje, np. częściowego otwarcia, łagodnego startu i zamknięcia, spowolnienia, zamknięcia bramy po przecięciu fotokomórek, sygnalizacji stanu bramy, licznika cykli. Siłowniki można wyposażyć w zasilanie awaryjne – TURBO pracują w przypadku zaniku zasilania. Napędy z serii TURBO to również maksymalne bezpieczeństwo użytkownika. Mają dwa systemy bezpieczeństwa: enkoder i przeciążenie amperometryczne, zabezpieczające przed zgnieceniem przeszkód znajdujących się w świetle bramy.

Gama zawiera siłowniki do bram:

- przesuwnych np. BULL624 TURBO do 600 kg, BULL1224 TURBO w technologii bezszczotkowej do 1200 kg wagi bramy, BULL17OMI do 1700 kg w kąpieli olejowej;
- skrzydłowych: BEN, Premier, BILL4024;
- garażowych JIM.3ESA TURBO.

www.beninca.pl

eprasa.pl 56b95271fe

DUX18 – NOWOŚĆ SEZONU 2021 MARKI **MAKITA**

DUX18 to akumulatorowe urządzenie wielofunkcyjne 18 V, nowość sezonu 2021 marki Makita. Japoński producent ma już w ofercie takie rozwiązania: EX2650 (narzędzie spalinowe), DUX60 pracujące na dwóch akumulatorach 18 V oraz UX01 zasilane akumulatorem 40 V max. (nowość sezonu 2021).

DUX18 zasilany jednym akumulatorem 18 V to doskonały wybór dla osób, które posiadają już w swoim parku maszynowym narzędzia bazujące na tym akumulatorze. Makita oferuje bowiem, jako jedyna firma na rynku, ponad 350 urządzeń zasilanych właśnie tym akumulatorem. Dzięki szerokiemu wachlarzowi przystawek, będzie można kosić rośliny o miękkich łodygach (trawę lub badyle), kosić przy siatce ogrodzeniowej, betonowej podmurówce płotu, ścianie itp. Poza tym możemy pielęgnować drzewa „z ziemi" bez korzystania z drabin, wygodnie ciąć żywopłot poziomo albo pionowo, spulchniać punktowo glebę przed sadzeniem roślinności ozdobnej lub przed dosiewaniem trawy. Szczotka da nam możliwość usuwania zabrudzeń i zanieczyszczeń z powierzchni chodnika, a nawet z pęknięć i nierówności. Zamiatarka ułatwi usuwanie piasku, kamieni lub drobnych liści (bez niszczenia ściółki czy trawnika). Dmuchawa umożliwi czyszczenie dróg i innych powierzchni z liści, ściętej trawy czy śniegu.

Efektywne cięcie gwarantuje bezszczotkowy silnik prądu stałego – BLDC, który zapewnia zwiększoną wydajność, dłuższy czas pracy, niezawodność i maksymalną moc narzędzia. Trwałość maszyny zaś osiągnięto stosując w niej obudowę wykonaną w technologii XPT gwarantującej podwyższoną odporność na pył oraz wilgoć. Prędkość obr. maszyny na biegu jałowym to: bieg 1:0 – 6800 obr./min, bieg 2: 0 – 8700 obr./min. DUX18 to doskonałe rozwiązanie dla osób, które cenią swój czas i doceniają wygodę pracy. Nie tylko z powodu szerokiej palety ich zastosowań, ale także ze względu na łatwość przechowywania.

Akumulatorowe urządzenie wielofunkcyjne DUX18 oferowane jest w dwóch wariantach:
– DUX18Z dostarczane jest bez akumulatorów i ładowarki;
– DUX182X1 dostępne z kosą do trawy EM408MP, bez akumulatorów i ładowarki.



www.makita.pl

PŁASKA BLACHODACHÓWKA **RUUKKI HYYGGE W NOWYM KOLORZE**





Ruukki Hyygge wyróżnia się estetyką oraz funkcjonalnościami zapewniającymi łatwy montaż i bezpieczne użytkowanie. Prosta, niebanalna forma blachodachówki doskonale harmonizuje z budynkami o nowoczesnej, geometrycznej bryle. To idealna propozycja dla domów w stylu nowoczesnej stodoły. Wybór jednego z dwóch wariantów wykończenia płaskiej blachodachówki Ruukki Hyygge: z przetłoczeniami lub bez przetłoczeń oraz możliwość montażu pokrycia dachowego na trzy różne sposoby sprawia, że pod względem wzorniczym dach można dopasować do indywidualnych upodobań oraz bryły budynku. Płaska dachówka modułowa Ruukki Hyygge z widocznymi przetłoczeniami może być układana liniowo lub w cegiełkę, natomiast panele modułowe bez widocznych przetłoczeń idealnie sprawdzą się w układzie w cegiełkę.

Cechujący się prostą formą dach będzie idealnym zwieńczeniem nowego domu. Płaska blachodachówka Ruukki Hyygge oferowana dotychczas kolorach: grafitowym, antracytowymi czarnym, dostępna jest także w kolorze szarym*.

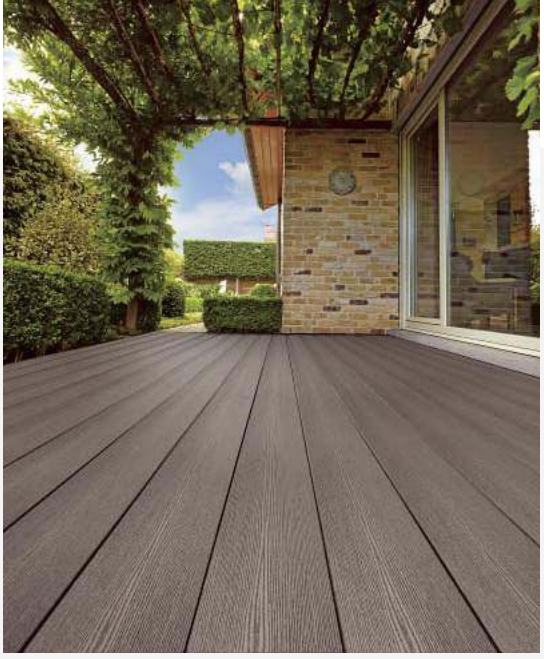
Estetyczny wygląd dachu i jego poprawne funkcjonowanie zapewnia specjalnie zaprojektowany system oryginalnych obróbek blacharskich. Przed skutkami promieniowania UV, korozją i zarysowaniami Ruukki Hyygge chronią nowoczesne powłoki GreenCoat Pural BT i GreenCoat Crown BT. Wysoką jakość blachodachówki potwierdza gwarancja do 50 lat, w zależności od wybranej wersji produktu.

** dotyczy powłoki GreenCoat Pural BT*

www.ruukkidachy.pl/hyygge

eprasa.pl 56b95271fe

SYSTEM TARASOWY TWINSON – DESKI O NATURALNYM WYGLĄDZIE DREWNA LITEGO



Deska lita Majestic Massive Pro z kolekcji systemu tarasowego Twinson to połączenie efektu melanżu i faktury słojów drewna, co sprawia, że jest idealną alternatywą dla desek drewnianych, eliminując wszystkie słabości drewna, oferując w zamian trwałość i odporność PVC wchodzącego w skład kompozytu, co czyni tę deskę idealną w zastosowaniu przy nowatorskich, wyznaczających nowe trendy projektach. Występuje w czterech naturalnych kolorach: dąb kamienny, dąb rustykalny, dąb antyczny i dąb górski.

www.tarasy-twinson.pl

NOWA GENERACJA URZĄDZEŃ PANASONIC ETHEREA Z ULEPSZONYM NANOE™ X

Najnowsza seria urządzeń Panasonic Etherea będzie wyposażona w innowacyjną technologię nanoe™ X Generator Mark 2. Wprowadzone na rynek w lutym modele to inteligentne rozwiązanie, które zapewni czyste powietrze i jeszcze wyższy komfort. Seria Etherea firmy Panasonic jest znana z wysokiej wydajności, dzięki czemu zaspokaja potrzeby każdego domu.

Bezobsługowa technologia nanoe™ X została wzbogacona o Generator Mark 2, który zapewnia dwukrotnie wyższą produkcję rodników hydroksylowych (znanych również jako rodniki OH) – do 9,6 biliona na sekundę. Występujące w naturze rodniki hydroksylowe mają zdolność ograniczania rozwoju wielu zanieczyszczeń, wirusów i bakterii, dzięki czemu oczyszczają i odświeżają powietrze. Technologia nanoe™ X jest skuteczna wobec twardych powierzchni, mebli tapicerowanych, tkanin oraz zanieczyszczeń znajdujących się w powietrzu. Działa we wszystkich trybach urządzenia (ogrzewanie, chłodzenie, wentylacja), poprawiając jakość środowiska 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu.

Urządzenia Etherea cechują się najwyższą klasą energetyczną A+++ w zakresie ogrzewania i chłodzenia. Technologia powietrze-powietrze pozwala na zastosowanie wysoce energooszczędnych rozwiązań w urządzeniu, zapewniając optymalne użytkowanie przez cały rok. Etherea wykorzystuje czynnik chłodniczy R32, który cechuje się niezwykle niskim oddziaływaniem na środowisko.



Najnowsza seria urządzeń jest kompatybilna z zaawansowanymi rozwiązaniami inteligentnego sterowania i asystentem głosowym Panasonic. Urządzenia są sparowane z aplikacją Comfort Cloud, która została specjalnie zaprojektowana dla łatwego zarządzania wszystkimi funkcjami systemu za pomocą inteligentnego urządzenia, zapewniając takie funkcjonalności, jak zdalny dostęp do jednostek grzewczych i chłodzących, możliwość aktywacji 24-godzinnego systemu nanoe™ X, analizowanie wzorców zużycia energii i wiele innych. Za pośrednictwem aplikacji Comfort Cloud, urządzenia Etherea można również połączyć z wiodącymi asystentami głosowymi na rynku, aby jeszcze bardziej zoptymalizować komfort użytkowania.

Panasonic dąży do stworzenia komfortowego środowiska dla właścicieli domów, dlatego też urządzenia Etherea zostały wyposażone w technologię Aerowings 2.0. Aerowings składa się z dwóch niezależnych, elastycznych łopatek, które koncentrują przepływ powietrza, aby ogrzać lub schłodzić pomieszczenie w jak najkrótszym czasie i pomagają równomiernie rozprowadzić powietrze w całym pomieszczeniu.

Klimatyzatory pasują do każdego wnętrza, m.in. ze względu na niewielkie rozmiary (szerokość 870 mm) i ponadczasowy design. Elegancka jednostka jest solidna i pozwala na uzyskanie wysokiej wydajności urządzenia.

Szeroki wybór jednostek wewnętrznych Etherea o mocy od 1,6 kW do 7,1 kW w dwóch kolorach – srebrnym lub białym – zaspokoi każde potrzeby. Jeśli potrzeby klimatyzacyjne wykraczają poza zakres pojedynczego pomieszczenia, Panasonic oferuje również szeroki zakres możliwości klimatyzacyjnych dla kilku pomieszczeń dzięki rozwiązaniu multi split, które pozwala na podłączenie nawet 5 jednostek wewnętrznych do jednej jednostki zewnętrznej.

www.aircon.panasonic.eu

eprasa.pl 56b95271fe

SZUFLADA TACKOWA OD BLUM

Nikt nie lubi powtarzającego się chowania i wyciągania przedmiotów z najdalszych zakamarków szafek. Z pomocą przychodzi szuflada tackowa wyposażona w sprytną blokadę od firmy Blum. Wystarczy ją wysunąć gdy jest potrzebna i już możemy działać. W kuchni sprawdzi się jako blat do przygotowania posiłków lub stałe miejsce dla robota kuchennego. W łazience ułatwi segregowanie prania. W salonie ukryje sprzęty audio. Z kolei w przestrzeni biurowej ułatwi przeglądanie dokumentów, bez konieczności ich przenoszenia w inne miejsce. Ta szuflada tackowa wytrzyma duże obciążenie. A blokada zapobiegnie niekontrolowanemu wsunięciu. Gdy przestanie być potrzebna – wystarczy podnieść mały zaczep i wsunąć ją z powrotem.

www.blum.com



TRZYSZYBOWE OKNA DACHOWE FAKRO



Okna trzyszybowe mają zapewniać oszczędność energii cieplnej na poddaszu, a tym samym niższe rachunki za ogrzewanie. Wyposażone w superenergooszczędny, trzyszybowy pakiet wypełniony gazem szlachetnym (kryptonem) okno FTP-V U5 wykonuje to zadanie znakomicie.

Potwierdzeniem wysokiej jakości tego produktu jest także bardzo dobry współczynnik U_w wynoszący 0,97 W/(m²•K). Ponadto okno wyposażone jest w podnoszący bezpieczeństwo użytkowe i antywłamaniowe system topSafe oraz automatyczny nawiewnik V40P, który dostarcza optymalną ilość powietrza do pomieszczenia. W oknie zastosowano także technologię thermoPro, podnoszącą jego jakość, trwałość i parametry użytkowe. Istnieje możliwość wydłużenia gwarancji okna FTP-V U5 do 20 lat.

www.fakro.pl

ZMIANY W KOŁNIERZACH USZCZELNIAJĄCYCH DO OKIEN DACHOWYCH

Dbając o ciągle rosnącą jakość produktów i usług oraz wykorzystując wiedzę i doświadczenie techników, firma OKPOL wprowadziła ryflowaną i zbrojoną taśmę dekarską EPDM jako materiał zamienny dla stosowanego dotychczas fartucha z ołowiu. Nowa oferta kołnierzy do okien dachowych z fartuchem z EPDM będzie wyglądać następująco:

– Kołnierz „H9" z fartuchem EPDM – znajdzie zastosowanie na pokryciach płaskich i profilowanych do 9 cm;
– Kołnierz „H12" z fartuchem EPDM – do wykorzystania na pokryciach płaskich i profilowanych do 12 cm.

Zalety nowego fartucha w kołnierzach do okien i wyłazów dachowych:

– taśma EPDM to materiał przyjazny dla środowiska;
– większa elastyczność – łatwiejszy i szybszy montaż;
– większa odporność na uszkodzenia mechaniczne;
– możliwość trwałego połączenia mechanicznego z pokryciem dachu;
– możliwość łączenia z płaskimi i profilowanymi pokryciami dachowymi do 9 cm/12 cm wysokości;
– długa żywotność – odporny na działanie czynników zewnętrznych (w tym UV i ozonu);
– materiał 20% lżejszy od ołowiu.

www.okpol.pl



eprasa.pl 56995271

CROSSIN – NOWOCZESNE OCIEPLENIE PODDASZA



Natryskowa piana PUR Crossin® Attic Soft to technologia zapewniająca skuteczne i szczelne ocieplenie poddasza, stropu lub ścian domu szkieletowego.

Doskonały współczynnik przewodzenia ciepła λ = 0,037,W/m·K oraz bardzo niska nasiąkliwość W_p = 0,85 kg/m^2 wyróżniają ten system wśród natryskowych pian poliuretanowych oferowanych na rynku i gwarantuje najwyższą jakość. Już przy niewielkiej grubości izolacji równej 25 cm, spełnia narzucone dla dachów i stropodachów od 2021 r. normy efektywności energetycznej budynków, uzyskując wartość współczynnika przenikania ciepła U = 0,148 W/(m^2•K).

Dzięki natryskowej aplikacji piany, bezspoinowość izolacji w 100% eliminuje możliwość powstawania mostków termicznych nawet przy skomplikowanych konstrukcjach dachu. Izolacja wykonana pianą PUR Crossin zapewnia niezmienne parametry izolacyjne przez cały okres użytkowania budynku. Piana trwale łączy się podłożem, nie osuwa się i nie przemieszcza z upływem lat.

Realizacje inwestycji pianą PUR Crossin, możliwe są tylko za pośrednictwem rekomendowanych przez producenta Autoryzowanych Wykonawców. Taka forma dystrybucji produktu zapewnia przetworzenie systemu zgodnie z kartą techniczną oraz aplikację izolacji według najwyższych standardów. Lista Autoryzowanych Wykonawców Crossin dostępna jest na stronie producenta www.crossin.pl.

www.crossin.pl

ELASTOR – ELASTYCZNOŚĆ, UNIWERSALNOŚĆ I SPOKÓJ NA DŁUGIE LATA

Dobór zaprawy klejącej do kupionych płytek jest bardzo prosty, jeśli wybierzemy klej ELASTOR. Produkt ten jest wysoce elastycznym klejem cementowym, który trwale połączy wybrane elementy okładziny z podłożem.

To idealne rozwiązanie do każdego rodzaju płytek, a więc do ceramiki, terakoty, klinkieru, gresu, a także kamienia naturalnego, który nie ulega przebarwieniom. Szczególne wymagania ma gres, zwłaszcza ten wielkoformatowy, jego nienasiąkliwa, gładka powierzchnia, narzuca konieczność najlepszej przyczepności. Taką ma wyjątkowy klej elastyczny ELASTOR. Klasa tego kleju to C2TE S1, a więc jest o podwyższonych parametrach, ma długi czas otwarty, a co najważniejsze – odkształca się wraz z podłożem. Ma to szczególne znaczenie przy pracach na balkonach, tarasach czy też elewacjach, gdzie nagrzewanie się takiej powierzchni jest bardzo silne, a co za tym idzie mamy do czynienia z dużym oddziaływaniem naprężeń termicznych. W takich warunkach najlepszym rozwiązaniem jest właśnie ELASTOR.



Bardzo dobre parametry techniczne powodują, że można go stosować do każdego formatu płytek, nawet do tych o formacie 100 cm. Klej ten można z powodzeniem stosować na ogrzewanie podłogowe oraz ścienne. Sprawdzi się również podczas remontu, gdyż nie ma potrzeby skuwania starych płytek. ELASTOR nadaje się do przyklejania nowych na stare.

www.mtb-polska.pl

ANTONIO CITTERIO DLA **GEBERIT**

Kolekcję ceramiki i mebli łazienkowych zaprojektował Antonio Citterio, uznany włoski architekt i designer. Po mistrzowsku łączy funkcjonalność z niebanalną formą. Nie interesuje go chwila czy moda, ale to jak dany przedmiot będzie się sprawdzał przez lata użytkowania. Zaprojektowane przez niego produkty pozostają nieprzemijające i wciąż aktualne. Taka też jest kolekcja Geberit Citterio – prosta, oryginalna, a zarazem niezwykle elegancka i zawsze na czasie.

www.geberit.pl





eprasa.pl 56b95271fe

NOWA KOLEKCJA DESEK KOMPOZYTOWYCH OD **DLH**

Nowości w ofercie DLH, czyli deski kompozytowe Solid i Solid Struktura, to propozycje dla najbardziej wymagających klientów, którzy chcą cieszyć się pięknym tarasem bez konieczności dbania o jego sezonową pielęgnację. Odporne na promienie UV, warunki atmosferyczne, pleśń czy grzyby, cechują się niezwykłą trwałością i mają aż 15 lat gwarancji.

Zarówno deska Solid, jak i deska Solid Struktura występują w wersji litej (tzn. mają pełen przekrój), co oznacza, że obie charakteryzują się niezwykle dużą wytrzymałością oraz świetnie sprawdzą się na tarasach o nietypowych kształtach – z widocznymi zaokrągleniami czy skosami. Po odpowiednim przycięciu produktu nie potrzebujemy bowiem wykończeniowych listew dekoracyjnych. Dodatkowym atutem desek tarasowych z nowej kolekcji jest ich czterostronnie szlifowany profil z zaokrąglonymi krawędziami. Ponadto deski Solid mają jedną powierzchnię gładką (coraz chętniej stosowaną na tarasach), a Solid Struktura wyróżniają się powierzchnią idealnie odwzorowującą usłojenie ciepłego w swym wyrazie drewna. Nowa seria DLH jest też odporna na działanie wody, może więc być z powodzeniem stosowana na niezadaszonych tarasach, w okolicach oczek wodnych oraz basenów.



www.dlh.pl

NOWOŚĆ OD OKPOL **VERSA RESET WVR V8**



Wyłaz dachowy VERSA RESET WVR V8 to nowa odsłona popularnych wyłazów VERSA, ulepszona o zintegrowany z wyłazem kołnierz RESET (wykonany z EPDM) i nowy, bezpieczny pakiet 3-szybowy z zewnętrzną szybą hartowaną i wewnętrzną laminowaną (tzw. pakiet antywłamaniowy).

Produkt wyposażono we wspornik dachówki, rynnę odwadniającą, ogranicznik samoczynnego zamykania skrzydła (w pozycji otwartej 90°), uchwyt otwarcia skrzydła regulowany w trzech pozycjach, listwę kominiarską, a także kątowniki dla szybszego montażu w połaci dachu. Kołnierz RESET umożliwia bezpieczny montaż, bez zadrapań (jak w przypadku kołnierza aluminiowego). Skrzydło wyłazu może być otwierane na prawą lub lewą stronę. Kierunek otwarcia dostosowuje się wedle upodobań użytkownika, także po zamontowaniu wyłazu w dachu.

VERSA RESET WVR V8 to jedyny wyłaz zintegrowany z kołnierzem EPDM, który można osadzać na dachach o kącie nachylenia od 5° do 75°, także w zespoleniach – stosując przy tym jeden typ kołnierza.

www.okpol.pl

DEZAKTYWACJA KORONAWIRUSA W ELEKTRYCZNYM OCZYSZCZACZU POWIETRZA **PRO-VENT CLEAN R**

Niezależne badania, przeprowadzone w Instytucie badawczym we Wrocławiu, wykazały całkowitą redukcję aktywnego wirusa z powietrza po jednokrotnym przejściu przez oczyszczacz. PRO-VENT CLEAN R to filtr elektrojonizacyjny, który współpracuje z wentylacją mechaniczną obiektu. Czyli montuje się go na kanale wentylacyjnym lub do rekuperatora PRO-VENT MISTRAL i wraz z całym systemem odpowiada za dostarczenie do pomieszczeń powietrza świeżego i zupełnie czystego. Pozbawionego m.in. pyłów (PM1, PM 2.5, PM10), bakterii oraz wirusów. Zalecany do stosowania wszędzie tam, gdzie funkcjonuje wentylacja mechaniczna.



www.pro-vent.pl

eprasa.pl 56b95271fe





DESKI TARASOWE **GARDIN DECO**

Propozycją wartą uwagi są deski WPC wykonane w innowacyjnej technologii Co-extrusion. Rozpoznamy je po wysokogatunkowej warstwie z materiałów polimerowych.

Koekstrudowana budowa oznacza, że deski Gardin Deco pokryte są wokoło polimerem wraz z ulepszaczami. Dzięki temu są znacznie bardziej odporne na blaknięcie pod wpływem promieni słonecznych oraz bardziej odporne na plamy i brud. Charakterystyczne okrągłe komory sprawiają, że deski są bardziej wytrzymałe, a jednocześnie lżejsze. Nowy proces produkcji przekłada się na jeszcze bardziej realistyczny wygląd niż w tradycyjnych deskach komorowych. Drewnopodobna powierzchnia ma wysokie parametry techniczne, a także walory estetyczne.

Z zewnątrz deski zdobi inspirowana drewnem struktura 3D, dostępna w 4 klasycznych wariantach. Nie trzeba ich poddawać impregnacji i łatwo o nie zadbać. W połączeniu z systemem niewidocznego montażu otrzymujemy elegancki taras, który nie wymaga opieki (poza standardowym myciem).

www.jaf-polska.pl

REKUPERATORY TOP VENT – OSZCZĘDNOŚĆ I KOMFORT

Jednym z systemów, który znacznie obniża zużycie energii jest rekuperacja, czyli wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, zapewniająca optymalną wymianę powietrza. System rekuperacji składa się głównie z przewodów instalacyjnych do dystrybucji powietrza oraz odpowiednio dobranego urządzenia – rekuperatora.

Firma TopVac oferuje klientom rekuperatory Top VENT VERTICAL, HORIZONTAL i podsufitowe w kilku wariantach: Top VENT 350/350FCF, Top VENT 450/450FCF i Top VENT 550. Wariant urządzenia każdorazowo jest dobierany odpowiednio do wielkości budynku mieszkalnego tak, aby zapewnić najbardziej efektywne działanie układu odzysku ciepła. Do najistotniejszych zalet rekuperatorów Top VENT należą:

– system FLOW BALANCING (czujniki przepływu);
– automatyczna nagrzewnica wstępna o niskim zużyciu prądu z płynną modulacją;
– 5 czujników temperatury;
– automatyczny by-pass;
– wymiennik ciepła krzyżowo-przeciwprądowy marki CORE;
– panel sterowania z kolorowym wyświetlaczem 4,3" dotykowy, pokojowy, z możliwością rozbudowy o sterowanie mobilne (aplikacja).



TOP VENT

www.topvac.pl/rekuperacja/

NOWOŚĆ W OFERCIE **ADAMS**



AdamS, jeden z wiodących producentów okien Premium w Polsce, wprowadził do swojej oferty najnowszy system drzwi podnoszono-przesuwnych (HST) w systemie VEKA. Konstrukcje tego typu z każdym rokiem zyskują coraz większą popularność, a najnowsze rozwiązanie o handlowej nazwie VEKAMOTION 82 jest doskonałym przykładem realizacji oczekiwań klientów w tej grupie produktów.

System ten charakteryzuje się doskonałą szczelnością jak w tego typu oknach. Konstruktorzy zadbali również, podążając za trendami rynkowymi, o duże gabaryty możliwe do wykonania. I dzięki temu możemy zaoferować klientom konstrukcje kolorowe w schemacie A (jedno skrzydło przesuwne, drugie stałe) w wymiarze 5000 mm szerokości na 2500 mm wysokości. Ponadto zastosowano nowe bardziej smukłe skrzydła, powiększając tym samym powierzchnię szkła. System ten, kiedy zostanie prawidłowo zamontowany ma praktycznie zerową wysokość progu (wystaje tylko prowadnica na wysokość 4 mm). VEKAMOTION 82 jest dostępny we wszystkich kolorach oferowanych przez dostawcę systemu Veka, zatem można dopasować go do pozostałych okien w budynku.

www.adams.com.pl

eprasa.pl 56b95271fe

APLIKACJA PERFECTA CONTROL – NIEZAWODNE STEROWANIE SYSTEMEM ALARMOWYM ZA POMOCĄ URZĄDZEŃ MOBILNYCH

PERFECTA CONTROL to aplikacja mobilna, służąca do zdalnego sterowania systemem alarmowym PERFECTA firmy SATEL. Przy pierwszym włączeniu aplikacja sama podpowie, podświetlając odpowiednie części ekranu, co należy zrobić, by połączyć ją z centralą. Można zrobić to wpisując jej dane lub skanując kod QR, wygenerowany przez instalatora lub udostępniony przez innego domownika z jego już skonfigurowanej aplikacji. Do zalogowania konieczne jest także wpisanie hasła użytkownika – tego samego, które wpisuje się na tradycyjnym manipulatorze na przykład podczas włączania czuwania. Już po chwili aplikacja nawiąże łączność z centralą, a użytkownik kilkoma kliknięciami będzie mógł załączyć czuwanie (pełne, nocne lub dzienne), odczytać stan poszczególnych urządzeń oraz kontrolować funkcje automatyki domowej – przykładowo otworzyć bramę wjazdową lub włączyć oświetlenie w ogrodzie. Jeżeli na terenie naszego domu działają kamery IP, można połączyć je z aplikacją, która na bieżąco będzie udostępniać użytkownikowi podgląd obrazu – to doskonała metoda na sprawdzenie co właśnie dzieje się w domu. Gdy zostanie wywołany alarm lub nastąpi zanik zasilania, aplikacja natychmiast wyświetli powiadomienie PUSH. Użytkownik może także sam ustawić jaki rodzaj komunikatów ma być wyświetlany. Jedna aplikacja może sterować kilkoma różnymi systemami alarmowymi, na przykład ochraniającymi nasz dom rodzinny i domek letniskowy za miastem, co znacznie ułatwia nadzór nad pracą takich instalacji. PERFECTA CONTROL to aplikacja, która uczyni ze smartfona centrum sterowania systemem alarmowym i prostą automatyką.

www.satel.pl



CONVECO CLOUD ZE STEROWANIEM PRZEZ INTERNET

Elektryczny, konwektorowy grzejnik TESY ConvEco Cloud może sterowany być przez Internet (za pomocą aplikacji tesyCloud). Wbudowany termoregulator precyzyjnie odczytuje temperaturę pomieszczenia, zapewniając najniższe zużycie energii elektrycznej.



Konwektory produkowane są w Unii Europejskiej, mają łatwy w obsłudze panel sterowania oraz wyświetlacz LCD.

Zalety produktu:

– Wbudowany moduł Wi-Fi do sterowania przez internet.
– Optymalna konwekcja – do 25% szybsze ogrzewanie pomieszczenia.
– Precyzyjny termoregulator z dokładnością do 0,1°C.
– Elektroniczny termoregulator 10–30°C.
– Kalibracja termostatu dla osiągnięcia pożądanego komfortu – korekta temperatury ± 4°.
– Tygodniowy programator 24 h / 7d z 30-minutowym skokiem.
– Adaptacyjny start z opcją włączania / wyłączania – zapewnia optymalny komfort i oszczędność energii.
– Funkcja otwarte okno / drzwi – oszczędza energię, gdy wykryje otwarte okno / drzwi.
– Opcja instalacji w łazience – klasa IP24.
– Funkcja opóźnionego startu – do 96 godzin.
– Zabezpieczenie przed zamarzaniem, ustalone na 5°C, z opcją on/ off.
– Blokada klawiatury / ochrona dzieci.
– Ochrona przed przegrzaniem.
– Wyświetlacz LED pokazujący wybraną i aktualną temperaturę w pomieszczeniu.
– Solidna metalowa konstrukcja.

www.tesy.pl

eprasa.pl 56b95271fe

SPECTRAL W NOWYCH KOLORACH

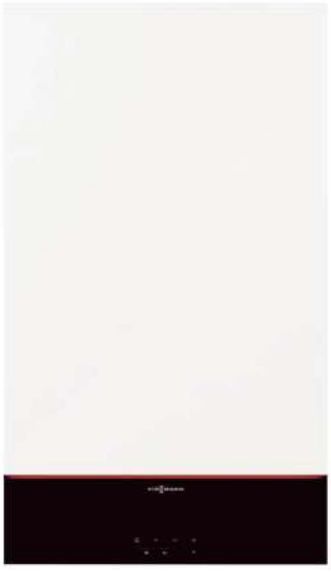
Profile VEKA w wersji SPECTRAL mają bardzo eleganckie, matowe, aksamitne w dotyku wykończenie. Głęboko matowa powierzchnia jest jednocześnie odporna na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie niekorzystnych czynników atmosferycznych.

W tym roku VEKA poszerza paletę kolorów o kolejne dwa, również w wersji ultramatowej. Do szarości w kilku odcieniach, bieli, granatu czy zieleni, doszły kolory sepia brąz ultramatowy oraz czerwone wino ultramatowy. Można je zamówić na profilach w systemie VEKA Softline 82 oraz Softline 76, pokrywanych jedno- lub dwustronnie.

http://veka.pl



NOWOCZESNY KOCIOŁ WISZĄCY **VITODENS 100-W**



Gazowe kotły kondensacyjne wyposażone są w zamkniętą komorę spalania, która eliminuje ryzyko odwrotnego ciągu spalin. Między innymi z tego względu mogą być instalowane w każdym pomieszczaniu nie przeznaczonym na stały pobyt ludzi (o min. kubaturze 6,5 m^3). Montaż kotła można więc zaplanować np. w kuchni, łazience, garderobie lub holu, co jest praktycznym rozwiązaniem m.in. w przypadku mieszkań lub domów o niedużej powierzchni. Do ich ogrzewania warto wybrać nowoczesny kocioł wiszący Vitodens 100-W, który oprócz niedużych wymiarów (50 x 60 x 95 cm), charakteryzuje się cichą pracą.

Co ważne, w nowych kotłach Vitodens 100-W wszystkie przyłącza dostępne są od przodu. Oznacza to, że można je zamontować bez konieczności zachowania bocznych odstępów serwisowych, wymaganych przy innych urządzeniach gazowych. Dzięki temu kotły te sprawdzą się bardzo dobrze zarówno w nowych domach i mieszkaniach, jak i tych, w których konieczna jest modernizacja systemu grzewczego bez remontu pomieszczenia czy zmiany jego aranżacji. Kocioł kondensacyjny Vitodens 100-W może łatwo i bez kosztownej przebudowy zastąpić konwencjonalne urządzenia gazowe m.in. w budynku wielorodzinnym, w jednym pionie kominowym. Urządzenie można umieścić np. w ciągu szafek wiszących lub w innej zabudowie, zachowując przy tym możliwość bezproblemowego, swobodnego dostępu do ważnych elementów, choćby np. podczas jego serwisowania.

www.viessmann.pl

NOWOŚĆ W OFERCIE **ISOVER** – PŁYTA DO IZOLACJI ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH **FASOTERM 35**



Płyta z wełny mineralnej skalnej przeznaczona do izolacji ścian zewnętrznych metodą lekką-mokrą – FASOTERM 35 jako jedna ze składowych systemów ETICS doskonale sprawdzi się w nowym budownictwie, jak i w przypadku termomodernizacji. FASOTERM 35 to produkt o wysokich parametrach mechanicznych, a jego zastosowanie w tradycyjnym sposobie ocieplania ścian zewnętrznych jest gwarancją bezpieczeństwa przegrody, doskonałej izolacji cieplnej (λ_D = 0,035 W/m·K) oraz właściwego mikroklimatu wewnątrz budynku. To doskonały wybór zarówno dla inwestorów budujących swój wymarzony dom, jak i właścicieli istniejących obiektów, zainteresowanych termomodernizacją w programie „Czyste Powietrze".

www.isover.pl

eprasa.pl 56b95271fe

ŻALUZJE FASADOWE SKYFLOW – HARMONIA ŚWIATŁA I CIENIA OD ALUPROF

W odpowiedzi na trendy panujące na rynku osłon przeciwsłonecznych firma Aluprof SA wprowadziła do oferty żaluzje fasadowe SkyFlow – rozwiązanie, które skutecznie chroni wnętrza pomieszczeń przed nadmiernym nagrzaniem, przy równoczesnym zapewnieniu odpowiedniego komfortu optycznego. Przemyślana konstrukcja systemu, pozwala na wykonanie żaluzji o dużych gabarytach, dzięki czemu mogą one być z powodzeniem stosowane w obiektach charakteryzujących się większymi przeszkleniami. To sprawia, że tego typu produkty doskonale sprawdzą się zarówno w budynkach użyteczności publicznej, jak i inwestycjach mieszkaniowych.

Żaluzje fasadowe cechują się przede wszystkim swobodną regulacją kąta pochylenia lameli, co pozwala na wybór właściwego stopnia zaciemnienia oraz możliwość indywidualnego sterowania przez użytkownika. Dodatkowo, estetycznie wyprofilowane ruchome pióra w połączeniu z aluminiowymi prowadnicami i kasetami, nadają fasadzie nowoczesny, a zarazem oryginalny wygląd.

Produkt zaprojektowany przez firmę ALUPROF występuje w trzech wariantach, w zależności od sposobu zabudowy. Wersja SkyFlow SZF/P przeznaczona jest do montażu podtynkowego w budynkach nowopowstałych lub obiektach istniejących po dokonaniu niezbędnych zmian w obrębie nadproża. Model ten zapewni estetyczny wygląd fasady, dzięki możliwości ukrycia elementów konstrukcji pod elewacją. Kaseta osłonowa została wykonana z ekstrudowanego aluminium i ma specjalny nośnik, pozwalający na obróbkę tynkarską z zastosowaniem dowolnego materiału wykończeniowego. Drugą propozycję stanowi żaluzja w opcji samonośnej SZF/S, zaprojektowana głównie z myślą o montażu fasadowym w obiektach cechujących się dużymi przeszkleniami.

– W rozwiązaniu tym elementem nośnym tego rozwiązania są prowadnice, dlatego nie ma konieczności dodatkowego mocowania kasety do podłoża. Podobnie jak w przypadku żaluzji podtynkowej została ona wykonana z ekstrudowanego aluminium. Warto dodać, że dostępna jest w dwóch kształtach: owalnym i kwadratowym. Produkt przewiduje również możliwość montażu modułowego, co jest niezwykle ważne w przy-



padku, gdy mamy do czynienia z fasadą słupowo-ryglową, która składa się z większej ilości segmentów. – tłumaczy Sabina Gustof, Marketing Project Manager w firmie ALUPROF SA.

Ostatni wariant to SkyFlow SZF/A w wersji adaptacyjnej, przeznaczony do montażu na elewacji lub wnęce okiennej w obiektach już istniejących. Produkt dostępny jest z prowadnicami linkowymi oraz listwowymi, dla których dedykowane są uchwyty teleskopowe z opcją regulacji.

Szeroka paleta kolorystyczna lameli żaluzji SkyFlow z pewnością pozwoli na zaspokojenie potrzeb najbardziej wymagających klientów. Powłoki konstrukcji ekstrudowanych wykonywane są metodą lakierowania proszkowego, co zapewnia jakość i trwałość produktu. Dodatkowo umożliwia to polakierowanie na dowolny kolor z palety RAL, a tym samym dopasowanie całości do stolarki okiennej czy fasady.

www.aluprof.eu

KOSTKA DEKORACYJNA **LAPPARE**

Nowoczesny, praktyczny format kostek oferuje szerokie możliwości aranżowania przestrzeni wokół domu, na tarasie czy ścieżek w ogrodzie. Aż trzy rodzaje powierzchni do wyboru, które można ze sobą łączyć wyznaczając tym samym funkcjonalność miejsca. Delikatnie płukana powierzchnia avangarde, dostępna w trzech odcieniach szarości, oryginalna coloratto z nierównomiernie rozłożoną barwą, dostępna w dwóch odcieniach szarości i brązie, oraz jednolita one color w tonacji grafitowej doskonale sprawdzają się na intensywnie użytkowanych nawierzchniach.



LAPPARE (kombiforma) formaty: 43 x 12 cm, 34 x 12 cm, 25 x 12 cm; grubość: 6 cm; kolory avangarde: agat, topaz, onyx; kolory coloratto: marengo, antracyt, muszelkowy; barwa one color: kobaltowy.

www.vestone.pl

eprasa.pl 56b95271fe

BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA – DOBRY WYBÓR NA KAŻDY DACH



Wielką zaletą modułowej dachówki blaszanej są jej głębokie przetłoczenia. W Galeco IZI zastosowany został przełomowy sposób profilowania blachy z wykorzystaniem przetłoczenia typu „Z". Powoduje ono powstanie głębokich cieni pomiędzy poszczególnymi modułami. Dzięki temu mniej widoczne stają się wkręty i poziome łączenie arkuszy, co wpływa na estetykę pokrycia dachowego. Przetłoczenia mają też istotne funkcje użytkowe: usztywniają blachę, zwiększają odporność elementów na uszkodzenia mechaniczne i sprawiają, że są one bardziej wytrzymałe na porywisty wiatr.

Dachówki Galeco IZI są modułowe, a niewielkie rozmiary arkuszy łatwe w magazynowaniu i transporcie. Waga pojedynczego modułu to niecałe 4 kg. Sprawia to, że ciężar pokrycia waha się w przedziale 4,6–7 kg/m^2. Jest to więc rozwiązanie dość lekkie, a przy tym bardzo wytrzymałe i nadające się na dachy o nachyleniu od 9° (jedynie nieliczne modele przeznaczone są do kąta 12 lub 15°). Transport, w odróżnieniu od zwykłej blachy, odbywa się na paletach. Dzięki temu materiał nie jest narażony na wygięcie czy uszkodzenie podczas przewożenia na budowę. Układanie paneli dachówki modułowej jest też znacznie prostsze, niż w przypadku wielkoformatowych arkuszy blachy.

Blachodachówka wykonana została przede wszystkim z wysokiej jakości stali, dzięki której profile są wytrzymałe i odporne na odkształcenia. Poszczególne moduły doskonale do siebie przylegają, tworząc trwały, szczelny dach. Nie można jednak zapomnieć o drugim elemencie składowym dachówki Galeco IZI czyli o powłoce zewnętrznej, której zadaniem jest ochrona metalu przed szkodliwymi czynnikami atmosferycznymi, takimi jak promieniowanie UV, kwaśne deszcze oraz korozja.

Blachodachówka Galeco IZI cechuje się płaską, nowoczesną i elegancką formą. Jest dostępna w kolorach grafitowym, grafitowym mat i czarnym. Dzięki swojej formie i barwie doskonale pasuje do współczesnych, nowoczesnych projektów, ale dobrze sprawdzi się także w budynkach zaprojektowanych w stylu klasycznym. Swój nieskazitelny wygląd produkt zawdzięcza także powierzchni pozbawionej tzw. garbu czy efektu falowania.

www.galeco.pl

REKUPERATOR Z PODWÓJNĄ FILTRACJĄ POWIETRZA

Nowością firmy VERANO jest rekuperator z podwójną filtracją powietrza. Nowy rekuperator ogranicza straty ciepła na wentylację, tj. energię potrzebną na ogrzanie zewnętrznego, zimnego powietrza w okresie zimy oraz zapewnia wysoką jakość powietrza wewnątrz pomieszczeń, dzięki czemu wyeliminowane zostaną alergeny znajdujące się w powietrzu (roztocza, bakterie, wirusy). Kupując takie urządzenie otrzymujemy dodatkowo projekt instalacji wentylacji oraz cztery komplety filtrów. Producent zapewnia 5 lat gwarancji.



www.verano-global.com

GENOVA – ELEGANCKA, PRAKTYCZNA I PONADCZASOWA

Kostka brukowa Genova w odcieniu niebiesko-brązowym pięknie komponuje się z innymi naturalnymi materiałami, np. drewno i granit. To doskonały wybór zarówno na otoczenie domu, jak i na duże inwestycje, tj. drogi i place miejskie.

www.vandersanden.pl



eprasa.pl 56b95271fe



STYLOWE, INTELIGENTNE KAMERY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE OD **YALE**

Dzięki wewnętrznym i zewnętrznym kamerom Wi-Fi od Yale, konsumenci będą mogli mieć oko na to, co jest dla nich najważniejsze. Nowe kamery są wyposażone w elegancką, czarną obudowę, a aplikacja Yale View pozwala na pełne nimi sterowanie. Oferta obejmuje wewnętrzną kamerę Wi-Fi obracająco-pochylającą (Pan & Tilt), wewnętrzną kamerę Wi-Fi (Full HD), kamerę Wi-Fi do drzwi wejściowych (z reflektorem i syreną) oraz zewnętrzną kamerę Wi-Fi Pro (4MP).

Wewnętrzną kamerę Wi-Fi (Pan & Tilt) można skierować w górę i w dół oraz na lewo i na prawo, co pozwala użytkownikowi na monitorowanie każdego zakątka domu. Dla dodatkowego bezpieczeństwa kamery Yale wyposażono w inteligentną funkcję śledzenia, dzięki czemu mogą one automatycznie wykrywać, śledzić i rejestrować poruszające się obiekty (np. zwierzęta). Kamera aktywuje również natychmiastowy alarm, jeśli wykryje ruch w ważnej strefie (np. w pobliżu sejfu). W celu ochrony prywatności obiektyw można ukryć, korzystając z trybu prywatności dostępnego w aplikacji Yale View.

Kamerami można sterować przy pomocy głównych asystentów głosowych takich jak Amazon Alexa i Asystent Google, a obraz z kamery może zostać wyświetlony przy pomocy inteligentnego głośnika.

Aplikacja Yale View zapewnia dodatkowe funkcje, takie jak udostępnianie kamer rodzinie i przyjaciołom, ustawianie rejestrowania w pętli i rejestrowania wykrytego ruchu, grupowanie sprzętu i podgląd z czterech kamer jednocześnie.

yalelock.pl

SIMON 54 TOUCH – NOWOCZESNOŚĆ UKRYTA W SZKLE



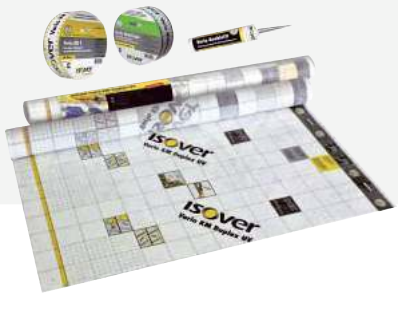
Simon 54 Touch to nowoczesne łączniki dotykowe, których gładka, szklana forma skrywa elektroniczne sterowniki, które zastępują standardowe klawisze.

Seria daje również możliwość tworzenia praktycznych zestawów wielokrotnych z tradycyjnym osprzętem np. z gniazdem zasilającym, ściemniaczem, czy ładowarką USB pochodzącymi z serii Simon 54. Dzięki temu, można stworzyć praktyczny zestaw, który idealnie sprawdzi się np. w sypialni przy łóżku lub w gabinecie.

www.kontakt-simon.pl

SYSTEM VARIO I SUPER-MATA – SZCZELNOŚĆ PRZEGRODY BUDOWLANEJ

ISOVER Vario to innowacyjny system zapewniający szczelność przegrody budowalnej, który jako jedyny razem z odpowiednią termoizolacją ISOVER zapewnia optymalną temperaturę i wilgotność w pomieszczeniu przez cały rok. W skład kompletnego systemu wchodzą oprócz inteligentnej paroizolacji (ISOVER Vario Km Duplex) również odpowiednio dobrane produkty uszczelniające (np. ISOVER Vario DoubleFit, ISOVER Vario Multitape, ISOVER Vario KB1) oraz wełna mineralna ISOVER Super-Mata o doskonałych właściwościach izolacyjnych. Super-Mata przeznaczona jest do stosowania w przegrodach, takich jak dachy skośne, poddasza użytkowe i nieużytkowe, stropodachy wentylowane, a także drewniane i stalowe konstrukcje szkieletowe.





www.isover.pl

eprasa.pl 56b95271fe

SMART HOME BY MS

Nowoczesne technologie towarzyszą nam niemal w każdej dziedzinie życia. Dzięki urządzeniom Smart Home mamy możliwość wygodnego sterowania roletami albo żaluzjami w całym domu. Przyjemny klimat w pomieszczeniach można zapewnić za pomocą jednego kliknięcia w telefonie.

Inteligentne sterowanie umożliwia programowanie scenariuszy i scen, a także wywoływanie określonych zdarzeń – również wtedy, gdy nie ma nas w domu. Systemy automatyki czasowej i pogodowej potrafią zapewnić bezpieczeństwo oraz komfort podczas upalnego dnia czy burzy bez naszej ingerencji. Sterowanie osłonami zewnętrznymi w inteligentnym domu jest zatem w pełni dopasowane do potrzeb domowników. MS więcej niż OKNA umożliwia stworzenia inteligentnego domu już od 299 zł. Przy zakupie rolet more Solutions lub żaluzji mSun oferuje zakup centrali w specjalnych cenach – szczegóły w salonach MS więcej niż OKNA i na stronie ms.pl.

www.ms.pl





PRAWDOPODOBNIE NAJDŁUŻSZE PANELE WINYLOWE

Najnowsza kolekcja paneli winylowych od marki Arbiton – panele winylowe Amaron Superiore to z pewnością jedne z najdłuższych desek winylowych dostępnych w Europie. Mają ponad 180 cm długości dzięki czemu wyglądają bardzo efektownie i naturalnie. Głęboką fakturę (Natural Synchrone Structure) panele Superiore zawdzięczają technice tłoczenia (EIR), która po raz pierwszy na świecie została wykorzystana przy produkcji paneli winylowych. Daje ona efekt hiper naturalności, który jest wzmocniony przez matowe, eleganckie wykończenie. Panele pokryte są opatentowaną warstwą Titanium Nano Layer, która zwiększa ich odporność na zarysowania aż o 30%. Jak wszystkie wyroby z linii Amaron, kolekcja Superiore jest całkowicie wodoodporna, bardzo cicha i odpowiednia do układania na ogrzewanie podłogowe. Amaron Superiore to seria składająca się z czterech naturalnych odcieni. Zachwyci każdego miłośnika dużych formatów.

www.arbiton.com

SZYBKIE I SKUTECZNE ZABEZPIECZENIE OKIEN

HS PROTECT to ekologiczne powłoki w płynie stworzone na bazie wody, które w bardzo skuteczny sposób chronią powierzchnie szklane przed uszkodzeniami. Stosowane są jako zabezpieczenie tymczasowe, zastępując tradycyjne sposoby ochrony np. plastikowe folie. HS PROTECT to szybkoschnąca, zdieralna powłoka, przeznaczona do ochrony okien przed uszkodzeniami np. podczas budowy domu czy remontu. Takie zabezpieczenie pozwala zaoszczędzić koszty związane z naprawami, czyszczeniem czy wymianą uszkodzonych okien oraz ram okiennych.

Powłoka HSP jest najlepszym rozwiązaniem ochronnym dla powierzchni szklanych. W przeciwieństwie do tradycyjnych folii plastikowych, nie zdziera się nawet przy silnym wietrze i jest odporna na uszkodzenia typu zarysowania, zadrapania, zabrudzenia, odpryski z farby czy iskry, niezależnie od warunków atmosferycznych. Powłoki HSP nakładamy na powierzchnie w bardzo prosty sposób: wałkiem, pędzlem malarskim lub agregatem, w zależności od potrzeb. Jeśli chcemy mieć pewność, że nasze nowe okna nie ulegną zniszczeniu podczas dalszych prac budowalnych, zastosujmy HS PROTECT.

www.hsprotect.pl
Doradztwo techniczne: 660 622 164





eprasa.pl 56b95271fe

SOYAL, PULAR, FAIRY DARK/SILVER
– POZNAJ SENSACYJNE NOWOŚCI OD GREE!

www.gree.pl

Gree rozpoczyna wiosnę od spektakularnej premiery aż trzech nowych urządzeń, które zachwycą każdego wymagającego klienta. Nowoczesny design, bogate funkcje, najwyższa jakość wykonania i wszechstronny komfort działania. Wszystkie klimatyzatory są w sprzedaży od kwietnia.



SOYAL – inteligentny klimatyzator, który zachwyca indywidualnością.
Soyal to niezwykła nowość w ofercie Gree. Ekstrawagancki i innowacyjny design, jakiego jeszcze nie było. Urządzenie to zostało wyposażone w nieznane dotychczasowym modelom funkcje. Soyal ma detektor obecności ludzi, bierze pod uwagę temperaturę ciała oraz otoczenia, a następnie dostosowuje do tego swoją pracę. Absolutnym hitem jest też 7 lat gwarancji na ten model.



PULAR – imponuje wielkimi możliwościami.
Wyjątkową nowością wśród klimatyzatorów ściennych Gree jest niewielkich rozmiarów Pular. Ten klasyczny w swym wyglądzie model dostępny jest w wyjątkowo atrakcyjnej cenie. Klimatyzator charakteryzuje wysoka energooszczędność i szeroka funkcjonalność. Dzięki bogatym możliwościom sterowania jego obsługa jest prosta i wygodna. Pular przyciąga uwagę nieskazitelną jakością wykonania i białym, matowym panelem.



FAIRY – najwyższa jakość i wyszukany design.
Fairy to nowe urządzenie marki Gree, które wyróżnia się oryginalnym wyglądem. Stylowy, opływowy panel z matowym wykończeniem w kolorze Silver lub Dark idealnie pasuje do nowoczesnych wnętrz z charakterem. Model odznacza się szerokim zakresem temperatur zewnętrznych oraz wysoką efektywnością pracy w trybie ogrzewania. Fairy to idealny wybór dla użytkowników ceniących jakość i nowoczesny wygląd klimatyzatorów.

REKLAMA





OGRZEWANIE PODŁOGOWE ECOFLOR® i ECOFILM®

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

Folie grzejne
- ogrzewanie podłóg z paneli laminowanych i drewnianych

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

OGRZEWANIE PRZECIWOBLODZENIOWE

Ochrona przed zalodzeniem
schodów, podjazdów, chodników, ramp

Ochrona przed zamarzaniem
rynien, rur wodnych i kanalizacyjnych, zbiorników



PROMIENNIKI ECOSUN®

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

Ogrzewanie tarasów, balkonów

www.fenix-polska.pl

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

FENIX Polska Sp. z o.o.

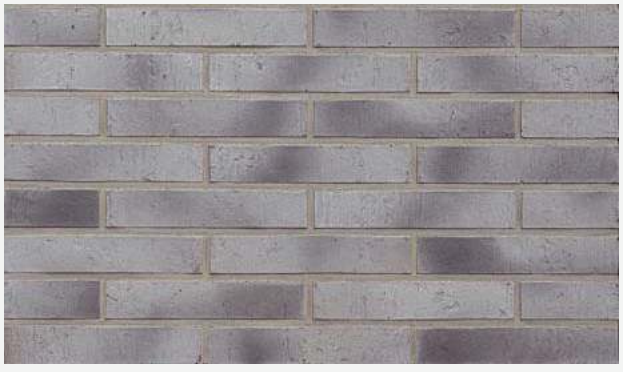
eprasa.pl 56b95271fe

NOWOCZESNA CEGŁA KLINKIEROWA W OFERCIE **RÖBEN**

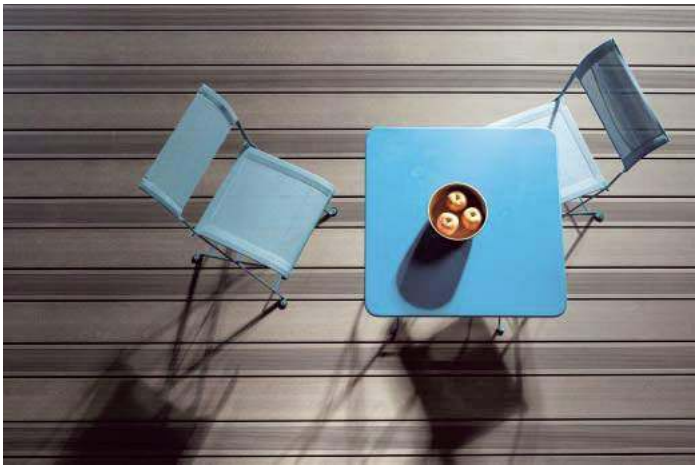
Cegła klinkierowa MARGATE marki Röben, o intrygującym, podrapanym licu w odcieniach szarości, to produkt doskonale wpisujący się w obecnie panujące trendy. Występuje ona w dwóch formatach: standardowym NF (240 x 115 x 71 mm) i wydłużonym LDF (290 × 115 × 52 mm), a także w formie płytki klinkierowej.

Ciekawa faktura, barwa oraz doskonałe parametry techniczne to najważniejsze cechy cegły i płytki klinkierowej MARGATE. Jej baza jest ciemna, pokryta dwoma odcieniami szarości, co sprawia, że prezentuje się inaczej w zależności od oświetlenia. W pełnym słońcu wydaje się niemalże biała. Wgłębienia i „zadrapania" na tle intrygującego lica dodatkowo czynią z każdej cegły unikalną. To doskonały wybór nie tylko ze względu na walory estetyczne, ale również doskonałe parametry techniczne. MARGATE dostępna jest też w formie płytki klinkierowej w dwóch formatach PENF (240 x 14 x 71 mm) oraz wydłużonym PELDF (290 x 14 x 52 mm), a także w postaci płytki kątowej.

www.roben.pl



DESKI **SILVADEC ELEGANCE**



Pełne deski tarasowe to tegoroczna nowość w ofercie JAF Polska. Jednak Silvadec, jako najstarszy i największy producent w Europie, już od przeszło 20 lat doskonali swoje dzieło. To lider produkcji drewna kompozytowego, który szczególny nacisk kładzie na parametry techniczne oraz wytrzymałościowe. Wciąż zaskakuje również innowacyjnością. Bogate doświadczenie potwierdza 25-letnia gwarancja producenta (10 lat dla obiektów publicznych).

Silvadec Elegance to bardzo wysoka wytrzymałość i stabilność, a zarazem walory antypoślizgowe. Te deski tarasowe są pełne w środku. Oznacza to, że nie mają wewnątrz żadnych komór, a dzięki temu w ich wnętrzu nie zalega woda. Przekłada się to na jeszcze większą wytrzymałość na uszkodzenia oraz odporność na niekorzystne warunki atmosferyczne i niskie temperatury. Co ciekawe, ich skład to w ponad 2/3 naturalna mączka włókien drzewnych oraz w 1/3 polietylen o wysokiej gęstości. Taki skład znacznie ogranicza nagrzewanie się elementów latem. Deski barwione są w masie i dostępne w aż 12 kombinacjach koloru oraz wykończenia.

www.jaf-polska.pl

BEZPRZEWODOWY CZUJNIK OKIENNY – **SENSO SECURE**

Inteligentny czujnik okienny z bezprzewodowym standardem EnOcean umożliwia monitorowanie stanu otwarcia i zamknięcia okien przy użyciu aplikacji. Gdy wychodzisz z domu, a nawet gdy jesteś już poza nim, bezprzewodowy czujnik okienny senso secure szybko sprawdzi, czy wszystkie okna są dobrze zaryglowane. W odróżnieniu do zwykłych czujników bezbłędnie rozróżnia wszystkie możliwe pozycje okien i wyświetla je na jednym ekranie w aplikacji SIEGENIA Comfort. Natychmiast wykryje również błędną obsługę okna. Dzięki temu już nigdy nie pomylimy zaryglowanego okna z oknem jedynie przymkniętym.

Bezprzewodowy czujnik okienny senso secure nie da się oszukać. Wbudowany czujnik wibracji rozpozna drgania okna jako potencjalną próbę włamania i automatycznie uruchomi odstraszający dźwięk alarmowy. Komunikat alarmowy może być wysłany automatycznie na telefon komórkowy w trybie powiadomienia „push". Czujnik okienny komunikuje się drogą radiową, dlatego można go łatwo zamontować bez użycia kabli i całkowicie ukryć w profilu okiennym.

shop.siegenia.com



eprasa.pl 56b95271fe



MARKIZY OKIENNE MARKILUX – UPAŁ POZOSTANIE NA ZEWNĄTRZ

Zmiany klimatyczne od kilku lat dają niezwykle gorące lato. W związku z tym, coraz częściej stosuje się w domach klimatyzatory i wentylatory. Jednak zużywają one dużo prądu. Dlatego rozsądniej jest zacieniać duże okna od zewnątrz markizami pionowymi, które zapewnią przyjemny chłód w pomieszczeniach.

Producent markilux oferuje różne modele do każdego rozmiaru okna. Wyroby te można łatwo przymocować do ściany domu lub zainstalować we wnęce okiennej. Szczególnie modele z systemem tracfix, w których rodzaj zamka błyskawicznego prowadzi tkaninę markizy w ramie, zamykają całkowicie okno. Specjalne cząsteczki na powierzchni tkaniny odbijają również niektóre z promieni cieplnych w ciągu dnia. W celu dobrego wykorzystania efektu chłodzenia, wszystkie okna skierowane na południe powinny być w miarę możliwości zacienione, a otwieranie i zamykanie markizy powinno być regulowane automatycznie. Na przykład za pomocą czujników lub timera. Zintegrowana z systemem inteligentnego domu, ochrona przeciwsłoneczna może być sterowana poprzez aplikację i smartfon. Pozwala to na znaczne obniżenie temperatury w pomieszczeniu. Jednocześnie zmniejsza zużycie energii. Wynika to z faktu, że aktywne chłodzenie, zależnie od pożądanej temperatury, może nie być już wtedy konieczne. Przyniesie to nie tylko korzyści w odniesieniu do naszego klimatu, ale również pozwoli zaoszczędzić pieniądze.

Ale markiza pionowa ma też inne zalety: chroni przed oślepiającym światłem i oferuje prywatność bez całkowitego zaciemnienia pomieszczenia. Półprzezroczysta tkanina markizy umożliwia widok na zewnątrz, a wieczorem, po otwarciu okna, wpuszcza chłodne powietrze.

www.markilux.com

NOWE MEMBRANY DACHOWE KORAMIC – JAKOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO POD DACHEM

Budowa dachu to jedno z bardziej odpowiedzialnych zadań przy realizacji inwestycji. „Dach nad głową" musi być w pełni bezpieczny oraz wytrzymały na działanie czynników zewnętrznych, wiatru, śniegu, deszczu czy promieniowania UV. Ważne również, by zapewniał cyrkulację powietrza i cechował się wysoką odpornością na uszkodzenia mechaniczne. Osiągnięcie tych parametrów gwarantuje zastosowanie systemowych rozwiązań Koramic dachówek i akcesoriów ceramicznych oraz technicznych. Wśród tych ostatnich nowością są nowoczesne membrany dachowe: Koramic Profi 2S 220 g/m^2 oraz Koramic Thermo 2S 270 g/m^2.

Należą one do membran najnowszej generacji, które charakteryzują się wysoką paraprzepuszczalnością i odpornością na uszkodzenia mechaniczne. Największą zaletą Koramic Profi 2S 220 g/m^2 jest wytrzymałość na rozdzieranie, natomiast w przypadku Koramic Thermo 2S 270 g/m^2 – 9-miesięczna odporność na promieniowanie UV. Obie przeznaczone są do montażu na dachach skośnych, zarówno na konstrukcjach o pełnym deskowaniu, jak i bez deskowania.

– Membrany dachowe Koramic – część systemu firmy Wienerberger – gwarantują odpowiednią wiatroizolację i paroprzepuszczalność. Nowe produkty to odpowiedź na potrzeby świadomych inwestorów ale również przepisów prawa budowlanego. Koramic Profi 2S to wyrób o wyjątkowej wytrzymałości dedykowany również na pełne deskowanie zwłaszcza tam, gdzie pod deskowaniem stosujemy nieprzepuszczalne izolacje termiczne natryskowe. Tylko zastosowanie paroprzepuszczalnej membrany zapewni odprowadzenie wilgoci technologicznej z drewnianego deskowania przy takim układzie warstw. Koramic Thermo 2S to produkt o 9-miesięcznej odporności na UV, który świetnie sprawdzi się gdy konieczne jest przesunięcie w harmonogramie finalnego krycia dachu. Dodatkowo odznacza się reakcją na ogień klasy B, czyli jest produktem niezapalnym o bardzo ograniczonym udziale w pożarze – wyjaśnia Maciej Brzozowski, Menedżer Produktu w firmie Wienerberger.

Membrana dachowa to tylko jeden z elementów kompletnego systemu dachowego. Jego finalna jakość zależy od dobrania sprawdzonych elementów, które im lepiej współpracują, tym dłużej posłużą. Jeżeli inwestor postawi na kompletny system dachowy od jednego producenta, ma pewność, że poszczególne elementy idealnie do siebie pasują, a jakość i bezpieczeństwo dachu będą wysokie nawet za kilkanaście lat. Oszczędza też pieniądze, które w przypadku niedopasowania elementów wstępnego pokrycia dachowego musiałby wydać na jego naprawę lub renowację.



www.wienerberger.pl

eprasa.pl 56b95271fe

CENTRALE WILO-RAIN1 – ZARZĄDZANIE WODĄ DESZCZOWĄ



Centrale deszczowe Wilo-RAIN1 pozwalają na wykorzystanie deszczówki do zasilania spłuczek toaletowych, pralek czy zraszaczy ogrodowych w trybie ciągłym nawet w okresach bezdeszczowych. Dzięki automatycznemu dopustowi świeżej wody wodociągowej, punkty poboru są stale zasilane, nawet gdy zbiornik wody deszczowej jest okresowo pusty. Centrale z powodu zastosowania przerwy powietrznej stanowią najbezpieczniejszą i jedyną higieniczną formę połączenia ze sobą instalacji wody deszczowej z wodą pitną. Jest to idealne rozwiązanie dla każdego nowego domu.

Zalety produktu:

– łatwa instalacja dzięki gotowemu do podłączenia systemowi i kompaktowej konstrukcji oraz różnym typom przyłączy hydraulicznych;
– wysoki komfort obsługi i łatwość ustawienia (za sprawą funkcjonalnego sterownika);
– wygodna obsługa i proste nastawienia dzięki intuicyjnemu interfejsowi oraz wielu inteligentnym funkcjom;
– zapewnienie higieny wskutek zabezpieczenia przed przepływem zwrotnym i użycia zbiornika wg norm DIN 1989 i PN-EN 1717;
– prosta konserwacja dzięki bezpośredniemu dostępowi do elementów systemu;
– cicha praca w pomieszczeniach mieszkalnych to zasługa wielostopniowej pompy HiMulti;
– pobór wody z głębokości do 8 metrów.

www.doborpompy.pl

POMPA CIEPŁA **NETSU**

Środowisko, nasze otoczenie i bieg życia. Decyzje, których słuszność długo procentuje w życiu. Bycie razem, by móc czerpać z każdej wspólnej chwili. Spacer po plaży, wspólne gotowanie i rodzinne śniadanie, podróże, które zawsze kończą się w domu. Pompa ciepła NETSU to urządzenie wpasowujące się we współczesne eko-trendy.

Najistotniejsze jest jednak to, że jest wynalazkiem innowacyjnym, ergonomicznym i prostym do instalacji. Obsługa pompy odbywa się bez udziału użytkownika, co gwarantuje oszczędność czasu, komfort i wygodę. Po stronie właściciela pozostaje tylko ustawienie wymaganej temperatury na termostacie. Istnieje także możliwość ustawienia regulacji pogodowej oraz różnych wartości temperatur w ciągu doby. Metoda pozyskiwania ciepła jest coraz bardzo efektywna – a co ważne – opłacalna. Instalacja pompy ciepła generuje duże oszczędności w skali roku.

Spółka NETSU S.A. jest częścią grupy Berg Holding S.A., w której scalone są marki o różnych profilach działania. Prócz inwestycji w OZE firma sukcesywnie rozwija swoją działalność w innych obszarach.

www.netsu.pl



WSPORNIK DO FOTOWOLTAIKI DO PANELI NA RĄBEK



Firma Blachy Pruszyński wychodzi naprzeciw oczekiwaniom i dopasowuje swoją ofertę do aktualnych potrzeb klientów. Dlatego ze względu na stale rozbudowujący się rynek systemów energii odnawialnej wprowadzone zostały do sprzedaży specjalne wsporniki do paneli fotowoltaicznych. Elementy te są kompatybilne z panelem dachowym NA RĄBEK – bardzo popularnym pokryciem, doskonale prezentującym się na każdym dachu.

Blachy Pruszyński osobom poszukującym urozmaiconego pokrycia dachowego oferuje panele na rąbek w czterech odsłonach profilowań: mikrotrapez, mikrofala, nanofala oraz klasyczna blacha płaska. Panele można układać na dachach o minimalnym, a także bardzo dużym kącie nachylenia połaci dachowej. Nowoczesny system łączenia paneli odbywa się na zatrzask bez konieczności zaginania rąbka. Rozwiązanie to znacznie ułatwia pracę dekarzom i skraca czas montażu pokrycia.

https://pruszynski.com.pl

eprasa.pl 56b95271fe

DACHÓWKA CERAMICZNA KODA – NOWOŚĆ MARKI CREATON



Dachówka ceramiczna KODA (304/505 mm) ujmuje wyważonym, dopracowanym w każdym detalu kształtem. Zaprojektowana z myślą o nowoczesnej architekturze, łączy w wielkim stylu modę i elegancję. Jest idealną propozycją dla osób szukających na dach swojego domu nietuzinkowych rozwiązań. Doskonale koresponduje z każdym – nawet najbardziej wyszukanym – modnym rozwiązaniem budowlanym.

Podwójne zamki boczne i odpowiednio zaprojektowany spojler czołowy skutecznie chronią przed wnikaniem wody pod połać. Utrzymanie w procesie produkcyjnym stabilności wymiarowej na bardzo wysokim poziomie ułatwia precyzyjny montaż. Wysokiej jakości powłoki – angobowana NUANCE oraz glazurowana FINESSE – sprawiają, że dachówka KODA cechuje się niewielką nasiąkliwością. Jest odporna na szkodliwe działanie wszelkich czynników atmosferycznych, w tym silnego mrozu i intensywnego promieniowania UV. Dachówka ma gwarancję aż do 50 lat (szczegóły na www.creaton.pl).

Wybrane dane techniczne dachówki KODA:

Materiał:	dachówka ceramiczna
Powierzchnia:	glazurowana lub angobowana
Format:	304 x 505 mm
Ciężar:	ok. 4,9 kg/szt.
Kolory:	FINESSE w kolorze łupka glazurowana NUANCE antracytowa angobowana
Rozstaw łat:	od 393 do 433 mm
Średnia szerokość krycia:	261 mm
Zapotrzebowanie:	od ok. 9 szt./m²
Pochylenie połaci dachowej:	już od 10° (z membraną dachową CREATON)
Gwarancja:	do 50 lat (zgodnie z warunkami na www.creaton.pl)

www.creaton.pl

NIEZWYKLE CICHE I BARDZO OSZCZĘDNE NOWE KOTŁY KONDENSACYJNE MARKI TERMET



Gazowe kotły kondensacyjne ECOCONDENS NEX, to innowacyjne urządzenia z najwyższej półki technicznej przeznaczone do ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Cechą wyróżniającą kotły z serii ECOCONDENS NEX jest niezwykle płynna i cicha praca (zaledwie 37 dB przy mocach 24, 28, 24/30 kW). Wysoka sprawność (108%), jak również szeroki zakres modulacji (od 12–100%) wraz z optymalizacją procesu spalania sprawiają, że urządzenia te są bardzo ekonomiczne, a przy tym przyjazne dla środowiska (niski poziom emisji NOx – najwyższa 6 klasa).

Dodatkowo połączenie kotła z pakietem podstawowym Systemu Termet Comfort, gwarantuje klasę energetyczną na cele grzewcze A+ (dot. 24, 32, 24/30 kW). Przy zastosowaniu pakietu do Systemu Termet Comfort, możliwe jest również zdalne zarządzanie temperaturą w pomieszczeniu za pomocą smartfona.

termet.com.pl

NOWA KOLEKCJA DRZWI SOLANO OD KRISPOL

Wyjątkowo wytrzymały i ciepły system profili aluminiowych, solidne, a zarazem niezwykle stylowe wypełnienia oraz szeroka gama kolorystyczna – wszystko to sprawia, że drzwi SOLANO odpowiadają na potrzeby najbardziej wymagających Klientów. Marka KRISPOL dodała do oferty aż cztery nowe modele drzwi. Nowa kolekcja jest już dostępna w sieci Salonów KRISHOME, a także w pozostałych punktach sprzedaży.



www.krispol.pl

eprasa.pl 56b95271fe

MINIMALIZM W NAJLEPSZYM WYDANIU **– HOMEKONCEPT 91**

Prosta bryła z geometrycznymi wycięciami, stonowane barwy na elewacji ocieplone naturalnym drewnem i panoramiczne przeszklenia. Elementy te tworzą genialną bryłę domu niezwykle przytulnego dla domowników i atrakcyjnego dla zerkających w jego kierunku przechodniów.

Opisując HomeKONCEPT 91 jest kilka szczególnych cech, o których po prostu trzeba wspomnieć. Jedną z nich jest oryginalna aranżacja dachu. Dach i cała ścianka kolankowa zostały pokryte panelami karo z blachy tytanowo-cynkowej. Dzięki temu patrząc na dach mamy niesamowity efekt „wow". Genialne rozwiązanie jest również na bramie do dwustanowiskowego garażu – tworzy ona spójną całość z drewnianym „momentem" na elewacji. Niezaprzeczalny urok ma w sobie taras w kształcie litery L, który pełni także funkcję letniej kuchni i jadalni pod chmurką. Będący przedłużeniem wnętrza domu, genialnie wpisuje się w aranż jego wnętrz – jasnych, neutralnych, z naturalnymi materiałami i dodatkami.

Wnętrze domu jest tak jak elewacja i bryła, przemyślane w najdrobniejszym szczególe. Na parterze znajdziemy reprezentacyjną strefę dzienną (salon, jadalnię i kuchnię ze spiżarnią), ogólną łazienkę, dodatkowy pokój, garderobę i wiatrołap. Na poddaszu, architekci zaplanowali rodzinny odpoczynek w prywatnych sypialniach (z przewidzianym miejscem do pracy czy nauki, a jedna z własną garderobą). Mieszkańcy HomeKONCEPT 91 zaznają również domowego relaksu w łazience czy spędzą romantyczny wieczór na prywatnym tarasie – zaaranżowanym przy każdej z sypialni.

HomeKONCEPT 91 to przykład funkcjonalnej nowoczesności w najlepszym stylu. W ścianach tego domu swoje miejsce odnajdzie rodzina z minimalistycznym podejściem do życia – pięknego życia.

www.homekoncept.com.pl







RZĄDZI W MIEŚCIE – NAJMNIEJSZA MYJKA CIŚNIENIOWA **KÄRCHER – K MINI**

Małe jest piękne, ale w tym przypadku jest także mocne i niezawodne. Myjki wysokociśnieniowe były dotąd domeną osób mieszkających w domach jednorodzinnych, na przedmieściach czy w małych miejscowościach. Teraz ma się to zmienić. K Mini to prawdziwy mieszczuch. Idealny wszędzie tam, gdzie nie ma zbyt wiele miejsca na przechowywanie, a jest taras czy miejski ogródek. Jest to urządzenie nieduże, lekkie – a przy tym bardzo funkcjonalne. Model ten rozszerza ofertę myjek ciśnieniowych Kärcher. Warto wspomnieć, że jest równie wydajny jak popularne modele K 2.

Dzięki szczególnie małym wymiarom i praktycznemu schowkowi na akcesoria, K Mini zadowoli się najmniejszym kącikiem, w każdym mieszkaniu znajdzie się miejsce na to sprytne urządzenie. Dzięki maksymalnemu ciśnieniu 110 barów i maksymalnej ilości wydatku wody 360 litrów na godzinę, nawet uporczywe zabrudzenia zostaną usunięte. K Mini waży tylko 5 kilogramów wraz z wyposażeniem, co sprawia, że jego obsługa jest łatwa. Oprócz doniczek i mebli ogrodowych, ta myjka ciśnieniowa nadaje się również do czyszczenia wózków dziecięcych, rowerów i hulajnóg.



Dzięki adapterowi Quick Connect, wąż jest po prostu nakładany na urządzenie i pistolet wysokociśnieniowy za pomocą szybkozłączki, a myjka ta jest w sekundy gotowa do użycia. Elastyczny, 5-metrowy wąż PremiumFlex umożliwia swobodną pracę i szczególnie łatwo go zwijać – wygodna obsługa bez ryzyka potknięcia się.

Ponadto w zestawie znajduje się ergonomicznie ukształtowany pistolet wysokociśnieniowy, przedłużka oraz lanca natryskowa Vario Power (VPS). K Mini jest kompatybilny z akcesoriami do urządzeń czyszczących Kärcher K 2.

Urządzenie jest także bardzo stylowe, jego niebanalny design zachwyci każdego miłośnika wzornictwa przemysłowego.

www.kaercher.com/pl

eprasa.pl 56b95271fe

BRAMY SEGMENTOWE FIRMY HÖRMANN
O PODWYŻSZONYM POZIOMIE ODPORNOŚCI NA WŁAMANIE

Aby uchronić się przed nieproszonymi gośćmi, właściciele domów inwestują w drzwi wejściowe o coraz wyższych klasach przeciwwłamaniowych. Ale warto pomyśleć także o bezpiecznej bramie. Firma Hörmann oferuje teraz segmentowe bramy garażowe o znacznie podwyższonej odporności na włamanie.

Nowoczesne bramy segmentowe Hörmann z napędem są wyposażone w mechaniczne zabezpieczenie przed podważeniem, które praktycznie uniemożliwia podniesienie zamkniętego skrzydła bramy. Teraz bramy segmentowe tego producenta dostępne są ze specjalnym wyposażeniem przeciwwłamaniowym w klasie RC2, które jeszcze dodatkowo podnosi poziom ich odporności na włamanie.

Wyposażenie to można zainstalować w już wcześniej zamontowanych bramach garażowych. W nowych bramach może być dostępne w standardzie lub opcjonalnie.

Taki zestaw zabezpieczający w klasie RC2 standardowo oferowany jest we wszystkich automatycznych garażowych bramach segmentowych LPU 67 Thermo bez wyposażenia dodatkowego, jak np. przeszklenia czy uchwyty. Opcjonalnie można go zamówić do bram segmentowych LPU 42 z napędem i określonym wyposażeniem. Co ciekawe ten typ bram także w wersji z drzwiami przejściowymi może być fabrycznie doposażony w elementy znacznie podnoszące odporność na włamanie.

Bramy segmentowe firmy Hörmann o podwyższonym poziomie odporności na włamanie przez trzy minuty stawiają opór próbom sforsowania. Po upływie tego czasu włamywacz zazwyczaj rezygnuje z przestępczych zamiarów.

Certyfikowane wyposażenie przeciwwłamaniowe w klasie RC2 jest zgodne z normą DIN / TS 18194 oraz Kryteriami Technicznymi Instytutu Techniki Budowlanej.



www.hormann.pl

MATOWE POWIERZCHNIE REHAU – PIĘKNE I PONADCZASOWE

Matowe powierzchnie są piękne i ponadczasowe, mają delikatną strukturę, która jest przyjemna w dotyku. To co wyróżnia nową kolekcję REHAU noble matt to głębia matu – odbicie światła jest znikome nawet przy niewielkim kącie padania. Nie bez znaczenia jest fakt, że na frontach nie pozostają ślady palców. Propozycja ośmiu kolorów to przepis na łączenie barw i nadanie charakteru wnętrzom. Kolekcja noble matt będzie rządzić w prostych, nowoczesnych kuchniach i łazienkach, ale pojawią się również w salonach czy korytarzach pod postacią funkcjonalnej, a zarazem efektownej zabudowy. Ich ogromną zaletą jest uniwersalność – subtelne wykończenie sprawia, że pasują do każdego stylu i fantastycznie łączą się z innymi materiałami.



Nowe matowe powierzchnie z kolekcji REHAU noble matt można zestawić w stylu japandi. Japońska prostota przenika się ze skandynawską przytulnością. To, co łączy te dwa kierunki to przede wszystkim minimalizm i szacunek do natury – neutralna kolorystyka frontów oraz ich minimalistyczne wykończenie doskonale skomponują się z materiałami, takimi jak drewno, kamień, tekstylia wykonane z lnu i bawełny, a także zielone rośliny doniczkowe. Proste, gładkie fronty sprawdzą się więc we wszelkich aranżacjach, w których główną rolę grają naturalne inspiracje.

Więcej na www.rehau.pl/noble-matt.

www.rehau.pl/noble-matt

eprasa.pl 56b95271fe

FAKRO JUŻ 30 LAT NA RYNKU!

30 lat temu firma FAKRO, globalny producent okien dachowych, została zarejestrowana w Rejestrze Handlowym.

– Ten moment jest okazją do podziękowania za opartą na wiarygodności współpracę z architektami, dekarzami, dystrybutorami i klientami indywidualnymi oraz pracownikami FAKRO – 4000 zaangażowanych pracowników tworzy nasz potencjał rozwoju! Kiedy rozpoczynaliśmy działalność, okna dachowe na polskim rynku były mało znane. Dlatego najpierw edukowaliśmy klienta w zakresie wykorzystania ich zalet. Zaczynaliśmy od jednego typu okna. Dzisiaj oferujemy pełną gamę stolarki okiennej – tłumaczy Ryszard Florek, Prezes Zarządu FAKRO.

Produkty można znaleźć w ponad 50-ciu krajach na całym świecie. Firma jest też producentem schodów strychowych oraz ekskluzywnych drewniano-aluminiowych okien pionowych FAKRO Innoview.

FAKRO jest wiceliderem na światowym rynku okien dachowych i cały czas się rozwija. 30 lat działalności dowodzi, że firma jest odpowiedzialna i godna zaufania.

www.fakro.pl



3 LATA GWARANCJI NA WSZYSTKIE POMPY CIEPŁA **NIBE**

W związku z obchodami 20-lecia NIBE w Polsce, NIBE-BIAWAR zmienia warunki gwarancji na systemy pomp ciepła z wyposażeniem. Od 1 lutego 2021 r. gwarancja podstawowa zostaje wydłużona z 2 do 3 lat z możliwością przedłużenia do lat 5. Ponadto producent udziela dodatkowej 5-letniej gwarancji na sprężarkę. Warunkiem udzielenia gwarancji na sprężarkę jest coroczny przegląd, podłączenie pompy do Internetu oraz zarejestrowanie urządzenia w NIBE Uplink, MyUpway lub myUplink.

Więcej o aktualnych warunkach gwarancji na urządzenia NIBE na http://www.nibe.pl/serwis.



www.nibe.pl

25 LAT IMMERGAS W POLSCE



Immergas jest częścią międzynarodowej grupy Immerfin, działającej w branży grzewczej od ponad 55 lat. Polski oddział w tym roku obchodzi jubileusz 25-lecia działalności. Firma zdobyła wiele nagród. Trzykrotnie znalazła się w gronie laureatów „Diamentów Forbes" w 2018, 2020 i 2021 roku.

Podstawowa oferta to rozwiązaniami dla mieszkań i domów, czyli kotły od 12 kW do 35 kW, świetnie sprawdzające się również w inwestycjach wielorodzinnych, wymagających zastosowania wielu urządzeń małej mocy. Oprócz gazowych kotłów kondensacyjnych, firma rozwija ofertę pomp ciepła typu monoblok i split oraz hybrydowych pomp ciepła, a urządzenia marki Immergas spełniają normy rządowego programu „Czyste Powietrze". Drugim ogniwem spółki jest segment oferty obiektowej, z ofertą kotłów o mocy do 900 KW, pozwalających na tworzenie systemów kaskadowych – pokrywających zapotrzebowanie obiektów komercyjnych, deweloperskich i użyteczności publicznej.

www.immergas.pl

eprasa.pl 56b95271fe

JUBILEUSZOWA EDYCJA KONKURSU **CEMEX BUILDING AWARD 2021** ROZPOCZĘTA

Konkurs CEMEX Building Award docenia talenty oraz pomysły architektów i inżynierów, którzy posiadają wizję nowego, zrównoważonego budownictwa, mającego na celu dobro obecnych i przyszłych pokoleń. Od wielu lat przyznawana jest nagroda najlepszym projektom w dziedzinie architektury i budownictwa w Meksyku oraz na świecie – w tym roku obchodzone jest 30-lecie konkursu!

CEMEX Building Award nagradza najlepsze projekty budowlane, jak również profesjonalistów, którzy je realizują. Przyznawana od 1991 roku nagroda CEMEX Building Award ma ugruntowaną pozycję jednego z najbardziej renomowanych konkursów w dziedzinie architektury i budownictwa. Wyróżnione zostają prace, które charakteryzują się innowacyjnością, kreatywnością, oferują najlepsze rozwiązania dla użytkowników, a także promują rozwiązania proekologiczne. Konkurs pozwala wyłonić twórców najlepszych praktyk budowlanych oraz rozwiązań, które stają się nowymi standardami budowlanymi jutra.

CEMEX Building Award został zawieszony w 2020 r. z powodu pandemii COVID-19. W związku z tym, projekty zarejestrowane w ubiegłym roku będą rozpatrywane w roku bieżącym.

W 2019 r. edycja meksykańska konkursu odnotowała 874 zarejestrowanych projektów, z których 17 prac zdobyło nagrody, w tym Centrum bioinżynierii ITESM Campus Querétaro, Pawilon Centralny w „La Mexicana" Metropolitan Park, renowacja miejska nabrzeża Veracruz i West II Emitter Tunnel w Meksyku.

W edycji międzynarodowej wzięły udział 32 projekty z 14 krajów, w tym Congress Palace i Hotel Palma de Mallorca w Hiszpanii czy Nawierzchnia Wody i Światła we Francji. Do tej pory zostało nagrodzonych również wiele polskich projektów, wśród nich znalazły się Tunel pod Martwą Wisłą w Gdańsku, Centrum Kulturalno-Kongresowe Jordanki, Muzeum Lotnictwa Polskiego w Krakowie, stadion PGE Arena w Gdańsku, projekt budowy falochronu osłonowego portu zewnętrznego w Świnoujściu czy Wrocławskie Bulwary Xawerego Dunikowskiego.

www.cemex.pl

NOWE LOGO FIRMY **JONIEC®**

Firma JONIEC® liftinguje swój logotyp oraz odświeża wygląd materiałów reklamowych. Subtelne zmiany wprowadzone w logo obejmują: rezygnację z trójwymiarowości sygnetu oraz zmianę fontu. Nowa wersja jest prosta i lekka. Paleta kolorów firmowych obejmuje: czerwień, biel oraz czarny. Zmiany wprowadzane będą stopniowo: wszystkie nowe materiały promocyjne oznaczone będą już nową wersją logotypu, natomiast wymiana materiałów outdoorowych, na których obecnie widnieje poprzednia wersja logo JONIEC®, potrwa 1–2 lata.

www.joniec.pl

GALMET HOT POINTS CLUB



GALMET uruchomił najnowszą edycję najgorętszego programu partnerskiego w branży. HOT POINTS CLUB to system wsparcia przygotowany dla najlepszych Instalatorów. W najnowszej edycji konkursu HOT POINTS CLUB na wszystkich uczestników czeka ponad 1000 atrakcyjnych nagród. Dodatkowo każdy z nich może wybrać bony Sodexo lub zasilić przedpłaconą kartę bankową. HOT POINTS CLUB realizowany jest przez Galmet we współpracy ze światowym liderem w dziedzinie organizacji programów partnerskich Sodexo. Podejmując tę współpracę Galmet dołączył do rodziny największych i najbardziej znanych światowych marek wspieranych przez międzynarodowego giganta.

W HOT POINTS CLUB uczestnicy premiowani są za instalację urządzeń Galmet ze wszystkich grup produktowych! Pompy ciepła do c.o. i c.w.u., zestawy solarne, kotły c.o., ogrzewacze wody. Instalatorzy, którzy w rankingu zdobędą najwyższe noty otrzymają dodatkowe nagrody specjalne od Galmet.

hotpointsclub.pl

eprasa.pl 56b95271fe

#NACOCZEKAĆ, CZYLI KAMPANIA MARKI **VAILLANT NA RZECZ OCHRONY KLIMATU**

Rola, jaką może odegrać w ochronie klimatu zastosowanie efektywnych energetycznie i ekologicznych instalacji grzewczych, jest ogromna. Doskonale wie o tym marka Vaillant, która oferuje klientom na całym świecie ekologiczne, energooszczędne systemy ogrzewania i wentylacji wykorzystujące odnawialne źródła energii.

Mając na uwadze wkład ekologicznej technologii ogrzewania w ochronę klimatu, marka rozpoczyna kampanię pod hasłem #NACOCZEKAĆ. Będzie w niej uświadamiać odbiorcom rolę, jaką mogą odegrać w zmniejszeniu śladu węglowego oraz ochronie klimatu dzięki zastosowaniu ekologicznych produktów marki Vaillant, a także edukować z zakresu dofinansowań na systemy grzewcze, o jakie mogą starać się właściciele nieruchomości. Kampania #NACOCZEKAĆ poruszy ponadto kwestię zmniejszenia emisji CO_2 oraz będzie ostrzegać, że czasu do namysłu mamy niewiele, gdyż zmiana klimatu trwa. Kampania #NACOCZEKAĆ rozpoczęła się już w Polsce i Niemczech, a wkrótce będzie prowadzona w kolejnych 20 krajach.



– Hasło przewodnie naszej kampanii #NACOCZEKAĆ traktujemy bardzo dosłownie – od bieżącego roku dążymy do neutralności klimatycznej. Aby osiągnąć ten cel, opracowaliśmy długoterminową strategię klimatyczną, która zakłada, że do 2030 roku ograniczymy emisję CO_2 o 50% w porównaniu z 2018 r. Nasza firma osiągnie to dzięki korzystaniu z energii elektrycznej z odnawialnych źródeł, znacznemu ograniczeniu zużycia energii w procesach produkcji i budynkach, a także inwestycjom w ekologiczne pojazdy – podkreśla Mariusz Stec, Dyrektor Marketingu i Szkoleń.

Od bieżącego roku marka Vaillant całkowicie skompensuje swoją emisję poprzez wprowadzone certyfikowane projekty zalesiania. Ponadto w przyszłości wprowadzi projekty zalesiania w krajach rozwijających się. Strategia klimatyczna stanowi element programu zrównoważonego rozwoju SEEDS, który wprowadzono w Vaillant przed dziesięcioma laty i wznowiono w tym roku.

Więcej informacji na temat prowadzonej kampanii oraz produktów, które są objęte dofinansowaniem, znajduje się na stronie: https://www.vaillant.pl/klienci-indywidualni/porady-i-wiedza/poznaj-nowoczesne-pompy-ciepla/.

www.vaillant.pl

STATUETKA TOP BUILDER 2021 DLA BLACHODACHÓWKI PANELOWEJ **FIORD**

Zeszłoroczna nowość firmy Blachy Pruszyński odznaczona została statuetką TOP BUILDER 2021. Blachodachówka panelowa FIORD to pokrycie dachowe, odznaczające się przede wszystkim ciekawym przetłoczeniem. Dwumodułowy panel ma wysokie fale przerywane niemalże płaską powierzchnią – nie jest ona jednak zupełnie płaska, ponieważ występują na niej delikatne wypustki, wzmacniające sztywność panelu. Blachodachówka sprawdzi się doskonale na domach nowoczesnych, jak i tradycyjnych. Wyróżnienie przez miesięcznik Builder to znacząca nagroda. Otrzymują ją firmy, które pod względem jakości i innowacyjności wykazują się wysokim poziomem zaawansowania oraz stawiają na stały rozwój technologiczny swoich produktów.



https://pruszynski.com.pl

eprasa.pl 56b95271fe

47 NOWOŚCI W NAJNOWSZYM WYDANIU KATALOGU **ARCHON+ „DOMY KTÓRE KOCHACIE”**

Wiosna to doskonały moment, by przystąpić do realizacji marzeń o własnym domu. Pierwszym i najważniejszym krokiem jest wybór dobrego projektu, który spełni oczekiwania wszystkich mieszkańców. W najnowszym wydaniu katalogu „DOMY KTÓRE KOCHACIE” Pracownia ARCHON+ prezentuje 190 wyjątkowych projektów domów, które urzekają designem oraz funkcjonalnością wnętrz. Wśród nich pojawiło się aż 47 wspaniałych nowości, odpowiadających aktualnym trendom architektonicznym i oczekiwaniom przyszłych Inwestorów. W katalogu znajdziecie efektowne parterówki, atrakcyjne domy z poddaszem użytkowym oraz piętrowe. Wiele z nich to cieszące się popularnością projekty domów tanich w budowie, które wraz z atrakcyjnym wyglądem zewnętrznym umożliwiają także ekonomiczną realizację, dzięki prostej konstrukcji bryły i dachu. Wszystkie Projekty Domów ARCHON+ są zgodne z WT 2021, a konstrukcja budynków dostosowana jest do europejskich norm projektowania konstrukcji Eurokod.

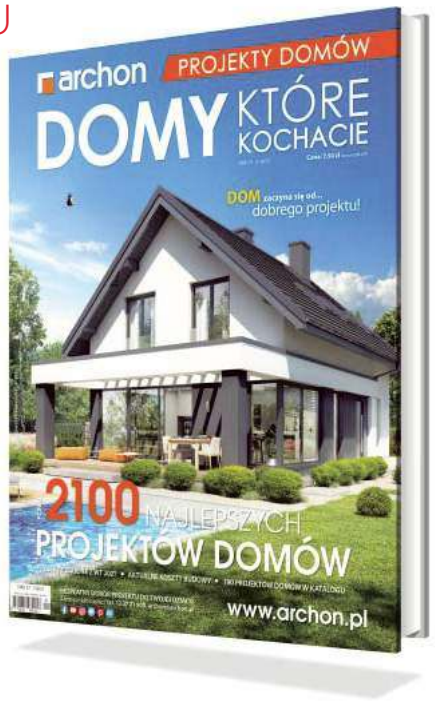
Katalog został wydany w dwóch wersjach okładek, na których zaprezentowano „Dom w szyszkowcach 3” z efektowną pergolą nad tarasem i dużym przeszkleniem w części dziennej oraz zaprojektowany w stylu nowoczesnej stodoły „Dom w kellerisach (G2)”, który zachwyca również oryginalnymi rozwiązaniami przestrzennymi.

Poszukując pomysłów na własny dom, warto obejrzeć zamieszczone w katalogu zdjęcia z realizacji projektów ARCHON+, a także zajrzeć na stronę Pracowni do zakładki Realizacje – zdjęcia, w której regularnie pojawiają się nowe inspiracje.

Najnowsze wydanie katalogu „DOMY KTÓRE KOCHACIE” można zamówić pod linkiem www.archon.pl/kup-katalog oraz kupić w punktach sprzedaży prasy na terenie całego kraju.

Pod linkiem www.archon.pl/katalog, dostępne jest także bezpłatne wydanie katalogu.

tel. 12 372 19 00
www.archon.pl



archon
PROJEKTY DOMÓW

BRUK-BET PONOWNIE WYRÓŻNIONY PRZEZ KLIENTÓW



Ochrona nawierzchni Perlon® Lamino® czy wielkoformatowe płyty brukowe na podjazd i taras, to tylko niektóre przykłady nowatorskich rozwiązań, jakie marka Bruk-Bet® wdrożyła w ostatnich latach. Produkty Bruk-Bet® regularnie są doceniane w wielu konkursach branżowych.

Laur Klienta to jeden z najbardziej prestiżowych ogólnopolskich projektów konsumenckich. Co roku wybierane są najpopularniejsze i godne zaufania marki, produkty i usługi z branży budowlanej. W konkursie uwzględniane są m.in. takie aspekty jak dynamika wzrostu popularności czy innowacyjność produktów/usług. Zwycięstwo w tegorocznym plebiscycie i złote godło Laur Klienta 2021 jest wyróżnieniem, które świadczy o unikalnym charakterze marki Bruk-Bet®, gwarancji jakości oraz sile wieloletniej więzi z klientami. To właśnie te wartości od lat plasują firmę na wiodącej pozycji na rynku materiałów budowlanych. Podstawą konkursu jest popularność i głosy przyznawane przez klientów w plebiscycie Laur Klienta oraz w pozostałych rankingach dostępnych na rynku. Dzięki głosom Klientów firma zdobyła pierwsze miejsce, uzyskując aż 35% wszystkich oddanych głosów.

Przyznane wyróżnienia przez Klientów nie tylko pozytywnie wpływają na wizerunek, ale przede wszystkim potwierdzają jakość oferowanych produktów.

www.bruk-bet.pl



KLAMKA ZA 1 GROSZ

Do końca grudnia 2021 roku, w promocji „Klamka za 1 grosz” można kupić jedną z dwóch czarnych klamek: EUFORIA Q i RUMBA z 3 pięknymi kolekcjami PORTA DRZWI:

– Porta Verte PREMIUM E + klamka EUFORIA Q;
– Porta Verte HOME H + klamka RUMBA;
– Porta LEVEL + klamka RUMBA.

Szczegóły i regulamin promocji dostępne są na www.porta.com.pl i na blogu firmowym.

www.porta.com.pl

eprasa.pl 56b95271fe

PROMOCJA NA CENTRALE WENTYLACYJNE Z ODZYSKIEM CIEPŁA MARKI **AIRVENTS**

Od 8 marca do 30 czerwca 2021 r. firma Vents Group wprowadza promocję na wszystkie centrale wentylacyjne z odzyskiem ciepła marki Airvents. Obniżki cen sięgają nawet 8 tysięcy złotych netto.

Dodatkowo firma przedłuża gwarancje central wentylacyjnych objętych promocją do 3 lat.

Oferta obowiązuje na wszystkie centrale w opcji podwieszanej lub stojącej z wymiennikiem przeciwprądowym lub obrotowym.

Sprawność odzysku ciepła urządzeń marki Airvents wynosi nawet do 99%. Urządzenia w standardzie mają filtry F7 oraz wysokowydajne silniki EC.

Wszystkie centrale z serii Airvents wyposażone są w elementy automatyki i są w pełni okablowane (plug and play). Układ automatyki A31 umożliwia podpięcie paneli sterujących A32 lub A30 (Carel).

Domyślne funkcje sterowania umożliwiają:
– sterowania temperaturą,
– sterowanie pracą nagrzewnic i chłodnic,
– sterowania jakością powietrza CO_2/IAQ,
– nastawy tygodniowe,
– sterowanie systemem CAV/VAV,
– protokół sterowania BMS (Modbus, Bacnet).



www.airvents.pl



GRZEJEMY JAK KAWALERIA

Nawet firmy z największymi tradycjami sięgającymi bitwy pod Grunwaldem muszą dostosować się do wymagań stawianych przez rynek. Niezmiernie miło jest nam zatem zaprosić do subskrybowania nowego kanału firmy ELTERM na platformie Youtube.

Z zamieszczonych filmów dowiedzieć się będzie można więcej na temat:
– Kotłów elektrycznych dostępnych w ramach programu „Czyste Powietrze".
– Funkcjonalności PV ready, czyli optymalizacji pracy instalacji fotowoltaicznej.
– Dogrzewaczy instalacji c.o., czyli niedrogiej alternatywy grzewczej.
– Sprzęgieł hydraulicznych i zalet ich stosowania.
– Produktów z serii Condens dedykowanych do kotłów kondensacyjnych.
– Gotowych zestawów hydraulicznych Szwadron, Kompania i Brygada.

Zachęcamy także do odwiedzenia strony www.elterm.pl, gdzie obok wyszukiwarki produktów dostępne są konfiguratory doboru kotłów elektrycznych oraz zestawów hydraulicznych.

www.elterm.pl

GERDA PRZEDSTAWIA: KONFIGURATOR DRZWI DO DOMU DOSTĘPNY ON-LINE

Każdy marzy o zakupie wymarzonych drzwi do domu – bezpiecznych, zapewniających komfort cieplny i atrakcyjnych wizualnie. Wybranie odpowiedniego modelu, który spełnia oczekiwania i pasuje do naszego domu to ogromne wyzwanie, które nierzadko zabiera zbyt dużo czasu i energii. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom i wymaganiom osób pragnących cieszyć się z zakupu prawidłowo dobranych drzwi, firma Gerda udostępnia konfigurator drzwi zewnętrznych „Zaprojektuj swoje drzwi".

Z pomocą tego narzędzia, każda osoba zainteresowana zakupem, w sposób łatwy i intuicyjny, będzie mogła stworzyć drzwi dostosowane do swoich potrzeb, wybierając krok po kroku poszczególne elementy, takie jak np.: wzór, rozmiar, kierunek otwierania, dodatkowe akcesoria czy kolor skrzydła.

Do dyspozycji użytkowników korzystających z konfiguratora udostępniamy szeroki wachlarz produktów, pełną paletę kolorów oraz szeroką gamę dodatków. To efekty pracy ostatnich 20 lat firmy Gerda, które oddajemy do dyspozycji wszystkim zainteresowanym. Konfigurator drzwi dostępny jest za darmo na stronie www.gerda.pl.

www.gerda.pl



eprasa.pl 56b95271fe



JEST WIELE MOŻLIWOŚCI WYBORU...

Drzwi przesuwne chowane w ścianę możemy zastosować niemal w każdym pomieszczeniu. Ich atutem jest łączenie pełnej funkcjonalności drzwi tradycyjnych z minimalnym zaangażowaniem powierzchni użytkowej.

Doskonale sprawdzają się w niewielkich pomieszczeniach, w których zastosowanie drzwi rozwieranych powoduje szereg kolizji komunikacyjnych.

Natomiast w większych przestrzeniach mogą pełnić funkcję elementu dekoracji wnętrza.

Dowiedz się więcej na **eclisse.pl**



ECLISSE®

ODSŁANIAMY PRZESTRZEŃ

eprasa.pl 56b95271fe

Klub Budujących Dom (KBD) zrzesza Czytelników, którzy planują, projektują, budują, remontują bądź urządzają swój dom. Wśród ponad 12 000 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, z pełnym piętrem i nieużytkowym poddaszem oraz z rozbudowanym garażem; dwuwarstwowe ściany z poryzowanych pustaków ceramicznych o grubości 24 cm i styropianu grafitowego o grubości 15 cm; dach pokryty blachodachówką.
Powierzchnia działki: 700 m^2.
Powierzchnia domu: 256 m^2.
Powierzchnia garażu: 48,70 m^2 plus kotłownia 7,12 m^2.
Roczne koszty utrzymania budynku: 13 344 zł.

Z doskonalszym zapleczem

Lilianna Jampolska

Agata i Adam ocenili, że w pierwotnie zaplanowanym garażu ich nowego domu brakuje drugiego miejsca parkingowego, a przy sypialniach na piętrze – garderoby i pralni z suszarnią. Nie chcieli z nich rezygnować, dlatego postanowili rozbudować dwukondygnacyjną siedzibę. Są z tego kroku bardzo zadowoleni.

Rozbudowując prawe (północne) skrzydło, małżonkowie znacząco zwiększyli funkcje użytkowe domu i podnieśli komfort mieszkania w nim. Na parterze powstał obszerny dwustanowiskowy garaż o powierzchni 48,70 m^2 (zamiast początkowego o wielkości 18,20 m^2), natomiast nad nim – wspomniane brakujące pomieszczenia gospodarcze (zajmują one połowę przestrzeni, na drugiej Agata i Adam urządzili strefę rekreacyjną ze stołem do ping-ponga, o której marzyli). Drobniejsze zmiany w projekcie usprawniły komunikację w istniejącej spiżarni i kuchni.

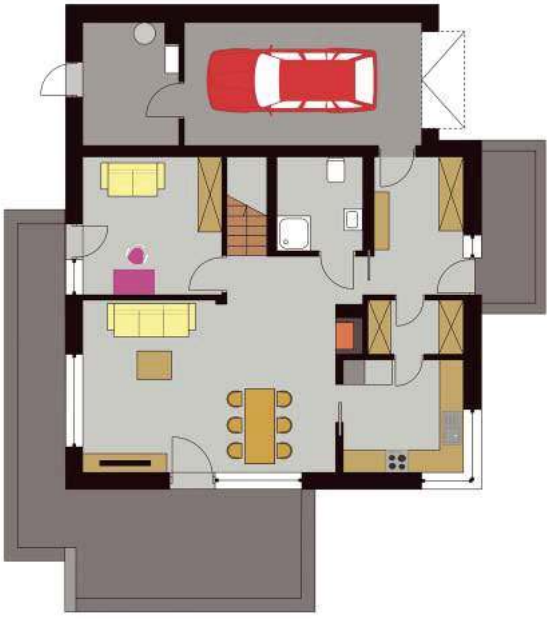
DOBRY TERAZ I W PRZYSZŁOŚCI

Właściciele przyznają, że przy wybieraniu projektu, przede wszystkim skupili się na wszechstronnej funkcjonalności budynku.
– Braliśmy pod uwagę aktualne potrzeby młodej rodziny z dwojgiem dzieci, więc np. zależało nam, żeby syn i córka mieli na piętrze własne pokoje oraz wspólną łazienkę z prysznicem i wanną – mówi Agata. *– Sami też chcieliśmy korzystać z osobnej sypialni i łazienki z prysznicem na tej samej kondygnacji. Tak rozlokowana strefa prywatna nie jest w dzisiejszych czasach czymś zbyt luksusowym, po prostu daje nam wszystkim komfort na co dzień. O zapewnieniu sobie wygody myśleliśmy wtedy także w wymiarze perspektywicznym i dlatego wymagaliśmy na parterze osobnego pokoju (gabinetu). Traktujemy go jako zabezpieczenie na nieprzewidziane wypadki w przyszłości, np. na złamanie nogi przez członka rodziny. Jeśli zostaniemy w tym domu na starość, to właśnie w nim urządzimy sypialnię, żeby już nie chodzić po schodach na piętro. Ponadto adaptując projekt, uwzględniliśmy ewentualne podzielenie budynku na dwa mieszkania (dla nas tylko na parterze), na wypadek dalszego mieszkania z nami któregoś dziecka z jego rodziną – drugie wejście na piętro można poprowadzić w garażu. Zwracaliśmy baczną uwagę na układ domowych tras komunikacyjnych. Autorzy projektu poprowadzili między innymi wygodne przejście z garażu do wiatrołapu i dalej wprost do spiżarni. Co prawda, ostatecznie zrezygnowaliśmy z oddzielnej spiżarni (włączyliśmy ją do kuchni), lecz w jej obszarze urządziliśmy obszerną strefę przechowywania artykułów spożywczych. Wykonaliśmy tam zabudowę szafkową, identyczną jak w kuchni, w której można ułożyć zakupy. To proste rozwiązanie okazuje się bardzo praktyczne i ergonomiczne. W naszym domu dobre jest to, że*

eprasa.pl 56b95271fe

Architektura: zaadaptowany projekt Willa Emma, Archon+ Biuro Projektów

Parter



Parter po zmianach



z dwubiegowej centralnej klatki schodowej łatwo dostajemy się do pomieszczeń na obu kondygnacjach. Bezkolizyjną łączność z narożnym tarasem i ogrodem zapewniliśmy sobie, wstawiając okna tarasowe w wariancie przesuwnym i bezprogowym (dwa w salonie i jedno w pokoju gościnnym) – choć autorzy projektu zaplanowali tu głównie wersje ze zwykłymi skrzydłami. Przydaje się również tylne gospodarcze wyjście z garażu.

POWOLI, Z PRZERWAMI TECHNICZNYMI

Para przeprowadziła budowę systemem kolejnych ekip, które pozyskiwała tylko z polecenia. – *Wyszliśmy z założenia, że najlepsi fachowcy nie muszą się reklamować w prasie lub Internecie, bo zawsze czeka na nich długa kolejka chętnych* – opowiada Adam. – *Szukaliśmy ich przez rodzinę i różnych znajomych. Wiele ekip polecił wykonawca stanu surowego. Budowaliśmy wolno, przez 3 lata, przestrzegając zasad zalecanych technologii i przerw technicznych. W pierwszym roku powstały klasyczne fundamenty, ściany z poryzowanych pustaków ceramicznych, monolityczne stropy i wielospadowy dach o nachyleniu 30°, który dekarze wykończyli blachodachówką. W stanie surowym otwartym budynek doczekał następnego lata. Dobrze wysechł, zanim otwory zamknęliśmy ciepłymi oknami i drzwiami (zamówiłem tzw. ciepły montaż). Stałe elementy wybieraliśmy według klucza – trwałość, wytrzymałość, długowieczność. Dlatego zastosowaliśmy nowoczesne poryzowane pustaki ceramiczne i grafitowy styropian, przeszklenia z trzema szybami i laminowanymi ramami z wielokomorowego PVC (już wspomniałem, że okna tarasowe i balkonowe to wariant droższy, ale wygodniejszy), ciepłe stalowe i antywłamaniowe drzwi, w garażu dobrze ocieplone bramy górne z napędem. Chcąc w przyszłości do minimum ograniczyć koszty ogrzewania oraz uniknąć instalowania stacjonarnej klimatyzacji, zadbaliśmy o solidną termoizolację. Na ławach fundamentowych w pionie zastosowaliśmy styrodur o grubości 10 cm, a w posadzce na parterze styropian 3 × 5 cm. Ściany ocieplilismy styropianem grafitowym (15 cm). Nie zaizolowaliśmy dużych połaci dachu, bo styropian o grubości 10 cm łatwiej było położyć na stropie nad piętrem. W systemie grzewczym zamontowaliśmy markowy kondensacyjny kocioł na gaz z sieci, wodną podłogówkę na całym parterze (oprócz gabinetu i garażu) oraz w łazienkach i pokoju wspólnym na piętrze. W reszcie pomieszczeń pracują grzejniki na ścianach, z tym że w łazienkach są to dekoracyjne drabinki z dodatkowymi grzałkami elektrycznymi. Mając takie sprawne ogrzewanie, nie spieszymy się z budową kominka – od początku nie był on elementem z rubryki must have, w przeciwieństwie do ogniw fotowoltaicznych (przygotowujemy się finansowo do tej inwestycji). Na pewno wkrótce kupimy też stację zmiękczania wody z wodociągu (ochroni m.in. układ grzewczy). Z pomocą fachowców z rodziny zadba-*

Ceny niektórych przyłączy, instalacji, urządzeń:

Przyłącze gazowe – **8500 zł**.
Przyłącze wodociągowe – **5000 zł**.
Instalacja hydrauliczna i grzewcza – **70 000 zł**.



Właściciele, Agata i Adam – *Kiedy 10 lat przed budową domu kupowaliśmy działkę, kierowaliśmy się głównie bliskością do miasta i dogodnym dojazdem. Obecnie wybralibyśmy większą parcelę, która zapewniła nam możliwość postawienia domu parterowego. Po powiększeniu garażu i zaplecza gospodarczego, piętrowy dom ma optymalny wachlarz funkcji dla naszej czteroosobowej rodziny.*

eprasa.pl 56b95271fe









1, 2 Po powiększeniu garażu (o drugie miejsce parkingowe) i dobudowaniu nad nim pomieszczeń gospodarczych, bryła domu stała się bardziej rozłożysta. Główne wejście znajduje się pod balkonem, który osłania je przed słońcem i opadami atmosferycznymi. Agata i Adam ozdobili minimalistyczną strefę wejściową szerokimi antywłamaniowymi drzwiami z bocznym szklanym doświetlem (drewnopodobny laminat dopasowali do ram okien i bram garażowych). Ganek, podjazd i trakty komunikacyjne (120 m^2) utwardzili szarą kostką z betonu.

3 Właściciele postarali się optycznie obniżyć wysokie elewacje. Budynek z pełnym piętrem wykończyli tynkiem silikatowym w kolorze szarym i białym oraz mineralnym tynkiem dekoracyjnym, na którym wykonawcy odcisnęli wzór desek (uzyskali efekt 3D). Kolor „drewnianej okładziny" dopasowali do podbitki i orynnowania z PVC.

4 Nad fragmentem narożnego tarasu (o łącznej powierzchni 35 m^2) docelowo zaplanowali pergolę, w jej zastępstwie rozpięli żagle z zaimpregnowanej tkaniny. Podest powstał z trwałych ryflowanych desek kompozytowych, które są odporniejsze (od drewna) na silne nasłonecznienie i inne niesprzyjające warunki środowiskowe. Tak samo wykończyli posadzki trzech balkonów.

Koszty, i gdzie można zaoszczędzić na eksploatacji

Utrzymanie domu rocznie kosztuje 13 344 zł.

Opłaty za ogrzewanie gazem z sieci pomieszczeń i c.w.u. wynoszą około 5500 zł. Natomiast za zużycie energii elektrycznej – 2100 zł oraz wody z wodociągu i odprowadzenie jej do kanalizacji zbiorczej – 3500 zł. Usługa wywozu śmieci kosztuje 864 zł.

Inne opłaty: monitoring 600 zł; ubezpieczenie budynku 600 zł; podatek od nieruchomości 180 zł.

liśmy o urozmaiconą ochronę domu, poprzez zamontowanie rozbudowanego systemu alarmowego z różnymi czujnikami. W instalacji elektrycznej zastosowaliśmy głębokie puszki, żeby w przyszłości ułatwić włożenie w nie odbiorników do inteligentnego bezprzewodowego sterowania oświetleniem itp. Liczbę punktów elektrycznych wyznaczyliśmy z elektrykiem, pokój po pokoju. Ostatecznie wyszło ich trochę więcej, ale zapas jest konieczny. Ze względu na dzieci – łączniki ulokowaliśmy niżej, niż standardowo, bo na wysokości 1 m od podłogi. Okazało się, że dla nas dorosłych „klepnięcie" w łącznik, bez podnoszenia ręki, także jest wygodne.

SPERSONALIZOWANY WYSTRÓJ

Agata i Adam sami zaprojektowali i urządzili wnętrze domu. Nie poprosili specjalistów o pomoc – wyjątek urządzanie trzech łazienek – woleli wdrożyć własne pomysły, lecz przyznają, że inspirowali się też aranżacjami z Internetu i z salonów pokazowych. – *Wiemy, jak istotne jest oświetlenie, dlatego w strefie dziennej zastosowaliśmy kilka źródeł światła* – mówią właściciele. – *Są tu np. nowoczesne lampy z żarówkami LED i halogeny w podwieszanych sufitach. Na klatce schodowej zamontowaliśmy*

eprasa.pl 56b95271fe









5 Agata i Adam sami urządzali wnętrza. Na granicy kuchni i jadalni (połączonej z salonem) postawili półwysep z miejscem do spożywania posiłków. Przestrzeń „ocieplili" różnorodnym oświetleniem, kolorystyką drewna, tapetą z motywem roślinnym i welurowymi zasłonami.

6 Trójwarstwowe deski dębowe i płyty z gresu dobrze przewodzą ciepło z podłogówki, więc właściciele nie spieszą się z zamontowaniem kominka (w jadalni przygotowali miejsce z przewodem dymowym).

7, 8 Strefa wspólna jest doskonale oświetlona światłem dziennym, wpadającym do jadalni i salonu przez szerokie okna tarasowe (przesuwne i bezprogowe), a w kuchni narożne poziome. Obok znajduje się oddzielny gabinet, dwubiegowa klatka schodowa ze spocznikiem oraz łazienka z prysznicem.

taśmy LED i czujniki zmierzchu. Zależało nam na wykreowaniu przytulności w dużym domu o modernistycznej bryle nie tylko przy pomocy nastrojowego oświetlenia. W strefie dziennej na parterze taką atmosferę stworzyliśmy, dzięki wybraniu dębowych desek podłogowych w kolorze miodowy dąb, tapety z motywem roślinnym, welurowych zasłon w kolorze butelkowym. Efekt jest taki, że lubimy tu razem przebywać, podobnie jak w jasnym pokoju rodzinnym na piętrze. Na tę otwartą przestrzeń, połączoną z holem, poświęciliśmy wolną czwartą sypialnię (z dużym oknem balkonowym), ponieważ chcieliśmy, żeby dzieci nie spędzały zbyt wiele czasu we własnych. Plan się powiódł!

Trafne decyzje i rady właścicieli

*– **Agata:** Nie chcieliśmy oddzielonej spiżarni. Wstawiliśmy tylko drzwi w ścianie na granicy z wiatrołapem, lecz zrezygnowaliśmy z drugich od strony kuchni. Z długiej i wąskiej przestrzeni zrobiliśmy łatwiej dostępną strefę przechowywania (tu jest lodówka i dużo szafek) i połączyliśmy ją ze strefą gotowania. Część urządzeń kuchennych umieściliśmy w obrębie pierwotnej spiżarni, co poprawiło widok na kuchnię od strony jadalni i salonu. Kuchnia wydaje się większa. W dwurzędowej zabudowie zamontowaliśmy dwa zlewozmywaki (jeden przy półwyspie) i tak jest bardzo wygodnie.*

– Przy wykańczaniu łazienki na parterze i należącej do dzieci (na piętrze), poprosiliśmy o pomoc projektantów ze studia, oferującego taki wystrój. Usługa była darmowa, w ramach zakupu materiałów i wyposażenia, lecz byliśmy trochę zawiedzeni jej zakresem – w zasadzie sami musieliśmy wskazać, co chcemy, zabrakło mi doradztwa i przedstawiania różnorodnych rozwiązań. Dla naszych wykonawców dobre było natomiast to, że otrzymali rysunki z układem płytek i armatury. Zaplanowaniem małżeńskiej łazienki zajęliśmy się sami (bo długo nie mogliśmy się zdecydować na kolorystykę). Ostatecznie wybraliśmy białe i czarne płytki. Niestety, na czarnych odznaczają się ślady po wodzie.

*– **Adam:** Działka jest trochę za mała. Kupiliśmy ją 10 lat przed budową domu. Wtedy istotna była bliskość do miasta i łatwy dojazd, a nie wielkość. No i oczywiście przystępna cena oraz dostęp do kompletu mediów. Nieduża powierzchnia zmusiła nas do postawienia dwukondygnacyjnego domu, choć wolelibyśmy parterowy. Chcąc powiększyć garaż, musieliśmy poprosić miejscowe władze o pozwolenie na zajęcie nieco większego procentu działki, niż przewiduje MPZP. Budynek nie jest za duży – korzystamy ze wszystkich pomieszczeń.*

– Zgodnie z wyjściowym projektem, zbudowaliśmy trzy balkony, ponieważ w tym domu pełnią one rolę daszków nad drzwiami wejściowymi i oknami tarasowymi. Ponadto urozmaicają proste obszerne elewacje, bez nich byłyby zbyt monotonne. Oczywiście dopilnowaliśmy, żeby wykonawcy starannie zaizolowali posadzki balkonów. Do ich wykończenia przeznaczyliśmy deski kompozytowe (by uniknąć kłopotu z remontem fug między płytkami). Z tego samego materiału powstał taras, który jest dla mnie ulubionym miejscem relaksu. Cieszę się, że będzie bezobsługowy.

eprasa.pl 56b95271fe



Dom dla dwojga

Dom murowany, parterowy z poddaszem (na razie nieużytkowym); dwuwarstwowe ściany z poryzowanych pustaków ceramicznych o grubości 25 cm i styropianu grafitowego o grubości 20 cm; dach pokryty płaską dachówką ceramiczną.
Powierzchnia działki: 1500 m^2.
Powierzchnia domu: 110 m^2 (w przyszłości plus 80 m^2 na poddaszu).
Roczne koszty utrzymania budynku: 8790 zł.

Z widokiem na Ślężę

Tekst: Lilianna Jampolska Zdjęcia: właściciele

Karolina i Rafał są zarówno właścicielami domu, jak i autorami projektu. Choć stworzyli na wskroś współczesną bryłę, to postarali się o to, żeby nawiązywała do tradycji architektonicznych Dolnego Śląska. Ponadto umiejętnie sprawili, że ta realizacja była niedroga, i takie jest utrzymanie budynku.

Początkowo małżeństwu architektów wydawało się, że będzie długo opracowywać projekt własnego domu, wielokrotnie wprowadzając do niego poprawki. Jednak tak się nie stało! Para zrealizowała jedną z pierwszych i prostszych koncepcji, spełniającą najistotniejsze wyjściowe kryteria, tj. nieduży rozmiar bryły i jej nieskomplikowany kształt – nawiązujący do starej regionalnej architektury, plan pomieszczeń z wyraźnym podziałem na strefę mieszkalną i zawodową.

Z ODDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRYWATNĄ I DO PRACY

Właściciele założyli, że najważniejszą przestrzenią w ich domu będzie połączona strefa dzienna. W poprzednim mieszkaniu przekonali się bowiem, że spędzają w niej najwięcej czasu (część sypialnianą traktowali drugoplanowo). Skoro tak, to zależało im, aby była dostatecznie duża i dobrze oświetlona naturalnym światłem. Jednak nad tym drugim aspektem musieli specjalnie popracować, ze względu na położenie działki. – *Główną niedogodnością było usytuowanie posesji frontem na południe* – opowiada Rafał. – *Z tej przyczyny mogliśmy już tylko postarać się, żeby strefa dzienna „łapała" jak najwięcej światła południowo-zachodniego i zachodniego, a widoki z niej omijały zabudowania sąsiadów, natomiast obejmowały pobliską Ślężę. To spektakularna panorama. Inny szczególnie istotny wyjściowy wyznacznik to całkowite oddzielenie przestrzeni do działalności zawodowej od pomieszczeń prywatnych. Pracownię ulokowaliśmy na poddaszu (na razie mamy tam strych), na parterze – część mieszkalną. W wiatrołapie przewidzieliśmy miejsce na schody, prowadzące na górną kondygnację (dzięki nim przyszli klienci wejdą do pracowni, bez naruszania sfery prywatnej). Celowe także jest to, że wspólna przestrzeń dzienna zajmuje aż połowę parteru. W drugiej zaplanowaliśmy m.in. sypialnię, łazienkę, spiżarnię (długo namyślaliśmy się, czy nie powinna powstać tam garderoba). Obie strefy odgrodziliśmy od siebie długą, centralnie położoną, ścianą działową. – Uwzględnienie takiej obszernej ściany było dla mnie kluczowe, bo od początku zamierzałam postawić przy niej regał z książkami (zgromadziłam dużo literatury, sama piszę)* – dodaje Karolina. – *Regał-bibliotekę zrobiliśmy później sami na wymiar (bo nie chcieliśmy standardowych półek ze sklepu) i dopasowaliśmy do reszty wystroju. Przy centralnej przegrodzie ulokowaliśmy też kominek – Rafał sam skonstruował jego obu-*

eprasa.pl 56b95271fe

Architektura: K+R Architektura, Karolina i Rafał Grabarczyk

Parter



dowę ze stali korten. Chcieliśmy, żeby strefa wspólna wydawała się przestronna, dlatego połączyliśmy jej fragmenty, wyposażyliśmy w okna o wysokości niemal całej kondygnacji. Natomiast nasza sypialnia rozmyślnie jest niewielka (ma 11 m²) – mieści tylko łóżko, dwie szafki nocne, szafę wnękową. Mniejszą o połowę łazienkę wyposażyliśmy w prysznic. W kameralnym gabinecie od strony ulicy na razie pracujemy.

TANIA REALIZACJA

Mocne postanowienie zbudowania domu o rozsądnym koszcie było dla właścicieli istotnym asumptem do opracowania projektu, sprzyjającego temu celowi (na realizację i wykończenie wydali „tylko" 450 000 zł). Oczywiście, nie chodziło im o zastosowanie najtańszych materiałów, lecz o odpowiednie zaprojektowanie bryły (rozmyślnie ukształtowali minimalistyczną, z dwuspadowym dachem bez okapów) i wyposażenia (m.in. wykorzystali miejscową sieć gazową do ogrzewania).

Charakterystycznymi elementami prostej bryły są dwie, głębokie i naprzeciwległe, wnęki pod stropem parteru. We frontowej zaplanowali główne wejście do domu, w tylnej – taras. – *Zadaszenie głównego wejścia i tarasu potraktowaliśmy priorytetowo, bo bez stałej osłony przed niesprzyjającymi warunkami atmosferycznymi te elementy są niefunkcjonalne* – mówią autorzy projektu. – *Obu wnękom nadaliśmy taką samą wielkość i kształt oraz symetryczny układ (na krótszych bokach budynku). Różnią się jedynie tym, że przy wejściowej wznieśliśmy słup, podpierający strop. Ukryliśmy go w ścianie-przepierzeniu, którą wykończyliśmy okładziną z drewna. Pełni ona tu rolę parawanu, zasłaniającego przed wzrokiem przechodniów narożną kuchnię i utwardzony trakt komunikacyjny wokół niej (przy kuchennym oknie tarasowym uprawiamy zioła). W przeciwległej wnęce celowo nie wykonaliśmy żadnej podpory, w celu uzyskania niczym nieograniczonego widoku z tarasu i strefy dziennej – grzechem byłoby czymkolwiek zasłonić majaczącą w oddali Ślężę. Nadwieszenie nad tarasem, o wymiarach 2 × 4 m, wsparliśmy na masywnej belce nad oknem (zastosowaliśmy w niej kilka rzędów prętów zbrojeniowych o średnicy 16 i 20 mm). Pod naszym nadzorem ekipa górali wykonała wspornik bez problemu. Innym charakterystycznym elementem jest dwuspadowy dach bez okapów. Dlaczego zaprojektowaliśmy akurat taki? Ogólnie nie podobają się nam połacie z długimi okapami, i zależało nam na nawiązaniu do formy starej rolniczej architektury dolnośląskiej, w której zwyczajowo budynki mają klockowate bryły z fasadami z czerwonej cegły i dachy bez okapów, pokryte czerwoną dachówką – jakiś czas temu rozważaliśmy kupno takiej poniemieckiej zagrody. Kiedy zagłębiliśmy się w aktualne przepisy MPZP, okazało się, że obowiązuje krycie ukośnych dachów materiałami w czerwonym kolorze, tak jak czyniono w tym regionie od wieków. Nawet bez odgórnego nakazu zamierzaliśmy tak zrobić! Wybraliśmy nowoczesną płaską dachówkę ceramiczną w ceglastym kolorze, nie kombinowaliśmy z brązowymi odcieniami, zbliżonymi do obecnie modnego grafitu i antracytu. Ponieważ inspirowaliśmy się samą tradycyjną formą bryły i tylko niektórymi zwyczajowymi materiałami (u nas to dachówka) oraz absolutnie nie chcieliśmy przesadzić z nawiązaniami do regionalnej architektury, to wszystkie elewacje wykończyliśmy jasnym tynkiem silikonowym, nie cegłą. Jednak w celu lepszego rozrzeźbienia fasady i uzyskania subtelnego światłocienia, na poziomie poddasza ułożyliśmy o 2 cm grubszą warstwę styropianu (na parterze 20 cm) i ten bardziej wypukły fragment ściany przykryliśmy zaprawą w kolorze białym, a w obrębie parteru – jasnoszarym.*

Ceny niektórych przyłączy, instalacji, urządzeń:

Przyłącze gazowe – **5000 zł**.
Wkład kominkowy 4000 zł, obudowa z kortenu – **7500 zł**.

eprasa.pl 56b95271fe


1


2


3


4

1 Strefę wejściową właściciele zaplanowali we wnęce pod stropem parteru. Zasłonili ją częściowo ścianą podporową (ze słupem wewnątrz), którą przykryli romboidalnie przyciętą okładziną z drewna modrzewia syberyjskiego. Ścieżkę oraz inne trakty komunikacyjne wokół budynku wykończyli kostką betonową i tłuczniem.

2 Wnękę wejściową wyposażyli w podsufitowe lampy LED. Wymiary ściany podporowej ustalili takie, żeby zasłaniała przed wzrokiem przechodniów narożną kuchnię i zewnętrzną przestrzeń wokół niej. Ściany domu wykończyli tynkiem silikonowym (w celu rozrzeźbienia elewacji na poziomie poddasza użyli zaprawy białej, a parteru jasnoszarej), natomiast prosty dwuspadowy dach – płaską dachówką ceramiczną.

3 Obu wnękom (wejściowej i tarasowej) nadali identyczne rozmiary i usytuowali je symetrycznie na krótszych, przeciwległych bokach budynku. W zachodniej (długiej) ścianie zastosowali obszerne pionowe okna, przez które do strefy dziennej na parterze wpada dużo naturalnego światła (zamierzają dodać przy nich przesuwne żaluzje zewnętrzne, przygotowali już mechanizmy). Przyszłą pracownię na poddaszu doświetlili przez okna dachowe.

4 Obróbki bezokapowego dachu, orynnowanie i parapety wykonali z trwałej blachy cynkowo-tytanowej. Wybrane okna pionowe wyposażyli w zewnętrzne podtynkowe rolety. Podest tarasu o powierzchni 30 m² Rafał samodzielnie zrobił z ryflowanych desek modrzewia syberyjskiego.

Koszty, i gdzie można zaoszczędzić na eksploatacji

Utrzymanie domu w 2020 r. kosztowało 8790 zł.

Opłaty za zużycie gazu z sieci nie przekroczyły 2200 zł, energii elektrycznej 2160 zł, wody z wodociągu 360 zł. Na drewno do kominka właściciele wydali 350 zł, natomiast na wywóz ścieków z szamba – 1800 zł (w 2020 r. doprowadzono do domu przyłącze kanalizacji zbiorczej, więc opłaty będą niższe).

Inne opłaty: ubezpieczenie budynku 600 zł; podatek od nieruchomości 840 zł.

Przy przeszkleniach zamontowaliśmy podtynkowe zewnętrzne rolety, lecz na tych od zachodu (przylegających do strefy dziennej) zawiesimy w przyszłości przesuwne zewnętrzne żaluzje (z drewna modrzewiowego w takim samym pionowym układzie, jak na ogrodzeniu i ścianie podporowej). Ponieważ założyliśmy, że realizacja domu ma być niedroga, to zaplanowaliśmy klasyczne ławy fundamentowe, strop teriva, dopiero w przyszłości wykończymy poddasze, a przy wschodniej ścianie dobudujemy garaż. W przypadku izolacji termicznej, naszym celem był standard domu energooszczędnego (kupiliśmy np. okna i drzwi o takich parametrach). Dobrze się stało, że zdecydowaliśmy się na system grzewczy z dwufunkcyjnym kotłem na gaz z sieci i wodną podłogówką na całym parterze, bo teraz przyczynia się on do niskich kosztów eksploatacji. Dzięki temu prawie nie używamy kominka (ma grawitacyjne rozprowadzanie powietrza, może ogrzewać również poddasze).

eprasa.pl 56b95271fe









5 Połączona strefa dzienna zajmuje połowę parteru (ok. 50 m²). Od strefy sypialnianej i gospodarczej właściciele oddzielili ją długą ścianą, usytuowaną w centrum budynku. Ta przegroda potrzebna była Karolinie do wyeksponowania regału z książkami, natomiast Rafałowi – kominka (w ławie fundamentowej pod nim umieścił kamień węgielny otrzymany od babci Karoliny. Później własnoręcznie wykonał efektowną obudowę ze stali korten – kiedy w kominku płonie ogień, odbija się w niej połyskliwa poświata i to dodaje wnętrzu przytulności).

6 Mocnym akcentem stylizacyjnym w strefie wspólnej są przesuwne podwieszane drzwi z litego drewna w kolorze wenge (zamykają wiatrołap). Zamiast pierwotnie zaplanowanych desek dębowych, do wykończenia posadzki właściciele przeznaczyli laminowane panele, nadające się na ogrzewanie podłogowe. Specjalnie wybrali taką odmianę laminatu, która dobrze imituje drewno.

7 Ściany w kuchni (i w łazience) pomalowali farbą ceramiczną, w reszcie pomieszczeń – lateksową. Nad blatami ułożyli kafelki w stylu retro (o kształcie cegieł). Na wszystkich przegrodach operowali samym kolorem białym, który doskonale uwidacznia meble (część z nich autorstwa członków rodziny), oświetlenie (górne i boczne) oraz przedmioty z targów staroci (Karolina i Rafał szczególnie chętnie wykorzystują te z regionu Dolnego Śląska).

8 Sypialnia właścicieli położona jest w głębi domu. Lampki nocne wykonał ojciec Karoliny.

Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Karolina:** *Kiedy 10 lat temu wybieraliśmy działkę, głównym kryterium był widok na Ślężę, położenie w rozwijającej się gminie i dobra komunikacja z Wrocławiem. Kładliśmy nacisk na kształt parceli. Kupiliśmy najmniejszą z możliwych na tym terenie. Kiedy po sześciu latach rozpoczynaliśmy projektowanie domu, nie odstraszyły nas obostrzenia MPZP, ponieważ sami chcieliśmy zastosować ukośny dach (nadaliśmy mu jednak najmniejsze z dostępnego nachylenie 38°) i pokrycie z czerwonej dachówki. Przedtem zleciliśmy badanie geotechniczne, za 1000 zł. Polecamy je, bo np. konstruktorzy, nie mając wiedzy o podłożu, często na wszelki wypadek wzmacniają konstrukcję budynku. A to sporo kosztuje! Uprzedzam, od wykonania indywidualnego projektu do jego zatwierdzenia w urzędzie zazwyczaj upływa pół roku. Trzeba przewidzieć czas na te procedury.*

– *Jestem szczególnie zadowolona z funkcjonalności i eklektycznego wystroju przestrzeni dziennej. Znajomi mówią, że połączyliśmy nowoczesność z przytulnością. Długi regał na książki stał się, tak jak chciałam, integralną częścią salonu i jego ozdobą.*

– **Rafał:** *Dla mnie istotny jest taras, bo wychodzi na słoneczny zachód i daje widok na okolicę. Wiele prac wykończeniowych prowadziłem samodzielnie, albo z teściem. Mimo trudności związanych z brakiem specjalistycznych narzędzi, skonstruowałem z kortenu obudowę kominka, lecz już nie wykorzystałem go do wykończenia ściany podporowej, żaluzji fasadowych, ogrodzenia. Zastąpiłem go drewnem modrzewiowym. Romboidalnie wykrojone krawędzie drewna dają efekt 3D.*

– *Termoizolację zaprojektowaliśmy, z żoną, jak do obiektu energooszczędnego i od razu ocieplilismy strop nad parterem (10 cm styropianu) oraz połacie dachu (30 cm wełny mineralnej). Wszędzie zastosowaliśmy okna z sześciokomorowymi ramami PVC i trzema szybami. Przy planowaniu wyposażenia domu w systemy i urządzenia, najpierw podliczałem koszt i czas zwrotu inwestycji. Na tej podstawie dokonywałem później wyboru. Skończyło się na bardzo prostym wyposażeniu – grawitacyjnej wentylacji, ogrzewaniu z kondensacyjnym dwufunkcyjnym kotłem na gaz z sieci i wodną podłogówką (drabinki w łazienkach), grawitacyjnym kominku. Zrezygnowałem z kosztownej instalacji grzewczej z pompą ciepła i fotowoltaicznej.*

eprasa.pl 56b95271fe



FOT. PCC PRODEX

Komfort termiczny na poddaszu

Janusz Werner

Domy stawiane w naszym kraju mają przeważnie spadzisty dach, a pod nim użytkowe poddasze. To świetna przestrzeń na pomieszczenia mieszkalne – pokoje, łazienki. Oczywiście, pod warunkiem prawidłowego ocieplenia połaci dachu. W przeciwnym razie zimą będzie tam po prostu zimno, latem zaś za gorąco.

Na polskich domach jednorodzinnych zdecydowanie dominują dachy spadziste. Tyle że kiedyś były pod nimi nieużytkowe strychy – graciarnie, a od lat 90. ub.w. poddasza się zagospodarowuje. Z czego to wynika? Po zmianach ustrojowych na rynku pojawiły się materiały, które umożliwiają prawidłowe zaizolowanie i wykończenie poddasza (wełna mineralna, płyty gipsowo-kartonowe, okna dachowe). Kiedyś, na strychu bez

eprasa.pl 56b95271fe

termoizolacji, latem było gorąco jak w piekarniku, zimą chłodno jak w lodówce.

Dziś izolację cieplną układa się między i pod krokwiami, czasami na nich. Jako ocieplenie powszechnie stosuje się produkty z elastycznej wełny mineralnej, coraz częściej także piankę poliuretanową, aplikowaną natryskowo. Termoizolacja z poliuretanów występuje również w postaci płyt mocowanych nakrokwiowo.

Należy pamiętać, że do pełnego wykorzystania nadaje się tylko część poddasza – o wysokości przynajmniej 1,9 m (tzw. wysokość stania). Żeby ustawić sprzęty i meble przy ścianach, potrzeba 1,2–1,5 m. Formalnie, minimalna wymagana wysokość pomieszczeń mieszkalnych na poddaszu to 2,2 m. Przy czym w pomieszczeniach ze skosami liczy się ją jako średnią, poczynając od 1,9 m.

Efektywnemu wykorzystaniu strychu sprzyjają też: prosty kształt dachu – najlepsze są dwuspadowe; wysoka ścianka kolankowa (ponad 1 m); duża rozpiętość dachu (więcej niż 8 m) i brak słupów podtrzymujących więźbę.

Wełna mineralna

Do ocieplania dachów skośnych stosuje się produkty z wełny mineralnej z włókna skalnego lub szklanego. Ten materiał wyjątkowo dobrze nadaje się do tego celu. Jest niepalny i dość lekki. Ma dobrą izolacyjność cieplną i zdolność do przepuszczania pary wodnej. Skutecznie izoluje akustycznie, jest też sprężysty.

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, dodaje się specjalne żywice i formuje z nich gotowe produkty – płyty, maty itd. Te poddaje się procesowi hydrofobizacji, dzięki czemu słabiej chłoną wodę.

Wełna szklana powstaje w podobny sposób, ale wytwarza się ją z piasku kwarcowego i stłuczki szklanej z recyklingu, czasami z dodatkiem materiału skalnego.

Oba rodzaje mają prawie identyczną paroprzepuszczalność i nasiąkliwość. Wełna szklana może mieć nieco lepszą izolacyjność cieplną – jej współczynnik przewodzenia ciepła λ wynosi nawet 0,030 W/(m·K), wełny skalnej 0,034. Żeby osiągnąć lepszą wartość tego parametru, wełna skalna musi mieć większą gęstość. Jest jednak odporniejsza na ogień i na ściskanie. Szklana jest z kolei lżejsza i bardziej sprężysta (do transportu można ją ścisnąć tak, że zajmuje trzy razy mniej miejsca, niż skalna).

Zgodnie z przepisami, od końca ubiegłego roku, współczynnik przenikania ciepła U dachu nie może być wyższy niż 0,15 W/(m²·K). Żeby to osiągnąć, termoizolacja z wełny powinna mieć przynajmniej 25 cm grubości. Tyle nie mieści się między krokwiami, dlatego układa się ją w dwóch warstwach – pierwszą pomiędzy nimi, drugą – prostopadle poniżej.

Ważne detale

Sposób ułożenia wełny pod połacią zależy od tego, czy do wstępnego krycia dachu użyto folii o wysokiej paroprzepuszczalności (membrany dachowej), czy papy lub folii niskoparoprzepuszczalnej. Jeżeli na dachu jest membrana, ocieplenie można układać na styk z nią. Nie należy go jednak do niej dopychać, żeby w czasie upałów rozgrzane pokrycie nie uszkodziło stykającej się z nim folii i żeby nie blokować szczeliny wentylacyjnej.

Jeśli podkładem jest folia niskoparoprzepuszczalna, papa lub szczelne deskowanie, niezbędne jest pozostawienie 3–4 cm szczeliny wentylacyjnej między wełną i folią/poszyciem z desek. Tworzy się ją, rozciągając między krokwiami cienki ocynkowany drucik, żyłkę, mocny sznurek, ewentualnie mocując folię dachową o wysokiej paroprzepuszczalności. Dzięki szczelinie powietrze przepływa od okapu do kalenicy i osusza konstrukcję dachu. Konieczne jest wykonanie wlotów powietrza przy okapie i wylotu w kalenicy! Bez tego para wodna z pomieszczeń skrapla się na wewnętrznej stronie folii lub deskowania, co prowadzi do pogorszenia właściwości izolacyjnych ocieplenia, z czasem do konieczności jego wymiany.



Rozciągnięcie sznurka lub żyłki ułatwia utworzenie szczeliny wentylacyjnej, koniecznej między ociepleniem z wełny i pełnym deskowaniem. ROCKWOOL

Równie istotne jest zachowanie ciągłości izolacji. Ocieplenie należy ułożyć tak,



Ewa Bryś
Starszy Inżynier Doradztwa Technicznego ISOVER

ZDANIEM EKSPERTA

Na co zwrócić szczególną uwagę ocieplając połacie dachu wełną mineralną?

Wełna mineralna szklana ma bardzo dobre parametry cieplne, które nie zmieniają się w czasie. Jest sprężysta, dzięki czemu szczelnie wypełnia izolowaną przestrzeń. Dlatego sprawdza się jako izolacja termiczna i akustyczna dachów skośnych, w domach nowych i poddawanych termomodernizacji.

Inwestorzy docieplający poddasze powinni pamiętać, że prawidłowa izolacja dachu ma niebagatelne znaczenie. Dobrze wykonana może prowadzić do aż 30-procentowej oszczędności energii przeznaczonej na ogrzewanie, dlatego tak ważny jest dobór odpowiednich rozwiązań. Do ocieplenia poddasza wybierzmy sprawdzony produkt z wełny mineralnej o dobrych parametrach cieplnych (niskiej lambdzie) i optymalnej grubości. Aby zminimalizować wpływ mostków termicznych, jakie powstają wzdłuż krokwi, warto pamiętać o dwuwarstwowym układzie izolacji, w którym pierwsza warstwa występuje pomiędzy krokwiami, a druga pod nimi. Tak, aby łączna grubość izolacji wynosiła około 30 cm. Idealnie zamontowany system izolacji musi „otulać" dom jak kołdra – bez żadnych przerw. Dlatego sprawdźmy, czy możemy ocieplić każdy element dachu, aby później nie tracić ciepła np. przez niezaizolowaną murłatę. Od strony pomieszczenia ogrzewanego pamiętajmy o paroizolacji, której zadaniem jest ograniczenie napływu wilgoci z pomieszczeń użytkowych do wnętrza przegrody. W dachu skośnym równie ważna jest odpowiednia wentylacja połaci dachowej, zapobiegająca pojawieniu się zawilgoceń i pleśni.

eprasa.pl 56b95271fe

Ocieplenie z wełny krok po kroku



1. Najpierw mierzy się odstęp między krokwiami, a do ich boków przykręca wieszaki grzybkowe, na których zostanie zamontowany stelaż, podtrzymujący płyty gipsowo-kartonowe. ROCKWOOL



2. Wełnę tnie się na pasy o 2 cm szersze niż rozstaw krokwi. Dzięki temu sprężysty materiał zaklinuje się między elementami więźby. ISOVER



3. Pierwszą warstwę ocieplenia układa się między krokwiami na lekki wcisk. Płyty samonośne powinny utrzymać się same, pozostałe warto osznurkować. ROCKWOOL



a



b

4. Drugą warstwę wełny przytwierdza się prostopadle do pierwszej, nabijając ją na wieszaki (a), albo układając między założonymi wcześniej profilami (b). Alternatywą stalowego stelażu bywa ruszt drewniany, który w przypadku skomplikowanego dachu łatwiej wykonać. Dzięki ułożeniu drugiej warstwy wełny unika się liniowych mostków cieplnych (izolacyjność drewnianych krokwi jest kilka razy niższa od izolacyjności wełny tej samej grubości). ISOVER



5. Do stelaża, dwustronną taśmą samoprzylepną, przykleja się folię paroszczelną, która zapobiega przenikaniu pary do ocieplenia. Bardzo ważna jest szczelność wszystkich połączeń, także między folią a np. ścianą szczytową. Jeśli folia zostanie rozerwana lub uszkodzona, konieczne jest zaklejenie przecięć. ISOVER



6. Na koniec montuje się płyty gipsowo-kartonowe. W pomieszczeniach mokrych (łazienka, kuchnia, pralnia) niezbędne jest ułożenie płyt zielonych, bardziej odpornych na wilgoć. ISOVER

eprasa.pl 56b95271fe





Prawidłowe ocieplenie poddasza z przedścianką: ociepla się ściankę i znajdujący się za nią strop (a), potem izolację ścianki łączy się z wełną ułożoną pod połacią (b). ROCKWOOL

żeby nie było w nim przerw, np. na wysokości murłaty. W zależności od wysokości poddasza, wełnę układa się albo na całych połaciach dachu, albo na ich fragmencie i podsufitce opartej na jętkach. Zawsze jednak musi być ciągłe.

Jeśli ścianka kolankowa jest niska, często stawia się ślepe ścianki działowe (przedścianki), aby skos zaczynał się przynajmniej metr nad podłogą. Takie ścianki z płyt gipsowo-kartonowych na stelażu stalowym lub drewnianym również ociepla się wełną, zaś od strony pomieszczenia trzeba założyć na nie paroizolację.

Piana PUR

Ocieplanie poddasza nanoszoną natryskowo pianką poliuretanową (PUR) to rozwiązanie stosowane u nas od kilku, a na Zachodzie od kilkudziesięciu lat. Piankę cechuje świetna przyczepność do różnych materiałów budowlanych – drewna, betonu, metalu, płyt g-k.

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

Na rynku występują dwa rodzaje piany PUR układanej natryskowo: otwarto- i zamkniętokomórkowa. Na poddaszach stosuje się zwykle tę pierwszą. Ma dobrą izolacyjność termiczną (λ 0,036–0,040 W/(m·K)), jest bardzo lekka (do 10 kg/m^3) i paroprzepuszczalna. Od strony wnętrza budynku zaleca się ułożenie na niej paroizolacji. Zamkniętokomórkowa jest cięższa i lepiej izoluje termicznie (λ nawet 0,023). Nie jest paroprzepuszczalna, lecz cechuje ją wysoka odporność na wodę. Po wyschnięciu jest sztywna, zatem bardziej narażona na konsekwencje rozmaitych naprężeń.

Pianka PUR nie obciąża istotnie konstrukcji dachu. Jest rozprężna, więc wciska się we wszelkie zakamarki i dokładnie wypełnia przestrzeń, w której jest układana. To izolacja bezspoinowa – jej naniesienie eliminuje ryzyko powstania mostków cieplnych. Jest też odporna na działanie pleśni, ale w porównaniu z wełną mineralną ma gorsze właściwości ogniochronne.

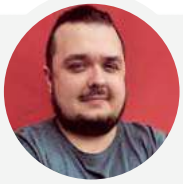
Na rynku znajdziemy jeszcze płyty z pianki poliuretanowej PIR. Ich λ jest niska – od 0,022 do 0,026 W/(m·K), co oznacza, że izolacja może być nieco cieńsza. Płyty są lekkie, wodoodporne, nierozprzestrzeniające ognia. Na skośnym dachu taką izolację układa się jako nakrokwiową (nie między krokwiami, lecz na nich).

Gdy idzie o koszty, to za 1 m^2 ocieplenia z wełny trzeba zapłacić koło 100 zł. To cena za ułożenie wełny w dwóch warstwach, folii, montaż stelaża i płyt g-k, szpachlowanie i szlifowanie. Koszt 1 m^2 ocieplenia z piany PUR jest zbliżony, albo trochę wyższy – przy czym chodzi o pianę otwartokomórkową, zamkniętokomórkowa jest droższa.

Piankę poliuretanową nanosi się natryskowo. SOUDAL



eprasa.pl 56b95271fe



ZDANIEM EKSPERTA

Jakub Rusinow
Koordynator serwisu
OKPOL Sp. z o.o.

Jak szczelnie i prawidłowo z punktu widzenia izolacyjności termicznej montować okna dachowe?

Tajemnica ciepłego montażu okna dachowego kryje się w poprawnym wykonaniu izolacji termicznej. Choć na rynku funkcjonują zintegrowane zestawy montażowe z gotowymi kołnierzami uszczelniającymi i izolacyjnymi, taki element warto potrafić wykonać samodzielnie. Ponieważ to zawsze dodatkowy koszt, a inwestycję w lepszą termikę klient indywidualny lokuje zazwyczaj gdzie indziej – przede wszystkim w izolacji domu, także w samym oknie.

Puste przestrzenie umożliwiają wykonanie ocieplenia, które mocujemy dookoła zewnętrznych krawędzi ościeżnicy. Materiał układamy na całym obwodzie ramy, dbając o ścisłe połączenie z izolacją dachu. Dokładność montażu jest kluczowa, ponieważ tylko tak unikniemy nieszczelności, przez które uciekać na zewnątrz będzie ciepło, a przenikać do środka wilgoć.

Do izolacji termicznej najlepiej wykorzystać materiał sprężysty, z łatwością wypełniający puste przestrzenie w konstrukcji. Wzorem poddasza można zastosować wełnę mineralną – w postaci dociętych pasków lub granulatu. W przypadku okien połaciowych unikać należy pianek montażowych PUR, które po stwardnieniu mogą się odspajać i tworzyć przewiew lub wiązać ramę, powodując jej deformację.

Wygodną i skuteczną alternatywę stanowi gotowa rama izolacyjna ze spienionego polipropylenu, którą dokleja się po szerokości ramy okiennej, łatwo i szybko wypełniając szczelinę między ościeżnicą, a konstrukcją dachu.



Okno połaciowe wpuszcza do środka o połowę więcej światła, niż pionowe o tej samej powierzchni. OKPOL



Do ocieplania poddasza można wykorzystać również cienką izolację refleksyjną. ALUTHERMO

Okna połaciowe

Żeby doświetlić pomieszczenia na poddaszu, w połaciach dachu montuje się okna dachowe. Zgodnie z przepisami, w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi, powierzchnia okien powinna być równa 1/8 powierzchni podłogi. Strych mogą doświetlać pionowe okna fasadowe, umieszczone w ścianie szczytowej lub w lukarnach, ale dachowe wpuszczają do wnętrza nawet o 50% więcej światła, niż pionowe o tej samej powierzchni. Montuje się je na jeden z trzech sposobów:

- na łatach – gdy szerokość okna jest wyraźnie mniejsza od odległości między krokwiami. Okno przykręca się wówczas do łat, zamocowanych do konstrukcji dachu;
- pomiędzy krokwiami – kiedy rama jest o 4–5 cm węższa, niż rozstaw sąsiednich krokwi;
- na wymianach – osadzenie szerokiego okna wiąże się z ingerencją w konstrukcję dachu. Nad i pod otworem na okno, w poprzek krokwi, wstawia się wymiany, czyli belki przenoszące obciążenia z krokwi przeciętej na nienaruszone.

Płyty z pianki PIR mocowane na krokwiach. BALEX METAL



Ze względu na sposób otwierania okna dachowe dzieli się na:

- obrotowe – najtańsze i najpopularniejsze, oś obrotu skrzydła znajduje się w połowie wysokości ościeżnicy, powinna też wypadać na poziomie oczu stojącego człowieka;
- wysokoosiowe – mają oś obrotu w ¾ wysokości ościeżnicy;
- uchylne – z osią obrotu w górnej krawędzi ramy okna;
- uchylno-obrotowe – o dwóch osiach obrotu: w połowie wysokości ościeżnicy do obracania o 180° i w górnej krawędzi do uchylania o kąt 35–45°. Są najbardziej skomplikowane konstrukcyjnie i najdroższe.

Co ważne, okno połaciowe powinno być szczelnie połączone z dachem i odpowiednio ocieplone. Jego montaż nie jest szczególnie skomplikowany, z osadzeniem standardowego produktu w przygotowanym otworze fachowiec poradzi sobie w pół godziny.

eprasa.pl 56b95271fe

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Możesz jej nie widzieć.

Ale zawsze możesz na nią liczyć.

SUPER-MATA to wełna mineralna o doskonałych właściwościach izolacyjnych, która na wiele lat gwarantuje komfort ciepła i ciszy, bezpieczeństwo ogniowe, oszczędności w kosztach ogrzewania oraz ograniczenie smogu.

- **Energooszczędna**
- **Wyciszająca**
- **Niepalna**
- **Trwała**



NISKA LAMBDA 0,033

IZOLACJA TERMICZNA

BEZPIECZEŃSTWO

TRWAŁOŚĆ

IZOLACJA AKUSTYCZNA

SAINT-GOBAIN

eprasa.pl 56b95271fe

Ocieplenie poddasza – co wpływa na skuteczną izolację



Ocieplenie poddasza należy do tych etapów budowy domu, które wymagają szczególnej staranności. Zapewnia oszczędności i komfort użytkowania. Co zatem decyduje o dobrej izolacji poddasza? Odpowiedź na to pytanie wydaje się prosta: dobry materiał i profesjonalne wykonanie.

Na to teoretycznie łatwe pytanie nie ma jednak prostej odpowiedzi. Aby wybrać dobry materiał powinniśmy kierować się zarówno jego parametrami technicznymi, jak i sposobem montażu. Wśród parametrów kluczowym będzie niski współczynnik przewodzenia ciepła, natomiast technologia aplikacji powinna zapewniać możliwość montażu szczelnej warstwy izolacyjnej. Do takich materiałów zaliczyć możemy aplikowane natryskowo piany poliuretanowe.

MATERIAŁ – PARAMETRY I SPOSÓB APLIKACJI

Obecne przepisy dla dachów i stropodachów narzucają wartość współczynnika przenikania ciepła U = 0,15 W/(m²·K). Oczekując takiego parametru przy niskiej grubości, warto zwrócić uwagę na aplikowaną natryskowo pianę poliuretanową Crossin Attic Soft. Niski współczynnik przewodzenia ciepła λ = 0,037 W/mK pozwala uzyskać wartość parametru U = 0,148 W/(m²·K) już przy grubości 25 centymetrów.

Kolejną z ważnych zalet natryskowej piany PUR jest sposób jej montażu, który zapewnia szczelną, jednolitą warstwę w 100% eliminującą mostki termiczne. Niezależnie od tego, z jak skomplikowanym dachem mamy do czynienia, technologia natryskowa zapewnia ocieplenie bez szczelin pozwalających na wymianę ciepła z otoczeniem.

PARAMETRY A CZAS UŻYTKOWANIA DOMU

Istotnym elementem przy wyborze materiału i technologii jest to, aby ich właściwości zostały utrzymane przez cały okres użytkowania domu. Ewentualne naprawy czy wymiana są niemożliwe, lub wiążą się z ogromnym kosztem.

Powyższe zalety mają piany natryskowe PUR. Podczas aplikacji materiał trwale łączy się z podłożem, a warstwa izolacji jest odporna na osuwanie i przemieszczanie wraz z upływem lat. Materiał utrzymuje również swoje właściwości izolacyjne w kolejnych latach użytkowania obiektu.

KOSZTY WYKONANIA IZOLACJI

Decydując się na wybór materiału i technologii, każdy inwestor zwraca uwagę na koszty. Zawsze warto dokładnie przeanalizować temat, aby sugerując się obiegowymi opiniami lub niewielkimi oszczędnościami nie pominąć rozwiązania przynoszącego wiele korzyści w przyszłości.

Na całkowity koszt izolacji składają się cena materiału, robocizny i czasu realizacji. W przypadku natrysku pianą PUR, całkowita cena aplikacji jest porównywalna z kosztem wyboru innego materiału i potrzebnej do realizacji robocizny. Z kolei często istotny czas wykonania prac to zwykle jeden dzień.

PROFESJONALNE WYKONANIE

Na każdym etapie budowy, niezależnie od wybranej technologii, o końcowym efekcie decyduje właściwe wykonanie. Nawet najlepszy materiał, nieodpowiednio zainstalowany przez wykonawcę, może zawieść nasze oczekiwania. Dlatego tak ważne jest, aby do realizacji izolacji wybrać doświadczoną, profesjonalną ekipę, a proces wyboru nie ograniczał się tylko do analizy ofert cenowych.

Usługę natrysku oferuje wiele firm na rynku, jednak nie każda posiada odpowiednią wiedzę i doświadczenie. Najlepiej korzystać z rekomendowanych przez producenta Autoryzowanych Wykonawców. W przypadku Crossin certyfikowani wykonawcy gwarantują profesjonalne przetworzenie materiału, zgodnie z parametrami określonymi w karcie technicznej.

UMÓW SIĘ NA BEZPŁATNĄ KONSULTACJĘ

Przed realizacją każdego z etapów budowy warto korzystać z porad specjalistów. Każda z uwag profesjonalisty może przyczynić się do zastosowania rozwiązań, które w przyszłości poprawią koszty użytkowania i komfort mieszkania w nowym domu.

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





crossin® insulations

infolinia +48 665 000 888
www.crossin.pl

eprasa.pl 56b95271fe

Ocieplenie poddasza – czyli jak skutecznie zminimalizować straty ciepła w domu?

Początek 2021 roku przyniósł ogromne zmiany dla inwestorów planujących budowę domu. W życie weszły nowe przepisy prawa budowlanego, które narzucają restrykcyjne normy związane ze zużyciem energii w budynkach. Mimo, iż na rynku od lat pojawiają się nowe technologie pozwalające na ograniczenie strat ciepła w domu, obecnie staje się to absolutnym „must have" dla inwestorów planujących budowę. Warto pamiętać, że dobry kocioł, pompa ciepła i instalacja grzewcza w domu to dopiero początek. Znacznie bardziej istotne są miejsca takie jak fundamenty, ściany, okna i drzwi lub poddasze przez które ciepło może uciekać z domu.



Warto wiedzieć, że jedną z głównych dróg ucieczki ciepła z budynku jest nieprawidłowo izolowany dach. Z powodu nieszczelności w konstrukcji dachowej możemy bowiem tracić nawet do 30% ciepła przeznaczonego na ogrzewanie pomieszczeń. Skuteczna warstwa izolacji jest szczególnie istotna w sytuacji, gdy poddasze zaadaptowane jest na cele mieszkalne. Zastosowanie innowacyjnych produktów chemii budowlanej marki Soudal do termoizolacji dachów pomoże nam ograniczyć straty energii do minimum. Innowacyjne pianki Soudafoam SPF to rozwiązanie, które umożliwia efektywne docieplenie dachu domu jednorodzinnego w ciągu zaledwie jednego dnia.

Piana zamkniętokomórkowa Soudafoam SPF W2H do ocieplania dachów płaskich metodą natryskową umożliwia bardzo szybkie wykonanie pełnej i bezszwowej izolacji termicznej, która maksymalnie redukuje straty ciepła. Po aplikacji pianę zabezpiecza się dodatkową powłoką przeciw promieniowaniu UV. Natryskowa poliuretanowa pianka Soudafoam SPF zamkniętokomórkowa doskonale sprawdza się przy ocieplaniu budynków zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz. Po natryskowym nałożeniu wytwarza ciągłą, bezspoinową warstwę izolacyjną, która szczelnie przylega do podłoża i trwale wypełnia nawet trudno dostępne przestrzenie. Pianka poliuretanowa zamkniętokomórkowa ma w swojej strukturze ponad 90% komórek zamkniętych. Charakteryzuje się bardzo dobrymi właściwościami izolacyjnymi i dobrymi parametrami wytrzymałościowymi, posiada też wysoką stabilność wymiarową. Pianka zamkniętokomórkowa jest wodoszczelna, ale umożliwia dyfuzję pary wodnej z pomieszczenia. Doskonale nadaje się do termo- i hydroizolacji fundamentów – pianka dociera w każdą nierówność fundamentu tworząc jednolitą warstwę izolacji. Dodatkowo natrysk pianki na fundamenty o dużych powierzchniach znacznie skraca czas budowy i gwarantuje szczelność izolacji.

Natryskowa poliuretanowa **pianka Soudafoam SPF otwartokomórkowa** to rozwiązanie, które sprawdzi się z kolei przy ocieplaniu wewnątrz budynków. Pianka poliuretanowa otwartokomórkowa ma w swojej budowie przeważającą liczbę komórek otwartych, dzięki czemu jest paroprzepuszczalna. Para wodna krążąca w powietrzu (będąca wynikiem złej wentylacji) nie skrapla się na jej powierzchni i nie powoduje powstania pleśni. Pianka otwartokomórkowa jest bardzo lekka, nie obciąża konstrukcji, a sztywniejąc dodatkowo ją wzmacnia. Pianka nakładana przez natrysk ciśnieniowy wypełnia wszystkie trudno dostępne miejsca i przestrzenie, tworząc ciągłą warstwę izolacji o doskonałym współczynniku przenikania ciepła i oporu dyfuzyjnego Ze względu na swoje właściwości pianka poliuretanowa otwartokomórkowa nie jest przeznaczona do ocieplania fundamentów (możliwość chłonięcia wody, brak wytrzymałości na ściskanie).



SOUDAL

www.soudal.pl

eprasa.pl 56b95271fe

ALUthermo®



PRZECIWPYŁOWYCH BEZ MASEK PRZECIWPYŁOWYCH

SPECJALISTYCZNYCH BEZ KOMBINEZONÓW SPECJALISTYCZNYCH

ALUTHERMO® VS. 1 cm = 20 cm* TRADYCYJNA IZOLACJA

My już wiemy, jak szybko i skutecznie docieplić poddasze naszego domu

Bez utraty wysokości pomieszczenia.







*Aluthermo® QUATTRO (grubość 1 cm) w układzie pomiędzy dwiema pustkami powietrznymi, osiąga opór cieplny R=5,70 m^2 K/W, który występuje przy 20 cm tradycyjnej izolacji o λ 0, 036 W/m K.

® oznacza zastrzeżony znak towarowy Aluthermo SA
© 2021 PBN Invest Sp. z o.o.

eprasa.pl 56b95271fe

Aluthermo® – skuteczna i trwała izolacja Twojego poddasza

Idealna izolacja termiczna powinna być przede wszystkim skuteczna. Jeśli oprócz tego jest ona lekka i cienka oraz prosta w montażu, spełnia wówczas wymogi izolacji idealnej. Okazuje się, że takim materiałem jest nowoczesna izolacja refleksyjna Aluthermo® QUATTRO. Wystarczy dodać, że ma tylko 1 cm grubości, a pozostając w obustronnej pustce powietrznej, zastępuje 20 cm tradycyjnej izolacji*. Remontując i docieplając poddasze, najczęściej zależy nam na tym, żeby izolacja skutecznie chroniła przed utratą ciepła zimą oraz izolowała pomieszczenie od wysokich temperatur latem. Ważne jest również to, by mieć pewność, że przebywamy w komfortowych warunkach, co gwarantuje bezwonny, nietoksyczny i bezpieczny materiał izolacyjny, do którego montażu nie potrzebne są specjalistyczne kombinezony czy maski.

TAKA CIENKA, A TAKA SKUTECZNA

Cienka izolacja Aluthermo® QUATTRO, pomaga efektywnie zaoszczędzić zużycie energii, poprzez oddziaływanie na wszystkie rodzaje transportu ciepła. Jest ona pierwszym, cienkim, wieloodbiciowym systemem izolacji wielowarstwowej w całości zgrzanym termicznie. Składa się łącznie z siedmiu różnych warstw, zamkniętych w produkcie o grubości zaledwie 1 cm, co daje możliwość skutecznego ocieplenia **nowych i remontowanych poddaszy**, gdzie w większości przypadków, oszczędność wysokości pomieszczenia ma bardzo duże znaczenie. Przy adaptacjach pomieszczeń na poddaszach, Inwestor **szuka prostych i łatwych w montażu** materiałów izolacyjnych, o relatywnie niewielkiej grubości. Takim właśnie materiałem jest Aluthermo® QUATTRO – cienka izolacja, która **rozwiązuje wiele wyzwań** związanych z dociepleniem poddaszy. Ponadto izolacja Aluthermo®, zainstalowana od wewnątrz, służy również **jako paroizolacja**, a dzięki zewnętrznym warstwom czystego aluminium, **pomieszczenia na poddaszach nie nagrzewają się latem**, co znacznie zwiększa komfort ich użytkowania.

NIEZWYKLE SZYBKI I ŁATWY PROCES MONTAŻU

Cienka izolacja Aluthermo® QUATTRO daje możliwość szybkiej i łatwej izolacji od wewnątrz, bez utraty wysokości pomieszczenia. Co więcej, Aluthermo® sprawdza się w ociepleniu „trudnych" i często stosowanych okien połaciowych, gdzie elastyczność, ale i niewielka grubość izolacji ma bardzo duże znaczenie. Aluthermo® QUATTRO można montować bez przerw i szczelin, zapewniając wysoką szczelność przegrody, co skutkuje energooszczędnością i brakiem zjawiska kondensacji pary wodnej. Materiał montuje się bezpośrednio do krokwi, co sprawia, że montaż jest szybki, a potencjalne mostki termiczne zostają wyeliminowane. Unikamy również konieczności zwiększenia grubości konstrukcji, co często spotyka się przy izolowaniu tradycyjnym materiałem.

Jeżeli energooszczędność i skuteczność ma znaczenie, wybór jest bardzo prosty. Aluthermo® QUATTRO.

Innowacja to wiele korzyści:

- Multirefleksyjna i wielowarstwowa – wysoka skuteczność.
- Cienka i elastyczna – oszczędność miejsca, łatwa w montażu.
- Trwała – nie ulega starzeniu, zachowuje wysokie stałe parametry.
- Trudnopalna – klasyfikacja ogniowa Bs1d0.
- Bezwonna i nietoksyczna – niealergenna i nieuciążliwa przy montażu.
- Odporna na gryzonie – brak uszkodzeń izolacji.
- Wiatroizolacja, paroizolacja i termoizolacja w jednym – kompleksowy system izolacji w jednym produkcie, przy jednym procesie montażu.

*w układzie pomiędzy dwiema pustkami powietrznymi, osiąga R = 5,70 (m²·K)/W, który występuje przy 20 cm tradycyjnej izolacji o λ 0, 036 W/mK (BADANIE WLIK)









ALUthermo®

www.aluthermo.com.pl

® oznacza zastrzeżony znak towarowy Aluthermo SA

eprasa.pl 56b95271fe

PARTNER CYKLU

BRUK-BET® FOTOWOLTAIKA



FOT. BRUK-BET FOTOWOLTAIKA

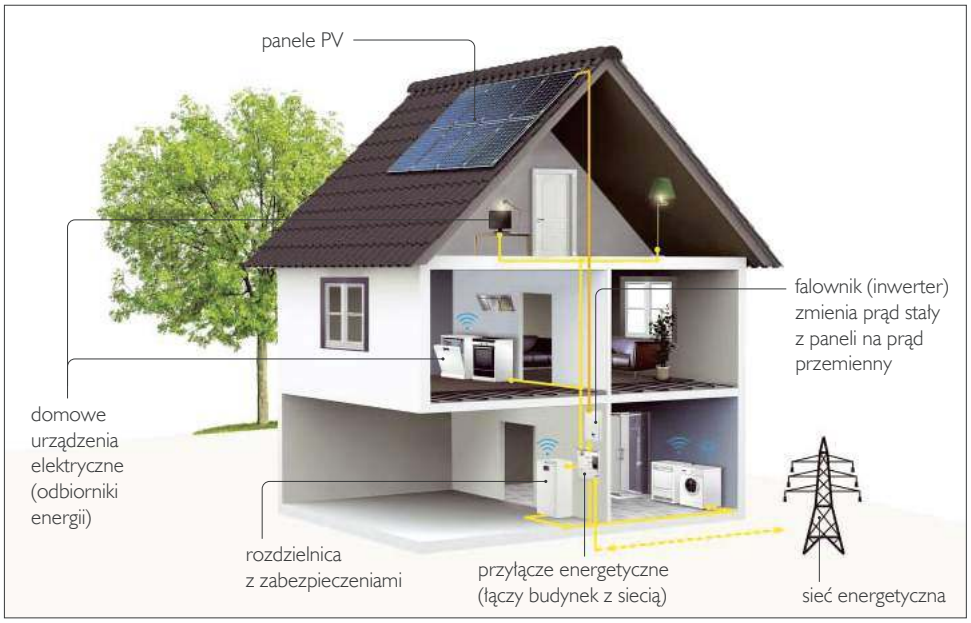
Co zrobić z własnym prądem?

Jarosław Antkiewicz

Niezależność energetyczna to marzenie wielu inwestorów i często jeden z powodów dla których decydują się na własną mikroelektrownię PV. Na ile jest to realne i jak może w tym pomóc domowy magazyn energii? W naszym klimacie całkowite odcięcie się od dostaw energii z sieci jest raczej mało realne, jednak możemy faktycznie zmniejszyć stopień zależności i co ważne – skonfigurować taki system, w którym nie będziemy musieli specjalnie przejmować się kolejnymi podwyżkami cen.

Prąd to medium bez którego właściwie nie jesteśmy w stanie funkcjonować w dzisiejszym świecie. Urządzenia elektryczne są wszędzie wokół nas, a właściwie nawet z nami, jeśli wziąć pod uwagę także smartfony, z którymi niektórzy prawie się nie rozstają. Jak bardzo uzależnieni jesteśmy od ciągłości zasilania – uświadamiamy sobie dopiero, gdy coś się zepsuje w domowej instalacji, albo sieć przestanie działać. Wtedy nie tylko nie ma światła, Internetu i telewizji. W wielu domach brakuje też wody, bo chociaż mamy studnię to pompa przecież nie działa. Siedzimy po ciemku niekiedy też za dnia, bo nie ma jak podnieść opuszczonych na noc rolet zewnętrznych z napędem. W zimie robi się chłodno w domu, bo nawet kocioł gazowy lub węglowy nie działa przecież bez pompy obiegowej, sterownika i całej reszty osprzętu. Na dodatek trzeba sobie przypomnieć jak i czym odblokowuje się napęd bramy garażowej i wjazdowej,

eprasa.pl 56b95271fe



Większość systemów PV jest połączona z siecią i nie ma w nich magazynów energii. VAILLANT

a na dokładkę właśnie zaczyna irytująco pikać centrala alarmowa, w której wyczerpuje się akumulator... Jednym słowem – makabra.

Nieco paradoksalnie, ci którzy zdecydowali się założyć instalację PV (fotowoltaiczną), w większości przypadków doświadczają dokładnie tego samego. Bo najczęściej są to tzw. systemy on-grid, czyli nie tylko połączone z siecią, ale i bez opcji korzystania z własnego prądu, gdy napięcie w sieci zanika. Innymi słowy – o zasilaniu czegokolwiek możemy wówczas zapomnieć, choćby na panele pięknie świeciło słońce i fizycznie korzystanie z własnej energii byłoby możliwe. Sytuacja ulega zmianie, jeśli zdecydujemy się na uzupełnienie instalacji o tzw. magazyn energii, czyli przede wszystkim baterię akumulatorów do gromadzenia prądu. Ale wymaga to nieco innego skonfigurowania także reszty instalacji, wyposażenia jej w odmienny rodzaj falownika (inwertera) itd. W tym tekście wyjaśnimy jak funkcjonują takie układy, kiedy mogą zapewnić nie tylko zasilanie awaryjne, ale również pewne obniżenie rachunków oraz jakie są perspektywy rozwoju takich systemów wobec rosnącego udziału OZE w całej strukturze pozyskiwania energii.

W SIECI, POZA NIĄ LUB HYBRYDOWO

Same panele fotowoltaiczne mogą być identyczne w różnych typach instalacji. Jednak zasadnicza różnica tkwi w tym, co dalej dzieje się z wytworzoną energią, w jaki sposób zagospodarowywane są jej nadwyżki oraz jak pokrywany jest jej niedobór.

Nie ma przy tym jednego, idealnego rozwiązania, każde ma mocne i słabe strony, czy wręcz inny obszar uzasadnionych zastosowań. Dlatego znając ich rodzaje, powinniśmy zastanowić się jakie są nasze priorytety, na co

REKLAMA



eprasa.pl 56b95271fe



Magazyn energii to przede wszystkim zespół akumulatorów i automatyka sterująca ich ładowaniem i rozładowywaniem. Mogą być wykonane w bardzo różnych technologiach, co wpływa na ich wielkość, trwałość, liczbę dopuszczalnych cykli ładowania i wiele innych cech. COLUMBUS ENERGY

liczymy oraz które z naszych potrzeb faktycznie będą mogły zostać spełnione. Ostatecznie musimy też pamiętać o kosztach, bo chyba nikt nie ma nieograniczonego budżetu.

On-grid to wariant zdecydowanie najpopularniejszy w naszym kraju. Mikroinstalacja PV pracuje zawsze w połączeniu z siecią energetyczną. Zupełnie dosłownie, bo w razie odłączenia od sieci, zaniku napięcia w niej i niektórych innych zaburzeń przestaje działać w ogóle. Oczywiście, panele fizycznie nadal są w stanie wytwarzać prąd ze słońca, lecz my już z niego nie skorzystamy, bo wszystko zostaje odcięte, inwerter nie przekazuje nam do instalacji domowej ani odrobiny mocy. On-grid oznacza bowiem pełną integrację, ale i zupełną zależność od sieci. Kiedy działa ona normalnie, a my mamy akurat nadmiar energii w naszej mikroelektrowni, czyli choćby chwilowo nie zużywamy na miejscu wszystkiego co daje akurat PV, to nadwyżka wędruje do sieci za pośrednictwem przyłącza energetycznego. Na szczęście ta energia nam nie przepada, bo możemy ją potem odebrać. Na jakich dokładnie zasadach się to odbywa i ile na tym tracimy, omówimy nieco dalej. Sieć, a właściwie cały system elektroenergetyczny, pełni w tym wariancie rolę ogromnego akumulatora. Ma się rozumieć, że w czasie, gdy pobór prądu w domu przekracza jego własną produkcję, energię czerpiemy z sieci – tak samo jak ci, którzy nie mają systemu PV. Największe zalety rozwiązania on-grid to niskie koszty inwestycyjne, brak konieczności serwisowania i fachowego nadzoru jakichkolwiek dodatkowych urządzeń oraz prostota funkcjonowania takiego układu (przynajmniej z perspektywy właściciela domu jednorodzinnego). Zasadniczą wadą jest zaś pełna zależność od działania sieci. Finansowa strata – wynikająca z tego, że możemy pobrać mniej energii niż oddaliśmy – nie jest zaś aż tak bardzo dotkliwa. Warunki rozliczania są bowiem korzystne dla prosumentów, czyli właścicieli niewielkich instalacji domowych.

Off-grid, czyli układy działające zupełnie bez połączenia z siecią są z kolei najmniej rozpowszechnione. Przyczyn tego stanu rzeczy jest kilka. Przede wszystkim nie sprzyja temu nasz klimat. Bo nawet jeżeli w sezonie wiosenno-letnim odpowiednio duża instalacja PV jest w stanie w pełni zaspokoić zapotrzebowanie na energię i jeszcze wytworzyć jej nadmiar, to zimą uzysk energii spada drastycznie. Nawet znaczne zwiększenie liczby paneli nie rozwiąże problemu, bo to wszystko jest konsekwencją niedoboru słońca w krótkie zimowe dni. Pamiętajmy, że to przecież słońce, a nie instalacja jest źródłem energii. A w naszej strefie klimatycznej łącznie na 3 miesiące zimowe (grudzień, styczeń, luty) przypada zaledwie ok. 6% z rocznej sumy promieniowania słonecznego. Da się wprawdzie zrobić tak dużą instalację, że nawet zimą dostarczy ona ilość energii wystarczającą na pokrycie potrzeb typowego domu jednorodzinnego, lecz musiałaby być ona wręcz absurdalnie wielka i stosownie do tego droga. Trochę na zasadzie – mały domek z ogromną fermą PV.

Pamiętajmy przy tym, że w takim systemie działającym poza siecią potrzebny byłby jeszcze magazyn energii o dużej pojemności. Ma się rozumieć, że nie naładujemy go prądem na całą zimę. Ale nawet praca w cyklu ładowanie w dzień i czerpanie z akumulatorów w nocy wymagałoby pojemności przynajmniej kilku kWh. W praktyce jednak powinno to być dużo więcej, bo co zrobić, jeżeli zdarzy się kilka pochmurnych, deszczowych albo śnieżnych dni? Przydałoby się mieć więc zapas, nie na jeden, ale np. na 3–4 dni. Co oznacza kolejne, wręcz astronomiczne koszty.

Dlatego takich zupełnie niezależnych, a używanych przez cały rok systemów w praktyce się nie buduje. Zresztą nawet na słonecznych afrykańskich czy australijskich pustkowiach układów wyłącznie z panelami PV i akumulatorami też się nie tworzy.

Czymś zupełnie innym są nieduże zestawy użytkowane tylko w sezonie wiosenno-letnim w domkach letniskowych, czy kamperach. Tam jest niewiele paneli, a magazyn energii ma bardzo ograniczoną pojemność. Ale i pobór energii jest ograniczony do minimum, nie sposób tego porównywać z typowym domem jednorodzinnym.

Hybrydy to układy które mogą pracować wykorzystując zarówno prąd z sieci jak i gromadzony w akumulatorach (magazynach energii). Co bardzo ważne, ewentualny nadmiar energii, przekraczający pojemność lokalnego magazynu, trafia do sieci. To upodabnia je do systemów on-grid, podobnie jak możliwość czerpania prądu sieciowego w dowolnym momencie. Ale jest i zasadnicza różnica. W razie awarii systemu elektroenergetycznego i zaniku napięcia lub też jeśli sami o tym zadecydujemy z jakiegoś powodu, system hybrydowy można przełączyć na czerpanie prądu z własnego magazynu energii.

Wbrew pozorom ustalenie w jakich okolicznościach ma działać to niezależne zasilanie jest kluczowa kwestią. Od odpowiedzi na to pytanie będzie zależeć wymagana pojemność i moc naszego magazynu energii, a więc także jego koszt i wymagana charakterystyka. Bo motywacje kryjące się za chęcią korzystania z magazynu energii mogą być bardzo różne – od chęci zapewnienia ciągłości zasilania tylko kilku urządzeń uznanych za niezbędne (np. pompa w studni, kocioł wraz z osprzętem, lodówka, minimum oświetlenia), po swoiste przesunięcie całego cyklu poboru energii w domu. Tak może być, jeżeli korzystamy z dwutaryfowego rozliczania i prąd chcemy czerpać z sieci tylko w godzinach obowiązywania niższych stawek.

Układ hybrydowy daje więc największe możliwości, ale siłą rzeczy jest droższy od wersji on-grid. Musimy przecież kupić odpowiednio dobrany magazyn energii oraz droższy inwerter hybrydowy. Magazyn energii to zaś wciąż duży wydatek. Nawet względnie małe, o pojemności do 10 kWh, kosztują zwykle od kilkunastu do ponad 30 tysięcy zł.

OPTYMALNA INSTALACJA

Nie sposób z góry powiedzieć nawet jakiej wielkości instalacja PV będzie najwłaściwsza, jeżeli nie znamy zapotrzebowania na energię, charakterystyki domu, orientacji względem stron świata itd. Tak samo bez szczegółowych danych nikt nie jest w stanie rzetelnie ocenić jakiej pojemności i jakiego rodzaju magazyn energii będzie dobrym wyborem. Decyzji

eprasa.pl 56b95271fe

związanych z budową instalacji PV nigdy nie należy podejmować pochopnie, bez konsultacji z fachowcem, który na miejscu sprawdzi jakie warunki stwarza konkretna działka i dom, jakie są potrzeby i oczekiwania mieszkańców oraz ile mogą za to zapłacić. Jeżeli ktoś po 5 minutach rozmowy chce nam od razu przesyłać wycenę kompletnej instalacji, to lepiej grzecznie podziękujmy i poszukajmy prawdziwego fachowca.

Warto jednak zwrócić uwagę na kilka kwestii, które zawsze trzeba uwzględnić dobierając parametry instalacji PV.

Przede wszystkim nie można przesadzać z **wielkością**. Zbyt duża względem potrzeb moc zainstalowana paneli PV to podwójna strata. Obowiązujący obecnie w Polsce system rozliczania za energię skonstruowany jest tak, że właściciel domowej mikroinstalacji może oddać chwilowy nadmiar prądu do sieci, a potem go odebrać. W ten sposób jest w stanie oszczędzać, ale nie zarabiać. Bowiem niewykorzystany w danym okresie rozliczeniowym nadmiar przepada. Czyli robimy prezent dostawcy energii. Własnym niemałym kosztem, bo przecież za tę przewymiarowaną instalację musieliśmy odpowiednio więcej zapłacić. Z drugiej jednak strony, budowa bardzo małych instalacji, poniżej 3 kWp, też nie jest ekonomicznie uzasadniona, bo część kosztów jest praktycznie stała i takie maleńkie systemy są najdroższe w przeliczeniu na 1 kWp mocy zainstalowanej. Jako zgrubny wskaźnik możemy przyjąć, że w optymalnie skonfigurowanej (np. idealnie ustawionej względem stron świata) instalacji z 1 kWp mocy zainstalowanej uzyskujemy rocznie 1000 kWh energii elektrycznej. Tak więc musimy koniecznie ustalić jakie jest/będzie zużycie energii elektrycznej w skali roku. W domu jednorodzinnym bez elektrycznych urządzeń grzewczych i kuchenki elektrycznej, typowe zużycie wynosi ok. 5000 kWh rocznie. Jednak różnice mogą być bardzo duże, dlatego najlepszym wskaźnikiem są odczyty rzeczywistego stanu licznika umieszczone na rachunkach z poprzednich lat. Właściciele nowych domów powinni oszacować zużycie z pomocą fachowca.

Drugi ważny czynnik to tzw. **autokonsumpcja**, czyli to, jaką część wytworzonej przez mikroinstalację energii zużywamy na miejscu, nie przekazujemy jej do sieci. Ideałem byłoby 100%, ale to mało realne nawet z pomocą magazynu energii. Wysoki poziom autokonsumpcji jest pożądany, bo to energia wykorzystywana w pełni. Jeśli zaś oddamy ją do sieci, to będziemy mogli potem odebrać nie 100% lecz 80% z tego co przekazaliśmy. W instalacjach powyżej 10 kWp jest to zaś 70%, ale w domach jednorodzinnych tak duże systemy to rzadkość. W praktyce wskaźnik autokonsumpcji w domach jednorodzinnych jest często bardzo niski i nawet ¾ wytworzonej energii trafia do sieci. Warto popracować nad jego poprawieniem, bo jest to strata na etapie użytkowania instalacji, ale także już w momencie jej tworzenia. Przecież przy dużym zużyciu



Dobór instalacji do konkretnego obiektu nie jest prosty. Fachowiec powinien dokładnie obejrzeć działkę i dom, a z nami przeprowadzić szczegółowy wywiad. UNIMOT ENERGIA I GAZ/AVIA SOLAR

REKLAMA



eprasa.pl 56b95271fe

własnym wystarczy mniejsza instalacja, a nawet 1 kWp to różnica 3000–4000 zł.

Dostawcy systemów PV coraz częściej oferują automatykę i aplikacje pozwalające na optymalizację pod tym względem. Przecież część domowych urządzeń – choćby pralka, zmywarka, podgrzewacz wody – może być automatycznie uruchamiana właśnie w godzinach, gdy produkcja własnego prądu jest największa. Ale chyba najlepszym przykładem jest takie sterowanie klimatyzatorami. Odpowiedni program pozwala na ich włączenie i schłodzenie budynku w godzinach, gdy słońce operuje najintensywniej, co oznacza nie tylko najwyższą temperaturę zewnętrzną, ale i najlepszą wydajność PV.

ZASTOSOWANIA MAGAZYNU

Właśnie w kwestii optymalizacji zużycia prądu na potrzeby własne, a także czasu kiedy czerpiemy energię, bardzo pomóc może zastosowanie magazynu energii. Przede wszystkim dlatego, że pewną jej ilość możemy zgromadzić, kiedy akurat mamy nadprodukcję, zaś wykorzystać później, zamiast czerpać prąd z sieci. Jaka będzie skala tego zjawiska zależy od wielkości magazynu. Jeżeli wynosi ona np. 10 kWh to teoretycznie możemy zgromadzić energię wytworzoną przez mikroinstalację o mocy 5 kWp w ciągu 2 godzin działania przy bardzo intensywnym nasłonecznieniu. A trzeba dodać, że PV faktycznie częściej pracuje z mocą bliższą połowy swoich teoretycznych możliwości. Wtedy ten czas wzrasta do 4 godzin. Jednak nie mniej ważne jest jak duży będzie pobór prądu w czasie rozładowywania naszego magazynu. Jeżeli średnia pobierana moc wyniesie 2 kW, to magazyn o pojemności 10 kWh wystarczy na aż 5 godzin takiej pracy, zupełnie bez posiłkowania się prądem z sieci. Dla właścicieli domów jednorodzinnych, poza oczywistym poczuciem niezależności, może to być szczególnie cenne, jeśli korzystają oni z dwutaryfowego rozliczania. Bo w czasie gdy obowiązują wyższe stawki oni nie muszą pobierać drogiego prądu z sieci – mają własny.

Drugie, bardzo ważne zastosowanie magazynu energii to zapewnienie ciągłości zasilania na wypadek przerw w dostawie energii elektrycznej. Wspominaliśmy już o tym na początku artykułu. Trzeba jednak zaznaczyć, że w tym przypadku kryteria są specyficzne. Przede wszystkim z zasady nie zakłada się, że musi działać zasilanie wszystkich domowych urządzeń. Przeciwnie, wybiera się tylko niektóre, uznawane za niezbędne. Może to być lodówka, alarm, kocioł, pompa studzienna, komputer, podstawowe oświetlenie, wybrane gniazda. Po prostu, im mniejszy pobór prądu, tym na dłużej wystarczy jego zapas. Jednak wbrew pozorom dobre skonfigurowanie nawet najmniejszego i najprostszego systemu tego rodzaju wymaga sporej wiedzy i wcale nie jest tanie. Tym bardziej, że stosowanych jest wiele rodzajów akumulatorów, różniących się ceną, pojemnością, wielkością, trwałością itd. Wyboru powinniśmy dokonywać dopiero po konsultacji ze specjalistą, bo np. droższy w zakupie magazyn energii może w dłuższej perspektywie okazać się bardziej opłacalny, niż wariant tańszy, ale o niższej trwałości.

KORZYŚĆ DLA SYSTEMU

Patrząc w skali makro, na działanie całego systemu elektroenergetycznego, magazynowanie energii to rozwiązanie bardzo korzystne, bo zmniejsza zapotrzebowanie na moc w czasie największego obciążenia sieci, kiedy ma to krytyczne znaczenie. A wbrew pozorom przez ostatnie lata stabilność działania sieci energetycznych pogorszyła się zarówno w Polsce, Europie i innych częściach świata. Za taki stan rzeczy odpowiada nie tylko rosnące obciążenie sieci, ale też zwiększony udział OZE. Bo przy wszystkich swoich zaletach „zielona energia" ma jedną zasadniczą wadę – jej produkcja podlega dużym wahaniom i jest nieprzewidywalna. Wzrost zachmurzenia to natychmiastowy znaczny spadek uzysku energii z PV. Za to z wiatraków nie ma pożytku zarówno przy bezwietrznej pogodzie, jak i w czasie wichury. Wciąż nie mamy satysfakcjonującego rozwiązania tego problemu. Przykładowo, ostatniej zimy w Szwecji wydawano oficjalne zalecenia, żeby ograniczyć korzystanie z pryszniców, ekspresów do kawy i innych urządzeń w czasie porannego szczytu poboru energii. Stan Kalifornia miał zaś poważne problemy ze swoim systemem energetycznym w lecie.

Dlatego należy się spodziewać, że z czasem pojawia się formy zachęty dla indywidualnych odbiorców, żeby inwestowali w domowe magazyny energii. W niektórych krajach już funkcjonują dynamiczne taryfy za energię, w których stawka zmienia się w sposób ciągły, nie tylko w z góry ustalonych godzinach. W sieci z elektronicznymi licznikami energii nie ma ku temu technicznych przeszkód. A już teraz nawet w naszym kraju magazynowanie energii może być rozwiązaniem atrakcyjnym dla przedsiębiorców. Taryfy wyznaczone dla nich są znacznie mniej korzystne niż te dla odbiorców indywidualnych. Ponadto od stycznia 2021 r. naliczana jest tzw. opłata mocowa. Dla przedsiębiorców to obecnie prawie 0,10 zł brutto za każdą kWh energii pobraną w godzinach największego obciążenia sieci (od 7.00 do 21.00). Możliwość przesunięcia poboru w czasie dzięki magazynom energii jest więc atrakcyjna. Dlaczego nie piszemy tu również o odbiorcach indywidualnych? Bo dla nich ustalono stawkę ryczałtową, uzależnioną od miesięcznego poboru energii, ale wynoszącą maksymalnie nieco poniżej 13 zł/miesiąc. To nieporównywalnie mniej niż cena jakiegokolwiek magazynu energii. Ale trzeba się liczyć z tym, że stawki opłat będą rosły.

ZDANIEM EKSPERTA



Marcin Grajewski
Wiceprezes Zarządu ds. Handlowych UNIMOT Energia i Gaz, AVIA Solar

W jaki sposób zwiększyć swoją niezależność od dostawcy energii?
W naszym klimacie trudno myśleć o zasilaniu domu energią elektryczną przez cały rok zupełnie bez połączenia z siecią. Jednak mając mikroinstalacje PV można zyskać pewną samodzielność. Przede wszystkim dobrze, jeżeli jak największą część wytworzonej energii zużywamy od razu na potrzeby własne tzw. autokonsumpcja, nie przekazując jej do sieci. Choćby dlatego, że nie tracimy 20% w instalacjach do 10 kWp i 30% powyżej 10 kWp, które zostają po stronie dostawcy. Dla funkcjonowania systemu energetycznego to też najlepszy wariant. Bezpośrednie zużycie na potrzeby własne można zwiększyć przede wszystkim odpowiednio sterując pracą domowych urządzeń. Przykładowo, pralka, zmywarka, pompa ciepła przygotowująca c.w.u. mogą się automatycznie uruchamiać w godzinach największej produkcji energii z PV. Bilans może także poprawić zastosowanie domowych magazynów energii. Oczywiście, nie zgromadzimy jej dość, żeby w ogóle nie korzystać z sieci. Ale wystarczająco, żeby nieco przesunąć godziny, kiedy czerpiemy z niej prąd. W ten sposób zmniejszamy obciążenie sieci, a jeśli korzystamy z dwustrefowej taryfy, to możemy zminimalizować pobór w godzinach obowiązywania wyższych stawek. Własny magazyn może też posłużyć jako zasilanie rezerwowe na wypadek awarii sieci.

eprasa.pl 56b95271fe



FOT. SATEL

Standard bezpieczeństwa

Norbert Skupiński

Liczba kradzieży z włamaniem w naszym kraju systematycznie spada, ale wciąż odnotowuje się kilkadziesiąt tysięcy takich przypadków rocznie. Nie dziwi więc, że instalacja alarmowa jest już standardowym wyposażeniem domów. Coraz więcej osób decyduje się na włączenie jej do systemu inteligentnego budynku, co pozwala nie tylko poprawić bezpieczeństwo, ale też komfort mieszkania.

Instalacja alarmowa składa się z wielu połączonych ze sobą elementów – centrali, urządzeń sterujących, czujników i sygnalizatorów. Aby skutecznie chroniła dom, powinna być odpowiednio zaprojektowana. Zadanie to warto zlecić specjalistom, którzy dopasują zabezpieczenia do poziomu zagrożenia.

Co oczywiste, innego typu ochrona jest wymagana w okazałej rezydencji, zamieszkałej przez osoby zamożne, niż w skromnym domu. Więcej zabezpieczeń trzeba zastosować w budynku położonym na uboczu, do którego łatwiej jest się dostać niezauważonym, niż w tym zlokalizowanym w zabudowie szeregowej. Wiele zależy też od kształtu budynku. Im bryła domu ma więcej miejsc, gdzie może ukryć się intruz (załamania, wykusze, w których są okna), tym więcej potrzeba czujników alarmowych. Podobnie jest ze stolarką – najbardziej narażone na ataki włamywacza są drzwi i okna, zwłaszcza tarasowe. Te najsłabsze z punktu widzenia bezpieczeństwa miejsca w domu wymagają więc szczególnej ochrony. Dotyczy to zwłaszcza otworów niewidocznych od strony sąsiadów, ulicy itp. Znaczenie ma również sposób ogrodzenia i zagospodarowania



Elementy instalacji alarmowej są obecnie do nabycia w bardzo przystępnych cenach. Nie dziwi więc, że stały się standardem w nowo budowanych domach. OPTEX SECURITY

eprasa.pl 56b95271fe

działki. Przykładowo gęsta roślinność na posesji ułatwi złodziejowi ukrycie się.

Standardowa wersja alarmu (a taką zajmujemy się w tym artykule) obejmuje tylko wnętrze budynku. Rozszerzona wersja to zabezpieczenie także ogrodzenia i posesji.

KIEDY ZAPLANOWAĆ ALARM?

Alarm można założyć zarówno w budowanym, jak i zamieszkałym już domu. W pierwszym przypadku nie ma dużego znaczenia, czy wybierzemy opcję **radiową** czy **przewodową** instalacji. Do istniejącego budynku lepiej nadaje się radiowa. To dlatego, że nie ma konieczności prowadzenia przewodów pomiędzy poszczególnymi elementami instalacji, jak ma to miejsce w systemie przewodowym. Montaż nie wiąże się więc z kłopotliwym kuciem bruzd w ścianach. Co prawda kable można ukryć w listwach elektroinstalacyjnych na powierzchni ścian i sufitów, ale nie wygląda to zbyt estetycznie. W budowanym domu nie ma z tym problemu, przewody trzeba tylko rozprowadzić odpowiednio wcześnie, czyli przed kładzeniem tynków.

Poza niekłopotliwym montażem, zaletą wersji bezprzewodowej jest możliwość modyfikacji instalacji podczas eksploatacji domu (np. zmiany ustawienia czujników). Wadą to, że w elementach instalacji trzeba wymieniać baterie, ponadto zdarza się, że czujniki porozumiewające się radiowo tracą zasięg. Takich problemów nie ma w instalacji przewodowej. Jej istotnym atutem jest nieco niższa cena. Chociaż wersje bezprzewodowe w ostatnich latach potaniały, a w ich przypadku niższe są koszty robocizny.

NAJWAŻNIEJSZY ELEMENT SYSTEMU

Kluczowym elementem instalacji jest centrala alarmowa, czyli urządzenie odbierające i przetwarzające sygnały z czujników alarmowych. W momencie, gdy następuje jakieś nietypowe zdarzenie, centrala uruchomia alarm, a także wysyła informację o nim do agencji ochrony.

Dobrze, gdy urządzenie to wyposażone jest w dużą liczbą wejść i wyjść. Dzięki temu w razie potrzeby można rozbudować instalację o nowe elementy. Centralę powinno się zamontować w miejscu trudno dostępnym dla włamywacza, aby nie mógł on jej szybko znaleźć i unieruchomić.

JAK ZAPLANOWAĆ INSTALACJĘ ALARMOWĄ?

Planowanie systemu alarmowego należy zacząć od oceny poziomu zagrożenia. Nie chodzi wyłącznie o subiektywne odczucia właścicieli domu. Najlepiej zwrócić się do wyspecjalizowanej firmy o przygotowanie projektu instalacji zabezpieczającej budynek. Eksperci wezmą pod uwagę różne czynniki, takie jak:

LOKALIZACJA DOMU

Zgodnie z powiedzeniem, że „najciemniej jest pod latarnią", intruz może zaatakować wszędzie. W praktyce jednak na włamanie najbardziej narażone są budynki położone na uboczu, do których łatwiej jest się dostać niezauważonym.

PROFIL DOMOWNIKÓW

Okazała rezydencja zamieszkała przez osoby zamożne wymaga dużo większej liczby zabezpieczeń, niż skromny segment. Zwłaszcza, gdy właściciele często przebywają poza domem.



KSZTAŁT BUDYNKU

Projektując dom, zapewne mało kto zastanawia się nad jego kształtem w kontekście bezpieczeństwa. Tymczasem im bardziej skomplikowana jest bryła (załamania, wykusze, w których są okna – czyli miejsca, gdzie może ukryć się intruz), tym więcej potrzeba czujników alarmowych.

LICZBA DRZWI I OKIEN

Statystyki policyjne pokazują, że najbardziej narażone na ataki intruza są drzwi i okna, szczególnie tarasowe. Miejsca te wymagają więc szczególnej ochrony. Dotyczy to zwłaszcza otworów niewidocznych od strony sąsiadów, ulicy itp.

OTOCZENIE DOMU

Planując alarm pod uwagę trzeba wziąć sposób ogrodzenia i zagospodarowania działki. Masywny parkan i gęsta roślinność na posesji ułatwią złodziejowi ukrycie się.

Do obsługi systemu alarmowego służą urządzenia sterujące – manipulatory (klawiatury z wyświetlaczem), piloty, karty zbliżeniowe i breloki, a także oprogramowanie komputerowe oraz aplikacje mobilne, umożliwiające sterowanie systemem np. przez smartfona. Dzięki nim aktywujemy i dezaktywujemy alarm oraz zaprogramu-



Każda instalacja alarmowa składa się z wielu elementów – centrali alarmowej, urządzeń sterujących, czujników i sygnalizatorów. Tworzą one połączony ze sobą system, w którym komunikacja może się obywać drogą radiową lub przez przewody. SATEL

eprasa.pl 56b95271fe



Centrala alarmowa powinna mieć dużą liczbę wejść i wyjść – dzięki temu w przyszłości będzie można rozbudować instalację. SATEL

jemy instalację. Zadaniem urządzeń sterujących jest również przekazanie informacji o uruchomieniu alarmu i wszystkich zdarzeniach, które zarejestrował system alarmowy. Manipulator najlepiej umieścić w pobliżu drzwi wejściowych lub w garażu, aby móc szybko wydać polecenie centrali alarmowej.

CZUJNIKI I SYGNALIZATORY

System alarmowy nie mógłby działać bez wspomnianych czujników. To właśnie one informują centralę o nietypowych zdarzeniach. Ich rodzaj, liczbę i rozmieszczenie dobiera się w zależności od oceny zagrożeń. Do wyboru są następujące grupy urządzeń:

- **czujniki ruchu** – są podstawowym elementem każdej instalacji alarmowej. Wykrywają pojawienie się człowieka w pobliżu. Mogą wykorzystywać mikrofale (MW) lub podczerwień (PIR), ewentualnie oba rodzaje promieniowania naraz (dualne). Te ostatnie są najefektywniejsze, ponieważ dzięki nim można wyeliminować fałszywe alarmy. Jeżeli w domu są zwierzęta, należy zainstalować czujniki ignorujące małe obiekty;
- **czujniki chroniące okna i drzwi** – z tej grupy najpopularniejsze są mechanizmy kontaktronowe, sygnalizujące otwarcie stolarki. Składają się z dwóch elementów – magnesu umieszczonego na skrzydle okna lub drzwi oraz z kontaktronu zamontowanego na ościeżnicy. Ich oddalenie się uruchamia alarm. W pobliżu okien i drzwi tarasowych montuje się też czujniki zbicia szkła, wyposażone w mikrofon reagujący na dźwięk tłuczonej szyby okiennej. Mechanizmy





Do obsługi instalacji przeznaczone są urządzenia sterujące (a BOSCH SECURITY) oraz aplikacje, umożliwiające obsługę alarmu przez smartfona (b SATEL).



Agnieszka Pitrus
Head of marketing
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

Jaką centralę alarmową wybrać?

Dobra centrala alarmowa to taka, która spełnia wszystkie oczekiwania domowników związane z zapewnieniem odpowiedniej ochrony ich domu.

Pierwszym i najbardziej oczywistym jest ochrona antywłamaniowa. Wykorzystując do budowy systemu alarmowego nowoczesną centralę, wprawny instalator może w niedługim czasie kompleksowo zabezpieczyć dom oraz teren wokół niego. Pod uwagę należy wziąć przede wszystkim wielkość zabezpieczanego obiektu, a co za tym idzie – liczbę urządzeń potrzebnych do jego skutecznej ochrony. Nowoczesne modele współpracują nawet z kilkuset czujkami!

Centrale oferują także dodatkową ochronę przed innymi niż włamanie zdarzeniami. Instalator może w ramach jednej instalacji podłączyć czujki dymu lub dymu i ciepła (np. w pomieszczeniach z kominkiem), czujki zalania czy czujki gazu (wykrywające ulatniający się tlenek węgla, metan, propan-butan, a nawet gaz usypiający). Inną kwestią, na którą można zwrócić uwagę przy wyborze centrali, jest możliwość realizacji dzięki niej funkcji automatyki. Niektóre modele będą realizować podstawowe polecenia, jak włączenie i wyłączanie oświetlenia czy sterowanie bramami lub roletami. Dla tych, którzy swój dom chcą przemienić w prawdziwy *smart home*, idealnym rozwiązaniem będą centrale bardziej zaawansowane, gdyż umożliwią one realizację bardziej skomplikowanych i precyzyjnych poleceń, a nawet całych ich sekwencji, zwanych „scenariuszami". Centrale te mogą również umożliwiać współpracę z urządzeniami pracującymi w światowym standardzie automatyki budynkowej KNX.

eprasa.pl 56b95271fe



Czujniki ruchu montuje się z reguły pod sufitem, w narożnikach pomieszczeń. SOMFY



Bariery mikrofalowe i podczerwieni stosuje się na zewnątrz domu – na ogrodzeniu, na ścianie budynku przy oknach i drzwiach, a także przy bramie garażowej. OPTEX SECURITY

wstrząsowe (wibracyjne) reagują z kolei na wstrząsy towarzyszące wywarzaniu drzwi. Można je zainstalować również przy zamku drzwiowym oraz na ogrodzeniu posesji – wzbudzą alarm podczas próby jego sforsowania;

- **bariery mikrofalowe i podczerwieni** – wysyłają wiązki promieniowania, a ich przecięcie uruchamia alarm. Zakłada się je na zewnątrz domu – na ogrodzeniu, na ścianie budynku przy oknach i drzwiach, a także przy bramie garażowej;
- **czujniki sygnalizujące awarie instalacji domowych** – to specjalna grupa urządzeń, które nie służą ochronie antywłamaniowej, ale mają wpływ na bezpieczeństwo domowników. Instaluje się je w kuchni, przy kominkach i kotłach grzewczych. Czujniki tlenku węgla wykrywają czad, który jest bezwonny, ale stanowi śmiertelne niebezpieczeństwo. Czujniki dymu, reagujące na dym i wysoką temperaturę, stanowią zabezpieczenie na wypadek pożaru. Czujniki gazu informują o wysokim stężeniu gazu ziemnego lub płynnego. Z kolei czujniki gazów usypiających wzbudzają alarm w momencie rozpylenia np. chloroformu, utrudniając włamanie na tzw. śpiocha. Czujniki zalania ostrzegają natomiast o wycieku wody z domowej instalacji, pralki itp.

Należy jeszcze wspomnieć o elementach, które znajdują się na końcu każdego systemu alarmowego. To sygnalizatory i urządzenia powiadamiania, które emitują sygnał dźwiękowy i błyski świetlne w momencie uruchomienia alarmu. Jest to zna-



Czujnik dymu stanowi zabezpieczenie na wypadek pożaru. YALE



Sygnalizator alarmu montuje się w miejscu widocznym, ale trudno dostępnym dla intruzów. YALE

eprasa.pl 56b95271fe



W domu inteligentnym czujniki ruchu można połączyć np. z ogrzewaniem. Temperatura automatycznie obniży się, gdy w danym pomieszczeniu nie zostanie zarejestrowany ruch domowników. SALUS CONTROLS

kiem dla otoczenia, że w domu dzieje się coś niepokojącego. Urządzenia te instaluje się w miejscach widocznych, ale trudno dostępnych dla włamywaczy, np. na szczycie ściany budynku

ALARM W DOMU INTELIGENTNYM

System inteligentnego budynku umożliwia zintegrowanie różnych domowych instalacji, w tym alarmowej. Dzięki temu można znacząco poprawić poziom bezpieczeństwa domowników.

Wariantów jest bardzo dużo, jednym z częściej stosowanych jest połączenie czujników ruchu z oświetleniem. Jeżeli intruz zostanie wykryty w budynku w czasie nieobecności domowników, światła włączą się automatycznie, dezorientując go. Czujniki te można też połączyć z systemem monitoringu – gdy wykryją ruch, otrzymamy powiadomienie z nagraniem, na którym będziemy mogli sprawdzić, czy jest powód do niepokoju. Zaprogramować można również automatyczne opuszczanie rolet w momencie zagrożenia.

Na podobnej zasadzie można zintegrować czujniki sygnalizujące awarie z odpowiednimi instalacjami. I tak w razie wycieku gazu zostanie on odcięty, a podczas zalania zamknięty zostanie dopływ wody. Inna opcja to automatyczne włączenie intensywnej wentylacji w momencie wydobywania się śmiertelnego czadu.

Czujniki ruchu mogą mieć też szersze zastosowanie. Nawet gdy alarm nie jest uzbrojony, mogą służyć do sterowania oświetleniem, albo być wykorzystane do sterowania ogrzewaniem, wentylacją i klimatyzacją. Wystarczy tylko odpowiednio zaprogramować instalacje – gdy w pomieszczeniu nikogo nie ma, automatycznie wyłącza się światło i klimatyzacja, wentylacja zmniejsza częstotliwość wymiany powietrza, a temperatura jest obniżana.

Analogicznie sygnał z kontaktronu może powodować automatyczne wyłączenie nawiewu powietrza czy klimatyzacji, w momencie otwarcia okien.

ILE TO KOSZTUJE?

Jednym z powodów upowszechniania się instalacji alarmowych w budownictwie jednorodzinnym w naszym kraju jest to, że ich ceny stały się bardzo przystępne. Dotyczy to zwłaszcza systemów podstawowych, chroniących sam budynek.

Przykładowo najprostszy czujnik ruchu kupimy już za 20–30 zł, za kontaktron zapłacimy nawet jeszcze mniej, a niedrogi manipulator z klawiaturą kosztuje 100–200 zł. Oczywiście na podstawie cen poszczególnych elementów alarmu trudno oszacować koszt wykonania całej instalacji, bo wiele zależy od ilości i rodzaju planowanych czujek. Orientacyjnie można przyjąć, że nieskomplikowany system chroniący wnętrze budynku pochłonie około 2000 zł.

Zintegrowanie alarmu z automatyką budynkową to znacznie większe wydatki – przynajmniej 20 tys. zł.



Zintegrowanie instalacji alarmowej z systemem inteligentnego budynku znacznie zwiększa poziom bezpieczeństwa i poprawia komfort mieszkania. FIBARO



System alarmowy w wersji podstawowej to wydatek ok. 2000 zł. NICE

eprasa.pl 56b95271fe

Bezpieczeństwo i komfort za przystępną cenę – jaki system alarmowy wybrać?



Wbrew pozorom zakup i instalacja profesjonalnych urządzeń do systemu alarmowego nie musi się wiązać z ogromnymi kosztami, a nowoczesne centrale, które nadzorują pracę systemu, mogą zaoferować więcej, niż samą ochronę przed intruzami.

KOMPLEKSOWA OCHRONA

Za funkcjonowanie wszystkich urządzeń, pracujących w ramach instalacji alarmowej, odpowiedzialna jest centrala alarmowa. To ona odbiera informacje od czujek, gdy wykryją intruza lub inne zdarzenie losowe. Centrale odpowiadają także za wysyłanie polecenia włączenia sygnału dźwiękowego lub optycznego do sygnalizatorów lub powiadamiają o wywołaniu alarmu użytkownika albo agencję ochrony. Właśnie dlatego wybór nowoczesnej i renomowanej centrali alarmowej jest kwestią kluczową, jeżeli chcemy być spokojni o bezpieczeństwo naszego domu i zamieszkujących tam osób.

W zabezpieczeniu obiektu pomoże nam centrala z rodziny PERFECTA. To nowoczesne urządzenie, które może pracować jednocześnie z maksymalnie 32 czujkami, co pozwoli na dokładne zabezpieczenie średniej wielkości domu. Z centralami PERFECTA współpracuje cały szereg urządzeń przewodowych i bezprzewodowych. Wraz z instalatorem dobierzesz odpowiednie urządzenia, które zapewnią oczekiwaną ochronę – nie tylko samego budynku, ale także terenu wokół niego.

System alarmowy pracujący na bazie PERFECTY może uchronić Ciebie i Twoich najbliższych także przed innymi niż włamanie zagrożeniami. W instalacji warto uwzględnić czujki gazów, które wykryją ulatniający się czad, gaz ziemny czy LPG lub wykorzystywany przez włamywaczy gaz usypiający. Dobrą inwestycją, szczególnie w domach z kominkiem, jest czujka dymu lub dymu i ciepła. Ochronę dodatkową dopełnimy czujką zalania, która zgłosi wyciek np. z instalacji wodnej.

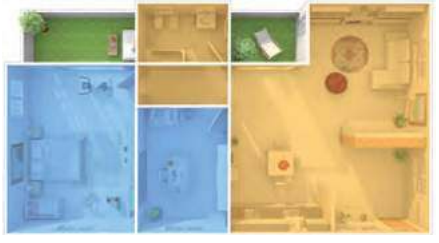
WIĘCEJ NIŻ MYŚLISZ

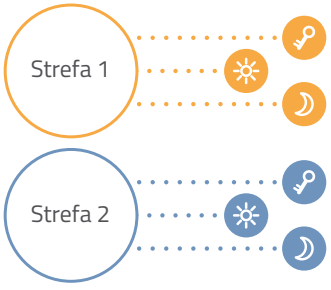
Oprócz ochrony domu, PERFECTA daje możliwość wykonywania prostych poleceń automatyki domowej – jak sterowanie oświetleniem czy bramą wjazdową lub garażową. Wystarczy, że elementy domu, którymi użytkownik chce sterować, zostaną odpowiednio podłączone do centrali.

Kolejnym plusem są oszczędności, które mogą zostać wygenerowane, wykorzystując możliwości urządzeń SATEL. Zamiast inwestować w budowę dwóch systemów – alarmowego i automatyki – oraz w dodatkowe urządzenia, niekiedy dublujące swoją funkcjonalność, można zrobić to w ramach jednej instalacji. I tak przykładowo czujka ruchu, której głównym zadaniem jest wykrywanie poruszających się obiektów i zgłaszanie takiego zdarzenia do centrali w momencie czuwania systemu, może służyć do sterowania oświetleniem, gdy alarm jest wyłączony. Bezpiecznie, komfortowo i ekonomicznie – czyli optymalnie.

WYGODNE STEROWANIE

Centrale PERFECTA oferują kilka możliwości sterowania systemem. Jedną z opcji jest tradycyjny manipulator z klawiaturą wyposażony w ekran LCD. Gdy potrzebujemy szybko wydać polecenie, na przykład wjeżdżając na posesję, najlepiej wykorzystać do tego pilota, którego klawiszom mogą zostać przypisane konkretne funkcje jak np. „otwórz bramę wjazdową". Możliwości sterowania dopełnia aplikacja mobilna PERFECTA CONTROL, która nie tylko umożliwia zdalną kontrolę nad systemem w dowolnym momencie i miejscu, ale także na sprawdzenie jego stanu oraz podgląd obrazu z kamer – wystarczy dostęp do Internetu. Gdy system wykryje zdarzenie, aplikacja wyświetli powiadomienie PUSH na telefonie, dlatego nic nie umknie Twojej uwadze.





Satel®
MADE TO PROTECT

SATEL sp. z o.o.
ul. Budowlanych 66, 80-298 Gdańsk
tel. 58 320 94 00
e-mail: satel@satel.pl, www.satel.pl

eprasa.pl 56b95271fe

Satel®
MADE TO PROTECT



System alarmowy PERFECTA
- bezpieczeństwo i wygoda

Aplikacja PERFECTA CONTROL umożliwi Ci m.in.:

- załączanie i wyłączanie czuwania
- sprawdzanie stanu systemu i listy zdarzeń
- sterowanie wybranymi punktami świetlnymi
- sterowanie bramą, furtką czy roletami
- podgląd obrazu z kamer



POBIERZ Z Google Play

Pobierz w App Store

www.satel.pl

eprasa.pl 56b95271fe

FOT. TERMET



Szczególny przypadek ogrzewania

Jarosław Antkiewicz

Jaka jest najtańsza i najczystsza forma energii? To ta, której nie zużywamy. Taka jest właśnie idea energooszczędnych domów. Ich właściciele nie muszą się martwić wzrostami cen paliw ani zatruciem środowiska. Jednak ogrzewanie takiego domu wymaga od początku zupełnie innego podejścia, niż w przypadku budynku standardowego.

W naszym klimacie ciepło potrzebne do ogrzewania stanowi zasadniczą część zapotrzebowania energetycznego budynku. Zwykle jest też na pierwszym miejscu listy kosztów jego utrzymania. W domu energooszczędnym także jest bardzo ważne, z tą różnicą, że ich właściciele nie muszą się tak bardzo przejmować samą ceną paliw i energii. Dlatego domy o małym zapotrzebowaniu na ciepło często mają ogrzewanie zupełnie innego rodzaju niż to stosowane w typowych, dość energochłonnych budynkach.

PRĄD

W naszym kraju różne formy elektrycznego ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowywania ciepłej wody użytkowej są powszechne, ale tylko jako wspomaganie zasadniczej instalacji grzewczej. Używa się przecież grzejników elektrycznych, mat grzewczych pod płytki w łazience czy folii pod panele, kotłów elektrycznych, grzałek elektrycznych w pompach ciepła oraz w zbiornikach ciepłej wody użytkowej (c.w.u.).

Natomiast ogrzewanie wyłącznie prądem nie jest popularne, przede wszystkim z powodu obaw o zbyt wysokie rachunki. I trzeba przyznać, że przynajmniej w typowym domu – wybudowanym zgodnie ze standardami sprzed kilku lat – są to obawy uzasadnione. Prąd to bowiem najdroższy nośnik energii, w tzw. pierwszej taryfie musimy zapłacić ok. 0,65 zł/kWh, podczas gdy np. cie-



Założenie grzejników elektrycznych to najprostszy do wykonania rodzaj ogrzewania budynku. TESY

eprasa.pl 56b95271fe



Kocioł elektryczny może z samodzielnie ogrzewać budynek energooszczędny, ale bez problemu będzie też współpracował z innymi źródłami ciepła. ELTERM

pło z gazu ziemnego (sieciowego) kosztuje ok. 0,25 zł/kWh.

Jednak w domu energooszczędnym ogrzewanie elektryczne może sprawdzić się bardzo dobrze i nie generować przesadnie wysokich rachunków. Przede wszystkim dzięki temu, że taki budynek nie potrzebuje wiele energii. Ponadto inne sposoby ogrzewania mogą być niedostępne lub wymagać dość dużych nakładów inwestycyjnych. W większości miejsc gazu z sieci po prostu nie ma. Natomiast na pompę ciepła wraz z instalacją albo własny zbiornik gazu płynnego i kocioł trzeba wydać ok. 20 000 zł. Nowoczesne kotły na paliwa stałe (pelety, węgiel) też nie są tanie i kosztują nawet kilkanaście tysięcy złotych. A nie są to przecież urządzenia bezobsługowe, co dla wielu osób ma zasadnicze znaczenie.

Zaś atutem różnych wariantów ogrzewania elektrycznego jest właśnie bezobsługowość, prostota budowy i powszechna dostępność – przyłącze energetyczne ma przecież każdy dom jednorodzinny. Koszty eksploatacji można zmniejszyć, jeśli założymy mikroinstalację PV (fotowoltaiczną), co jest ostatnio popularnym rozwiązaniem.

Ogrzewanie elektryczne to tak naprawdę wiele wręcz skrajnie różnych rozwiązań. Najprostszy wariant to grzejniki elektryczne w poszczególnych pomieszczeniach. Modele konwektorowe oraz promienniki podczerwieni (IR) mogą błyskawicznie reagować na zmiany zapotrzebowania na ciepło. Daje to ogromne możliwości dynamicznego sterowania ich pracą, do czego wystarczają nawet wbudowane w grzejniki termostaty i ewentualnie proste programatory czasowe. Chociaż nic nie stoi na przeszkodzie żeby takie ogrzewanie zintegrować z nawet bardzo zaawansowaną automatyką budynkową w ramach tzw. instalacji inteligentnych (smart home).

Na drugim biegunie co do sposobu działania mamy ogrzewanie akumulacyjne. Tradycyjnie służą do niego specjalne grzejniki nazywane piecami akumulacyjnymi. Obecnie jednak bardzo często rolę akumulatora ciepła pełni wylewka podłogowa (jastrych). Założenie jest jednak zawsze to samo – prąd czerpiemy tylko przez część doby, ale w tym czasie magazynujemy zapas ciepła. Najczęściej korzysta się wówczas z tzw. drugiej taryfy, czyli pobiera energię

REKLAMA



ErP READY
regulation 2015/1188

ConvEco Cloud

Elektryczny, konwektorowy grzejnik **TESY ConvEco** może **sterowany być przez Internet** (za pomocą aplikacji tesyCloud). Wbudowany termoregulator precyzyjnie odczytuje temperaturę pomieszczenia, **zapewniając najniższe zużycie energii elektrycznej**.
Konwektory **produkowane są w Unii Europejskiej**, posiadają łatwy w **obsłudze panel sterowania oraz wyświetlacz LCD**.

TESY CLOUD
Wi-Fi MODUŁ BEZPRZEWODOWY DO STEROWANIA I MONITOROWANIA
21% DO 21% SZYBSZE OGRZEWANIE POMIESZCZENIA
FUNKCJA „OTWART OKNO / DRZWI"
PROGRAMATOR TYGODNIOWY 24H/7D
40% MAKSYMALNA WARTOŚĆ SEZONOWEJ EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ
ADAPTACYJNY START
BLOKADA KLAWIATURY / OCHRONA DZIECI
PRECYZYJNA KONTROLNA TEMPERATURY
ZLICZANIE ZUŻYTEJ ENERGII ELEKTRYCZNEJ W KWH

2 LATA GWARANCJI

TESY
It's impressive

tesy.pl



Kotły gazowe to zaawansowane technicznie urządzenia o ogromnych możliwościach, ale przy tym banalnie proste w codziennej obsłudze. VIESSMANN

w czasie obowiązywania niższych stawek. Głównie to godziny nocne, ale u niektórych dostawców obniżone opłaty obowiązują też przez cały weekend (taryfy weekendowe). Żeby taki system działał w sposób satysfakcjonujący pojemność elementów magazynujących (akumulujących) ciepło musi być wystarczająco duża. Dobrym przykładem jest właśnie podłogówka. Jeżeli na 100 m^2 ułożymy jastrych o grubości 10 cm to jego objętość wyniesie aż 10 m^3. Jest to przy tym wariant tani inwestycyjnie, bo jakąś wylewkę podłogową i tak musimy zrobić.

W domach, w których przewiduje się tylko ogrzewanie elektryczne w takiej podłodze zatapia się kable grzejne. Jeżeli zaś chcemy korzystać z różnych źródeł ciepła możemy wykonać typowe ogrzewanie wodne, a wtedy rurki zasilać za pomocą kotła elektrycznego, kominka z płaszczem wodnym itp.

Uwaga! Maty i folie grzewcze układane bezpośrednio pod płytkami ceramicznymi lub panelami podłogowymi nie są ogrzewaniem akumulacyjnym. W ich przypadku szybkość reakcji jest duża, zbliżona do charakteryzującej typowe grzejniki wodne.

POMPA CIEPŁA

W domach energooszczędnych pompy ciepła są bardzo popularne, w czym nie ma nic dziwnego, bo w takich budynkach pom-



Pompy ciepła to urządzenia przyjazne środowisku i bardzo chętnie wykorzystywane w domach energooszczędnych. VAILLANT

py mają zapewnione wręcz idealne warunki do skutecznego i ekonomicznego działania. Przypomnijmy – dom energooszczędny charakteryzuje niskie zapotrzebowanie na ciepło w przeliczeniu na 1 m^2 powierzchni. Co oznacza, że do ogrzewania w zupełności wystarczy ogrzewanie niskotemperaturowe (najczęściej podłogowe), a przy tym wystarcza źródło ciepła o niskiej mocy. A właśnie w instalacjach niskotemperaturowych pompy osiągają maksymalną sprawność (wysoki współczynnik COP) oraz dużą moc. Co oznacza, że działają w sposób najbardziej ekonomiczny. Dla pompy nawet różnica 5°C temperatury wody w obiegu to dużo, żadne inne urządzenie grzewcze nie jest tak wrażliwe na zmianę temperatury wody w obiegu c.o.

Drugi istotny czynnik to cena samej pompy oraz powiązanej z nią instalacji, przede wszystkim po stronie tzw. źródła dolnego. Tym mianem tradycyjnie określa się ten element otoczenia, z którego pompa pobiera ciepło. W domu o małym zapotrzebowaniu



Kocioł gazowy nie potrzebuje wydzielonej kotłowni. Możemy go umieścić także w kuchni, łazience czy korytarzu. DE DIETRICH

eprasa.pl 56b95271fe

na ciepło wystarcza urządzenie grzewcze o małej mocy, a właśnie w przypadku pomp ciepła najbardziej widać, że ich cena bardzo mocno wzrasta wraz ze wzrostem mocy. To zdecydowanie odróżnia je od kotłów, których cena pozostaje prawie stała w sporym zakresie mocy nominalnej. Za pompę ciepła wystarczającą na potrzeby domu energooszczędnego zapłacimy po prostu wyraźnie mniej niż za urządzenie niezbędne w budynku o większych stratach ciepła.

Drugim czynnikiem sprzyjającym zmniejszeniu kosztów inwestycyjnych jest upowszechnienie się pomp ciepła typu powietrze/woda. Dawniej w naszym klimacie najczęściej wybierano urządzenia gruntowe, od kilku lat zaś na rynku wyraźnie dominują powietrzne. Przede wszystkim dlatego, że ich założenie jest po prostu tańsze i łatwiejsze – nie trzeba robić wykopów ani odwiertów. Chociaż trzeba uczciwie przyznać, że urządzenia gruntowe mają nad nimi przewagę, gdy temperatura spada znacznie poniżej zera. Ale parametry pomp powietrznych wyraźnie się poprawiły. Szczególnie w budynkach o małych stratach energii przynajmniej część z nich wystarcza jako jedyne źródło ciepła. Nawet jeżeli w największe mrozy wymagają uruchomienia wspomagających grzałek elektrycznych to i tak ostateczny bilans jest zadowalający. Specjalnie z myślą o domach energooszczędnych zaprojektowano zaś tzw. centrale grzewczo-wentylacyjne. Składają się one z centrali wentylacyjnej, pompy ciepła o niewielkiej mocy oraz zasobnika c.w.u. Wszystko jest dobrane w optymalny sposób i fabrycznie zmontowane. Ryzyko popełnienia błędów przez instalatora jest więc minimalne, a cały sprzęt zajmuje niewiele miejsca. O tym jak wybrać pompę ciepła piszemy więcej w artykule na str. 206.

GAZ

Gaz z sieci ma wiele zalet i najczęściej właściciele domów jednorodzinnych decydują się na skorzystanie z niego, jeśli tylko jest dostępny na danej posesji. Przede wszystkim dlatego, że ogrzewanie gazowe jest bezobsługowe i stwarza duże możliwości sterowania, a zarówno gaz ziemny jak i kotły do jego spalania są stosunkowo tanie. Pozyskanie 1 kWh ciepła w kotle kondensacyjnym kosztuje ok. 0,25 zł/kWh, zaś kocioł gazowy kupimy już za ok. 4000 zł. Obecnie nie tylko pompy ciepła ale i kotły na paliwo stałe kosztują kilka razy więcej.

Niebagatelną zaletą jest też fakt, że kocioł gazowy zajmuje niewiele miejsca (szczególnie w wersji bez zasobnika c.w.u.), jest stosunkowo cichy i nie musimy wygospodarowywać na niego kotłowni. Pod pewnymi warunkami można umieścić go również w kuchni, łazience czy korytarzu. W energooszczędnym domu taka oszczędność miejsca to dodatkowy plus, tym bardziej, że przecież w ogóle instalacja grzewcza odgrywa mniejszą rolę niż w budynku standardowym.

Zasadniczą zaletą kotłów gazowych jest ich uniwersalność. Mogą bardzo dobrze współpracować w zasadzie z każdą instalacją c.o. Niższa czy wyższa temperatura wody w obiegu, grzejniki ścienne albo podłogówka to nie problem. Kocioł i cały system grzewczy może pracować cały czas z bardzo wysoką sprawnością, a więc w sposób ekonomiczny

Zalety ogrzewania gazowego powodują, że wiele osób decyduje się na nie, nie ma-

REKLAMA

VIESSMANN

Ciepło
dla pokoleń

Nowy, kondensacyjny kocioł gazowy Vitodens 100-W. Zaprojektowany z myślą o następnych pokoleniach. Cena katalogowa od **7716 zł** netto.

Connectivity Inside

H_2 READY · 20%

BESTSELLER

viessmann.pl/vitodens



TOP Builder 2021

Kocioł Vitodens 100-W został nagrodzony statuetką TOPBuilder dla najwyższej jakości produktów i rozwiązań budowlanych

VITODENS 100-W

Wyprodukowany w Niemczech Vitodens, na którym możesz polegać dziś i jutro. Dzięki szczególnie wysokiej jakości komponentów i najnowszej technologii jest bardzo oszczędny. A przy wykorzystaniu kolektorów słonecznych zaoszczędzi nawet do 35% energii. Kontroluj i steruj nim za pomocą aplikacji ViCare i ciesz się doskonałym klimatem wnętrza z Twoimi dziećmi – tak szybko dorastają!

eprasa.pl 56b95271fe

jąc dostępu do sieci, czyli zakładając przydomowy zbiornik na propan (gaz płynny). Powszechnie uważany jest on za drogi, co nie do końca jest prawdą. Przede wszystkim trzeba wyraźnie rozgraniczyć dwie możliwości montażu. W pierwszej, popularniejszej, jedynie dzierżawimy zbiornik od dostawcy gazu. Nie ponosimy więc dużych kosztów inwestycyjnych, ale jesteśmy zobowiązani do kupowania gazu tylko z jednego źródła po dość wysokiej cenie. Faktycznie pokrywamy w ten sposób koszt zbiornika i jego instalacji. Niezbędne czynności serwisowe, takie jak przeglądy okresowe zbiornika bierze na siebie firma.

Drugi wariant to zakup zbiornika na własność. Niestety, wymaga to przeznaczenia ok. 10 000 zł na inwestycję. Jednak z drugiej strony nie jesteśmy związani umową z jednym dostawcą i gaz możemy kupić na wolnym rynku znacznie taniej. Ma się rozumieć, że to my jako właściciele musimy pilnować terminów przeglądów itp.

Trudno z góry przesądzić, który z tych wariantów (dzierżawa lub własność) będzie korzystniejszy. Do tego trzeba znać zapotrzebowanie na energię konkretnego budynku, szczegółowe zasady umowy dzierżawy oraz czynnik trudno przewidywalny, czyli rynkową cenę gazu w ciągu kilku najbliższych lat.



Tradycyjne grzejniki też będą dobrym wyborem w domu energooszczędnym. Trzeba dopasować ich wielkość do strat ciepła i parametrów wody w instalacji c.o. KFA ARMATURA



Ogrzewanie podłogowe to tak naprawdę bardzo różne systemy. Sposób ich działania zależy przede wszystkim od tego jak dużą masę nagrzewają rury lub przewody grzewcze. FENIX POLSKA



Grzejnik kanałowy ukrywamy w podłodze, najczęściej w pobliżu dużych przeszkleń, bo przede wszystkim tam trzeba skompensować straty ciepła. VERANO

PALIWA STAŁE

W Polsce większość osób nie wiąże energooszczędnego budownictwa z paliwami stałymi. Jednak w wielu krajach wcale nie jest rzadkością, że taki nowoczesny dom ogrzewa kocioł na pelety, kocioł zgazowujący drewno czy nawet kominek z płaszczem wodnym. Warto zauważyć, że są to paliwa odnawialne (biomasa), a więc w bardzo małym stopniu obciążające środowisko. Przy tym decydując się na nie bardzo łatwo osiągniemy wymagany przepisami poziom zapotrzebowania na tzw. energię pierwotną (EP). Po prostu przyjęto w nich bardzo korzystny przelicznik dla wszelkiej biomasy. Faktyczne zużycie energii (tzw. końcowej) mnożone jest bowiem przez wskaźnik 0,2. Dla porównania, gdy używamy gazu lub węgla, przelicznik wynosi 1,1. Tak więc opalany drewnem lub peletami dom może być pod względem wskaźnika EP znacznie lepszy niż jakikolwiek inny.

Jeśli zechcemy ogrzewać dom kotłem na paliwo stałe to musimy pamiętać, że wy-

eprasa.pl 56b95271fe

ELTERM®

Grzejemy jak Kawaleria®

Polski producent

Elektryczne kotły grzewcze







4 x PV Ready

PV Ready
Licznik pracy kotła

PV Ready
Styk zwierno-rozwierny 0V

PV Ready
Styk rozłączny

PV Ready
Blokada mocy maksymalnej

Nasze urządzenia elektryczne optymalizują wykorzystanie energii z instalacji PV:

- zwiększają poziom autokonsumpcji
- przyspieszają okres zwrotu z inwestycji w fotowoltaikę
- mogą współpracować z już istniejącym źródłem ciepła



Dogrzewacze układu c.o. Strzelec i Strzelec PRO

Jedyne takie na rynku

- Idealne jako alternatywne źródło ciepła w układach z PV
- Idealne jako źródło szczytowe dla pompy ciepła
- Zabudowana grzałka elektryczna z termostatem
- System antyzamarzaniowy
- Płynna regulacja temperatury wody c.o.
- Wyłącznik awaryjny resetowany

PV ready

termometr bimetaliczny

bardzo niski koszt inwestycji

praca w pionie i poziomie

2-6 kW
bogaty typoszereg

do układu otwartego

do układu zamkniętego

www.elterm.pl

eprasa.pl 56b95271fe

ZDANIEM EKSPERTA

Jak prawidłowo dobrać moc kotła gazowego?

Nowoczesne kotły kondensacyjne są obecnie najchętniej wybieranym sposobem ogrzewania domów i mieszkań. Podczas wyboru odpowiedniego urządzenia należy zwrócić uwagę na kilka ważnych kwestii. Najważniejsze jest dobranie odpowiedniej mocy urządzenia – dostosowanej do zapotrzebowania na ciepło naszego domu. Kocioł powinien zapewniać użytkownikom komfort w czasie całego sezonu grzewczego, a nie tylko w czasie wysokich mrozów, dlatego istotny jest zakres modulacji kotła. Im większy jest zakres mocy, tym łatwiej urządzenie będzie w stanie dostosować się do aktualnego zapotrzebowania na ciepło.

Nie należy jednak zapominać, że urządzenie powinno mieć również odpowiednią moc, aby w szybkim czasie dostarczyć użytkownikom ciepłą wodę użytkową. Tutaj ważny jest więc sposób przygotowywania ciepłej wody, koniecznie należy przeanalizować ilość oraz rodzaj punktów czerpalnych, oraz ilu użytkowników będzie korzystało z ciepłej wody. W domach jednorodzinnych idealnie sprawdzi się kocioł jednofunkcyjny z zasobnikiem, natomiast dla mieszkań odpowiedni będzie kocioł dwufunkcyjny z przepływowym ogrzewaniem ciepłej wody.

Często popełnianym błędem podczas wyznaczania mocy urządzenia jest sumowanie zapotrzebowania na cele c.o i c.w.u, co powoduje, że kocioł zostanie znacząco przewymiarowany. Aby nie doszło do takiej sytuacji należy zawsze kierować się wyższą wartością zapotrzebowania mocy – dla przykładu jeśli wymagana moc na c.o. wynosi 21 kW, a na ciepłą wodę 25 kW, to kocioł powinien być dobrany na 25 kW.

Joanna Wróbel
Specjalista ds. Systemów Grzewczych
Termet S.A.

maga to wydzielenia kotłowni, osobnego pomieszczenia. Co ważne, musi ono mieć wentylację grawitacyjną, a w domach energooszczędnych powszechnie wykorzystuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną z rekuperatorem. Dlatego najrozsądniejsze wydaje się oddzielenie kotłowni od reszty budynku szczelnymi drzwiami. W takiej sytuacji kotłownia staje się swoistą wyspą – z własnym nawiewem powietrza z zewnątrz i kominem nie tylko z kanałem dymowym na potrzeby kotła, ale i kanałem wentylacji grawitacyjnej. Taki wariant jest bezpieczny i nie zaburza działania wentylacji z rekuperatorem.

PODŁOGÓWKA I INNE OGRZEWANIE PŁASZCZYZNOWE

Ogrzewanie płaszczyznowe, przede wszystkim podłogowe, jest bardzo popularne w domach energooszczędnych. Nic w tym dziwnego, bo jest ono z założenia niskotemperaturowe, a niska temperatura wody w obiegu pozwala uzyskać bardzo wysoką sprawność pomp ciepła oraz kotłów kondensacyjnych. Przy tym podłogówka przestała być traktowana jak luksus, a jej ceny spadły. Bo tak naprawdę wykonanie tego rodzaju ogrzewania nie jest szczególnie trudne ani kosztowne. Przykładowo na 100 m najpopularniejszego rodzaju rur wielowarstwowych PEX-Al-PE 16 mm wydamy około 300 zł. Czyli często mniej, niż na typowy grzejnik ścienny.

W domach energooszczędnych częściej niż w innych spotyka się także inne rodzaje ogrzewania płaszczyznowego – wersję ścienną lub sufitową. Po części dlatego, że ich właściciele chętniej stosują mniej standardowe rozwiązania, ale też dlatego, że w domu o małych stratach energii zyskujemy większą swobodę wyboru rodzaju ogrzewania. W budynkach typowych, o dużych stratach ciepła, niskotemperaturowe ogrzewanie ścienne nie upowszechniło się choćby dlatego, że w praktyce trudno było zapewnić wystarczającą moc cieplną. Nie ze względu na jakąś ułomność tego sposobu ogrzewania, ale fakt, że najczęściej duża część ścian w pomieszczeniach jest zastawiona meblami, które utrudniają przekazywanie ciepła. A wtedy co z tego, że do rur ukrytych pod tynkiem popłynie ciepło, skoro jego nie będzie ono mogło w wystarczającej ilości trafić do pomieszczenia? Kiedy zapotrzebowanie na ciepło maleje takie problemy niejako same się rozwiązują. Dlatego warto zainteresować się coraz bogatszą ofertą różnych rodzajów ogrzewania płaszczyznowego. Poza najrozmaitszymi wersjami wodnej i elektrycznej podłogówki mamy np. maty podtynkowe i gotowe panele przeznaczone do układania na pionowych ścianach albo na skosach poddasza.

GRZEJNIKI

Producenci grzejników też nie pozostają w tyle i dostosowują swoją ofertę do potrzeb coraz bardziej energooszczędnego budownictwa. Różnice pomiędzy typami grzejników są ogromne. Podstawowe rozróżnienie to podział na modele wodne i elektryczne. Ale w każdej z tych grup występują urządzenia skrajnie różnej mocy, wielkości, stylistyce i zasadzie działania. Dlatego to przede wszystkim my jako inwestorzy musimy sprecyzować swoje oczekiwania.

Klasyczne rozwiązania to grzejniki żeberkowe (żeliwne lub aluminiowe) oraz płytowe (stalowe). Przekazują one ciepło zarówno przez promieniowanie jak i konwekcję, czyli ruch ogrzanego powietrza. Proporcje zależą przy tym nie tylko od budowy grzejnika, ale i temperatury wody w obiegu. Co charakterystyczne, moc takich grzejników bardzo szybko obniża się wraz ze spadkiem temperatury wody. Moc nominalną podaje się zaś najczęściej dla temperatury wody zasilającej równej 75°C, a więc wysokiej jak na dzisiejsze standardy. Szczególnie w domach poddawanych termomodernizacji wiele osób zastanawia się w związku z tym czy warto wymieniać stary kocioł gazowy na model



Sam gazowy kocioł jednofunkcyjny jest niewielki. Zdecydowanie więcej miejsca musimy wygospodarować na zasobnik c.w.u., ale taki układ ma wiele zalet. IMMERGAS

eprasa.pl 56b95271fe





Ponad 20% oszczędności na ogrzewaniu!

Jak to zrobić? **W grzejnikach kanałowych** VERANO zastosowaliśmy ekonomiczny wentylator, który pozwolił na zwiększenie mocy grzewczej, zaś elektroniczna regulacja grzejnika umożliwia osiągnięcie oszczędności w sezonie grzewczym sięgających ponad 20%.

Będąc w domu, ustaw temperaturę za pomocą sterownika naściennego, a będąc poza domem użyj systemu bezprzewodowego - steruj temperaturą za pomocą darmowej aplikacji w telefonie.

Dowiedz się więcej o grzejnikach kanałowych na: www.verano-global.com

VERANO® KONWEKTOR

eprasa.pl 56b95271fe

kondensacyjny, jeżeli w instalacji są takie grzejniki. Po prostu obawiają się czy efekt kondensacji da się w tych warunkach wykorzystać. Te obawy są bardzo przesadzone, bo chociaż efekt kondensacji nie zostanie wykorzystany maksymalnie, to i tak zużycie gazu spadnie. Tym bardziej jeśli elementem termomodernizacji jest docieplenie budynku, wymiana starych okien itp. Takie działania oznaczają automatycznie spadek zapotrzebowania na ciepło, a więc do skutecznego ogrzewania wystarcza woda o niższej temperaturze. Ponadto wymiana kotła to okazja do wyposażenia instalacji w nowoczesną automatykę, która będzie pilnować pracy przy optymalnych parametrach.

Jeśli zaś i tak kupujemy grzejniki do nowego lub remontowanego domu możemy swobodnie wybierać z ogromnej oferty rynkowej. Poza modelami typowymi są np. grzejniki kanałowe, które ukryjemy w podłodze, podtynkowe, czy specjalne niskotemperaturowe, odpowiednie nawet do instalacji z pompami ciepła.

CIEPŁA WODA

W domu energooszczędnym warto poświęcić sporo uwagi kwestii przygotowywania ciepłej wody użytkowej, czyli c.w.u. Nawet więcej niż w budynku standardowym, bo wobec małego zapotrzebowania na energię do ogrzewania pomieszczeń, ciepło do podgrzewania wody przeznaczonej do mycia będzie znacznie ważniejszą pozycją w całkowitym bilansie energetycznym budynku. Po prostu zapotrzebowanie na ciepłą wodę zależy od liczby mieszkańców i ich nawyków. Możemy mieć świetnie izolowane ściany i superciepłe okna, ale na podgrzanie 150 l wody do kąpieli i tak zużyjemy tyle samo energii, co w każdym innym budynku. Możemy jednak zadbać o to, żeby była to energia tania i pochodząca w dużej mierze ze źródeł odnawialnych. Stąd właśnie popularność kolektorów słonecznych oraz pomp ciepła tylko do c.w.u.

Trzeba jednak od razu zaznaczyć, że jeżeli dom ogrzewa kocioł lub pompa ciepła to prawie zawsze przygotowuje również c.w.u. Inne urządzenia, takie jak kolektory słoneczne, pełnią rolę wspomagającą.

Kotły dzielimy na jednofunkcyjne, które podgrzewają wodę zgromadzoną w zasobniku, oraz dwufunkcyjne, które robią to przepływowo, dopiero po odkręceniu kranu. Dwufunkcyjne są tylko niektóre kotły gazowe oraz elektryczne. Wszystko dlatego, że taki tryb działania wymaga bardzo wysokiej mocy chwilowej (20–30 kW) i to dostępnej w dowolnym momencie. Kotły na paliwa stałe ani pompy ciepła nie mogą tak działać, więc w ich przypadku będziemy musieli kupić zbiornik i wygospodarować na niego miejsce. Nie ma jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, który z tych systemów jest lepszy.

Gazowe kotły dwufunkcyjne są niedrogie, a przy tym małe i dość lekkie. Bez problemu zmieścimy je np. w ciągu wiszących szafek kuchennych. Ale w ich przypadku wielkość strumienia ciepłej wody jest ograniczona – równoczesne komfortowe korzystanie z dwóch pryszniców raczej nie wchodzi w grę. Ponadto zanim z kranu poleci ciepła woda, najpierw musimy spuścić zalegającą w rurach już wychłodzoną. W rozległych instalacjach, w których poszczególne sanitariaty znajdują się z dala od kotła to duża niedogodność. Ponadto marnujemy w ten sposób wodę i zwiększamy ilość ścieków. Nie każdy kocioł poradzi sobie przy tym dobrze z bardzo dużą różnicą pomiędzy mocą niezbędna do ogrzewania wnętrz (np. maksymalnie 5 kW) oraz w trybie c.w.u. (np. 25 kW). Wprawdzie ustawia się ją osobno przy pierwszym uruchomieniu, ale zakres regulacji nie jest nieograniczony.

Z kolei kotły jednofunkcyjne same w sobie nie są większe niż dwufunkcyjne, ale typowy zasobnik jest dość duży, najczęściej ma 80–140 l i trzeba na niego wygospodarować miejsce. Jednak gromadzenie ciepłej wody w zbiorniku ma sporo zalet. Przede wszystkim pozwala na równoczesne komfortowe korzystanie z niej w wielu punktach. Oczywiście, ogranicza nas pojemność zbiornika. Dlatego trzeba uwzględnić 3 czynniki:

- przewidywane chwilowe maksymalne zapotrzebowanie na wodę;
- wielkość zbiornika;
- szybkość podgrzewania wody przez kocioł, pompę ciepła czy inne urządzenie, którym dysponujemy.

Przykładowo, pompy ciepła przeznaczone tylko do c.w.u. nie są w stanie szybko podgrzać wody, bo ich moc wynosi najczęściej ok. 2 kW. Przy tym pracują one bardziej ekonomicznie podgrzewając dużą ilość wody do niezbyt wysokiej temperatury, niż mocno podgrzewając małą objętość wody. Wiedząc o tym łatwo zrozumiemy, dlaczego takie pompy wyposaża się zwykle w duże zasobniki, nawet 300 l. Pamiętajmy też, że zasobnik jest konieczny w instalacjach z kolektorami słonecznymi i powinien być duży, zwykle o pojemności przynajmniej 200 l, żeby przejąć nadmiar ciepła w bardzo słoneczne dni.

Zaletą układów z zasobnikiem jest możliwość zastosowania cyrkulacji. Tu pomiędzy punktami poboru ciepłej wody układa się dodatkową rurę i powstaje pętla w której ruch wody wymusza pompa o niewielkiej mocy nazywana właśnie cyrkulacyjną. Dzięki temu woda nie zalega w rurach, po odkręceniu kranu od razu leci ciepła. Cyrkulacja nie jest potrzebna, gdy wszystkie krany znajdują się blisko kotła (2–3 m), wtedy konieczność spuszczania wody z rur nie jest uciążliwa. Natomiast przy większych odległościach różnica w komforcie użytkowania jest ogromna. Decydując się na cyrkulację musimy pamiętać o zaizolowaniu rur w których krąży woda i powinniśmy kupić energooszczędną pompę. Dobre, tzw. elektroniczne modele mają znikomą moc zaledwie ok. 5 W, tradycyjne zaś nawet 30–40 W.



Elektroniczne pompy obiegowe pozwalają dopasować parametry pracy do charakterystyki instalacji. Zużywają przy tym kilka razy mniej energii elektrycznej, niż urządzenia starszego typu. WILO

eprasa.pl 56b95271fe



termet

Niezwykle ciche i bardzo oszczędne

gazowe kotły kondensacyjne

EcoCondens NEX NOWOŚĆ!

Zarządzaj **zdalnie temperaturą** w pomieszczeniu za pomocą smartfona, przy zastosowaniu pakietu *System Termet Comfort* (wyposażenie dodatkowe).

Ciesz się wysokim komfortem użytkowania, dzięki **bardzo cichej pracy kotłów** - zaledwie **37 dB** przy mocach 24, 28, 24/30 kW (są cichsze niż lodówka!).

Oszczędzaj na niskich kosztach ogrzewania - klasa energetyczna na cele grzewcze **A+** (dot. 24, 32, 24/30 kW) w połączeniu z pakietem podstawowym do *Systemu Termet Comfort.*

Skorzystaj z dofinansowania w ramach **Programu „Czyste Powietrze”**. Kotły kondensacyjne marki **termet**, w tym m.in. EcoCondens Nex, znajdują się na liście Zielonych Urządzeń i Materiałów uruchomionej przez NFOŚiGW.

Zgodnie z Warunkami Gwarancji

7 LAT GWARANCJI

POLSKI PRODUCENT

74 856 06 27 doradztwo@termet.com.pl www.termet.com.pl

eprasa.pl 56b95271fe



Nowoczesne urządzenia grzewcze umożliwiają wygodny podgląd i zmianę parametrów pracy choćby za pomocą smartfona. ELTERM

STEROWANIE, OSPRZĘT, AUTOMATYKA

Nawet najlepszej jakości urządzenia grzewcze nie będą działać prawidłowo, jeżeli nie dopasujemy ich do charakterystyki konkretnego domu i instalacji. Wszystko wymaga przy tym fachowego połączenia w całość i dobrania właściwych nastaw takich elementów jak zawory i pompa obiegowa. Jeśli zaniedba się tego na etapie projektu i budowy instalacji to np. jedne grzejniki (czy pętle podłogówki) będą zbyt gorące, a inne zawsze tylko letnie i nie dość skuteczne. Domy energooszczędne są przy tym nawet bardziej wrażliwe na tego rodzaju błędy niż tradycyjne. Nie ma w tym nic dziwnego, bo jeżeli jakieś pomieszczenie potrzebowało maksymalnie np. 1000 W mocy grzewczej, to niedobór lub nadmiar na poziomie 200 W trudno było nawet zauważyć. Co innego, jeśli maksymalne zapotrzebowanie wynosi tylko 300 W.

Zwiększona staranność i dokładność jest więc konieczna na wszystkich etapach prac, od samego wyznaczenia zapotrzebowania budynku na ciepło. Bo co jeżeli teoretycznie dom potrzebuje zaledwie 5 kW i w taką instalację grzewczą go wyposażymy, a w rzeczywistości okaże się, że wymagana moc grzewcza powinna być o 2 kW większa z racji mostków cieplnych?

Jednak nawet prawidłowe zbudowana i wyregulowana instalacja grzewcza wymaga jeszcze jednego, bardzo ważnego elementu – prawidłowego sterowania. Bo dobrze dobrane ustawienia pompy obiegowej oraz zaworów zapewnią nam właściwy przepływ wody grzewczej, to dopiero automatyka sterująca zadba o włączenie ogrzewania we właściwym momencie i takie ustawienie najważniejszych parametrów (choćby temperatury wody), żeby ilość ciepła była wystarczająca lecz nie nadmierna, a kocioł lub pompa ciepła działał z możliwie najwyższą sprawnością.

Nie ma przy tym jednej, sprawdzającej się zawsze metody sterowania. Jej dobór to zadanie dla dobrego fachowca, który rozumie w jaki sposób działa instalacja w konkretnym budynku. Skrajny przykład to ogrzewanie grzejnikami elektrycznymi. Mogą one działać naprawdę dobrze z nawet w najprostszym trybie włącz/wyłącz. Ich sprawność na tym nie ucierpi (będzie i tak praktycznie 100%), a do takiego sterowania wystarczy najprostszy termostat (choćby wbudowany w grzejnik). Oczywiście, bez problemu możemy dodać tu sterowanie czasowe albo nawet włączyć takie grzejniki w zaawansowany system sterowania inteligentnego budynku. Bo dla nich wystarczy sygnał włącz/wyłącz i dzięki temu bez problemu współpracują z każdym sterowaniem.

Dla odmiany, jeżeli taki prosty termostat włącz/wyłącz zastosujemy do nadzorowania pracy nowoczesnego kotła gazowego to zmarnujemy jego potencjał. Bo kocioł kondensacyjny osiąga najwyższą sprawność, kiedy może działać w sposób ciągły, ale za to utrzymując temperaturę wody na jak najniższym poziomie. Ponadto częste włączenia i wyłączenia są dla niego szkodliwe i obniżają sprawność. To samo można powiedzieć o pompach ciepła, z tą różnicą, że tu częste włączenia wręcz drastycznie potrafi skrócić jej żywotność.

Specjalnego traktowania wymaga typowe ogrzewanie podłogowe, w którym elementem oddającym ciepło nie są tak naprawdę same rurki z wodą (ewentualnie kable grzejne), lecz gruba i bardzo ciężka wylewka. To właśnie ona jest przyczyną ogromnej bezwładności w działaniu takiego ogrzewania. Po prostu duża masa potrzebuje wielu godzin żeby się rozgrzać lub ostygnąć. Samo w sobie nie jest to ani zaletą, ani wadą. Ma się rozumieć, że bezpośrednie sterowanie na zasadzie włącz/wyłącz przy zmianach zapotrzebowania na ciepło nie ma tu racji bytu. Bo co z tego, że odetniemy dopływ ciepłej wody do rur lub prądu do kabli, jeżeli odczuwalny spadek temperatury w pomieszczeniu nastąpi za kilka czy nawet kilkanaście godzin? Dlatego w takich układach o dużej bezwładności wykorzystuje się np. tzw. automatykę pogodową, czyli taką, która reaguje na zmiany temperatury na zewnątrz, chociaż nie są one jeszcze odczuwalne w pomieszczeniu. Taka reakcja z dużym wyprzedzeniem pozwala w pewnym stopniu skompensować powolność reakcji typowej podłogówki. Chociaż musimy zdawać sobie sprawę, że o dynamicznym sterowaniu i np. obniżaniu temperatury na kilka godzin i tak nie ma co myśleć. Za to ogromną pojemność cieplną i bezwładność w działaniu uznamy za zaletę, jeśli nasze ogrzewanie ma działać jako akumulacyjne. Tak jest w przypadku ogrzewania elektrycznego oraz pomp ciepła pracujących tylko w czasie obowiązywania tańszej, tzw. drugiej taryfy. Jednak ten podłogowy akumulator ciepła docenimy również w domu z kominkiem z płaszczem wodnym. Ten ostatni działa przecież tak samo, jak kocioł na drewno. Z racji konieczności ręcznego uzupełniania opału i ograniczonych możliwości sterowania mocą, bardzo dobrze, że masywna podłoga jest w stanie przejąć nawet bardzo dużą ilość ciepła i oddać ją później. Warto dodać, że kominki tego rodzaju niejednokrotnie zasilają też duże zbiorniki wody grzewczej. Ale tu mamy zasadniczą różnicę – tym kiedy i w jak szybko zapas gorącej wody zostanie wykorzystany możemy bez trudu sterować włączając lub wyłączając pompę obiegową c.o., zaś podłoga oddaje ciepło w sposób niekontrolowany. Jak widać, wariantów sterowania może być bardzo dużo i to nawet w z pozoru podobnych systemach grzewczych. Wybór jednego z nich powinien być dobrze przemyślaną decyzją, bo od niej ostatecznie zależy jakość działania instalacji grzewczej.

eprasa.pl 56b95271fe



Prenumerata roczna jedynie 59,70 zł, czyli 3 numery GRATIS

Prenumerata dwuletnia w cenie 119,40 zł, czyli 6 numerów GRATIS

Prenumeratę zamówisz na: **www.avt.pl/prenumerata**
lub poprzez wpłatę na konto:
AVT-Korporacja sp. z o.o., ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa,
ING Bank Śląski 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013

INNE OPCJE:

- e-prenumerata roczna (PDF) – 47,40 zł (2 e-wydania gratis)
- e-prenumerata dwuletnia (PDF) – 94,80 zł (6 e-wydań gratis)

Szanowny Kliencie, od 25 maja 2018 roku w krajach Unii Europejskiej obowiązuje Ogólne rozporządzenie o ochronie danych osobowych (RODO). Zachęcamy do zapoznania się z poniższą klauzulą informacyjną. Administratorem Twoich danych jest AVT-Korporacja sp. z o.o. z siedzibą ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, e-mail: prenumerata@avt.pl. Chodzi o dane osobowe, które zbieramy, aby móc wysłać Ci nasze czasopisma w formie drukowanej lub elektronicznej oraz inne towary (np. prezenty), a także w innych prawnie usprawiedliwionych celach, w tym marketingu bezpośredniego naszych produktów i usług (tzw. uzasadniony interes administratora). Podanie danych jest dobrowolne, ale niezbędne do zrealizowania zamówienia na prenumeratę. Twoje dane osobowe mogą być przekazane Poczcie Polskiej, która będzie dostarczać do Ciebie przesyłki. Bez Twojej zgody nie przekażemy i nie będziemy dokonywać obrotu (nie użyczymy, nie sprzedamy) Twoich danych osobowych innym osobom lub instytucjom. Twoje dane osobowe możemy przekazać jedynie podmiotom uprawnionym do ich uzyskania na podstawie obowiązującego prawa (np. sądy lub organy ścigania) – ale tylko na ich żądanie w oparciu o stosowną podstawę prawną. Będziemy przetwarzać Twoje dane osobowe przez 5 lat od zakończenia roku obrachunkowego, w którym wystąpiła ostatnia płatność. Dane osobowe do celów marketingowych będziemy przetwarzać do czasu wycofania przez Ciebie zgody na przetwarzanie lub do czasu usunięcia danych. Informujemy, że masz prawo do żądania od administratora dostępu do Twoich danych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia ich przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania Twoich danych lub ich przenoszenia. W każdej chwili możesz odwołać zgodę na przetwarzanie Twoich danych osobowych oraz możesz zażądać, by Twoje wszystkie dane zostały przez nas usunięte.

cpr.asp.pl 585521 ak



Joanna Dąbrowska

FOT. KRISPOL

W ścianie i w dachu

Okna zamawia się na kilka miesięcy przed ich planowanym montażem. Najważniejsza jest, oczywiście, izolacyjność cieplna, solidne profile i szyby oraz właściwy montaż, ale warto też dobrze przemyśleć podział przeszkleń na skrzydła i sposób ich otwierania, wyposażenie ułatwiające obsługę, a także osłony przeciwsłoneczne. Jeśli dom stoi na uboczu, powinno się rozważyć montaż stolarki o podwyższonej klasie odporności na włamanie. Wszystkie te kwestie najlepiej szczegółowo omówić ze sprzedawcą.

Zgodnie z przepisami, w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi (salony, sypialnie) minimalna powierzchnia okien w stosunku do podłogi ma wynosić 1:8, a w pomieszczeniach nieprzeznaczonych na pobyt ludzi (kotłownie, garaże, garderoby) 1:12, choć dopuszcza się też, by wnętrza te miały tylko oświetlenie sztuczne. Według tych wytycznych, w pokoju o powierzchni 10 m^2, wystarczy jedno okno o wymiarach 1,5 × 0,85 m, lecz żeby było w nim dostatecznie widno, powinno być większe. Nie należy jednak przesadnie powiększać przeszkleń, bo izolacyjność termiczna bardzo dobrego okna jest średnio 4 razy gorsza

eprasa.pl 56b95271fe

niż ściany. Modne duże przeszklenia powodują spore straty ciepła, i żeby uniknąć przegrzewania się wnętrz latem (zwłaszcza od strony południowej i zachodniej), koniecznie trzeba je wyposażyć w osłony przeciwsłoneczne (najlepiej zewnętrzne).

W każdym projekcie domu wpisane są wymiary i rodzaj okien zaplanowanych przez architekta. Są to jednak tylko informacje orientacyjne. Precyzyjne dobranie okien – zarówno fasadowych, jak i dachowych – trzeba powierzyć specjalistycznej firmie. Nie da się bowiem wybrać stolarki bez dokładnych wymiarów zdjętych na budowie. Dopiero potem, najlepiej już w punkcie sprzedaży, należy zapytać o ofertę, obejrzeć rodzaje profili w interesującym nas kolorze wykończenia, poprosić o zademonstrowanie sposobu działania różnych okuć oraz wyposażenia, które ma ułatwić komfortowe korzystanie z okien. Warto od razu zastanowić się nad ochroną przed słońcem. Większość punktów sprzedaży proponuje kompleksową usługę, obejmującą montaż tych wszystkich elementów.

Przy planowaniu przeszkleń, warto pamiętać też, że w domach z wentylacją grawitacyjną, dopływ powietrza zewnętrznego powinno się zapewnić przez **nawiewniki** w oknach, drzwiach balkonowych albo w ścianach zewnętrznych. Na ogół więc część okien w nie się wyposaża. Najwygodniej wybrać modele **automatyczne – ciśnieniowe**, które utrzymują stały przepływ, niezależnie od zmian ciśnienia, a także działania wiatru, lub **higrosterowane**, które reagują na wzrost poziomu wilgotności powietrza w pomieszczeniu.

NAJWAŻNIEJSZE PARAMETRY TECHNICZNE

Współczynnik przenikania ciepła U_w – jest podstawowym parametrem opisującym energooszczędność okna. Informuje, jak dużo ciepła ucieka przez nie na skutek różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia. Zgodnie z przepisami, wartość U_w okna pionowego we wznoszonym budynku nie może przekraczać 0,9, a okna dachowego 1,1 W/(m²·K). Takie wyroby są wystarczająco energooszczędne do standardowego domu, ale producenci oferują również wersje o znacznie niższej wartości, np. 0,3 – rekomendowane do obiektów pasywnych. W trakcie wybierania przeszklenia, należy zwrócić uwagę na to, by podany parametr dotyczył całego okna U_w, a nie szkła U_g czy profili U_f.



Projektując dom trzeba przemyśleć rozmieszczenie i wielkość przeszkleń by wystarczająco doświetlały wnętrza, nie powodowały zbyt dużego ich nagrzewania latem i wychładzania zimą. DECEUNINCK

Współczynnik izolacyjności akustycznej R_w – określa stopień tłumienia hałasów z zewnątrz. Im wyższa jest jego wartość, tym okno jest bardziej dźwiękoszczelne. Standardowe modele mają R_w od 30 do 32 dB. Jeśli budujemy dom przy ruchliwej ulicy, w okolicy torów kolejowych, tramwajowych albo w pobliżu jakiegoś hałasującego zakładu produkcyjnego, warto zainwestować w wyroby o wskaźniku co najmniej 35 dB.

Współczynnik przepuszczalności światła Lt – pokazuje, jaka część docierającego do szyby zespolonej światła słonecznego zostanie przez nią wpuszczona do wnętrza. Im jego wartość wyższa, tym w pomieszczeniu jaśniej. Dobrze, gdy współczynnik *Lt* wynosi ponad 70%. Im okno ma więcej tafli, tym przepuszczalność światła jest mniejsza.

Zdecydowanie najważniejszym parametrem okien jest ich izolacyjność termiczna. W nowych budynkach okna pionowe mogą mieć ten parametr na maksymalnym poziomie 0,9 W/(m²·K). KRISPOL



eprasa.pl 56b95271fe



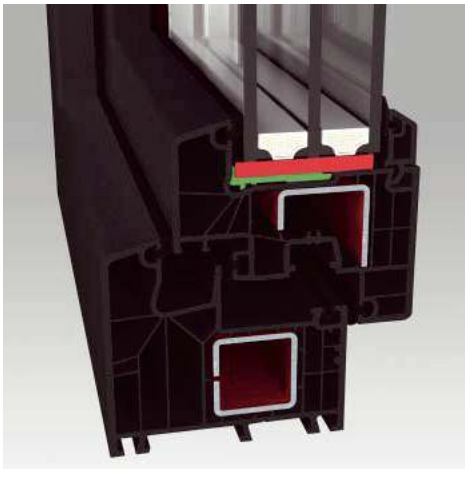
Do domów o tradycyjnej architekturze lub remontowanych można zamówić okna ze szprosami. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

Współczynnik przepuszczalności energii słonecznej g – opisuje to, jaka część docierającej do okna energii słonecznej przeniknie do pomieszczenia. Przeważnie *g* wynosi około 60%. Jeżeli zależy nam na ograniczeniu kosztów ogrzewania, powinien być jak najwyższy. Przy czym warto pamiętać, że niska wartość *g* oznacza z kolei mniejszą skłonność do przegrzewania się pomieszczeń latem.

MATERIAŁ PROFILI

Okna fasadowe, tarasowe i dachowe wykonywane są z profili różnego rodzaju, każdy materiał ma nieco odmienne parametry wytrzymałościowe i izolacyjne.

Profil z PVC o głębokości zabudowy zwiększonej do 85 mm, sześciokomorowej budowie kształtowników oraz systemem trzech uszczelek w kolorze czarnym. ADAMS





Przeszklenia można podzielić na skrzydła stałe i ruchome nie tylko w pionie, ale również w poziomie. DECEUNINCK

PVC. To najpopularniejszy i najtańszy materiał. Konstrukcja takich okien jest komorowa. Wzrost liczby komór oraz zwiększenie głębokości zabudowy skutkuje poprawą ich izolacyjności termicznej. Energooszczędne wersje mają np. sześciokomorową konstrukcję z głębokością zabudowy ponad 80 mm. Na ich izolacyjność w najwyższym stopniu pozytywnie wpływa brak wzmocnień stalowych i wklejanie odpowiednich pakietów szybowych.

Drewno. Okna wykonywane są na ogół z litego drewna sosnowego, świerkowego, modrzewiowego, dębowego, meranti albo mahoniowego. W takich wyrobach rama jest lita i nie ma komór, do których można wprowadzić termoizolator (chociaż niektórzy producenci proponują wkładki z pianki poliuretanowej). Wzrost ciepłochronności osiąga się, zwiększając grubość ramy do 88–92 mm.

Najtańsze są stosowane od lat okna tarasowe rozwierane. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA



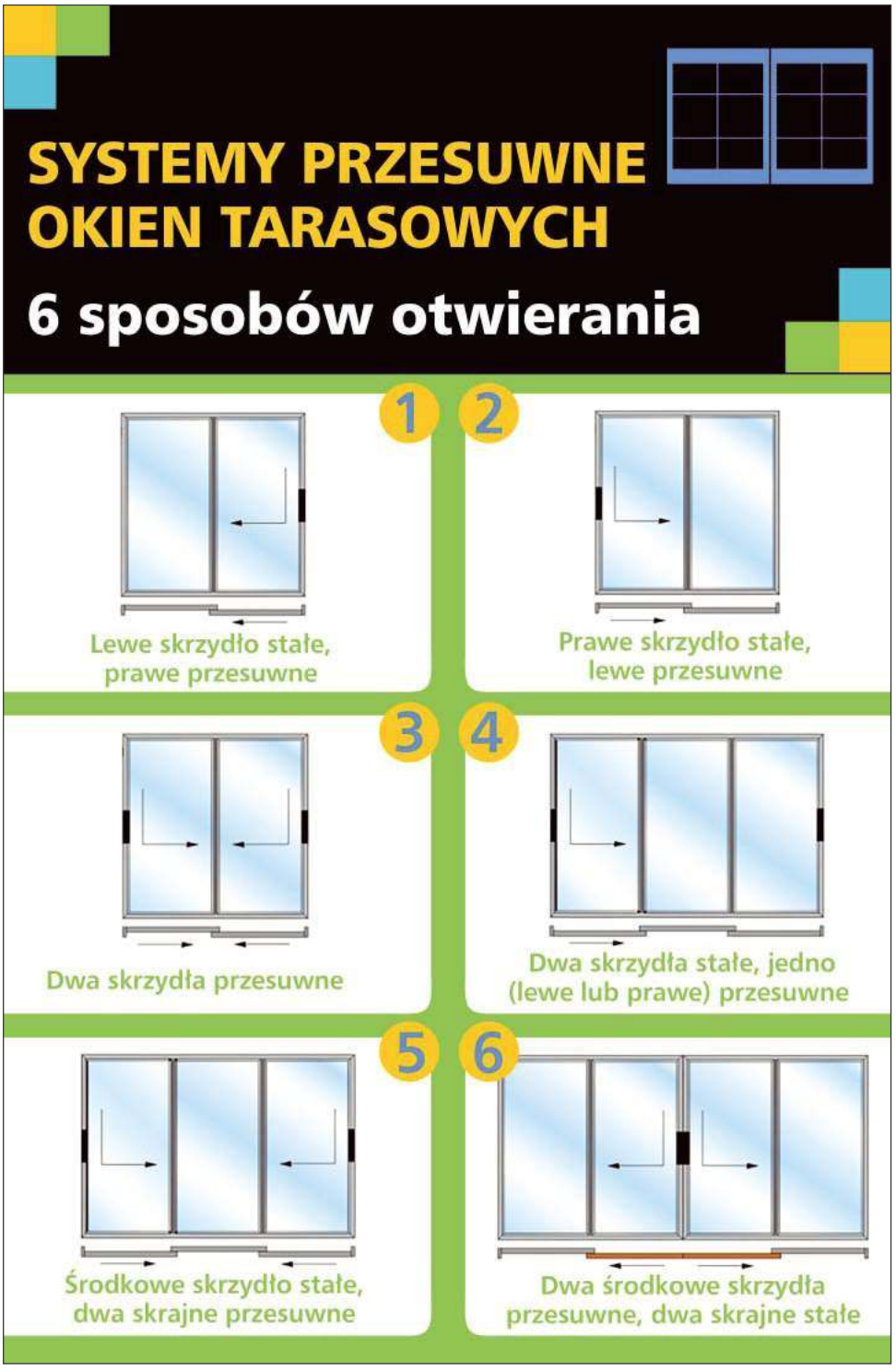
eprasa.pl 56b95271fe







Niski próg w oknach przesuwnych ułatwia wychodzenie na taras małym dzieciom i osobom starszym (**a, b** SIEGENIA, **c** ADAMS).



Ramy wykańcza się farbami lub lakierami wodorozcieńczalnymi, tworzącymi powłoki kryjące lub transparentne (widać przez nie rysunek słojów). Okna o nietypowym kształcie, np. łukowe, częściej są wytwarzane właśnie z drewna. Warto pamiętać, że takie wyroby co kilka lat powinno się przeszlifować i ponownie pomalować, ale w przypadku drobnych uszkodzeń i zarysowań ramy – można je naprawiać. Modele drewniane są, niestety, droższe od plastikowych.

Aluminium. Profile powstają z dwóch metalowych kształtowników, połączonych wkładką termiczną z tworzywa (np. poliamidu wzmocnionego włóknem szklanym). Mają budowę trzy- lub czterokomorową, tę środkową wypełnia pianka polimerowa. Za ciepłochronność odpowiadają wkładki termiczne. Ramy mogą być anodowane albo lakierowane, matowe, błyszczące, metalizowane, okleinowane (m.in. imitują drewno). Takie okna są bardzo sztywne, lekkie i wytrzymałe, dlatego wykonuje się z nich największe przeszklenia, np. całe ściany.

OKNA TARASOWE

Przy planowaniu wielkoformatowych okien, w pierwszej kolejności trzeba zdecydować, które ich części mogą być stałe (typu fiks). Fiksy dobrze jest przewidzieć na parterze, gdzie łatwo je umyć. Na piętrze warto wyposażyć je w pakiet szyb samoczyszczących, pokrytych powłoką hydrofilową. Wtedy wystarczy umyć je raz w roku. Osadzające się na oknie zanieczyszczenia rozpadają się pod wpływem słońca i spłukiwane są przez deszcz, nie pozostawiają śladów ani zacieków. Takie

eprasa.pl 56b95271fe



W przeszkleniach wielolementowych ruchome są na ogół tylko dwa środkowe skrzydła. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

tafle mają delikatnie niebieską bądź brązową barwę i nieco mniejszą przejrzystość od standardowych.

W przypadku dużych przeszkleń, najistotniejszy jest wybór systemu ich otwierania. Takie wyjście na taras zwykle dzieli się na kilka segmentów. Przy trzech częściach, ruchoma jest tylko jedna, zaś przy czterech – dwie środkowe (skrajne na ogół są stałe).

Standardowe skrzydła są **rozwierano-uchylne**. Mogą mieć szerokość do 160 cm i wysokość 250 cm. Używanie wersji **przesuwno-uchylnych** jest wygodniejsze, bo po otwarciu takie drzwi zachodzą na sąsiednie skrzydła, nie zabierając przestrzeni w pomieszczeniu. Montowany w nich układ okuć pozwala na sprawną pracę drzwi o wysokości nawet 250 cm i szerokości ponad 330 cm.

Okna wyposażone w systemy **podnoszono-przesuwne** natomiast otwierają się po odpowiednim przesunięciu klamki i uniesieniu skrzydła. Gdy klamka znajduje się w pozycji zamkniętej, opada ono i się rygluje. Taki model umożliwia uzyskanie przeszklenia o bardzo dużej powierzchni.

Drzwi przesuwne dobrze jest wybrać w wersji **z niskim progiem lub bezprogowe.** Standardowa jego wysokość to 7 cm. Niska odmiana ma ok. 2 cm. Zwykle taki próg zrobiony jest z profili aluminiowych albo PVC, które mają tak wyprofilowany spadek, że płynnie łączą się z posadzką tarasu. Całkowicie pozbawione progu, tak zwane bezprogowe, mogą być drzwi podnoszono-przesuwne. Na powierzchni posadzki jest jedynie uszczelka, która podnosi się bądź opuszcza przy ruchu drzwi,



Okno można również montować w płaskich połaciach. FAKRO

próg jest ukryty w warstwach podłogi. Po zamknięciu skrzydła, uszczelka dopasowuje się do dolnego elementu progu, zapewniając szczelność, natomiast przy otwartym przejściu – nie wystaje nad posadzkę.

Ponieważ szerokie skrzydła drzwi tarasowych są bardzo ciężkie, wersje przesuwne powinno się wyposażyć w **automatykę.** Wówczas ich otwieranie i zamykanie będzie uruchamiał napęd, zamontowany np. w podłodze. Najwygodniej taką instalację dodać do systemu domowej automatyki. Oknami będzie można sterować za pomocą łącznika lub czytnika linii papilarnych (umieszczonego na ścianie), pilotem, smartfonem.

OKNA DACHOWE

Dawniej przeszklenia połaciowe mogły być osadzane tylko w dachach o nachyleniu powyżej 15°. Obecnie zestawy montażowe – ze specjalną podpórką i odpowiednim kołnierzem uszczelniającym – umożliwiają wstawienie okien również w płaskiej połaci.

W zależności od zastosowanych okuć, modele połaciowe otwiera się w rozmaity sposób:

- **obrotowe** – mają oś obrotu skrzydła w połowie wysokości. Górna część odchyla się do wnętrza poddasza, dlatego trzeba uważać, by nie uderzyć się o nie, gdy jest nisko osadzone. Okno łatwo umyć z wnętrza pomieszczenia;
- **wysokoosiowe** – to odmiana okien obrotowych, mają oś obrotu w ¾ wysokości ramy. Po otwarciu górna część skrzydła mieści się w grubości dachu. Ich cenę znacznie podwyższają siłowniki, które muszą wspomagać unoszenie;
- **uchylne** – oś obrotu znajduje się w górnej krawędzi ramy. W oknach tych istotne są sprężyny lub siłowniki zapobiegające przypadkowemu zamknięciu. Mycie zewnętrznej szyby jest trudne, jeśli obok nie ma drugiego skrzydła;
- **uchylno-obrotowe** – mają dwie osie obrotu – jedną na górnej krawędzi, drugą w połowie ościeżnicy (do obracania skrzydła o 180°, aby dało się je łatwo umyć). Są najdroższe;
- **rozwieralne (wyłazy dachowe)** – otwierają się na bok i zapewniają wygodne wyjście na dach (najczęściej planowane są w pobliżu komina);
- **kolankowe** – połączenie okna fasadowego i połaciowego. Jedna część znajduje się w płaszczyźnie dachu, zaś druga (pionowa) w ściance kolankowej;
- **z balkonem** – montowane są w płaszczyźnie połaci nachylonej pod kątem 40–50°, w dachach bez ścianki kolankowej. Składają się z dwóch skrzydeł, które po otwarciu tworzą balkon. Część dolna po odchyleniu do przodu (do pozycji pio-

eprasa.pl 56b95271fe



Przy montażu okien w dachu najważniejsze jest stosowanie dopasowanych do nich kołnierzy uszczelniających. VELUX

nowej) stanowi przezroczystą balustradę, natomiast górna po uchyleniu do góry - szklany daszek.

Okna dachowe otwiera się ręcznie, ale (szczególnie gdy są osadzone na dużej wysokości) warto wyposażyć je w **automatykę.** Przydadzą się tam też **czujniki deszczu i wiatru**, aby przeszklenia zamykały się same przy pierwszych spadających kroplach i większych podmuchach. Przydatne będą także zewnętrzne bariery przeciwsłoneczne.

MONTAŻ

Profesjonalne obsadzenie okien powinno być składową zamówienia u dostawcy tych wyrobów. Najbardziej energooszczędnym sposobem montażu odmian fasadowych jest wysunięcie, za pomocą specjalnych wsporników, okna poza lico ściany, w grubość ocieplenia (co nie jest proste, zwłaszcza w przypadku dużych przeszkleń). Można również okno wstawić przy zewnętrznym licu muru, z izolacją zachodzącą z każdej strony 3 cm na jego ramę.

Niezależnie od miejsca osadzenia, zaleca się montaż warstwowy (potocznie zwany ciepłym), który polega na zabezpieczeniu styku okna ze ścianą (wypełnionego pianką poliuretanową) za pomocą specjalnych taśm – paroszczelnej od środka i paroprzepuszczalnej od zewnątrz. Taka ochrona przed wodą opadową oraz przenikającą z wnętrz parą wodną eliminuje ryzyko zawilgocenia pianki, która w przeciwnym razie straciłaby właściwości ciepłochronne, a na obrzeżach otworu okiennego mogłaby pojawić się wilgoć, nawet grzyby.

Ponadto dobrze jest przeszklenie osadzić na parapecie z kształtek styropianowych, który zapewnia szczelne wypełnienie tej przestrzeni i zapobiega ucieczce ciepła z wnętrz.

Montaż okien dachowych jest szybszy i prostszy, bo ich producenci dostarczają gotowe zestawy z kołnierzami uszczelniającymi, dostosowane do kąta nachylenia połaci i rodzaju materiału pokryciowego. Przeszklenie w dachu na ogół wstawiają dekarze podczas układania pokrycia.



REKLAMA

eprasa.pl 5

Okna o podwyższonej odporności na włamanie

Standardowa stolarka nie gwarantuje ochrony przed włamaniem – wyważenie okna zajmuje przestępcy zwykle mniej niż minutę. Dlatego producenci, zarówno okien, jak i okuć, starają się ten czas wydłużyć, aby włamywacz albo zrezygnował, albo został usłyszany przez sąsiadów. Oczywiście, zawsze warto wyposażyć budynek w instalację alarmową, która wykryje taki incydent i uruchomi syrenę oraz powiadomi właścicieli i patrol interwencyjny, jeśli korzystają z usługi monitoringu.

O tym, czy okno chroni przed próbami włamania, informują **klasy RC** (od RC1 do RC6). Dzielą one stolarkę na kilka kategorii, w zależności od czasu, jaki zajmuje ich sforsowanie oraz użytych narzędzi. Do domów jednorodzinnych wystarczy RC2 lub RC3. Stolarkę w wyższej klasie bezpieczeństwa powinni wybrać właściciele budynków w odosobnionej okolicy. Informacja na temat klasy RC musi się znajdować na świadectwie klasyfikacyjnym, zawierającym również nazwę systemu okiennego, rodzaj materiału, z którego wykonano profile, nazwę okucia i symbol szyby.

Wyroby o polepszonej „antywłamaniowości" to spory wydatek – mogą być droższe od standardowych nawet o 100%. Tym bardziej koszt taki trzeba dobrze przemyśleć, gdyż nie wszystkie okna są jednakowo narażone na wtargnięcie. Poziom zabezpieczeń należy dopasować do usytuowania kondygnacji, architektury budynku, umiejscowienia na działce, okolicy. Na próby sforsowania narażone są głównie przeszklenia parteru i drzwi – to w nich warto zdecydować się na montaż stolarki klasy RC2 lub lepszej. Zagrożone są także drzwi i okna na pierwszej kondygnacji, jeśli znajduje się przy nich balkon albo pergola, po której można się wspiąć. Okna pierwszego piętra w ścianach szczytowych oraz dachowe są bezpieczniejsze, pod warunkiem, że złodziej nie będzie miał drabiny, po której wejdzie na górę.

Wyroby o podwyższonej odporności na włamanie wyposażone są w ramy wzmocnione stalowym kształtownikiem, specjalne okucia i bezpieczne oszklenie. Bardzo ważny jest też sposób ich montażu.

Okucia. Podstawowym elementem ochrony przed sforsowaniem są **trzpienie ryglujące**. Mają one kształt grzybków (a nie cylindrów), których „kapelusze" zapobiegają wyrwaniu ich z gniazd w ramiaka. Jeśli grzybki ulokowano na obwodzie ramy w kilku miejscach, jej podważenie jest utrudnione. Tym bardziej, że rolki łączy się jako przeciwbieżne – podważenie jednej powoduje mocniejsze wciśnięcie sąsiedniej w gniazdo. W przypadku okna z **klamką zamykaną na klucz**, nie da się go otworzyć przez wybitą lub wyciętą szybę. Klamka musi być jednak zawsze zamknięta poza chwilowym wietrzeniem, a klucz odłożony w bezpieczne miejsce. Czasem włamywacze rozwiercają klamki, wkładają w nie np. śrubokręt i w ten sposób otwierają okno. Aby temu zapobiec, warto zastosować **klamki ze specjalnymi wzmocnieniami stalowymi przeciwrozwierceniowymi** (wkładkami, rozetkami). Kolejnym zabezpieczeniem są **rygle hakowe ze stali**, przypominające zamek kotwiczący się w ościeżnicy po przekręceniu klucza. Dochodzi do tego już po przekręceniu klamki, przez co takie rygle chronią okno i drzwi tarasowe przed wyważeniem.



Okna o podwyższonej odporności na włamanie warto zamontować na parterze oraz na piętrze, na które włamywacz może się wspiąć o pergoli lub konstrukcji zadaszenia tarasu. ALIPLAST

Ramy. Okno powinno być wykonane z profilu wzmocnionego stalowym kształtownikiem.

Oszklenie. Jest wiele rodzajów szyb, które mają opóźniać lub zapobiegać włamaniu i ograniczać skutki zranienia w razie jej stłuczenia. Do ich produkcji stosuje się technologię **laminowania, hartowania,** rzadziej **zbrojenia**. Mogą one występować w różnych konfiguracjach, np. z naklejoną folią poliestrową, jako tafle sklejone żywicą, tafle sklejone folią PVB albo zbrojone siatką drucianą (przeznaczone np. do okien piwnicznych). Szkło **hartowane** w razie rozbicia rozpada się na drobne kawałki o tępych krawędziach, a **laminat** zwiększa odporność szyby na uderzenia oraz spaja pęknięte kawałki szkła. Wyroby laminowane zapewniają tym lepszą ochronę i niezawodność, im liczniejsze warstwy folii. Szyby o zwiększonej odporności na włamanie (odporne na przebicie i rozbicie) dzieli się na 9 klas – od P1A do P5A i od PB6 do P8B. W oknach przeznaczonych do domów jednorodzinnych, producenci oferują szyby klasy P1A lub P2A.

Montaż. Nie pomogą antywłamaniowe akcesoria, gdy okno zostanie przytwierdzone tylko pianą montażową bez kotew. W takim wypadku, wystarczy wyciąć pianę i można wyjąć całe okno bez potrzeby mocowania się z okuciem.

eprasa.pl 56b95271fe



AdamS

POCZUJ SIĘ W PEŁNI KOMFORTOWO I BEZPIECZNIE W SWOIM DOMU

Oferujemy szeroki wachlarz produktów do każdego rodzaju budownictwa, zapewniając domownikom bezpieczeństwo, ciszę oraz komfort użytkowania. Spełniamy najwyższe wymogi budownictwa pasywnego oraz zapewniamy izolację akustyczną na najwyższym poziomie. Z naszymi oknami klasy RC3 poczujesz się w pełni bezpiecznie, a dla ceniących styl i przestrzeń polecamy stabilne narożne okna w rozmiarze XXL - 100% niezawodności.

Nasze zaawansowane rozwiązania techniczne gwarantują najwyższy poziom ochrony przed stratami ciepła, a doskonały, lekki design doskonale wpisuje się w aktualne trendy architektoniczne. Najwyższą jakość naszych okien potwierdzamy 26-letnim doświadczeniem i wieloma nagrodami.

Dziękujemy za zaufanie!

www.adams.com.pl

youtube katalog

eprasa.pl 56b95271fe

OSŁONY PRZECIWSŁONECZNE

Jeżeli decydujemy się na duże przeszklenia na nasłonecznionych elewacjach (szczególne od południa i zachodu), to powinniśmy od razu myśleć o ich osłonięciu od zewnątrz roletami, żaluzjami, markizami lub szerokim okapem dachu. Inaczej w słoneczne dni wnętrza będą się przegrzewać i konieczne będzie zamontowanie klimatyzacji.

Najskuteczniej zacieniają osłony zewnętrzne. Te zakładane od środka są znacznie mniej efektywne.

Używanie osłon okiennych to nie tylko sposób zapobiegania przegrzewaniu się pomieszczeń, ale też metoda ograniczania strat ciepła. Pomiędzy nimi i szybą tworzy się warstwa ogrzanego powietrza, mniejsze jest chłodzące działanie wiatru, w pewnym stopniu odbijają promieniowanie cieplne. Oczywiście, pod warunkiem, że zostaną na noc opuszczone. Ponadto osłony takie przedłużają żywotność stolarki (zwłaszcza drewnianej), chroniąc ją przed wpływem czynników atmosferycznych.

Na oknach dachowych również warto założyć zewnętrzne rolety lub markizy. Kąt nachylenia większości dachów w domach jednorodzinnych wynosi ok. 45°, co powoduje, że umieszczone w nich przeszklenia są przez cały dzień wystawione na bezpośrednie działanie słońca, bez względu na to, pod jakim akurat kątem jego promienia padają na grunt.

Żaluzje fasadowe umożliwiają dozowanie ilości światła wpadającego do wnętrz. ALUPROF





Tomasz Czupryniak
ekspert z zakresu okien PVC KRISPOL

ZDANIEM EKSPERTA

W jakie elementy (rozwiązania konstrukcyjne) powinny być wyposażone okna, by utrudniały ich sforsowanie? Czy warto kupować produkty z klasą odporności na włamanie?

Okna w klasie odporności RC2 to dla inwestora pewność, że produkt jest wyposażony w elementy, które poprawiają bezpieczeństwo domowników. Żeby zrozumieć, co to oznacza, musimy przyjrzeć się bliżej poszczególnym elementom okna.

Zacznijmy od szyby – świetnie sprawdza się wklejana szyba P4, która jest zbudowana z dwóch tafli szkła i czterech warstw folii PVB. Zapewnia odpowiednią odporność na uderzenia, nie pogarszając przy tym parametrów optycznych oszklenia.

Wszystkie okucia w oknie w klasie RC2 muszą być wyposażone w zaczepy antywyważeniowe, które uniemożliwiają, podobnie jak płytka antyprzewierceniowa, potencjalnemu włamywaczowi ingerencję od zewnątrz. Kolejnym elementem jest klamka z kluczykiem, która pełni dwie funkcje – zabezpiecza nas przed najpopularniejszymi sztuczkami włamywaczy oraz stanowi ochronę dzieci, które przebywają w domu.

Inwestorzy, którym zależy na bezpieczeństwie, często decydują się również na korzystanie z kontaktronów, które są umieszczane w oknie jeszcze na etapie produkcji, a następnie, po zamontowaniu na budowie, podłączane do systemu alarmowego, w ten sposób chronią inwestycję już na wczesnym etapie.

Aby korzystanie z osłon było wygodne, dobrze jest od razu wyposażyć je w **napęd i automatyczne sterowanie** za pomocą pilota, łącznika umieszczonego na ścianie lub smartfona. Oczywiście, najlepiej sterowanie osłonami podłączyć do systemu instalacji inteligentnej by swobodnie móc planować ich opuszczanie i podnoszenie nawet podczas nieobecności w domu.

Rolety zewnętrzne najlepiej zamontować razem z oknami, wówczas skrzynkę z mechanizmem będzie można ukryć pod tynkiem. ALUPROF



Okna dachowe watro wysosażyć w np. w rolety (**a** VELUX) lub markizy (**b** OKPOL), bo w słoneczne dni poddasze nagrzewa się bardzo szybko.





eprasa.pl 56b95271fe

aliplast
aluminium systems



- okna
- drzwi zewnętrzne i wewnętrzne
- drzwi panelowe
- systemy przesuwnych i harmonijkowych drzwi tarasowych
- moskitiery

OKNA I DRZWI ALUMINIOWE

DO TWOJEGO DOMU

Aby otrzymać wsparcie najlepszych ekspertów zadzwoń lub napisz do nas:

Jerzy Bardoński
tel. +48 **885 770 008**
jerzy.bardonski@aliplast.pl

Marcin Kryspin
tel. +48 **603 667 723**
marcin.kryspin@aliplast.pl

Joanna Domagała
tel. +48 **603 649 922**
joanna.domagala@aliplast.pl

www.aliplast.pl

eprasa.pl 56b9527be



FOT. RÖBEN

Kryteria wyboru i fachowy montaż

Rodzaj pokrycia dachowego dobiera architekt razem z inwestorem. Prawidłowe jego ułożenie to już zadanie dla doświadczonego dekarza, który oprócz pokrycia powinien zamontować też rynny. Warto starannie wybrać pokrycie i dopilnować poprawności wykonania wszystkich prac, bo po ułożeniu dachu błędy będą bardzo trudne do skorygowania.

Inwestorzy planujący materiał na pokrycie dachu kierują się względami estetycznymi, trwałością i ceną. Najczęściej wybierają więc pomiędzy dachówką a blachą ją imitującą lub płaską, szczególnie dobrze pasującą do minimalistycznej, nowoczesnej architektury. Ci, którzy patrzą na inwestycję we własny dom długoterminowo – preferują dachówki, jako pokrycie, które bez odnawiania wytrzyma nawet 100 lat. Bardzo nieliczni zwolennicy naturalnych materiałów wolą strzechę albo łupek.

eprasa.pl 56b95271fe

BLACHY PRUSZYŃSKI



FIORD
BLACHODACHÓWKA



wysoki profil
i idealna
symetria



stylowe
przetłoczenia
wzmacniające



precyzja
i dokładność
w każdym detalu

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

eprasa.pl 56b95271fe



Dach z lukarnami wymaga dużego doświadczenia i staranności dekarzy. CREATON POLSKA

Ostateczne decyzje dotyczące wyboru pokrycia dachowego zwykle jednak zapadają po porównaniu kosztów co najmniej dwóch zbliżonych materiałów. Bardzo często okazuje się, że pierwotnie przewidziana blachodachówka czy gonty bitumiczne, jako powszechnie uznawane za dużo tańsze od dachówki, wcale takie nie są, bo sama cena materiału to nie wszystko. Kalkulując koszty, trzeba pamiętać, że wykonanie sztywnego poszycia z desek lub płyt przykrytego papą lub folią dachową będzie droższe (a niezbędne właśnie pod pokrycia z gontów bitumicznych) od przygotowania ołacenia przykrytego membraną. Poza tym różne będą koszty ekipy dekarskiej – ułożenie blachodachówki w dużych arkuszach na prostym dachu będzie tańsze, niż pokrycie tej samej powierzchni dachówką. Z kolei zastosowanie blachodachówki na skomplikowanym dachu będzie się łączyło z koniecznością docinania blachy, co podniesie koszty i w konsekwencji może być droższe od użycia drobnowymiarowej dachówki. Nie bez znaczenia jest również ilość odpadów – czyli strat materiału – tym większa, im bardziej złożony jest kształt dachu. Na takich połaciach najlepiej sprawdzą się elementy drobnowymiarowe, np. dachówki, a zamiast dużych arkuszy blachy mniejsze panele o powierzchni ok. 1 m^2.

Ponadto przy dachu o skomplikowanym kształcie, z licznymi koszami, lukarnami i kominami, jest większe zryzyko pojawieniem się błędów, bo więcej jest miejsc, które należy wykonać szczególnie starannie.

Ceny pokryć w różnych składach budowlanych i hurtowniach bywają odmienne, nawet jeśli pochodzą od tego samego producenta. Dlatego zanim zdecydujemy się na zakup, porównajmy ceny w kilku punktach i zawsze negocjujmy rabaty, szczególnie jeśli u tego samego dostawcy kupujemy folię wstępnego krycia, blachę na obróbki i rynny.

Przy wyborze pokrycia nie bez znaczenia jest też łatwość montażu. Problemem bowiem może okazać się znalezienie doświadczonych fachowców do ułożenia np. strzechy czy gontu drewnianego.

Chociaż, niestety, dość powszechne jest krycie dachów przez murarzy stawiających dom, to zdecydowanie należy zlecić te prace doświadczonemu dekarzowi. Szczególna uwaga i wysokie kwalifikacje są niezbędne przy dachach o skomplikowanym kształcie, gdzie jest dużo miejsc, które źle pokryte mogą z czasem stracić szczelność.

RODZAJE POKRYĆ DACHOWYCH

Dachówki ceramiczne

Produkuje się je z gliny z domieszkami kwarcu lub mączki ceglanej. Mają niewielkie rozmiary (na 1 m^2 potrzeba ok. 13 sztuk), dlatego układa się je nieco wolniej, niż takie elemen-

Modnym obecnie wzorem są dachówki płaskie o dużych wymiarach, z zamkami, które zapewniają szczelność gotowej połaci. Do pokrycia 1 m^2 dachu wystarczy tylko 11 sztuk. WIENERBERGER



Dachówki ceramiczne produkuje się w wielu kolorach, uzyskiwanych dzięki barwieniu w masie lub pokrywania barwnymi powłokami. WIENERBERGER



eprasa.pl 56b95271fe







Dachówki układa się na łatach i kontrłatach (**a** RÖBEN), (**b** CREATON POLSKA) lub na sztywnym poszyciu (**b** PFLEIDERER).

ty cementowe. Są jednak wyjątkowo trwałe i mogą przetrwać ponad 100 lat. Niestety, są ciężkie – 1 m² pokrycia waży ok. 50 kg. Wytwarza się je w wielu kolorach, uzyskiwanych dzięki barwieniu w masie albo pokrywaniu barwnymi powłokami:

- **naturalne** – mają barwę ceglastą o różnorodnych odcieniach, zależnych od złoża, z którego wydobyto surowiec. Nawet te dachówki, które pochodzą z jednej partii, mogą więc nieznacznie odbiegać odcieniem. Różnice te mogą pogłębiać się z czasem – jeżeli na dachu zalegają szyszki, igły, czy liście. Dachówki tej kategorii są też najmniej odporne na porastanie mchem;
- **angobowane** – ich powierzchnię pokrywa się rozcieńczoną gliną zawierającą barwniki i dopiero potem się je wypala. W mniejszym stopniu porastają mchem. Aby ich powierzchnia była błyszcząca, używa się angoby kwarcowej lub szlachetnej;
- **szkliwione, zwane glazurowanymi** – dopiero po wypaleniu pokrywane są kolorowym lub bezbarwnym szkliwem, które bardzo dobrze chroni przed osiadaniem zanieczyszczeń oraz porastaniem mchem i glonami;
- **barwione w masie** – produkuje się z gliny barwionej przez dodanie barwników przed wypaleniem. Ewentualne zarysowania czy uszkodzenia nie są na nich tak widoczne jak na dachówkach barwionych powierzchniowo. Mogą być szkliwione lub angobowane.

Dachówki cementowe

Wykonuje się je z mieszaniny cementu, kruszywa (wyselekcjonowanego piasku kwarcowego), pigmentu nadającego barwę

REKLAMA

www.doborpompy.pl

wilo

ZWROT do 5000 zł Z PROGRAMU „MOJA WODA"

PODLEWANIE WODA GOSPODARCZA PRANIE SPŁUKIWANIE WC

Oszczędzaj wodę i pieniądze. Ponad 50% dziennego zapotrzebowania nie musi być wodą pitną!

Dzięki zastosowaniu centrali deszczowej Wilo-RAIN:

- obniżasz rachunki za wodę wodociągową,
- obniżasz rachunki za wywóz odpadów, w gminach w których naliczane są stawki na podstawie zużycia wody,
- masz zachowaną ciągłość dostawy wody dzięki automatycznemu podłączeniu do wody wodociągowej,
- dbasz o środowisko.

Deszczówka to woda miękka o niskiej zawartości minerałów, dzięki czemu nie odkłada się kamień i nie tworzą się zacieki. Doskonale nadaje się do:

- podlewania ogrodu,
- mycia okien,
- wykorzystania jako woda gospodarcza,
- do celów rolniczych
- do spłukiwania toalet.

NOWOŚĆ

Centrala deszczowa Wilo-RAIN1

Potrzebujesz fachowego doradztwa i montażu instalacji wody deszczowej napisz wilo.pl@wilo.com lub zadzwoń 785-500-431.

epr.asa.pl 58d95271fe

(najczęściej zawierającego tlenki żelaza lub chromu) i wody. Są większe od ceramicznych, ale nieco lżejsze – 1 m² nie waży więcej niż 45 kg. Kolor nadaje się im przez barwienie w masie, co zapewnia wysoką trwałość, oraz przez malowanie (najlepiej dwukrotne) już po uformowaniu dachówek. Ten zabieg zabezpiecza chropowatą powierzchnię przed zabrudzeniem, właściwości hydrofobowe takich powłok ułatwiają spływanie wody z ich powierzchni, a wysoka odporność na promieniowanie ultrafioletowe gwarantuje trwałość koloru. Aby powierzchnia dachówki miała większy połysk, maluje się ją farbami akrylowo-polimerowymi, efekt mokrego dachu natomiast uzyskuje się dzięki farbom z nabłyszczaczem.

Montaż. Dachówki (cementowe i ceramiczne) mocuje na się na łatach przybitych do kontrłat. Poniżej rozściela się membranę dachową lub przygotowuje pełne deskowanie (z desek lub płyt drewnopochodnych, mfp) z papą lub folią wstępnego krycia. Układa się je w rzędach poziomych, zaczynając od okapu. Ponieważ utrzymują się głównie pod własnym ciężarem, poza rejonami o silnych wiatrach mocuje się np. tylko co piątą z nich (zgodnie z zaleceniami producenta). Wyjątkiem są elementy skrajne, które przytwierdza się wszystkie. Podczas układania pokrycia, w odpowiednich miejscach powinno się ułożyć dachówki przelotowe (przeznaczone do wyprowadzenia ponad dach anteny), wentylacyjne, świetlikowe itd., oraz założyć wsporniki, stopnie i ławy kominiarskie. Dobrze jest także wyposażyć dach w płotki przeciwśnieżne.

Mimo że zalecany kąt nachylenia połaci odnośnie dachówek wynosi 22–60°, to można je również układać na dachach o mniejszym kącie nachylenia – min. 15°, ale wówczas wykonuje się szczelne sztywne poszycie z desek lub płyt drewnopochodnych z papą lub folią. Na bardzo stromych fragmentach połaci (powyżej 75°) trzeba natomiast mocować każdą dachówkę.

Blachy i blachodachówki

Sprzedawane są w postaci arkuszy blachy o rdzeniu stalowym bądź aluminiowym, pokrytym powłokami ochronnymi, które zabezpieczają elementy przed korozją. Powłoki nadają też wyrobom pożądany kolor oraz fakturę. Blachy płaskie i blachodachówki można układać na dachach o różnych rozmiarach i kształtach. Najlepiej jednak na prostych, o nieskomplikowanych połaciach. Trwałość takiego pokrycia oceniana jest na ok. 30 lat, ale niektórzy producenci dają nawet 50 lat gwarancji na modele ze specjalnymi powłokami. Jest to pokrycie lekkie, waży ok. 5 kg/m².



Blachodachówka z blachy powlekanej (**a** BUDMAT) i z posypką mineralną (**b** AHI ROOFING).

Szczególnym rodzajem pokryć z blachy są **blachodachówki z posypką.** Wyglądem najczęściej przypominają łupek. Powierzchnia paneli wykończona jest warstwą kruszywa skalnego lub barwionego piasku kwarcowego. Chropowata posypka wycisza krople deszczu i rozprasza światło, dzięki czemu powierzchnia dachu nie nagrzewa się mocno latem, a zimą po takim dachu nie zsuwa się gwałtownie śnieg.

Nowoczesną kategorią blaszanych materiałów na dach są **pokrycia panelowe.** Mogą one wyglądać podobnie jak dachówki albo gont drewniany. Najczęściej zaprojektowano specjalny system do ich przytwierdzania (elementy mają zatrzaski i otwory, wyprofilowane przednie krawędzie lub rowki montażowe), pozwalający ukryć wkręty i eliminujący ingerencję w powłokę

Montaż. Blachodachówki układa się na ruszcie z kontrłat i łat nośnych. Zaczyna się od okapu do kalenicy, a do mocowania arkuszy używa się wyłącznie wkrętów samonawiercających, tzw. farmerskich z gumową podkładką, umieszczając je zawsze w dole przetłoczenia po 5–6 sztuk na 1 m², zaś wzdłuż okapu i kalenicy – w każdym zagłębieniu fali. Po ułożeniu arkuszy na całym dachu, przyczepia się gąsiory kalenicowe. W kalenicy pozostawia się 5-centymetrową szczelinę wentylacyjną między schodzącymi się arkuszami pokrycia.



Arkusze blachy z różnymi rodzajami przetłoczeń. RUUKKI

Arkusze lub panele blachy płaskiej układa się prostopadle do okapu i łączy na tzw. rąbek stojący, pojedynczy lub podwójny (ten zaleca się na dachy o nachyleniu mniejszym niż 25°). Rąbki powstają przez zagięcie

eprasa.pl 56b95271fe

Koramic

Rozwiązania dachowe



Dachówka ceramiczna Orea 9
Płaska dachówka, wiele korzyści

- Trwałość na lata
- Mrozoodporność
- Atrakcyjna cena
- Ochrona przed hałasem

Kup dachówki Koramic, zwrócimy Ci nawet

do 1300 zł

Szczegóły promocji na
www.korzyscimurowane.pl

Wienerberger

eprasa.pl 56b95271fe



Dach pokryty blachą płaską ułożoną na rąbek stojący. BLACHY PRUSZYŃSKI

(raz albo dwa razy) i wywinięcie sąsiadujących ze sobą arkuszy. Na rynku dostępne są też panele montowane w systemie „click", czyli na zatrzask (bez konieczności zaginania rąbka).

Gonty bitumiczne

Gonty zbudowane są z włókna szklanego, pokrytego masą bitumiczną modyfikowaną elastomerem i posypką mineralną lub ceramiczną w różnych kolorach. Ciężar pokrycia wynosi 9–12 kg/m^2, zależnie od odmiany. Gonty mogą być stosowane na dachach o nachyleniu połaci od 12 do 90°. Spodnia płaszczyzna jest samoprzylepna na całej powierzchni, a spoina trwale elastyczna.

Gonty bitumiczne oferowane są w szerokiej gamie kolorów i wzorów, również w opcji laminowanej. Ponieważ są elastyczne, bardzo dobrze nadają się na dachy o skomplikowanym kształcie. STEMA



Montaż. Pasy gontów układa się na zakład (tj. z przesunięciem, na każdym pasie elementów jego szerokość jest zasygnalizowana linią) i przybija za pomocą gwoździ papowych ocynkowanych poszczególne pasy w wyznaczonych miejscach. Powinno się formować zakład tak, aby główki gwoździ były przykrywane zakładkami następnych pasów. Rzadziej stosowanym sposobem jest klejenie papy na lepik lub inne kleje bitumiczne – robi się tak przeważnie przy naprawach starych pokryć. Na rynku są też papy samoprzylepne, do których mocowania nie są potrzebne jakiekolwiek urządzenia, łączniki ani kleje. Warstwa samoprzylepna na spodniej części spaja gonty ze sobą, tworząc jednolitą, elastyczną, ciągłą i wodoszczelną połać.

RYNNY

Orynnowanie powinno być uzupełnieniem każdego dachu – bez względu na to, czym jest pokryty. Z rynien można zrezygnować jedynie w domach o bardzo szerokich i schodzących nisko nad ziemię okapach, niezależnie od rodzaju pokrycia.

Wybór materiału jest sprawą drugorzędną. Ważne jest, by kupić kompletny system, z pasującymi do siebie wszystkimi elementami, rynnami, kolankami, hakami itd. Większość inwestorów decyduje się na rynny stalowe lub plastikowe. Różnice w właściwościach są niewielkie, a koszty obu tych wersji porównywalne. Najdroższe są mniej popularne rynny z blachy miedzianej i cynkowo-tytanowej albo rynny z PVC pokrytego metalizowaną folią imitującą miedź.

Rodzaje rynien

Z PVC – są najtańsze. Do ich produkcji wykorzystywany jest utwardzony polichlorek winylu, czyli PVC. Rynny te są barwione w masie i dostępne w bardzo bogatej gamie kolorów, więc nie ma problemów w dobraniu ich do pokrycia. Barwienie w masie sprawia, że nawet po głębokim zarysowaniu – uszkodzenie nie będzie widoczne. Plastikowe rynny są odporne na korozję i niekorzystne warunki atmosferyczne.

Z blachy powlekanej – wytwarza się je ze stali ocynkowanej i powlekanej. Powłoki zapewniają dużą gamę kolorystyczną i poprawiają odporność na korozję. Niestety, głębokie zarysowania otwierają drogę rdzy. Ich trwałość jest szacowana na 25–50 lat. Uchodzą za najbardziej odporne na uszkodzenia mechaniczne.

Aluminiowe – produkowane są z odpornej na korozję blachy aluminiowej, lakierowanej, malowanej, lub też powlekanej tworzywem ochronnym. Dostępne są w takiej samej kolorystyce, jak rynny z blachy powlekanej albo PCV. Trwałość rynien aluminiowych dochodzi do 40 lat.

Miedziane – wyrabiane są z blachy miedzianej. Nie są ani malowane, ani niczym po-

Za orynnowanie dwuspadowego dachu średniej wielkości zapłacimy ok. 1500 zł za rynny plastikowe i 2000 zł za stalowe. RUUKKI



eprasa.pl 56b95271fe

Roben



Z natury zdrowy dom

Dachówki ceramiczne

- Niezwykła trwałość i bezpieczeństwo
- Szczelność pokrycia
- Odporność na wichury i promienie UV
- Odporność na skrajne warunki atmosferyczne
- Dobra izolacja akustyczna
- Łatwość wymiany uszkodzonych dachówek



Cegły i płytki klinkierowe

- Odporność na uszkodzenia mechaniczne
- Niepalność
- Niskie koszty utrzymania
- Komfort cieplny
- Różnorodność barw, formatów i faktur
- Ekologiczność



Dołącz do nas!

www.roben.pl

eprasa.pl 56b95271fe

Instalacje antyoblodzeniowe

Zalegający w rynnach śnieg i zwisające z dachu sople lodu są niebezpieczne zarówno dla znajdujących się w pobliżu ludzi, jak i w odniesieniu do orynnowania – pod ich ciężarem, system odprowadzania wody może się nawet zerwać. Można temu zapobiec, montując na dachu śniegołapy lub płotki śniegowe. Niestety, takie rozwiązanie nie zawsze jest skuteczne, szczególnie na obszarach z bardzo dużym nasileniem opadów śniegu. Dlatego warto rozważyć zakup instalacji antyoblodzeniowej, która zabezpieczy orynnowanie przed nadmiarem śniegu i oblodzeniem.

System składa się z przewodów grzejnych, które prowadzi się w rynnach, rurach spustowych, na powierzchni dachu, oraz z regulatora (sterownika). Zewnętrzna powłoka przewodów jest odporna na promieniowanie UV. Instalację można montować zarówno w rynnach plastikowych, jak i metalowych.

Zasada działania takiego zabezpieczenia jest prosta – ciepło emitowane przez przewód grzejny roztapia śnieg i lód, zapewniając drożność systemu rynnowego. Do wyboru mamy dwa rodzaje przewodów:

- **zwykłe (stałooporowe)** – po uruchomieniu grzeją ze stałą mocą;
- **samoregulujące** – same dostosowują moc grzania do temperatury otoczenia przewodu; co istotne, moc może być odmienna na różnych odcinkach tego samego przewodu.

Pierwszy wariant jest tańszy na etapie montażu, natomiast drugi podczas eksploatacji (jest więc znacznie bardziej energooszczędny).



Zarówno rynny, jak i rury spustowe dobrze jest wyposażyć w elektryczny system przeciwoblodzeniowy, który zapobiega zamarzaniu wody podczas mrozów i zalegania w nich śniegu. FENIX POLSKA, ELEKTRA

Moc instalacji przeciwoblodzeniowej powinna wynosić 30–50 W/m rynny lub rury spustowej. Zależy ona od wielu czynników, w tym od konstrukcji dachu, termoizolacji, usytuowania domu względem stron świata oraz strefy klimatycznej.

O ile przewody grzejne można ułożyć samodzielnie (do montażu służą specjalne uchwyty mocujące), to podłączenie systemu do sieci i pomiary elektryczne powinien wykonać elektryk z uprawnieniami.

wlekane. Charakteryzuje je wysoka trwałość i odporność na korozję. Z czasem pokrywają się zieloną patyną. Mogą powodować korozję blachy stalowej, cynkowo-tytanowej bądź aluminiowej, jeśli będą się z nią stykać. Są drogie i uznawane za produkt luksusowy.

Cynkowo-tytanowe – jedne z najdroższych rynien, ale też najtrwalszych. Nie grozi im korozja. Dostępne są w kolorze naturalnym, szaro-grafitowym.

Montaż. Rynny kupuje się i układa razem z pokryciem dachu. Najlepiej żeby za ustalenie treści zamówienia był odpowiedzialny dekarz, będziemy mieli pewność, że dobierze właściwą ilość materiałów. Przedtem zdecyduje, w jaki sposób najkorzystniej będzie zamocować haki rynnowe, a co za tym idzie, jaki ich rodzaj kupić. Są haki do montażu od wierzchu połaci – do łat lub sztywnego poszycia, do przykręcania z boku krokwi albo też takie, które przykręca się do deski okapowej.

Podobnie ma się sprawa z uchwytami rur spustowych. Tu rodzaj zależy od materiału konstrukcyjnego ścian oraz od tego, jak bardzo rury będą od ściany odsunięte (po dodaniu grubości ocieplenia, jeśli ściany są dwuwarstwowe). Montaż rynien rozpoczyna się przeważnie przed pokryciem dachu.

Odpływ wody z rynien przytwierdzanych wzdłuż połaci dachu zapewniają rury spustowe, umieszczane najczęściej na każdym rogu budynku. Czasem woda z rynien spływa w dół po łańcuchach lub wylewa się ozdob-

Rynny z PVC są najpopularniejsze, bo niedrogie i dostępne w bardzo wielu kolorach. CELL-FAST



Rynny cynkowo-tytanowe są odporne na korozję. RHEINZINK



Aby uniknąć zaciekania elewacji wodą z zapchanych rynien, ich stan należy systematycznie kontrolować. Zawsze po zimie trzeba naprawić uszkodzenia, a jesienią oczyścić rynny z igieł i liści. FISKARS



eprasa.pl 56b95271fe



NOWY KOLOR PODSUFITKI BRYZA

WINCHESTER



BRYZA®

SYSTEMY RYNNOWE
PODSUFITKA

rynnybryza.pl

eprasa.pl 56b95271fe

Zbieranie wody z dachu



Zbiorniki naziemne najczęściej wykonane są z lekkiego tworzywa sztucznego. GRAF POLSKA

Polska znajduje się w grupie państw, które borykają się z deficytem wody. Hydrolodzy szacują, że aby ten stan się poprawił, deszcz musiałby padać nieprzerwanie przez trzy miesiące. Oczywiście, nie jest to możliwe, poza tym wywołałoby kolejny problem – lokalne podtopienia i powodzie. Sprawa nie jest więc prosta. Tym bardziej warto zadbać o maksymalne wykorzystanie każdej ilości wody spadającej z nieba i gromadzenie tej z rynien zamontowanych na dachu.

Najłatwiej gromadzić deszczówkę w **zbiornikach naziemnych**. Woda spływa z dachu do rynien, z nich do rur spustowych (do których dodaje się tzw. łapacze), a z nich kierowana jest do zbiornika. Najczęściej mają one kształt beczki z tworzywa sztucznego. Najlepiej, jeżeli zbiornik ma filtr zanieczyszczeń na wlocie wody i w dolnej części kurek spustowy, wówczas można wygodnie nalać ją do konewki. Można też umieścić w zbiorniku pompę, która ułatwi podlewanie ogrodu za pomocą węża albo zraszacza. Naziemne zbiorniki na deszczówkę zaspokajają zapotrzebowanie przeciętnego gospodarstwa domowego, w którym przydaje się ona do podlewania kwiatów, trawnika czy mycia auta.

Wodę można też magazynować w **zbiornikach podziemnych.** Mają one na ogół znacznie większą pojemność, niż beczki, nawet 20 m^3. Produkowane są z tworzywa sztucznego lub z betonu zbrojonego, i wyposażone w systemem wstępnej filtracji. Te pierwsze są lekkie i należy je zakotwić w gruncie, aby puste nie zostały wypchnięte albo zgniecione przez napór wód gruntowych. Zbiorniki z żelbetu są ciężkie, do ich transportu i montażu konieczny jest dźwig.

Deszczówkę można skierować też **do skrzynek rozsączających.** Są to większe elementy z tworzywa sztucznego, owinięte geowłókniną, umieszczane w gruncie. Na ogół grupowane są w pakiety, ustawiane na lub obok siebie. Wyposażone są w klipsy montażowe i otwory ułatwiające ich łączenie. Mają za zadanie magazynować wodę i stopniowo oddawać ją do gruntu. Sprawdzają się doskonale – pod warunkiem, że grunt na działce jest chłonny i woda może swobodnie w niego wsiąkać.

Dosyć nowatorskim, i mało jeszcze popularnym rozwiązaniem jest **skierowanie deszczówki do domowej instalacji wodnej**, pozwalającej na wykorzystanie jej do prania lub spłukiwania toalet. Wymaga to wykonania projektu całej instalacji, ponieważ woda opadowa przeznaczona do spłuczek, pralki, czy innych punktów poboru, musi być poprowadzona rurami, które nie mogą łączyć się z obiegiem wody pitnej. Ponadto należy zaplanować, dokąd będzie kierowany nadmiar wody, który pojawi się np. w wyniku długotrwałych opadów. I odwrotnie – jak zapewnić pobór z sieci, gdy zabraknie deszczówki. Do takiej instalacji potrzebny jest więc zbiornik o pojemności 3–5 m^3. Można go zakopać w gruncie. Powinien być nieprzezroczysty – brak światła uniemożliwi rozwój glonów. Trafiająca do niego deszczówka musi zostać pozbawiona śmieci, aby nie zapchały zaworów i nie gromadziły się w instalacji. Najlepiej sprawdzą się tu samooczyszczające filtry mechaniczne, które zatrzymują piasek, nasiona, fragmenty liści. Zebraną w zbiorniku deszczówkę należy następnie rozprowadzić do punktów czerpalnych, tj. głowic tryskaczy ogrodowych, dyszy węży ogrodowych oraz zbiorników misek ustępowych. Do tego celu dobrze posłuży centrala sterująco-pompowa. Centrale deszczowe jako nieduże urządzenia mają wszystkie niezbędne do pracy instalacji elementy, począwszy od pompy samozasysającej, która może pobrać wodę z głębokości 7 m, przez czujnik wykrywający brak wody deszczowej, aż po układ sterujący pompą i elektrozaworami dopustu wody z sieci wodociągowej. Rozwiązanie takie zapewnia stałą dostawę wody – nawet w przypadku opróżnienia zbiornika na deszczówkę – dzięki zastosowaniu systemu dopustu z higieniczną przerwą powietrzną.



Centrala deszczowa systemu dualnego wykorzystującego wodę deszczową w domowej instalacji wodnej. WILO

nym wylotem (rzygaczem), mocowanym na końcu ciągu rynien.

Średnica rynien i rur spustowych powinna mieć minimum 90 mm. Węższe elementy mogą się zapychać spadającymi liśćmi czy gałązkami. W takich rynnach jest większe prawdopodobieństwo zamarzania wody zimą.

Rynny przytwierdza się do dachu za pomocą haków. Końce rynien zakrywa się zaślepkami, a narożniki specjalnymi łącznikami. Montuje się w miejscach zespolenia rynien, na tylnej ich części. Przedni zaczep łącznika (w zależności od jego konstrukcji) zagina się w dół i obraca w kierunku rynny, zaś łącznik zamyka małą klamerką.

Scalając kolejne elementy, należy pamiętać o tym, by nie dosuwać ich do oporu, a jedynie do linii zaznaczonej na złączce. Umożliwi to swobodną pracę elementów w wysokiej temperaturze i zapobiegnie ich odkształceniom i pęknięciom.

Jeżeli dach nie ma okapu, do leja mocuje się odpowiedni odcinek rury spustowej. Na dachach z okapem trzeba utworzyć tzw. odsadzkę – do leja przyłącza się dwa kolana, które zbliżają rurę do ściany budynku. Gdy krawędź okapu jest znacznie oddalona od ściany, między kolana dodaje się prosty odcinek rury.

Rury spustowe przytwierdza się obejmami. Zmianę kierunku umożliwiają kolana o różnym kącie załamania. Obejmy do rur spustowych umieszcza się pod dolnym kolanem odsadzki i pod punktami łączeń rury (złączkami lub kielichami), w odstępach do 2 m. Pionowe ustawienie pierwszej obejmy zależy od odległości pomiędzy ścianą a rynną.

eprasa.pl 56b95271fe

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

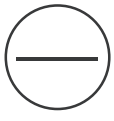


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



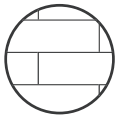
Wysoka jakość

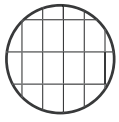


Gładka faktura

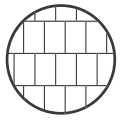


4 kolory





3 wzory



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

eprasa.pl 56b95271fe

FOT. WIROUIN



Listwa czy kratka?

Małgorzata Kolmus

Dawniej w łazienkach często instalowano podłogowe wpusty punktowe. Obecnie bardzo popularne są prysznicowe odwodnienia liniowe, choć i te pierwsze wracają do łask w nowoczesnym wydaniu. Wybór między nimi jest w dużej mierze kwestią upodobań estetycznych.

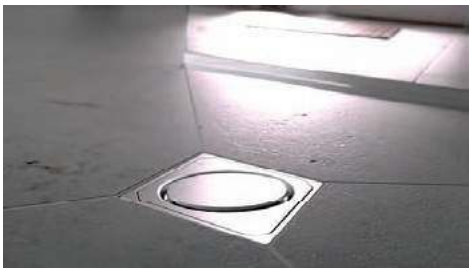
Zróżnicowany asortyment odpływów liniowych i punktowych umożliwia dobranie ich właściwie do każdej łazienki. Obydwa warianty pozwalają stworzyć prysznic bez brodzika, a więc bezpieczniejszy i wygodniejszy dla korzystających z niego osób starszych oraz dzieci. Bezprogowe natryski mają zarówno walory użytkowe, jak i estetyczne. Dzięki nim całe wnętrze prezentuje się nowocześniej i przestronniej. Sprawdzają się m.in. w łazienkach małych oraz tych o nietypowym kształcie – strefę prysznicową można zaplanować np. w niewielkiej wnęce, gdzie nie da się zmieścić brodzika.

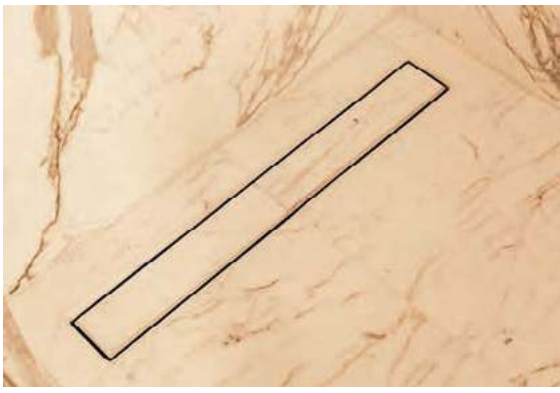
BUDOWA I SPOSÓB DZIAŁANIA

Po zainstalowaniu odwodnienia, w łazience widać jedynie maskownicę zlicowaną z powierzchnią posadzki. W przypadku wpustu jest ona kwadratowa, ewentualne okrągła lub trójkątna, zaś w systemach liniowych podłużna, niekiedy w kształcie litery L bądź łuku. Pod maskownicą znajduje się korpus, który w odwodnieniach liniowych nazywany jest korytkiem i ma ukształtowany wewnątrz spadek w kierunku odpływu. Z korpusem połączony jest syfon, mający za-

eprasa.pl 56b95271fe







Rezygnacja z brodzika i zlicowanie odwodnienia z posadzką, umożliwia uzyskanie jednolitej powierzchni. Dodatkowo maskownica może być prawie niewidoczna w przypadku zastosowania modelu przeznaczonego do wykończenia płytką podłogową. KESSEL, KESSEL, FALA

pobiegać wydostawaniu się z instalacji nieprzyjemnych zapachów. Zebrana w nim woda oddziela powietrze w łazience od tego z rury odpływowej. Podczas kąpieli pod prysznicem woda trafia bezpośrednio na posadzkę, ale nie zalewa łazienki – dzięki niewielkiemu spadkowi podłogi omawiane systemy sprawnie ją odprowadzają.

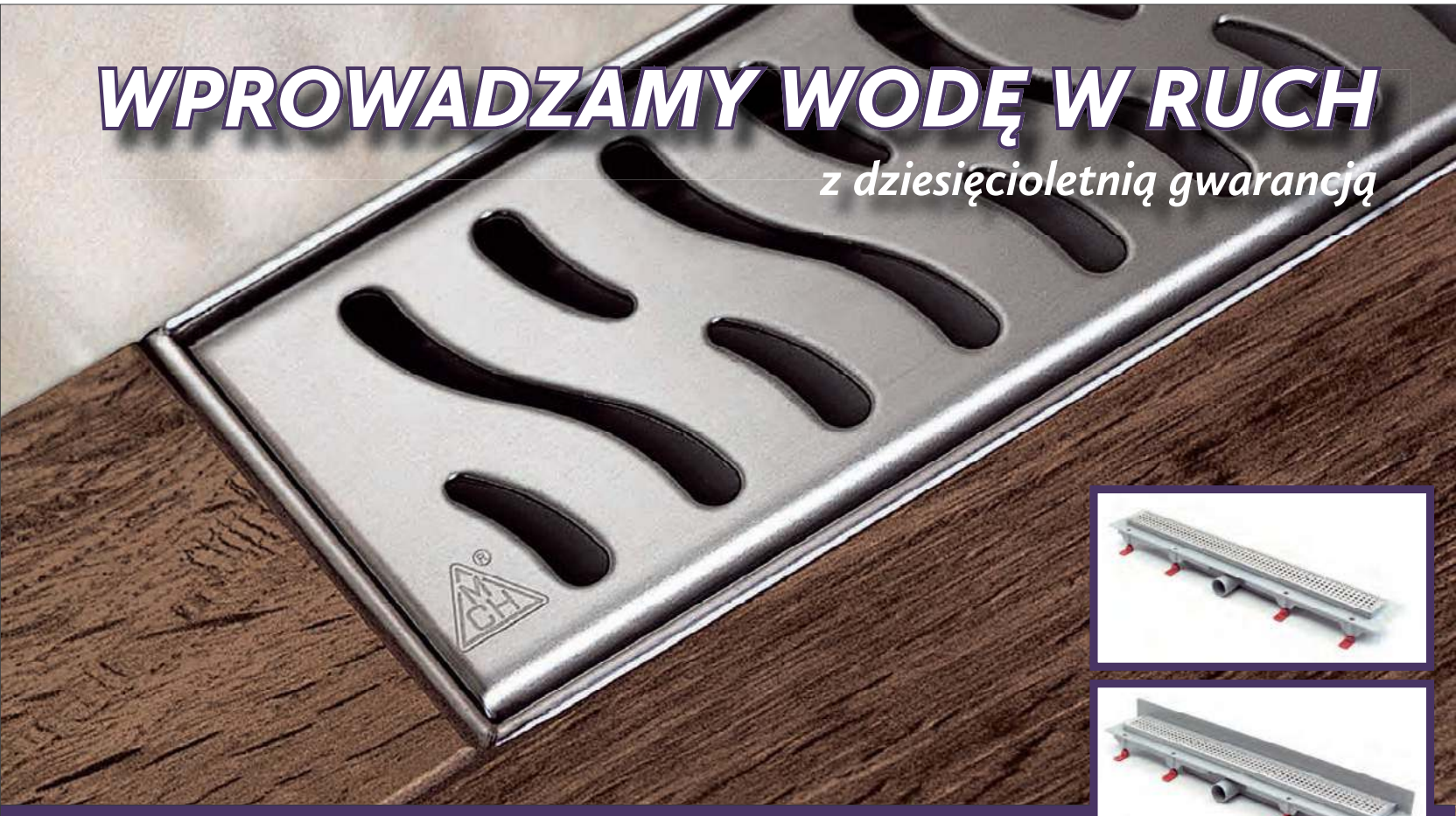
WZORNICTWO

Maskownice montowane na poziomie posadzki mają za zadanie zasłaniać korpus odwodnienia, ale pełnią też funkcję dekoracyj-

REKLAMA

WPROWADZAMY WODĘ W RUCH

z dziesięcioletnią gwarancją



VENTOX

VENTOX
ul. Paderewskiego 90, 41-810 Zabrze

tel. 509 336 516
ventox@ventox.pl

www.ventox.pl

eprasa.pl 56b95271fe



Wpust punktowy wymaga wykonania spadku z każdej strony. Może być to problematyczne w przypadku płytek wielkoformatowych – miejsca ich cięcia będą dość widoczne. ACO

ną. Producenci oferują te elementy w wielu wariantach, dzięki czemu można je dopasować do stylu pomieszczenia.

Zarówno w przypadku odpływu punktowego, jak i liniowego, bywają perforowane. Nazywane są wtedy rusztami albo kratkami i mają otwory w różnym kształcie. Mogą być też pełne – woda odpływa szparą znajdującą się na ogół między ich krawędzią a brzegiem korpusu. Te ostatnie daje się niekiedy po odwróceniu wypełnić odpowiednio przyciętą płytką podłogową, dzięki czemu odwodnienie staje się właściwie niewidoczne.

Wytwarzane są z materiałów odpornych na nacisk, działanie wilgoci oraz trwałe zabrudzenie. Kratki wpustów najczęściej powstają ze stali nierdzewnej (polerowanej, szlifowanej, satynowanej lub pokrytej warstwą farby). Można też kupić mosiężne w stylu retro albo z tworzywa sztucznego. Listwy odwodnień liniowych zwykle są stalowe, ale do wyboru mamy całą masę wariantów – aluminiowe, miedziane, ceramiczne, szklane, z drewna egzotycznego, z tworzywa. Coraz popularniejsze są wąskie 1–2 cm modele szczelinowe, ze wzdłużną szczeliną pośrodku. Oryginalnie prezentują się systemy podświetlane diodami LED, włączającymi się wtedy, gdy korpus jest wypełniony wodą.

LOKALIZACJA I WYMAGANY SPADEK

Odpływ punktowy umieszczany jest na ogół w centralnym punkcie strefy prysznicowej. Niekiedy w narożniku stosuje się odwodnienie narożne z trójkątnym rusztem. Aby woda była sprawnie odprowadzana z posadzki, tą ostatnią należy zaplanować ze spadkiem z każdej strony wpustu. Wokół maskownicy kwadratowej powstaje wtedy zagłębienie w kształcie koperty. Wiąże się to z koniecznością przycinania większej liczby płytek, niż w przypadku odwodnienia liniowego. Jest to pracochłonne, a przy zastosowaniu płytek wielkoformatowych nie zawsze wygląda estetycznie. W takiej sytuacji warto rozważyć ułożenie kafelków typu mozaika.

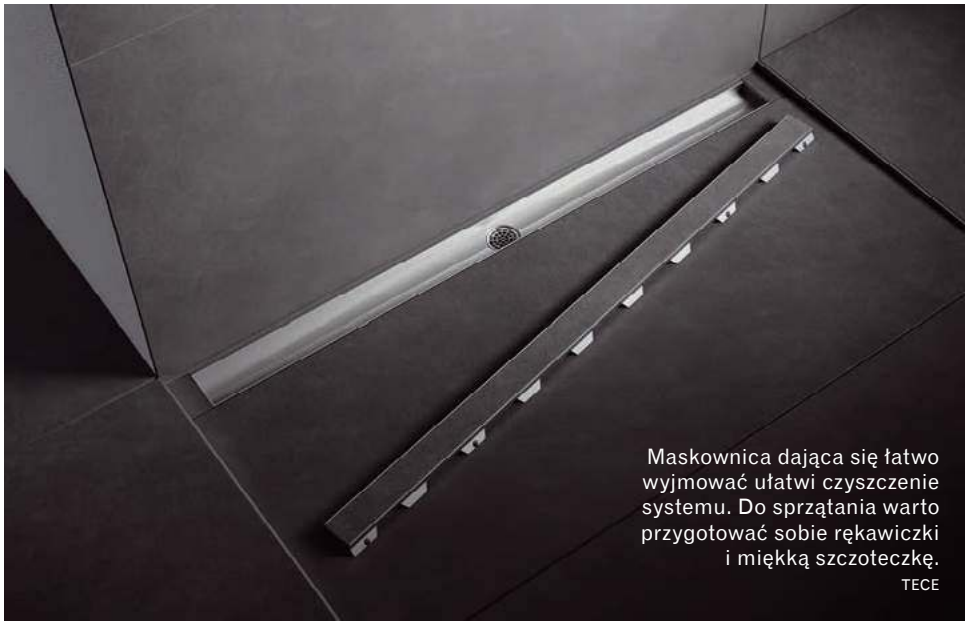
Na co zwrócić uwagę przy zakupie?

Odwodnienia prysznicowe sprzedawane są w kompletnych zestawach, co pozwala zaoszczędzić wiele czasu i problemów w trakcie montażu. W ich skład wchodzi oczywiście maskownica, korpus, syfon, ale także uszczelnienie i niezbędne elementy instalacyjne. Niektóre systemy oferowane są z różnymi maskownicami, tak aby można było dobrać najodpowiedniejszy wzór.

Sprawdzona marka. Niezależnie od tego, czy kupujemy odpływ punktowy, czy liniowy, stawiajmy na renomowanych producentów. Wybierając droższy wyrób, zmniejszymy ryzyko wystąpienia usterek. Odwodnienie powinno być dobrze zaprojektowane, a jego elementy odporne na nacisk, działanie środków czystości, kosmetyków, wody oraz zmian wilgotności.

Funkcjonalny syfon. Najlepiej sprawdzają się modele, które można wyjmować oraz wyposażone w tzw. suchy syfon – zapobiega on wydostawaniu się zapachów z kanalizacji do wewnątrz pomieszczenia. Wersje rotacyjne podczas montażu dają się dowolnie obrócić względem korpusu (korytka), co umożliwia podłączenie odpływu do instalacji z dowolnej strony. Syfony produkowane są najczęściej z tworzywa, rzadziej ze stali nierdzewnej.

Dobre uszczelnienie. Istotną kwestią jest sposób uszczelnienia korpusu w posadzce – fabrycznie wklejony kołnierz oraz taśmy samowulkanizujące ułatwiają montaż i gwarantują szczelność połączenia z hydroizolacją.



Maskownica dająca się łatwo wyjmować ułatwi czyszczenie systemu. Do sprzątania warto przygotować sobie rękawiczki i miękką szczoteczkę. TECE

eprasa.pl 56b95271fe

BLACK *Touch*

COLLECTION

CZERŃ STYLOWA *w Twojej łazience*

KOREK UNIWERSALNY
Black Uppy



SYFON ZE SPUSTEM
Black XS Pure



ODPŁYW BRODZIKOWY
Black Slim 90 Extra-plate



wirquin

Po prostu!



wirquin

Przedstawiciel w Polsce:
P.P.U.H. Wojciech Tycner
ul. Wojska Polskiego 6B
39-300 Mielec
tel. 17 774 59 00
www.tycner.com.pl

eprasa.pl 56b95271fe

Odwodnienie liniowe przeważnie montuje się przy ścianie albo na granicy strefy mokrej i suchej. Ma dużą powierzchnię odbioru, dlatego zwykle wystarcza spadek z jednej strony korytka. W narożu można zastosować model kątowy (w formie L), zaś łukowy wzdłuż zaokrąglonej ścianki kabiny. Wielkość i kształt odpływu dobiera się odpowiednio do warunków. Ciekawą opcją są odpływy przewidziane do przycinania na odpowiednią długość oraz takie, które za pomocą specjalnych łączników można integrować szeregowo w kształt litery L bądź U.

WYDAJNOŚĆ

Wykonanie odwodnienia punktowego jest tańsze niż liniowego, jednak to pierwsze ma mniejszą powierzchnię odbioru. W związku z tym, aby uniknąć zalania podłogi, na dużej powierzchni instaluje się czasem dwa wpusty. Jeśli prysznic jest wyposażony w deszczownicę lub panel z wieloma dyszami do hydromasażu, lepiej wybrać odpływ liniowy.

Pamiętajmy też, że szybkość działania każdego systemu w dużym stopniu zależy również od przepustowości syfonu. Zwróćmy więc uwagę, ile litrów wody jest w stanie przez niego przepłynąć w ciągu minuty. Przepustowość może wynosić 20–90 l/min. Do użytku domowego przeważnie wystarcza 65–70.

UTRZYMANIE CZYSTOŚCI

Żeby układ działał sprawnie, należy zaglądać do niego co 1–2 miesiące. Regularne czyszczenie elementów to najlepszy sposób na uniknięcie spadku wydajności, zapychania się oraz nieprzyjemnego zapachu z odpływu. Odwodnienia punktowe i liniowe wymagają podobnej pielęgnacji.

Nieczystości warto usuwać zanim trafią głębiej. Korpusy zwykle wyposażone są w sitko, które zatrzymuje włosy i brud, zapobiegając przedostawaniu się ich do syfonu. Maskownice można zdejmować w celu wyczyszczenia ich spodniej powierzchni (tam łatwo gromadzą się osady) oraz elementów znajdujących się niżej – korpusu i syfonu. Ważne, aby syfon dało się wyjmować – czasem trzeba go odetkać, umyć. Zdemontowane elementy układu można opłukać silnym strumieniem, ewentualnie namoczyć i wyszorować szczoteczką z delikatnym włosiem.



Roman Podpinka
Specjalista ds. szkoleń
KESSEL Sp. z o.o.

ZDANIEM EKSPERTA

Kiedy lepiej sprawdzi się odpływ liniowy, a kiedy punktowy?

Odpływy punktowe to historycznie rzecz biorąc starsza konstrukcja, wywodząca się z obiektów przemysłowych i użyteczności publicznej (np. toalety miejskie), wymagająca wykonania tzw. „kopertowania" podłogi, z dużą ilością widocznych fug. Natomiast odpływy liniowe powstały w momencie pojawienia się na rynku cenionych przez architektów wnętrz, wielkogabarytowych płytek ceramicznych, których elegancka jednolita powierzchnia z założenia nie powinna być zaburzona jakimkolwiek dodatkowym elementem technicznym lub fugami. Dlatego też odpływy te montuje się z reguły tuż przy ścianie bezprogowych kabin prysznicowych, co pozwala zachować jednolity wygląd podłogi. W pokrywę odpływów liniowych można wkleić listwę z płytki ceramicznej, co czyni je niemal niewidocznymi.

Zarówno punktowe, jak i liniowe odpływy prysznicowe montuje się w posadzce, a więc na ich osadzenie potrzebna jest pewna minimalna grubość warstwy jastrychowej, co jest jednym z głównych kryteriów, które trzeba uwzględnić przy wyborze odpływu. Jest to szczególnie istotne podczas remontów, gdy planujemy zamianę tradycyjnego brodzika na nowoczesną i praktyczną ze względów użytkowych (m.in. łatwe czyszczenie) bezprogową kabinę prysznicową.

FACHOWY MONTAŻ

W użytkowanym już domu, możliwość wykonania odpływu prysznicowego zależy od grubości i budowy podłogi na gruncie lub stropu. Ograniczeniem bywa też ogrzewanie płaszczyznowe – maty albo





Korytko na ogół montuje się wzdłuż ściany łazienki. Rzadziej pośrodku strefy prysznicowej, bo wodę łatwiej kierować w jedną stronę, niż wykonywać dwustronny spadek posadzki. Ostatnio modne są bardzo wąskie listwy, które równie dobrze radzą sobie z odbiorem wody, co szerokie. KESSEL, KUCHINOX

eprasa.pl 56b95271fe

KESSEL

Niezwykle wszechstronny prysznicowy odpływ szczelinowy

Linearis Infinity

Nareszcie bez ograniczeń

Powierzchnia polerowana

Powierzchnia szczotkowana

Powierzchnia szczotkowana
w kolorze: miedź, brąz, czarny



Ruszt ze stali szlachetnej V4A

Najniższa na rynku wysokość zabudowy
(*Linearis Infinity* 60)

Fabrycznie zamontowana mata hydroizolacyjna

W komplecie zestaw montażowy



www.kessel.pl/linearis-infinity

Made in Germany

Lider odwodnień

eprasa.pl 56695271fe

przewody grzewcze zamontowane pod posadzką.

Jeżeli problemem jest zbyt cienka podłoga, nie zaleca się podnosić jej poziomu w stosunku do innych pomieszczeń. Lepiej wybrać system o wysokości 6–7 cm (zamiast 10–15), z niskim syfonem. Można też ułożyć rury pod stropem, po stronie dolnej kondygnacji, jeśli pod łazienką znajduje się piwnica, garaż lub inne pomieszczenie gospodarcze. W przeciwnym razie w grę wchodzi sufit podwieszany. Czasem dobrym rozwiązaniem jest montaż odwodnienia ściennego – syfon z odpływem montuje się w ścianie, a maskownicę tuż nad posadzką.

Jeśli instalacja systemu wiązałaby się z naruszeniem elementów nośnych stropu (np. belek stropu gęstożebrowego), należy skonsultować się z konstruktorem. Montaż najlepiej przeprowadzić podczas generalnego remontu, bo ułożenie podejścia kanalizacyjnego wiąże się ze skuciem płytek posadzkowych. Prace tego typu wymaga doświadczenia, dlatego najlepiej zlecić je fachowcom. Kluczowe jest zachowanie właściwych spadków, uzyskanie szczelności połączeń elementów oraz staranne uszczelnienie miejsca, w którym korpus sąsiaduje z hydroizolacją posadzki (w przypadku montażu brodzika, stanowiącego szczelną nieckę z akrylu lub stali, unikamy tej trudności). Pamiętajmy, że ewentualne usterki niełatwo naprawić po zainstalowaniu systemu i wykończeniu podłogi kafelkami.

Odpływ prysznicowy warto przewidzieć już na etapie projektu budynku. Można wtedy zaplanować odpowiednio grubą, co najmniej 15-centymetrową podłogę/strop. Podejście kanalizacyjne (czyli rura odprowadzająca wykonywana z rur i kształtek o średnicy 50 mm) powinno być zamontowane z co najmniej 1,5% spadkiem w kierunku pionu. Korpus montuje się na nóżkach o regulowanej wysokości. Maskownica musi się znaleźć 1–2 mm poniżej płaszczyzny płytek. Podłoga powinna mieć niewielki 2–2,5% spadek w kierunku odpływu. Nachylenie tworzy się z około 5 cm warstwy jastrychu w deskowaniu, po zainstalowaniu korpusu odwodnienia. Cała podłoga w łazience oraz ściany w obrębie prysznica muszą być pokryte podpłytkową hydroizolacją w postaci tzw. folii w płynie.



Paweł Pietrewicz
Specjalista ds. techniczno-handlowych VENTOX

ZDANIEM EKSPERTA

Jak dobrać odpływ liniowy do strefy prysznicowej?

Wykańczając łazienkę stajemy przed decyzją, jak ma wyglądać nasz prysznic oraz jaki dobrać do niego odpływ. W związku z tym, że zwykle jest on montowany wzdłuż ściany, możemy zastosować model przyścienny – po zamontowaniu glazura nachodzi na jego ramkę przylegającą do ściany, tym samym zasłaniając część montażową.

Klasycznym wzorem rusztu jest wersja wykonana ze stali nierdzewnej zmatowionej. Najpopularniejsze długości to 35, 45, 65, 75 i 85 cm, natomiast na rynku jest też wiele innych wymiarów w zakresie od 30 do 280 cm, więc bez problemu znajdziemy model odpowiedni do naszego projektu. Podawana długość zazwyczaj dotyczy samego rusztu. Całe urządzenie jest jednak dłuższe. Wielkość listwy i całego odwodnienia nie wpływa na szybkość odbioru wody, nie możemy więc kierować się zasadą, że do dużej kabiny potrzebny jest długi odpływ.



Korytko odpływu liniowego montuje się na nóżkach o regulowanej wysokości i ustawia tak, by listwa znajdowała się ostatecznie 1–2 mm poniżej płaszczyzny posadzki. VENTOX



W zamieszkanych już budynkach, zainstalowanie odwodniania uniemożliwia niekiedy niewystarczająca grubość warstw podłogowych. Rozwiązaniem tego problemu może być montaż systemu ściennego. FALA

eprasa.pl 56b95271fe



FOT. J. WERNER

Fundament to podstawa

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

eprasa.pl 56b95271fe



Zbrojenie typowej ławy fundamentowej zalewane betonem z „gruszki”. J. WERNER



Ściana fundamentowa monolityczna wylewana z betonu. Widoczne zbrojenie i solidne szalunki. J. WERNER



Ściana fundamentowa murowana z bloczków betonowych na tradycyjną zaprawę. J. WERNER

Dom jednorodzinny, wybudowany w tradycyjnej technologii, czyli murowany, waży kilkaset ton! Głównym zadaniem fundamentu jest bezpieczne przeniesienie na grunt tego potężnego obciążenia stałego oraz obciążeń zmiennych (ciężaru śniegu, ludzi, parcia wiatru…). Bezpieczne, czyli gwarantujące minimalne, równomierne i niezauważalne osiadanie obiektu.

O sposobie posadowienia budynku, a więc o tym, jakie będzie miał fundamenty, decyduje projektant odpowiadający za część konstrukcyjną. Konstruktor musi uwzględnić wielkość domu, liczbę kondygnacji, technologię budowy i co bardzo ważne – warunki gruntowe na działce. Czyli rodzaj gruntu, jego nośność, poziom wód. Żeby je poznać, zleca się badanie geotechniczne.

Same fundamenty przede wszystkim muszą być wytrzymałe i trwałe. W wariancie stosowanym najczęściej stanowią je ściany fundamentowe, opierające się na żelbetowych ławach. Takie posadowienie sprawdza się na stabilnym i nośnym gruncie. Jeśli nośność nie jest wystarczająca (działka znajduje się np. na torfach), planuje się płytę fundamentową, która zapewnia równomierne i rozłożone na dużą powierzchnię przekazywanie obciążeń.

Wykonanie fundamentów poprzedza usunięcie z obrysu budynku warstwy żyznej ziemi, czyli humusu.

WARIANT PODSTAWOWY, CZYLI ŁAWA + ŚCIANA

To rozwiązanie wybierane najczęściej, ze względu na cenę i łatwość wykonania.

Ławy fundamentowe to poziome belki z żelbetu, odporne na ściskanie i rozciąganie. Na nich opierają się ściany fundamentowe, wylane z betonu lub wymurowane – z betonowych bloczków, pustaków zasypowych itd. Ławy wykonuje się pod ścianami nośnymi, zewnętrznymi i niektórymi wewnętrznymi.

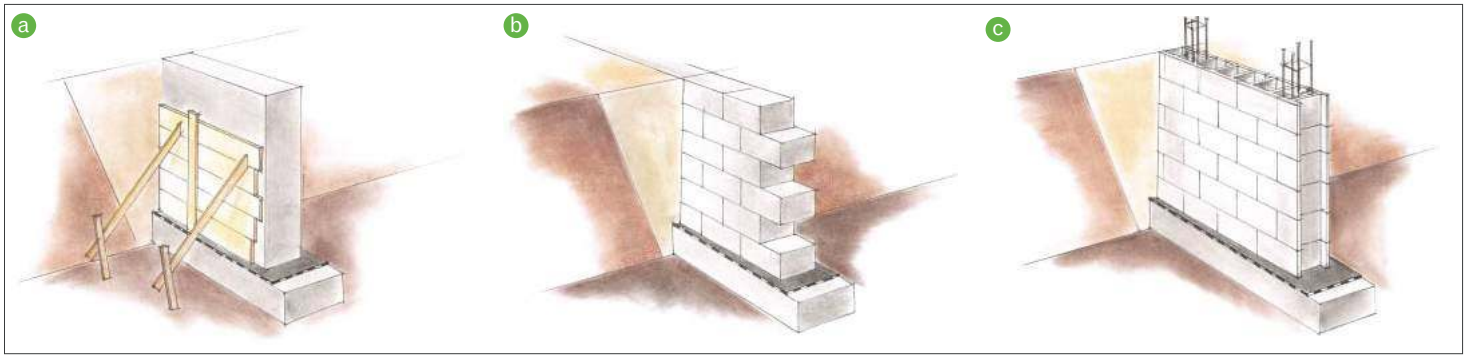
Przeważnie wylewa się je z betonu C12/15 bądź C16/20. Zbrojenie stanowią przynajmniej 4 stalowe pręty o średnicy 12 mm, powiązane strzemionami średnicy 6 mm, w odstępach co 30 cm. Element może mieć przekrój prostokąta o wysokości 30–50 cm i szerokości 40–100 cm. Tak ławy wyglądają przeważnie, czyli nie zawsze. Ich parametry (rozmiar, głębokość posadowienia, rodzaj betonu i stali) każdorazowo określa konstruktor, uwzględniając nośność gruntu, obciążenia, strefę klimatyczną…

Na ławach stawia się ściany fundamentowe, które stanowią oparcie dla ścian nadziemia. Można je wykonać na kilka sposobów:

- jako monolityczne, z wylewanego, zbrojonego betonu. Takie ściany są bardzo wytrzymałe, przenoszą ponadstandardowe obciążenia i dobrze chronią przed przenikaniem wody. Na terenach z wysokim poziomem wód gruntowych warto je wylać z betonu wodoszczelnego. Do zrobienia ścian monolitycznych niezbędne jest deskowanie (nadające kształt mieszance betonowej), co wydłuża prace i podnosi koszty;
- jako murowane z bloczków betonowych. Dostępne w każdej hurtowni budowlanej bloczki są wytrzymałe na ściskanie i odporne na nasiąkanie. Muruje się z nich jak z pustaków i cegieł, nie potrzeba więc szalunków. Ściana z bloczków jest mniej odporna na działanie wody niż monolityczna.

W ofercie są też fundamentowe bloczki z keramzytobetonu, które mają lepsze para-

Ściana fundamentowa na trzy sposoby: monolityczna (a), murowana z bloczków betonowych (b), murowana z pustaków zasypowych (c).



eprasa.pl 56b95271fe



Zbrojenie ław ułożone na betonowych kostkach – pręty zbrojeniowe będą miały właściwą otulinę. J. WERNER



Na etapie wylewania ław fundamentowych należy pamiętać o starterach, czyli zakotwionym w ławach zbrojeniu wyższych partii budynku. J. WERNER

metry termiczne, lecz są bardziej wrażliwe na działanie wody. Nie wolno stosować ich w miejscach, w których wody gruntowe sięgają okresowo powyżej ław;

- jako murowane z pustaków zasypowych. Te, po ustawieniu, wypełnia się mieszanką betonową, dla której są szalunkiem traconym.

W tradycyjny sposób fundamenty wykona każda ekipa budowlana, co oczywiście nie znaczy, że partacze nie zrobią jakichś błędów. Tych może być cała masa: zbyt płytkie posadowienie, niewłaściwe zbrojenie, brak otuliny prętów itd. Trzeba też pamiętać o istotnym ograniczeniu – w tym rozwiązaniu obciążenia przekazywane są liniowo, więc nie da się go zastosować tam, gdzie panują trudne warunki gruntowe.

I jeszcze jedna uwaga: tradycyjne fundamenty mają sięgać głębiej, niż granica przemarzania. Ta znajduje się około 80 cm poniżej poziomu gruntu na zachodzie kraju i do 140 cm pod ziemią na północnym wschodzie.

NIEZBĘDNE IZOLACJE

Fundamenty to nie tylko beton i stal. Ściany fundamentowe trzeba jeszcze zabezpieczyć przed wodą gruntową i wilgocią oraz obłożyć izolacją termiczną.

Hydroizolację układa się poziomo i pionowo. Izolacja pozioma zabezpiecza ściany parteru przed kapilarnym podciąganiem wody, pionowa chroni ściany fundamentowe przed wodami opadowymi i gruntowymi.

Tę pierwszą układa się na wierzchu ław i na górze ścian fundamentowych, tu około 30 cm nad poziomem terenu. Wykonuje się ją z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej

Ściany fundamentowe z pionową hydroizolacją z masy bitumicznej, ocieplone od zewnątrz niebieskim styropianem typu fundament, zabezpieczonym folią kubełkową. J. WERNER





DARMOWE CIEPŁO ZIMĄ, CHŁÓD LATEM!

PŁYTOWY GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA:

- unikalne dopełnienie systemu wentylacji mechanicznej (rekuperacji)
- pozyskuje darmową energię ciepła i chłodu z podziemnego magazynu energii
- ogranicza koszty ogrzewania budynku
- dostarcza praktycznie darmowy i w 100% zdrowy chłód latem
- niemal całkowita redukcja stężenia bakterii i grzybów w powietrzu wentylacyjnym
- naturalna i optymalna wilgotność niezależnie od pory roku

PRO-VENT TO PRODUCENT:

- rekuperatorów MISTRAL
- elektro- jonizacyjnych filtrów powietrza CLEAN R
- powietrznych, gruntowych wymienników ciepła PRO-VENT GEO

www.pro-vent.pl

REKLAMA

eprasa.pl 56b95271fe



Hydroizolacja z papy ułożona na ławie fundamentowej. Na niej stawia się ścianę z bloczków. J. WERNER



Płyta fundamentowa, z zatopionymi kanałami rozprowadzającymi ciepłe powietrze, staje się fundamentem grzewczym. LEGALETT

albo z folii hydroizolacyjnej. Ta na wierzchu ścian fundamentowych jest później łączona z izolacją przeciwwilgociową podłogi na gruncie.

Izolację pionową można wykonać na różne sposoby. W najprostszym wariancie, ściany fundamentowe maluje się dwukrotnie, po obu stronach, półpłynną masą bitumiczną (lepikiem, emulsją, masą asfaltową). To izolacja przeciwwilgociowa typu lekkiego, stosowana tylko na gruntach przepuszczalnych (piaszczystych), kiedy zwierciadło wody gruntowej znajduje się poniżej poziomu posadowienia. Trzeba pamiętać, że na ścianach fundamentowych układa się jeszcze ocieplenie, więc nie należy stosować środków, które mogłyby wejść z nim w reakcję.

W budynkach podpiwniczonych, na gruntach nieprzepuszczalnych (gliniastych) i kiedy woda okresowo podchodzi powyżej poziomu posadowienia budynku, stosuje się izolację przeciwwodną typu średniego. Tę również można wykonać z mas asfaltowych, lecz nanoszonych nawet pięciokrotnie, ewentualnie (częściej) z papy asfaltowej układanej w dwóch warstwach albo z folii hydroizolacyjnej.

Jest jeszcze izolacja typu ciężkiego, stosowana w budynkach podpiwniczonych przy bardzo niesprzyjających warunkach gruntowych. Ta jest projektowana indywidualnie, skomplikowana na etapie realizacji i droga. Dlatego na podmokłym terenie najlepiej zrezygnować z piwnicy.

Gdy chodzi o ocieplenie, to w przypadku tradycyjnych fundamentów układa się je na całej zewnętrznej powierzchni ścian fundamentowych. Materiał termoizolacyjny ma być odporny na wilgoć i ściskanie, stosuje się zatem albo styropian fundamentowy (zwykle niebieski), albo jeszcze mniej nasiąkliwy i bardziej odporny mechanicznie styrodur (polistyren ekstrudowany XPS). Warstwa termoizolacji może być cieńsza od tej układanej wyżej, na ścianach nadziemia. Dziś, za dobry standard przyjmuje się 15 cm. Ocieplenie można osłonić folią kubełkową.

Koniecznie trzeba dopilnować, aby termoizolacja ścian fundamentowych łączyła się z ociepleniem ścian nadziemia.

PŁYTA FUNDAMENTOWA

To nowoczesna alternatywa tradycyjnych fundamentów, polecana przy niekorzystnych warunkach gruntowych, do domów energooszczędnych i takich o skomplikowanych kształtach. Można ją jednak zastosować również na gruntach o dobrej nośności. Jeśli projekt domu przewiduje ławy, u uprawnionego konstruktora zamawia się projekt zamienny. Firmy specjalizujące się w budowie płyt fundamentowych oferują go zwykle w cenie swej usługi.

Płyta fundamentowa składa się z kilku warstw:

- podbudowy, którą tworzy warstwa pospółki lub piasku, grubości 15–30 cm, na drenażowej warstwie żwiru, podbudowę trzeba starannie zagęścić mechanicznie;
- izolacji termicznej z twardego styropianu (odmiany dach/podłoga) lub styroduru, o grubości 15–30 cm;
- żelbetowej płyty nośnej, przeważnie o grubości 12–20 cm. Jej dokładne parametry i rozmieszczenie zbrojenia określa projektant. Aby ograniczyć koszty, czasami pod ścianami nośnymi stosuje się zbrojenie z prętów, zaś w pozostałej części płyty zbrojenie rozproszone. Płytę wylewa się z mieszanki betonowej klasy minimum C20/25, której w odpowiedniej ilości praktycznie nie da się przygotować w betoniarce na budowie. Trzeba zamówić ją w wytwórni, lecz dzięki temu inwestor zyskuje pewność, że mieszanka ma odpowiednią wytrzymałość.

Jeszcze do niedawna na płyty fundamentowe decydowano się rzadko, bo wykonują je głównie wyspecjalizowane firmy,

Płyta fundamentowa sprawdza się przy niekorzystnych warunkach gruntowych i w domach energooszczędnych. LEGALETT



eprasa.pl 56b95271fe



Płytowy gruntowy wymiennik ciepła umieszczony pod domem, w obrysie fundamentów. PRO-VENT

co przekłada się na cenę. Ale koszty robocizny rosną i dziś nawet przeciętny majster liczy sobie tyle, co prawdziwy fachowiec. Płyta może być zatem tylko nieznacznie droższa od tradycyjnych fundamentów, a w szczególnych przypadkach (np. przy skomplikowanym rzucie budynku) wyjdzie taniej.

Ma też więcej zalet niż ławy. Dzięki niej dom można postawić w prawie każdych warunkach – na gruntach niejednorodnych, o słabej nośności, nasypowych, z wysokim poziomem wód. Obciążenia rozkładają się tu na większą powierzchnię, co ogranicza osiadanie i eliminuje pękanie ścian. Nie potrzeba głębokich wykopów, deskowania, prace trwają krócej (4–7 dni).

Ocieplona płyta jest gotową podłogą na gruncie. Można wykonać ją także jako fundament grzewczy. W konstrukcji płyty zatapia się wówczas kanały powietrzne, zasilane z jednostki grzewczej. Cyrkulację powietrza zapewnia wentylator. Ewentualnie prowadzi się w niej rury zasilane ciepłą wodą, jak w typowym ogrzewaniu podłogowym.



Magdalena Skórska
Projektant instalacji sanitarnych
Pro-Vent Systemy Wentylacyjne

ZDANIEM EKSPERTA

Jak zbudować gruntowy wymiennik ciepła pod domem?

Płytowe gruntowe wymienniki ciepła z roku na rok zyskują na popularności. Znacząco pomagają poprawić mikroklimat, dostarczyć praktycznie darmowe, chłodne powietrze w letnie upały, obniżyć koszty ogrzewania i wypełnić budynek powietrzem czystszym niż na dworze. Płytowy gruntowy wymiennik ciepła jest przeznaczony do montażu zarówno obok budynku (pod terenem zielonym, tarasem, podjazdem) jak i pod budynkiem (w obrysie fundamentowym lub pod płytą fundamentową). Montaż GWC pod budynkiem jest optymalnym rozwiązaniem, choć trzeba wykonać go na wczesnym etapie robót budowlanych. Wymienniki lokalizuje się między fundamentami, jeszcze przed wykonaniem podłogi na gruncie. Jeżeli budynek ma być postawiony na płycie fundamentowej, wówczas GWC montujemy przed wykonaniem płyty. Wielkość wymiennika jest uzależniona od wielkości budynku i powinna być dobierana przez firmę instalacyjną bądź budowlaną z doświadczeniem lub producenta. Sam montaż wymienników również odbywa się przez przeszkolone firmy. Dla przykładu płytowy wymiennik dla budynku o powierzchni do 100 m^2 zajmuje jedynie ok. 15 m^2. Zwarta budowa wymiennika oraz najwyższa wymiana ciepła i chłodu z gruntem umożliwiają montaż praktycznie pod każdym budynkiem.

IZOLACJA PŁYTY

Płytę trudniej zaprojektować, ale wykonawcy mają mniej możliwości popełnienia błędów przy izolacjach.

Najczęściej hydroizolację z grubej folii lub membrany układa się na izolacji termicznej. Jeśli płyta jest nieduża, wystarczy jeden arkusz. W przypadku łączenia folii, zakłady trzeba zakleić. Płyty posadawia się dużo płycej niż ławy (np. na głębokości 50 cm), dzięki czemu nie są tak narażone na działanie wód gruntowych.

Izolację termiczną układa się pod płytą tak, aby wystawała poza jej krawędzie. Dzięki temu można ją połączyć z ociepleniem ścian. Zastosowany materiał musi być odporny na ściskanie, jak już wspomnieliśmy może to być styropian typu dach/podłoga, albo twardsze płyty z polistyrenu ekstrudowanego.

GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA POD DOMEM

Na etapie robót fundamentowych można rozważyć umieszczenie pod budynkiem (w obrysie fundamentów, albo pod płytą) gruntowego wymiennika ciepła (GWC). To instalacja, która zwiększa efektywność energetyczną wentylacji mechanicznej z rekuperacją, poprawia jakość powietrza wewnętrznego oraz obniża koszty ogrzewania i chłodzenia domu. Jak wiadomo, grunt na głębokości 1–1,5 m ma przez cały rok dość stabilną temperaturę, wynoszącą kilka stopni powyżej zera. Powietrze doprowadzane do centrali wentylacyjnej przez umieszczony na takiej głębokości GWC jest zatem naturalnie chłodzone latem, a zimą nieznacznie podgrzewane. Dzięki temu latem możemy nieco schłodzić budynek, a zimą zmniejszyć jego zapotrzebowanie na ciepło i zabezpieczyć wymiennik w centrali wentylacyjnej przed zamarzaniem skroplin.

Gruntowe wymienniki ciepła dzielą się na przeponowe i bezprzeponowe. W tych pierwszych powietrze nie ma bezpośredniego kontaktu z ziemią, jest oddzielone od niej przeponą, czyli np. ściankami rur, w których płynie (to tzw. rurowy GWC). Wymienniki bezprzeponowe są skuteczniejsze, ponieważ wymiana ciepła między powietrzem i gruntem następuje bezpośrednio. W tej grupie wyróżniamy modele żwirowe (czyli umieszczone w wykopie złoże gruboziarnistego, płukanego żwiru) i wymienniki płytowe (budowane ze specjalnych płyt z tworzywa). To właśnie te ostatnie można lokować pod domem.

eprasa.pl 56b95271fe

FOT. PAROC



Bliżej natury

Norbert Skupiński

Drewno przez wielu postrzegane jest jako materiał mniej trwały od cegły czy betonu. A przecież ten naturalny budulec wykorzystuje się w budownictwie od wieków i bez problemu można spotkać drewniane domy liczące sto i więcej lat. Może warto pomyśleć o wykorzystaniu tej technologii w nowoczesnym wydaniu.

Domy z drewna mają liczne zalety. Do ich budowy wykorzystuje się materiał ekologiczny i naturalny. Dzięki temu we wnętrzach panuje korzystny dla zdrowia człowieka mikroklimat, a wiele osób w warunkach bliskości z naturą ma dużo lepsze samopoczucie niż w czterech ścianach z betonu.

Tego typu konstrukcje, wykonane zgodnie ze sztuką, są trwałe, ciepłe i ciche. Ważą mniej od tradycyjnych, dlatego można je stawiać również na gruntach o małej nośności.

Ogromną zaletą jest krótki czas budowy – w zależności od technologii dom z drewna wznosi się od kilku dni do kilku tygodni. Co ważne, prace (poza fundamentowymi) można prowadzić niezależnie od pory roku, także zimą.

Największym wyzwaniem inwestora jest znalezienie solidnego wykonawcy. Choć szacuje się, że w naszym kraju budową domów z drewna zajmuje się kilkaset firm, wiele z nich ma na koncie tylko pojedyncze realizacje. Większe podmioty, z niezbędnych doświadczeniem, z racji niedużego zainteresowania tą technologią w naszym kraju, sprzedaje swoje domy gównie za granicą.

Do wyboru są trzy sposoby budowy – dom szkieletowy, z bali albo prefabrykowany.

DOM SZKIELETOWY

Stałym elementem tej technologii jest drewniany szkielet – stąd jej nazwa (druga potoczna, „kanadyjczyk", wzięła się od kraju, w którym jest bardzo rozpowszechniona). Inne elementy, takie jak sposób wykonania podłogi i stropu czy wykończenia ścian, są zmienne.

W klasycznym wariancie konstrukcję stanowią słupy, zazwyczaj o przekroju 4 × 15 cm, rozstawione co 30–60 cm. Przestrzeń pomiędzy nimi wypełnia się szczelnie wełną mineralną, a wewnątrz konstrukcję pokrywa folią paroizolacyjną i wykończeniem, np. z płyt g-k. Od zewnątrz natomiast mocuje się poszycie z płyt



Ogromnym atutem technologii drewnianych jest krótki czas budowy – od zaledwie kilku dni do kilku tygodni. WAKO

eprasa.pl 56b95271fe



Domy drewniane wielu inwestorom kojarzą się z tymczasowością, a przecież w Ameryce Północnej czy Skandynawii służą przez lata.
DOMY I DOMKI SUMMARUM

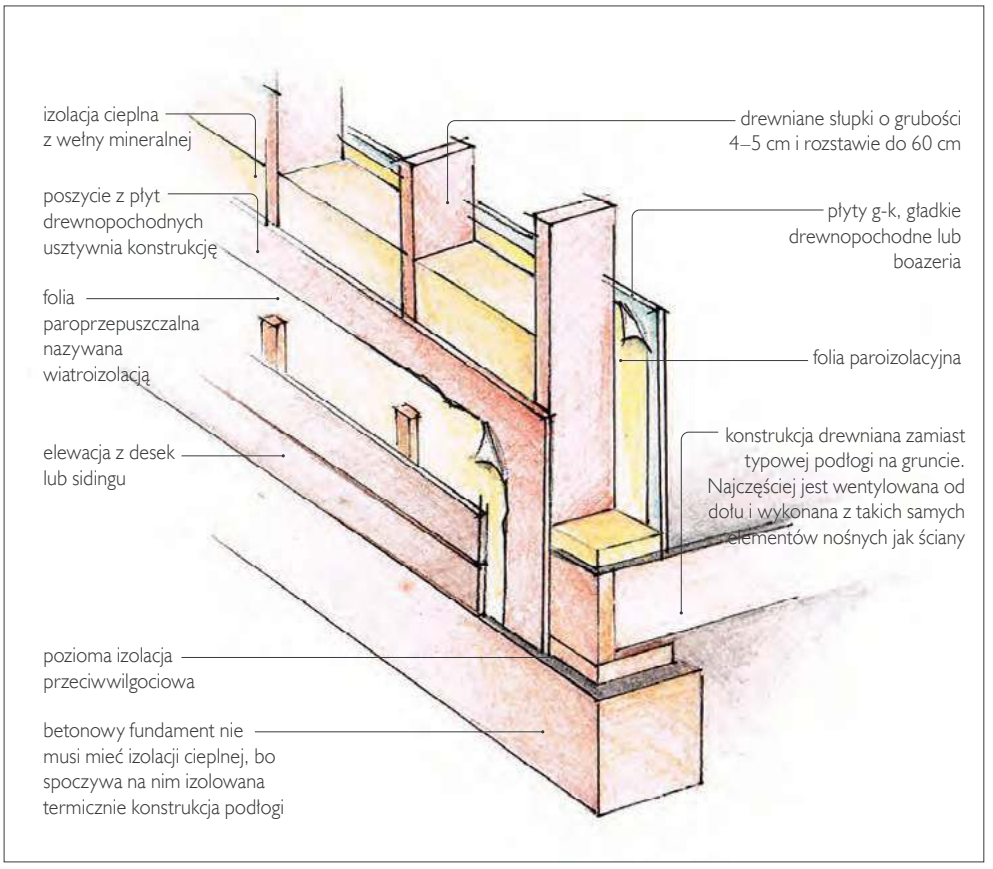
drewnopochodnych, którego zadaniem jest usztywnienie konstrukcji. Kolejnym elementem jest folia paroprzepuszczalna (wiatroizolacja) i elewacja z desek bądź siding (w tym wariancie można zrezygnować z warstwy płyt drewnopochodnych). Podłoga i strop wykonane są z drewna.

Jednak w naszym kraju znacznie popularniejsza jest jego nieco zmodyfikowana wersja, z elementami typowymi dla budynków murowanych. W takim wariancie drewnianą podłogę zastępuje się typową podłogą na gruncie – z podkładem z chudego betonu, termoizolacją i jastrychem. Z kolei na ścianie do podkładu z płyt drewnopochodnych mocuje się nie elewację, a drugą warstwę ocieplenia (najlepiej wełnę mineralną), a całość wykańcza tynkiem cienkowarstwowym na warstwie kleju zbrojonego siatką. Dzięki temu dom jest cieplejszy i z zewnątrz nie różni się od typowych budynków murowanych.

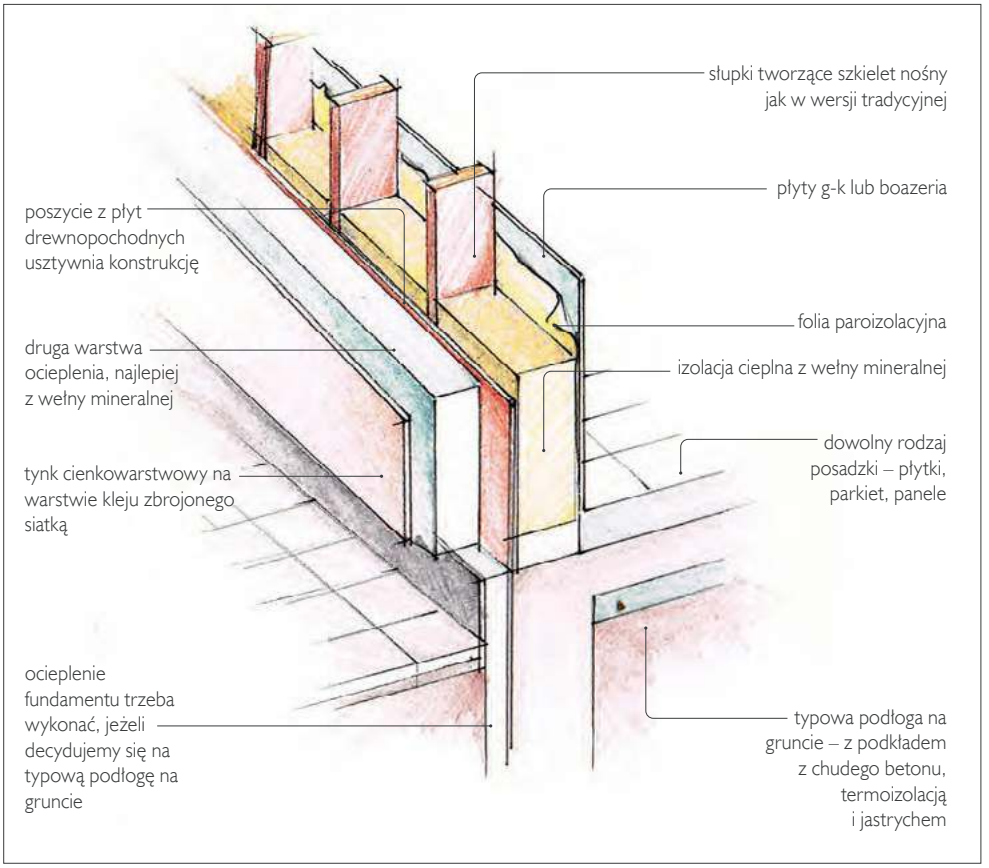
Inny sposób wykonania elewacji to zastosowanie np. cegły klinkierowej lub silikatowej. Taka fasada jest bardzo trwała i efektowna, ale stosunkowo droga i wiąże się z koniecznością poszerzenia fundamentu (tego typu domy stawia się zazwyczaj na ławach fundamentowych), podczas gdy atutem wyżej wymienionego wariantu jest właśnie możliwość wykonania cieńszej podpory budynku i mniejsze wydatki na ten cel.

Dom szkieletowy buduje się znacznie szybciej niż murowany. Podczas gdy ten drugi powstaje z reguły przez co najmniej dwa sezony, do szkieletowego można się wprowadzić nawet w kilka tygodni po rozpoczęciu prac. Co istotne, większość robót można prowadzić nawet zimą.

Wadą domów szkieletowych jest niewielka zdolność ścian do akumulacji ciepła – szybko się nagrzewają i równie szybko stygną. Może to stanowić problem, gdy przez jakiś czas nie działa ogrzewanie –

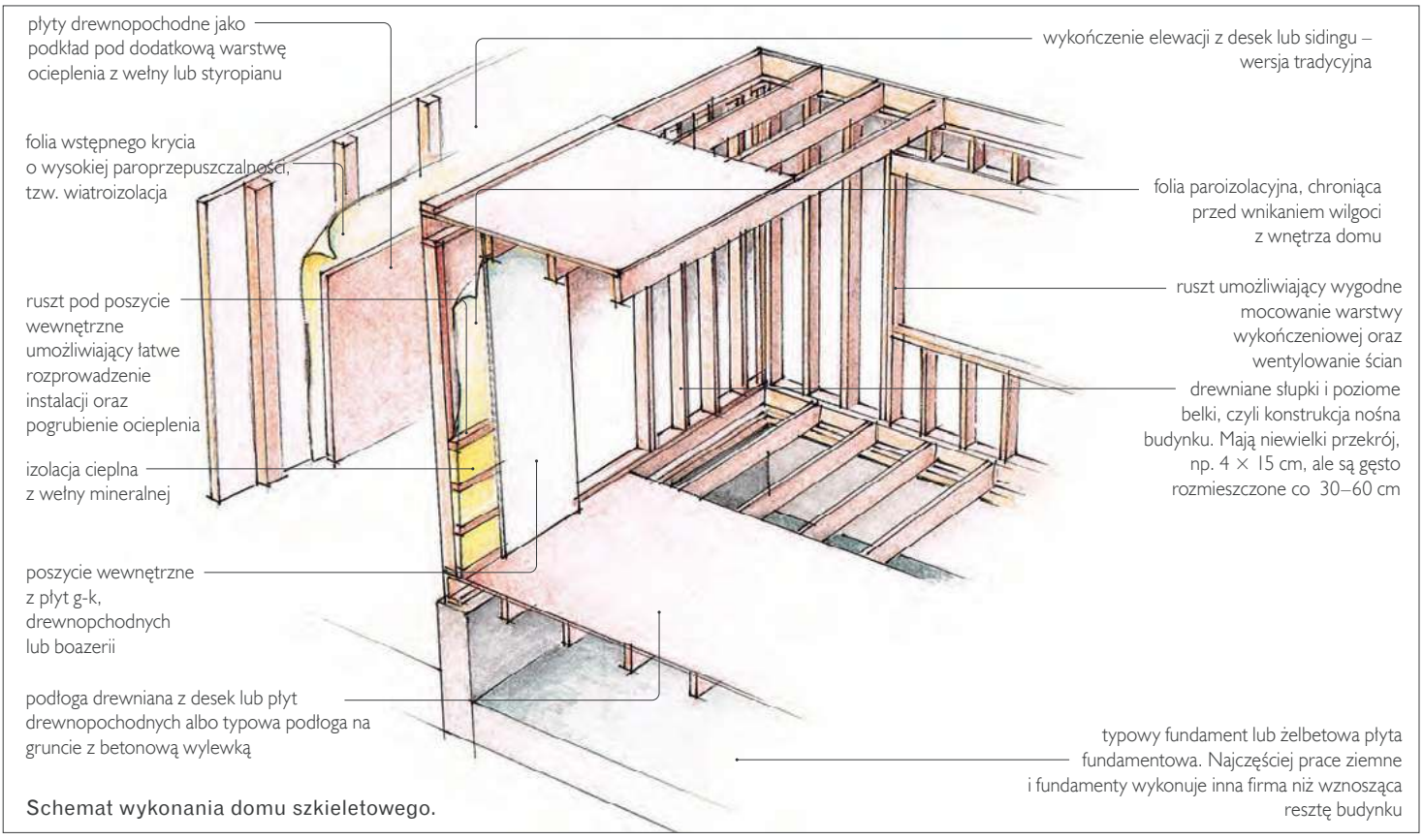


Klasyczna konstrukcja szkieletowa – z drewnianą podłogą i elewacją z desek.



W naszym kraju najpopularniejsza jest zmodyfikowana wersja technologii szkieletowej – z betonową podłogą na gruncie i tynkiem cienkowarstwowym na elewacji.

eprasa.pl 56b95271fe



Schemat wykonania domu szkieletowego.



Konstrukcję domu szkieletowego stanowią drewniane słupy rozstawione co 30–60 cm. JAF POLSKA



Budynek szkieletowy w nowoczesnej wersji, z ociepleniem i ścianą wykończoną tynkiem. TEKTUM

wnętrza znacznie szybciej się wtedy wychładzają. Z drugiej jednak strony, można zaplanować precyzyjne sterowanie ogrzewaniem i oszczędzać dzięki celowemu czasowemu obniżaniu temperatury, gdy nie ma nas w domu.

DOM Z BALI

Dom szkieletowy w nowoczesnej oprawie, czyli ze ścianami wykończonymi tynkiem zamiast okładziną z drewna, z zewnątrz niczym nie różni się od murowanego. Ten, kto myśli o prawdziwym powrocie do natury, powinien rozważyć budowę domu z bali.

Jednak i w tym przypadku sposób budowy różni się od tego praktykowanego przed laty. Aby spełnić obecne wymagania związane z oszczędzaniem energii, trzeba zastosować ocieplenie ścian. Bez niego musiałby mieć one prawie 80 cm grubości, co jest trudne do wyobrażenia. Izolację mocuje się po ich wewnętrznej stronie, dzięki czemu elewacja zachowuje swój unikalny charakter.

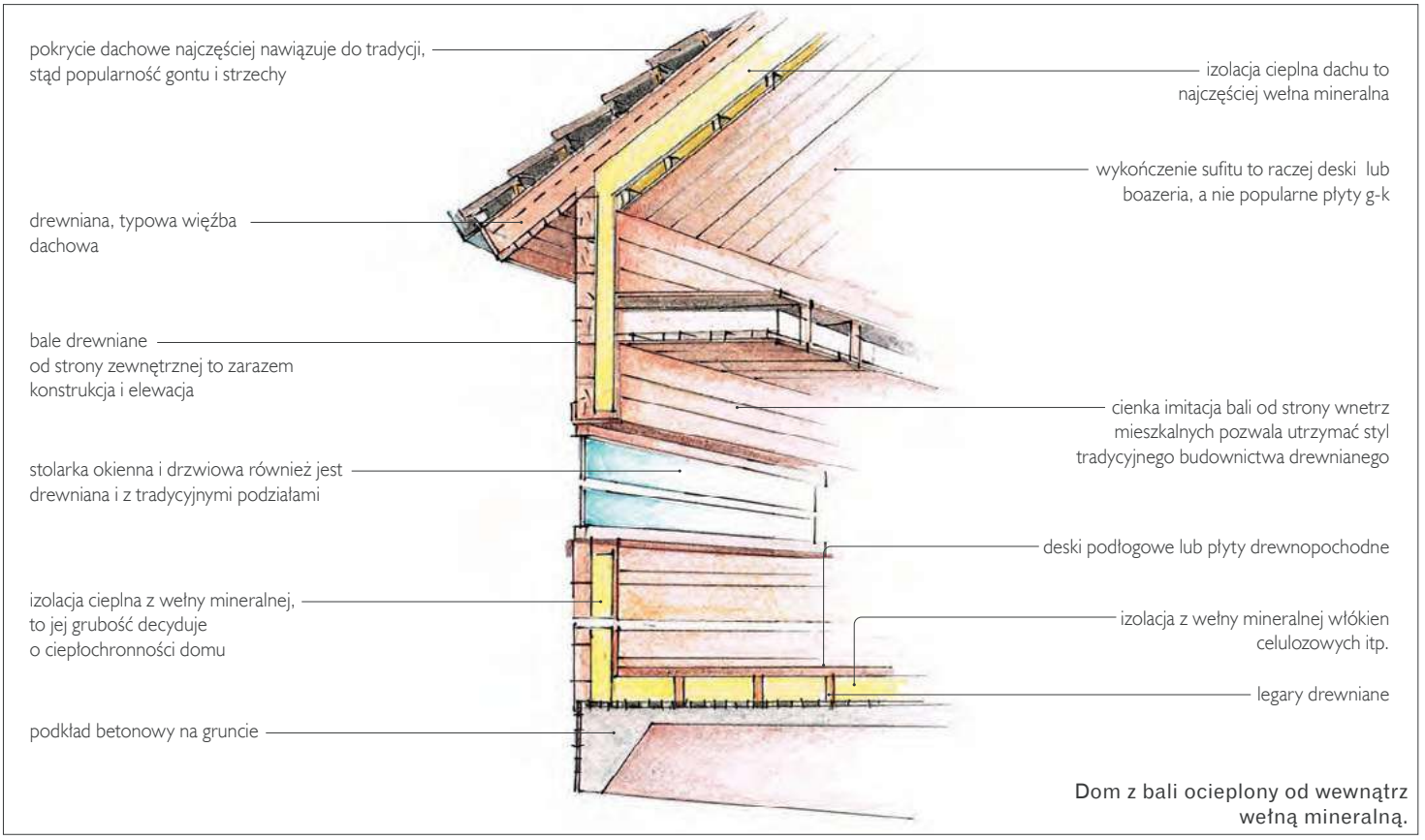
W tym celu do grubych bali mocuje się wiatroizolację i drewniany ruszt (metalowy lepiej zastosować wtedy, gdy ściana będzie wykończona płytami g-k albo OSB). Jeżeli wymaga tego projekt, po zbudowaniu pierwszego szkieletu do słupków pionowych przytwierdza się ruszt poziomy, na którym oprze się później drugą warstwę ocieplenia. Najlepiej sprawdza się wełna mineralna, materiał sprężysty, który dokładnie wypełnia ocieplaną przestrzeń, również szczeliny pomiędzy balami. Izolację należy dociąć z lekkim naddatkiem i umieścić pomiędzy rusztem. Kolejne warstwy to folia paroizolacyjna i okładzina ścienna. Aby zachować styl tradycyjnego budownictwa drewnianego, warto zastosować cienką imitację bali.

Inne typowe dla architektury drewnianej elementy, które świetnie prezentują się w domach z bali, to nieosłonięte od dołu belki konstrukcyjne drewnianego stropu i stolarka okienna ze szprosami. Podłoga również może być tradycyjna, z desek zamocowanych na legarach, lub typowa, w której posadzka ułożona jest na jastrychu.



Dom szkieletowy może z zewnątrz niczym nie różnić się od typowego budynku murowanego. DOMIKON

eprasa.pl 56b95271fe



Dom z bali ocieplony od wewnątrz wełną mineralną.

Jako pokrycie dachowe chętnie wybierane są gonty, dachówki, ewentualnie strzecha.

Dom z bali stawia się równie szybko jak szkieletowy, zaledwie w kilka tygodni. Fundamentem mogą być ławy albo płyta.

DOM Z PREFABRYKATÓW

Pod względem szybkości budowy, z tą technologią nie może się równać żadna inna. Montaż elementów na budowie trwa bowiem zwykle dwa lub trzy dni. Dostarczane są one z fabryki, gdzie powstają całe elementy. Taki dom najlepiej postawić na płycie fundamentowej.

Do wyboru są dwa warianty prefabrykacji: otwarty i zamknięty. W pierwszym w wytwórni produkowany jest drewniany szkielet ścian i stopu z zewnętrznym poszyciem. Na budowie montuje się zaś ocieplenie, instalacje, stolarkę, dach itp. W prefabrykacji pełnej do inwestora dostarczane są kompletne ściany, wykończone od zewnątrz elewacją, od środka izolacją i np. płytami g-k, z rozprowadzonymi już instalacjami (które trzeba tylko połączyć na miejscu), zamontowaną stolarką okienną i drzwiową, a nawet fragmenty dachu.



Dom z bali z tzw. ostatkami, czyli końcami belek wystającymi poza obrys ścian.
L. JAMPOLSKA



Na dachu domu z bali świetnie prezentuje się tradycyjny rodzaj pokrycia, np. gonty.
AHI ROOFING

Tylko odpowiednie drewno

Drewno to materiał łatwy w obróbce i dość lekki. Żywotność wykonanych z niego domów w dużej mierze zależy od jakości użytego surowca. Najczęściej wykorzystuje się gatunki iglaste, przede wszystkim **sosnę**, która jest trwała, odporna na zginanie, a przy tym sprężysta. Mniej popularne są **świerk** i **jodła**.

Bardzo dobrze sprawdza się drewno suszone komorowo w temperaturze przynajmniej 60°C, w której giną larwy owadów, a także zarodniki pleśni i innych grzybów. Aby szkodniki nie składały później na nim jaj, drewno powinno być gładkie, dlatego najlepiej, gdy jest czterostronnie strugane. Taki proces zmniejsza też podatność materiału na ogień. Dodatkową ochronę przed insektami, grzybami, ogniem, a także promieniami UV zapewnia impregnacja na etapie produkcji. Bardzo ważne, by wilgotność drewna nie przekraczała 18%.

Konstrukcję domów wykonuje się z **drewna litego** albo **klejonego**. Pierwsze powstaje po dwukrotnym przetarciu kłody, w wyniku czego uzyskuje się belki o prostokątnym przekroju. Klejone produkuje się poprzez klejenie kilku listew lub płatów drewna. Pozwala to uzyskać budulec o większej wytrzymałości od litego, który dodatkowo mniej się paczy. Drewno klejone powinno mieć wilgotność nie większą niż 12%.

eprasa.pl 56b95271fe

Do prefabrykowanego domu można się wprowadzić nawet w kilka tygodni po rozpoczęciu prac. Na budowie nie ma dużego bałaganu, ponieważ większość robót prowadzona jest w fabryce. Nie trzeba też zatrudniać wielu ekip, a prace można prowadzić niezależnie od warunków pogodowych.

Sporym mankamentem tej technologii jest konieczność zaangażowania wszystkich środków finansowych już na początku inwestycji, ponieważ budowy nie prowadzi się etapami. Koszt przedsięwzięcia w dużej mierze zależy od tego, jak blisko budowy znajduje się wytwórnia prefabrykatów (im dalej, tym więcej zapłacimy za transport). Co ważne, do ich montażu potrzebny jest dźwig, a nie na każdą działkę da się nim wjechać. Kolejna kwestia – po wykonaniu elementów w wytwórni, nie da się już ich zmienić. Inaczej jest w przypadku domów szkieletowych i bali, gdzie na etapie budowy można jeszcze np. przesunąć drzwi czy okna.

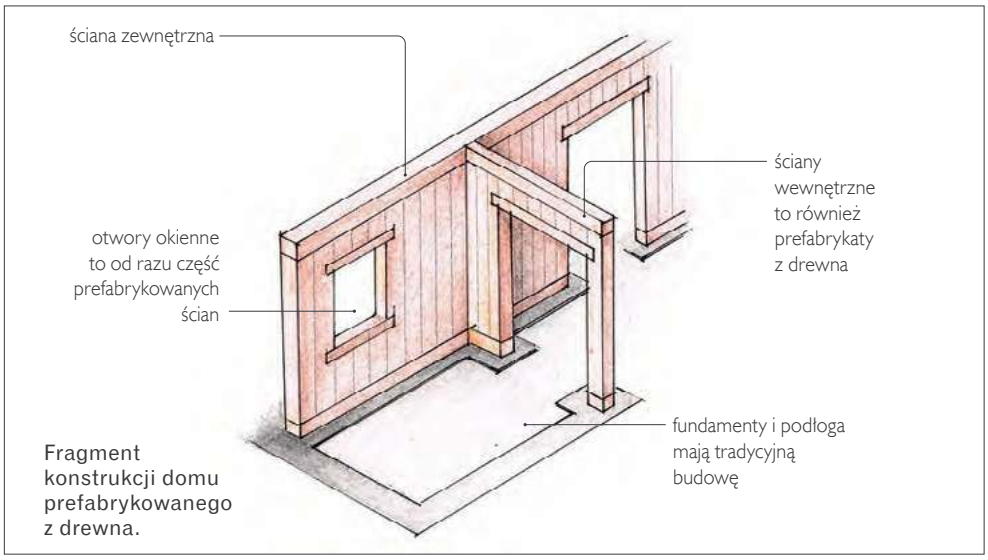
JAKIE KOSZTY?

Na początku artykułu, wśród zalet domów drewnianych, nieprzypadkowo nie znalazła się niska cena. Bo choć drewno jest materiałem tańszym do budulców stosowanych w technologiach murowanych, nie ma to aż tak wielkiego wpływu na koszt wykonania całego budynku. Oczywiście nie mówimy tu o małym domku letniskowym, który można postawić już za kilkadziesiąt tysięcy złotych, ale o porządnie ocieplonym budynku, którego przegrody i stolarka spełniają obecne normy cieplne. Planując jego budowę trzeba się liczyć z wydatkiem **od 3 tys. (dom szkieletowy) do 4 tys. zł/m²** i więcej **(dom z bali i prefabrykatów)**. Obie kwoty dotyczą wersji pod klucz.

I choć w katalogach producentów bez problemu znajdziemy dużo korzystniejsze oferty, często nie zawierają one istotnych kosztów, np. fundamentowania.



Prefabrykowane elementy domu montuje się na budowie z użyciem dźwigu. Przed wyborem tej technologii trzeba więc koniecznie sprawdzić, czy da się nim wjechać na działkę. MULTICOMFORT SAINT-GOBAIN



Fragment konstrukcji domu prefabrykowanego z drewna.

Dlaczego warto wybudować dom drewniany?

Tego typu domy są bardzo popularne w Ameryce Północnej i w Skandynawii. W naszym kraju decyduje się na nie zaledwie kilka procent inwestorów. Jakie argumenty przemawiają za taką technologią?



KORZYSTNY MIKROKLIMAT

Dzięki swoim naturalnym właściwościom, drewno stwarza przyjazny człowiekowi mikroklimat we wnętrzu budynku.

EKOLOGICZNY SUROWIEC

Coraz więcej inwestorów wybiera do budowy zdrowe, naturalne i ekologiczne materiały. Wszystkie te cechy ma drewno.

TRWAŁOŚĆ

Dom wykonany z wyselekcjonowanego i odpowiednio przygotowanego drewna może posłużyć tyle, co murowany, a nawet dłużej.

LEKKA KONSTRUKCJA

Drewno to jeden z najlżejszych materiałów do wznoszenia ścian. Dzięki temu wykonane z niego domy można stawiać nawet na działkach z trudnymi warunkami gruntowymi.

KRÓTKI CZAS REALIZACJI

Podczas gdy dom w tradycyjnej technologii powstaje zwykle przez dwa sezony, w przypadku budowli z drewna prace trwają zaledwie od kilku dni do kilku tygodni.

BUDOWA TAKŻE ZIMĄ

Ze względu na to, że podczas budowy domu drewnianego roboty mokre ograniczone są do minimum, inwestycję można prowadzić niezależnie od pory roku, także zimą.

eprasa.pl 56b95271fe



NA DOBRE ZAMIESZKAJ U SIEBIE

Kredyt hipoteczny na własne M

Zielony DOM

19 019
koszt wg stawki operatora

CRÉDIT AGRICOLE
Cały Bank dla Ciebie

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

Roczna rzeczywista stopa oprocentowania (RRSO) dla kredytu mieszkaniowego w ofercie „Zielony DOM" wynosi 2,86%.

Kredyt hipoteczny w ofercie „Zielony DOM" może być przeznaczony na budowę lub zakup domu energooszczędnego o wskaźniku energochłonności poniżej 40 kWh/m2 rocznie. Oprocentowanie kredytu jest zmienne, a wiec istnieje ryzyko zmiany stopy procentowej, w tym również jej podwyższenie, co może zwiększyć ratę kredytu. Jako zabezpieczenie umowy kredytu hipotecznego wymagane będzie ustanowienie hipoteki dla nieruchomości. Bank wymaga zabezpieczenia kredytu poprzez przystąpienie do ubezpieczenia na życie oraz ubezpieczenie nieruchomości. Decyzja kredytowa jest podejmowana na podstawie oceny zdolności kredytowej. Credit Agricole Bank Polska S.A. nie świadczy usług doradczych w zakresie oferowania konsumentom umów kredytu hipotecznego. Materiał ma charakter informacyjny.

eprasa.pl 56b95271fe

FOT. SWISSPOR



Najpopularniejsze ocieplenie

Norbert Skupiński

Styropian to najpopularniejszy rodzaj izolacji cieplnej. Ma wiele zalet – jest niedrogi, lekki, mało nasiąkliwy, wytrzymały na ściskanie, a także obojętny dla skóry i błon śluzowych. Technologia ocieplania ścian przy jego użyciu jest doskonale znana ekipom budowlanym. Mimo to podczas prac wciąż popełniane są proste błędy.

W naszym kraju domy powstają najczęściej w technologii murowanej – ściany mają jedną, dwie lub trzy warstwy. W pierwszym przypadku mury są grube i wykonane w całości z materiałów o dość dobrych właściwościach termoizolacyjnych, dlatego nie muszą być ocieplone. W najpopularniejszych ścianach dwuwarstwowych, a także w przegrodach trójwarstwowych, gdzie konstrukcja ma zazwyczaj nie więcej 25 cm, zapobiegająca ucieczce ciepła izolacja jest niezbędna.

Najczęściej zastosowanie ma tu styropian – w teorii warstwa materiału o grubości 15–20 cm wystarcza, aby ściana spełniała obecne wymagania co do termoizolacyjności. Zgodnie z normami, współczynnik przenikania ciepła U może wynosić maksymalnie 0,2 W/(m²·K).

W praktyce duże znaczenie ma jakość użytego do ocieplenia materiału i fachowość prowadzonych prac. Na co zwrócić uwagę przy zakupie styropianu i w trakcie montowania go na elewacji?

DLACZEGO STYROPIAN?

Zacznijmy od charakterystyki styropianu i wyjaśnienia, skąd bierze się jego popularność.

Fachowa nazwa tego materiału to polistyren ekspandowany (EPS). Powstaje w wyniku spienienia granulek polistyrenu i cechuje się dobrymi własnościami termoizolacyjnymi. Jego współczynnik przewodności cieplnej λ wynosi 0,031–0,045 W/(m·K).

Największe zalety styropianu to przystępna cena i niewielka waga, dzięki czemu jest łatwy w transportowaniu. Ponadto charakteryzuje się niską nasiąkliwością, łatwością obróbki i montażu. Jest obojętny dla skóry i błon śluzowych. Spośród innych popularnych termoizolacji wyróżnia się dużą odpornością na ściskanie, choć pod tym względem jeszcze lepszy jest polistyren ekstrudowany (XPS) – drugi rodzaj styropianu, wykorzystywany przede wszystkim do ocieplania

eprasa.pl 56b95271fe



Aby ściany spełniały obecne wymagania co do termoizolacyjności, izolacja musi mieć grubość przynajmniej 15 cm. AUSTROTHERM

ścian fundamentowych, podłóg i dachów płaskich.

Jedyną w zasadzie wadą styropianu przy zastosowaniu na elewacji jest słaba izolacyjność akustyczna.

KOLOR I POZOSTAŁE CECHY

W ostatnich latach najczęstszy dylemat przy wyborze styropianu związany jest z jego kolorem. W sprzedaży jest bowiem nie tylko materiał w kolorze białym, ale też szarym (oraz niebieskim, ale nie wykorzystuje się go na elewacjach).

Jak wspomniano wyżej, wartości współczynnika lambda dla styropianu są dość szerokie. Biała odmiana ma zwykle λ około 0,040 W/(m·K), a szara – 0,031–0,033. Teoretycznie to niewiele, w praktyce 15–16 cm szarego styropianu izoluje tak samo jak 20 cm białego. A to już ma znaczenie. Im grubsza jest elewacja, tym głębsza jest wnęka okienna i tym mniej światła dziennego dociera do wnętrz.

Przez lata styropian szary uchodził za droższy od białego. I tak jest nadal, biorąc pod uwagę liczby bezwzględne – 1 m³ tego pierwszego kosztuje ok. 200 zł, drugiego ok. 150 zł. Ale biorąc pod uwagę powyższe różnice współczynników lambda i grubości izolacji, za ocieplenie 1 m² elewacji zarówno styropianem szarym (warstwa o grubości 15 cm), jak i białym (20 cm) zapłacimy podobnie – ok. 30 zł.

Kolor to tylko jeden z elementów, jakie należy brać pod uwagę przy wyborze styropianu. Oprócz oczywistych, jak **renoma producenta** i wspomniana **cena**, ważna jest też **wytrzymałość na rozerwanie** (formalnie to rozciąganie prostopadłe do powierzchni czołowej). Ten parametr, opisujący wytrzymałość mechaniczną, określa się skrótem TR. Im wyższa jego wartość, tym lepiej. Polskie Stowarzyszenie Producentów Styropianu rekomenduje TR100. Wyroby o wysokiej wartości TR są **gęstsze** i **cięższe**. Przyjmuje się, że typowa paczka 0,3 m³ styropianu fasadowego powinna ważyć przynajmniej 3,75 kg.

Inna ważna cecha styropianu – **wytrzymałość na ściskanie** – nie ma takiego znaczenia przy ocieplaniu ścian, jest natomiast bardzo istotna przy izolacji podłóg oraz dachów płaskich, zwłaszcza tych obciążonych warstwami dociskowymi.

Teoretycznie kupując styropian do ocieplenia ścian należy się kierować jego **oznaczeniem dotyczącym zastosowania**. I choć wielu producentów używa adekwatnych nazw (np. fasada), w tym względzie panuje dowolność, dlatego zawsze warto dopytać o przeznaczenie wyrobu i sprawdzić konkretne parametry.

MOCOWANIE PŁYT

Prace ociepleniowe należy prowadzić w odpowiednich warunkach atmosferycznych – najlepiej późną wiosną, wczesnym latem lub jesienią, gdy temperatura mieści się w zakresie 5–25°C. Zimno i gorąco, a także silny wiatr wpływają niekorzystnie na wysychanie tynków. Efektem może być obniżenie ich przyczepności do podłoża oraz spadek wytrzymałości.



Dużymi zaletami styropianu są niska waga i łatwość obróbki. AUSTROTHERM

Ściany przeznaczone do ocieplenia muszą być równe, suche, wolne od zanieczyszczeń, porostów itp. Jeżeli prace będą prowadzone na starym budynku, koniecznie trzeba sprawdzić, czy tynk nie odspaja się od podłoża.

Pierwszym krokiem jest zamocowanie do ściany kołkami tzw. listwy startowej (czyli metalowego profilu), która będzie oparciem dla pierwszej warstwy styropianu. Element ten trzeba dokładnie wypoziomować. Potem nakłada się na płyty izolacyjne zaprawę klejową i przykleja je rzędami do elewacji. Klej należy zaaplikować nie tylko w kilku plac-



Płyta styropianu z głębokimi rowkami od strony muru. Dzięki takiemu rozwiązaniu powierzchnia klejenia jest większa i tym samym większa jest siła połączenia z murem. SWISSPOR

eprasa.pl 56b95271fe

OCIEPLANIE ELEWACJI STYROPIANEM

1 Do ściany mocuje się listwę startową, która będzie oparciem dla pierwszej warstwy styropianu.





2 Na płyty nakłada się zaprawę klejową – w kilku plackach wewnątrz, a także na obwodzie każdej płyty.

3 Jeżeli projekt zakłada kołkowanie, należy je przeprowadzić po 3 dniach od przyklejenia płyt, gdy już zwiąże zaprawa.





4 Aby uzyskać gładką powierzchnię pod tynk, płyty styropianu należy przeszlifować, a potem starannie usunąć powstały przy tym pył.

5 Narożniki ścian oraz ościeża okienne i drzwiowe trzeba dodatkowo osłonić profilami narożnymi.





6 Na płyty nanosi się równomiernie zaprawę klejącą. W niej, przy użyciu stalowej pacy, zatapia się siatkę zbrojącą.

7 Ścianę wykańcza się najczęściej tynkiem cienkowarstwowym. Masę nakłada się jedną warstwą o grubości 2–10 mm, przy użyciu pacy nierdzewnej.





Szczeliny pomiędzy płytami uzupełnia się zazwyczaj pianką niskoprężną. TERMO ORGANIKA

kach wewnątrz, ale też na obwodzie każdej płyty. Takie rozwiązanie nie tylko zapewnia mocniejsze mocowanie do muru, ale również eliminuje ryzyko, że pomiędzy płytami i ścianą powstanie szczelina, którą będzie przemieszczało się zimne powietrze. Ponadto obwodowy pas kleju stanowi barierę dla ognia w razie pożaru.

Uwaga! Po dociśnięciu do podłoża klej powinien pokrywać przynajmniej 60% powierzchni płyty.

Jeżeli ściana jest równa i gładka, zaprawę można rozprowadzić na całej powierzchni płyty przy użyciu pacy zębatej.

Niektórzy zalecają, aby klejoną powierzchnię styropianu zmatowić np. przy pomocy grubego papieru ściernego. Rzeczywiście, szorstka powierzchnia daje lepszą przyczepność niż gładka, ale jeżeli po takim zabiegu płyta nie zostanie dokładnie oczyszczona z pyłu (a na budowie mało kto sobie zawraca tym głowę) to efekt będzie odwrotny od zamierzonego.

Łączenia płyt w kolejnych rzędach nie powinny się pokrywać. Aby w narożach okien nie powstały długie spojenia, które z czasem mogą pękać, płyty należy w tych miejscach wycinać w kształt litery „L". Elementy ocieplenia powinny być bardzo dokładnie spasowane, w przeciwnym razie na ich stykach mogą powstać liniowe mostki termiczne. Ewentualne szczeliny należy uzupełnić paskami styropianu albo pianką niskoprężną.

Wielu dostawców systemów ociepleń z tynkiem cienkowarstwowym (o którym poniżej) wymaga dodatkowego mocowania płyt za pomocą kołków. Kołkować nie powinno się wcześniej, niż 3 dni po przyklejeniu płyt – właśnie tyle wiąże zaprawa. Łączniki należy dobrać w zależności od grubości izolacji i rodzaju materiału, z którego wzniesiono ściany nośne – tu pomocne będą wytyczne producenta kołków. Ich liczba powinna być opisana w projekcie technicznym ocieplenia. Standardowo ich zagęszczenie to 4–6 szt./m², a przy krawędziach otworów i zakończeniach ścian, gdzie w związku z ssaniem i parciem wiatru ryzyko oderwania płyt jest większe – 6–8 szt.

Aby uniknąć punktowych mostków cieplnych, talerzyki kołków należy całkowicie schować w gnieździe wyciętym w styropianie, a następnie zakryć otwór zaślepką ze styropianu.

Uwaga! Ze względu na ciemną barwę, szary styropian znacznie bardziej nagrzewa się pod wpływem słońca od białego.

eprasa.pl 56b95271fe



Styropian na pokolenia

- rekomendowany przez wiodących producentów systemów ETICS
- gwarantujący trwałość i bezpieczeństwo elewacji
- zapewniający maksymalne oszczędności w budżecie domowym

NAJWYŻSZA ZAWARTOŚĆ
czystego styropianu w styropianie

ambasador POLSKIEJ GOSPODARKI

MARKA DEKADY 2010 - 2019

Diament Miesięcznika Forbes 2021

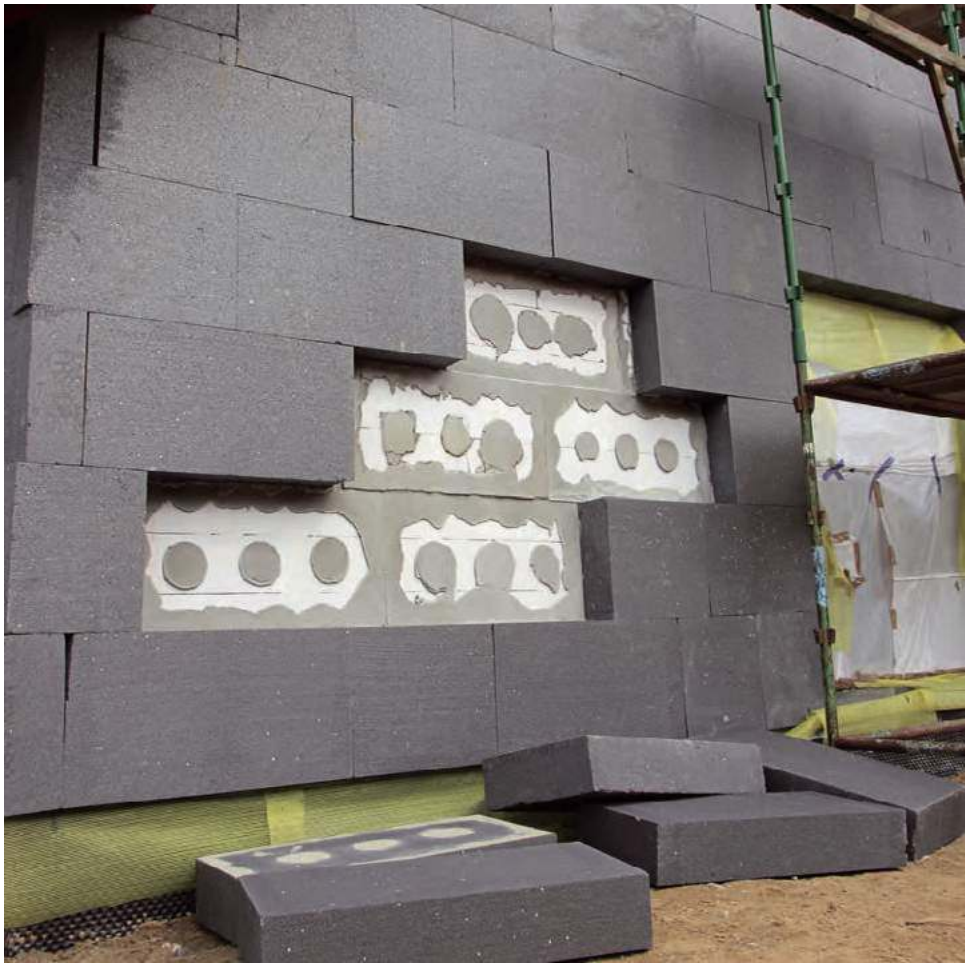
SUPER MARKA 2021

AUSTROTHERM

eprasa.pl 56b95271fe



Aby w narożach okien uniknąć wąskich pasków i długich spoin, które z czasem mogą pęknąć, płyty styropianu należy wyciąć w literę „L". KNAUF THERM



Jeżeli szary styropian narazimy na przegrzanie, płyty mogą odpaść od muru. Dlatego ocieplaną elewację należy osłonić siatką rozpiętą na rusztowaniu. Innym sposobem jest zastosowanie nowoczesnych płyt, w których szary rdzeń osłonięty jest białą warstwą odbijającą promienie słoneczne. ARCHIWUM PAWŁA KRAUSE

Efektem są naprężenia i odkształcenia, które są niebezpieczne dla wiążącego kleju. Skutkiem może być odspajanie się płyt od muru. Dlatego producenci wymagają osłonięcia szarego styropianu przed działaniem słońca siatkami rozpinanymi na rusztowaniach. Ponieważ na małych budowach jest to praktykowane rzadko, można zdecydować się na inne rozwiązanie – użycie płyt, w których szary rdzeń osłonięty jest białą warstwą odbijającą promienie słoneczne.

WYKAŃCZANIE ŚCIANY

Aby uzyskać gładką powierzchnię pod tynk, płyty styropianu należy przeszlifować pacą z grubą stalową tarką. Następnie trzeba starannie usunąć powstały przy tym pył.

Kolejny krok to pokrycie podłoża cienką warstwą zaprawy klejowej i zatopienie w niej siatki zbrojącej. Narożniki ścian oraz ościeża okienne i drzwiowe dodatkowo osłonić profilami narożnymi.

Tak ocieploną ścianę wykańcza się najczęściej tynkiem cienkowarstwowym. Wyroby te chronią styropian, a dzięki dostępności w szerokie gamie kolorów i faktur, stanowią ozdobę elewacji. Co ważne, nie wymagają malowania. Ich przygotowanie i aplikacja są proste, ponieważ sprzedawane są w postaci gotowej do użycia masy albo mieszanki rozrabianej z wodą bezpośrednio na placu budowy. Dobierając tynk warto zapoznać się z jego specyfiką – produkty akrylowe, mineralne, silikonowe i silikatowe różnią się bowiem parametrami użytkowymi i ceną.

Zaprawy, kleje i tynk warto skompletować od jednego producenta. Da to gwarancję prawidłowego połączenia kolejnych warstw.



Tynk cienkowarstwowy nakłada się jedną warstwą o grubości 2–10 mm, przy użyciu pacy nierdzewnej. ATLAS

eprasa.pl 56b95271fe

FOT. WIENERBERGER



Tradycyjny materiał w nowoczesnym wydaniu

Norbert Skupiński

Ceramika poryzowana powoli wypiera na budowach tę tradycyjną. Skąd popularność tego materiału i jakie są tajniki wznoszenia z niego ścian – o tym w poniższym artykule.

Ceramika to jeden z najpopularniejszych materiałów budowlanych. Z wypalanej gliny powstają przede wszystkim cegły i dachówki. Wiele zabytków architektury, wzniesionych z ich użyciem przed wiekami, zachwyca do dziś, co świadczy o wyjątkowej trwałości ceramiki.

Materiał ten jest bardzo prosty w produkcji – wykorzystuje się w niej same naturalne składniki: oprócz gliny tylko wodę i piasek. Ceramika akumuluje duże ilości ciepła i stopniowo je uwalnia, co jest korzystne zarówno zimą, jak i latem. Ma dobre własności akustyczne. Duże znaczenie ma też to, że jest materiałem niepalnym.

Z DUCHEM CZASU

Mimo że ceramika ma tak wiele zalet, wciąż trwają prace nad jej unowocześnianiem. W przypadku materiałów pokryciowych zmiany dotyczą przede wszystkim zastosowanych na ceramice powłok, dzięki którym dachówki są jeszcze mniej nasiąkliwe, odporne na porosty i zabrudzenia, a na ich powierzchni nie widać niewielkich uszkodzeń i zarysowań.

Przy produkcji materiałów ściennych najważniejszym wyzwaniem jest to, by jak najlepiej chroniły wnętrza przed ucieczką ciepła. To kwestia nie tylko komfortu – w ostatnich latach wyraźnie zaostrzyły się przepisy dotyczące termoizolacyjności cieplnej budynków. Obecnie współczynnik przenikania ciepła *U* ścian zewnętrznych nie może w naszym kraju przekraczać 0,2 (W/m²·K). Podobne tendencje są w całej Europie.

Dość dawno do obrotu weszły elementy drążone, np. cegły dziurawki i kratówki, wyróżniające się lepszą od zwykłych (pełnych) izolacyjnością cieplną. Ceramika poryzowana jest materiałem znacznie nowocześniejszym. W wytwórniach bloczków ściennych do gliny zaczęto dodawać mączkę drzewną i trociny, które podczas wypalania w temperaturze 900–1000°C ulegają spaleniu. Dzięki temu w bloczkach ceramicznych pojawiają się wypełnione powietrzem pory (stąd nazwa produktów), które znacząco podnoszą ich parametry cieplne. Niektóre produkty poryzowane mają współczynnik lambda (λ) poniżej 0,2 W/(m·K), podczas gdy lambda zwykłej cegły to nawet 0,7–0,8. W sprzedaży są też specjalne pustaki z wkładkami z weł-

eprasa.pl 56b95271fe



Duży rozmiar i niewielka waga pustaków ułatwiają szybkie murowanie ścian. RÖBEN

ny mineralnej lub styropianu, które są jeszcze cieplejsze od zwykłych.

Pory w elementach budowlanych wpływają dodatkowo na zmniejszenie ciężaru pustaków. Wykonana z nich ściana o grubości 25 cm waży ok. 200 kg/m², czyli 2 lub 3 razy mniej niż taka sama z pełnej cegły, a także silikatów i zwykłego betonu.

Niewielka waga elementów bardzo ułatwia murowanie. Prace można prowadzić szybciej również dzięki temu, że nowoczesne pustaki są znacznie większe niż cegły i mają boczne zamki, czyli pióro-wpust.

Taki sposób produkcji w żaden sposób nie wpływa na wytrzymałość wyrobów. Z powodzeniem wykorzystywane są one nie tylko do budowy domów jednorodzinnych, ale również do wznoszenia wielokondygnacyjnych konstrukcji.

Uwaga! Z pustaków ceramicznych można budować ściany zewnętrzne i wewnętrzne, zarówno nośne, jak i działowe. Nie zaleca się jednak wznoszenia z nich ścian piwnic i innych narażonych na zawilgocenie, ponieważ woda może dostać się do szczelin stanowiących drążenie pustaków, co może skutkować zagrzybieniem i zniszczeniami.

W POGONI ZA *U*

Choć ceramika poryzowana charakteryzuje się bardzo dobrymi parametrami cieplnymi, wykonanie z niej przegrody **jednowarstwowej** spełniającej obecne normy dotyczące termoizolacyjności nie jest łatwe. Gwarantuje to dopiero zastosowanie dość grubych pustaków, o szerokości przynajmniej 38 cm, i to takich ze wspomnianą wkładką z wełny mineralnej. Niestety, są one kilkukrotnie droższe od zwykłych. Wykonany z nich mur będzie miał współczynnik *U* dokładnie 0,2, a z 4-cm warstwą tynku termoizolacyjnego – 0,19. Aby oszczędności na rachunkach za ogrzewanie były większe, można użyć jeszcze grubszych elementów z izolacją w środku, o szerokości 44 cm. Wzniesiona z nich ściana, pokryta tynkiem termicznym, będzie miała U=0,16 W/(m²·K), a więc znacznie lepszy niż wymagają przepisy.





Ceramika poryzowana charakteryzuje się bardzo dobrymi parametrami termoizolacyjnymi, jest lekka, a przy tym wytrzymała. WIENERBERGER

Ściany jednowarstwowe wykonuje się bardzo szybko – metr kwadratowy składa się jedynie z 16 pustaków i zaledwie 4 poziomych spoin. Prace wymagają jednak dużej staranności, bo ewentualnie nieszczelności nie będą przecież zasłonięte warstwą ociepleniową. Ponadto w takiej technologii – niezależnie od rodzaju użytych materiałów ściennych – łatwo o mostki termiczne. Zwłaszcza w miejscach, gdzie ze względów konstrukcyjnych elementy murowe trzeba zastąpić betonem, który jest znacznie gorszym izolatorem. Dlatego zaleca się

eprasa.pl 56b95271fe

Wienerberger
Korzyści Murowane

Zyskaj nawet
3 000 zł



za zakup

pustaków **Porotherm**
i dachówek **Koramic**

Sprawdź szczegóły w punkcie sprzedaży lub na
www.korzyscimurowane.pl

eprasa.pl 56b95271fe



Pustaki ceramiczne wypełnione wełną mineralną to obecnie jedne z nielicznych materiałów budowlanych, z których można wznosić ściany jednowarstwowe odpowiadające standardom. WIENERBERGER





W tradycyjnym sposobie pustaki muruje się na zaprawę cementowo-wapienną (a ZCB OWCZARY). Zastosowanie cienkiej spoiny pozwala osiągnąć lepsze parametry cieplne (b WIENERBERGER).



Pierwszy rząd pustaków należy bardzo dokładnie wypoziomować. Pozwoli to uniknąć błędów w dalszych fazach murowania. RÖBEN

skorzystanie z rozwiązań systemowych – specjalnych prefabrykowanych nadproży, docieplonych kształtek itp. (więcej o budowie w systemie poniżej).

W związku z powyższym znacznie większą popularnością cieszą się w naszym kraju ściany **dwuwarstwowe**. Mur może być w nich węższy, a co najważniejsze, nie ma problemu z mostkami termicznymi, ponieważ na całej przegrodzie zachowana jest ciągłość izolacji.

Używając standardowych pustaków z ceramiki poryzowanej o grubości 25 cm i ocieplając mur 15-cm warstwą styropianu lub wełny uzyskamy przegrodę o U=0,19 W/(m²·K) lub niższym. Taka technologia jest bardzo dobrze znana ekipom wykonawczym, więc ryzyko błędów jest mniejsze. Co prawda prace trwają dłużej niż przy wznoszeniu ścian jednowarstwowych, ale ze względu na finanse, dla wielu budujących domy dużą zaletą jest możliwość etapowania inwestycji – wykonania ścian (i dachu) w jednym sezonie, a ocieplenia w kolejnym.

Mankamentem ścian dwuwarstwowych jest to, że elewacja narażona jest na uszkodzenia mechaniczne i trudniej na niej zamocować cięższe przedmioty, np. markizę.

WAŻNE WSKAZÓWKI

Pierwszą warstwę pustaków układa się na tradycyjnej zaprawie cementowo-wapiennej. To ważny moment, w którym elementy trzeba bardzo dobrze wypoziomować. Później może być za późno na korekty. Łatwiej o nie, gdy kolejne warstwy również będą murowane na tego typu zaprawę. Jej dość duża grubość – ok. 1 cm – pozwala bowiem kompensować niewielkie błędy.

Aby osiągnąć lepsze parametry cieplne, zaleca się murować przy użyciu zaprawy cienkowarstwowej albo kleju poliuretanowego w postaci pianki. Są one dostępne w lekkich puszkach, a precyzyjne nakładanie (warstwa ma nie więcej niż 2 mm) ułatwia specjalny aplikator. Spoiwo nakłada się zazwyczaj wyłącznie na warstwy poziome – pionowe zastępują wspomniane połączenia typu pióro-wpust. Murowanie na sucho gwarantuje, że ściana będzie jednolita, wolna od liniowych mostków termicznych.

Aby mur był stabilny, konieczne jest prawidłowe przesunięcie spoin pomiędzy pustakami w każdej kolejnej warstwie. Idealne rozwiązanie to przesunięcie elementu o połowę długości.

Elementy ceramiczne cechuje dobra wytrzymałość, ale przy wierceniu w nich, np. podczas montowania stolarki, trzeba uważać, aby nie połamać cienkich wewnętrznych ścianek pustaków. Nie można więc wiercić w nich z funkcją udaru, a do mocowania należy używać wyłącznie kołków rozporowych przeznaczonych do montażu w pustakach albo kotew chemicznych.

eprasa.pl 56b95271fe

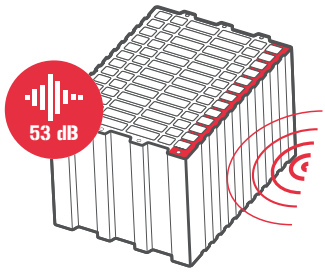
KERAM

CERAMIKA BUDOWLANA

POLSKA CEGIELNIA

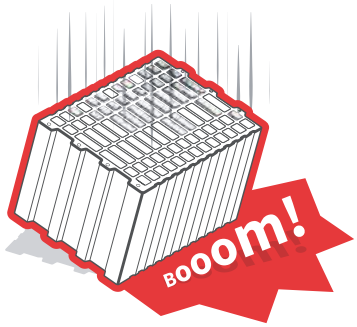
Buduj zgodnie z naturą





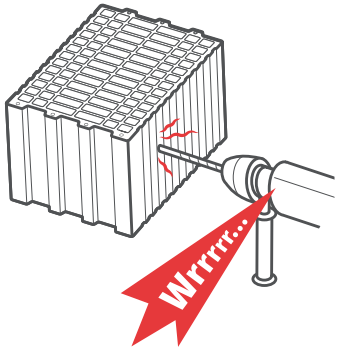
cicho jak makiem zasiał

Na izolację akustyczną Keram AKU wpływa jej masa. Nasze cegły aż pęcznieją od gliny!



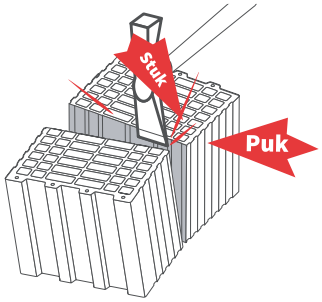
twarde na mur beton

Jedyne na polskim rynku pustaki w klasach 15, 20, 25 oraz 30 MPa!



z grubsza rzecz biorąc...

Cegły Keram posiadają największą gęstość na rynku 720–920 kg/m³. Więc nie pękaj, żaden wkręt ich nie uszkodzi.



dobrze się składa

Nasze cegły dzielą się równo wzdłuż ścianek. Docięcie na dowolny wymiar ułatwia obróbkę murarską.

dowiedz się więcej na:

www.keram.com.pl

eprasa.pl 56b95271fe



W przypadku ceramiki obowiązują takie same zasady murowania, jak przy innych elementach drobnowymiarowych – spoiny pomiędzy pustakami w każdej kolejnej warstwie muszą być przesunięte, najlepiej o połowę długości. ZCB OWCZARY



Ściany z ceramiki muruje się najczęściej tylko na zaprawę poziomą – pionowe zastępują połączenia typu pióro-wpust. RÖBEN



Zastosowanie prefabrykowanych nadproży eliminuje ryzyko powstawania mostków cieplnych. WIENERBERGER

BUDOWA W SYSTEMIE

Coraz więcej osób decyduje się na stosowanie rozwiązań systemowych, czyli różnych pasujących do siebie elementów pochodzących od jednego producenta. Jakie to daje możliwości w przypadku ceramiki poryzowanej? Oto kilka przykładów:

- zakup pustaków nie tylko o podstawowym wymiarze, ale też np. połówkowych, co umożliwia wzniesienie ścian bez kłopotliwego docinania;



Chociaż ceramika poryzowana kojarzy się przede wszystkim z murami jednowarstwowymi, wykorzystywana jest również w technologii dwuwarstwowej, w której niezbędnym elementem jest ocieplenie. TERMO ORGANIKA



Rozwiązania systemowe obejmują nie tylko materiały ścienne, ale też np. strop ceramiczny. WIENERBERGER

- zastosowanie wspomnianych gotowych, ocieplonych już kształtek nadprożowych i wieńcowych, dopasowanych wymiarami do podstawowych pustaków. Na budowie wystarczy tylko umieścić w nich zbrojenie i zalać betonem;
- wykonanie stropu z pustaków ceramicznych opartych na ceramiczno-żelbetowych belkach nośnych, dostarczonego przez producenta pustaków;
- przy zakupie większej ilości elementów od jednego dostawcy można skorzystać ze szczegółowych instrukcji, a do tego wynegocjować korzystny rabat.

Ostatni punkt ma duże znaczenie, bo nie da się ukryć, że elementy systemowe nie są tanie. Ich użycie pozwala jednak znacznie przyspieszyć prace budowlane. W dobie rosnących kosztów robocizny warto więc skalkulować opłacalność takiej inwestycji.

eprasa.pl 56b95271fe



Najwygodniej z napędem

Joanna Dąbrowska

FOT. KRISPOL

Obecnie większość właścicieli garaży wyposaża je w nowoczesne bramy z napędem. Najpopularniejsze są wersje segmentowe górne. Ale do wyboru są jeszcze modele uchylne, rolowane i najrzadziej obecnie stosowane rozwierane. Oto czym różnią się poszczególne rodzaje i na co należy zwrócić uwagę przy kupowaniu bramy do garażu.

Przy planowaniu zakupu bramy, powinno się przeanalizować kilka czynników – kształt i powierzchnię podjazdu, wielkość garażu, liczbę parkujących w nim aut oraz częstotliwość korzystania z niego.

Ponadto warto przemyśleć, czy w garażu dwustanowiskowym zaplanować dwie pojedyncze bramy, czy może jedną szerszą. Dwie mniejsze bramy łatwiej jest zamontować, ale straty ciepła przez nie powodowane są większe – większy procent powierzchni stanowią słabsze izolacyjnie prowadnice. Ponadto dwie bramy i napędy okażą się na pewno droższe. Wygodniejsza będzie jedna szersza (podwójna) brama.

Minimalne wymiary otworu to 200 cm wysokości i ok. 230 cm szerokości – gdy garaż jest jednostanowiskowy – oraz 500 cm, gdy na dwa samochody.

Aby wjazd był komfortowy, warto jednak kupić bramę nieco szerszą. O wyższym modelu dobrze jest pomyśleć, gdy jeździmy SUV-em lub z dachowym bagażnikiem.

Oczywiście, przed podjęciem decyzji zawsze należy zweryfikować wybór z fachowcem, który oceni na miejscu, czy dany wariant bramy można zamontować.

eprasa.pl 56b95271fe



Jedna podwójna brama ułatwia manewrowanie samochodem. Jest jednak bardzo ciężka, zatem jej niezbędne wyposażenie to odpowiednio dobrany napęd. NOVOFERM



Dwie pojedyncze bramy sprawdzą się, gdy domownicy wyjeżdżają z budynku o różnych porach. GERDA

WYBÓR RODZAJU BRAMY

Tam, gdzie wjazd jest po łuku, krótki i niewygodny – co wymusza ciasne manewry samochodem lub pokonanie stromego spadku – sprawdzą się skrzydła, które przy otwieraniu nie zmniejszają przestrzeni. Najwygodniejsze będą tu modele rolowane i segmentowe. Te pierwsze rolują się ze skrzynki osadzonej przed otworem garażowym (montaż zewnętrzny) bądź za nim (wewnętrzny). 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.

Trochę większe wymagania względem wielkości wjazdu są przy bramach uchylnych. Na sam ich ruch potrzeba 1–2 m odstępu. Takie wyposażenie przeznaczone jest głównie do garaży jednostanowiskowych, ponieważ ich standardowa szerokość rzadko przekracza 3 m (wysokość to maksymalnie 2,30 m). Ciężar wrót w odmianach uchylnych równoważą sprężyny, dzięki czemu można nimi poruszać bez dużego wysiłku.

Podobne ograniczenia względem wielkości wjazdu obowiązują przy bramach rozwieranych. Tu także konieczna jest przynajmniej 1,5 m przestrzeń na otwierające się skrzydło. Ten typ nie nadaje się na przykład tam, gdzie wjazd do garażu prowadzi wprost z ulicy – otwarcie dwóch skrzydeł (zawsze do środka posesji) zajmuje zbyt dużo czasu i czekający samochód mógłby blokować ruch na jezdni. Na krótkim podjeździe lub gdy garaż jest zagłębiony, taka wersja również się nie sprawdzi. Podobnie jak na wąskim i stromym podjeździe.

WYMOGI MONTAŻOWE

Każdy rodzaj bramy należy odpowiednio zamontować. Niektóre mogą być osadzane dopiero w całkowicie wykończonym garażu, inne np. przed wylaniem posadzki. Czas założenia najpopularniejszych wersji segmentowych i rolowanych wraz z wyregulowaniem napędu wynosi około 6 godzin.

Oto wymogi dotyczące poszczególnych modeli:

- **segmentowe** – można lokować jedynie za otworem wjazdowym, także w już wykończonym garażu – z położoną posadzką i otynkowanymi ścianami. Potem nie powinno się już dokonywać obróbek tynkarskich, bo zachlapanie zaprawą prowadnic i/lub płaszcza bramy mogłoby je uszkodzić;
- **rolowane** – zakłada się w budynku wykończonym. To znaczy, że po ich wstawieniu nie wolno wykonywać prac tynkarskich – zachlapanie prowadnic mogłoby skutkować ich uszkodzeniem. Montaż można rozpocząć dopiero po całkowitym wyschnięciu ścian i posadzki;
- **uchylne** – przytwierdza się w świetle otworu, ale po jej otwarciu zmniejsza się wysokość wnętrza o ok. 20 cm. Można mocować je tuż za otworem, co pozwala zaoszczędzić 10 cm szerokości i 5 cm wyso-

Brama segmentowa boczna po otwarciu składa się przy ścianie garażu. HÖRMANN



eprasa.pl 56b95271fe



Przy modelu uchylnym potrzeba 1–2 m wolnej przestrzeni przed garażem. WIŚNIOWSKI

kości wjazdu, w porównaniu z pierwszym sposobem. Ściany garażu muszą być wykończone, lecz przed założeniem wrót nie powinno się szykować posadzki, ponieważ próg bramy trzeba zabetonować w podłodze;

- **rozwierane** – lokuje się w otworze wjazdowym lub przed nim i można to zrobić na każdym etapie budowy. Osadzanie takich bram podlega tym samym regułom, co montaż drzwi.

Montaż bramy garażowej zajmuje sprawnej ekipie kilka godzin. WIŚNIOWSKI



Z OCIEPLENIEM CZY BEZ?

W ogrzewanych garażach montuje się bramy 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* bram w ogrzewanym garażu nie może być wyższe od 1,3 W/(m²·K).

Rolę ocieplenia najczęściej pełni pianka poliuretanowa lub styropian w modelach uchylnych. Dzięki tej warstwie bariera jest sztywniejsza i bardziej odporna na wgniecenia. Poza tym unika się kondensacji pary wodnej na całej konstrukcji. O szczelności wrót decydują też łączenia między segmentami oraz między nimi i ościeżnicą. Istotne jest, by wszystkie uszczelki były dobrze spasowane, a sama brama prawidłowo osadzona.

Modele segmentowe, uchylne i rozwierane można ocieplić później, gdy pojawi się taka potrzeba. Po kupieniu tańszej wersji nieocieplonej – potem dodać materiał, który zwiększy jej termoizolacyjność. Docieplanie powinna przeprowadzić firma, która sprzedała bramę – kosztuje to około 500 zł.

W garażach nieogrzewanych lub wolnostojących nie ma sensu osadzać droższych o ok. 30% bram ocieplonych, chyba że urządziliśmy tam warsztat, z którego korzystamy w miesiącach zimnych.

NAJWYGODNIEJ Z NAPĘDEM

Aby komfortowo korzystać z garażu, bramę wyposaża się w automatykę. 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.

Najkorzystniej jeśli silnik dobierze specjalista, który weźmie pod uwagę następujące parametry bramy:

- rodzaj (sposób otwierania);
- szerokość i wysokość skrzydła;
- orientacyjny ciężar;
- intensywność pracy – normalna do 30 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 w budynku/domofonu, przełącznik na klucz, klawiatura szyfrowa, telefon, Internet);
- wyposażenie dodatkowe, np. zestaw do wysprzęglania siłownika z zewnątrz (umożliwia ręczne otwarcie bramy, gdy zabraknie zasilania elektrycznego), fotokomórka (zatrzyma bramę, gdy w jej zasięgu pojawi się przeszkoda), zabezpieczenie na wypadek pęknięcia sprężyn albo liny

W ogrzewanych garażach montuje się bramy z ociepleniem, o *U* nie wyższym niż 1,3 W/(m²·K). HÖRMANN



eprasa.pl 56b95271fe



Obecnie automatyka do sterowania bramą garażową to prawie standardowe jej wyposażenie. NICE, NOVOFERM

(unieruchomi skrzydło, chroniąc je przed gwałtownym opadnięciem).

Najlepiej od razu zamówić bramę z napędem. Można też dokupić go później. Koszt najprostszego automatu to kilkaset zł.

ZABEZPIECZENIA ANTYWŁAMANIOWE

Garaże najczęściej zamyka się wrotami ze wzmocnionymi profilami oraz z klamką obrotową z ryglem, albo z elektrycznym napędem z blokadą dociskową. Chroni ona przed podważeniem bramy z zewnątrz.

Najlepiej kupić model z certyfikatem potwierdzającym klasę odporności na włamanie. Nadawane są w zakresie od RC1 do RC6. W domach jednorodzinnych stosuje się najczęściej bramy klasy RC2 lub RC3.

DODATKOWE WYPOSAŻENIE

Oprócz klamek i pochwytów, bramę można wyposażyć w **przeszklenia** ze szkła tradycyjnego i akrylowego, bądź z przezroczystych płyt poliwęglanu. Doświetlą wnętrze i zwłaszcza w przypadku modelu podwójnego dodadzą mu wizualnej lekkości. Można też w bramie zamontować **drzwi techniczne** albo, jeśli jest na





Najpopularniejsze jest używanie pilota, ale nowoczesna automatyka umożliwia sterowanie pracą bramy np. za pomocą smartfona. SOMFY

to miejsce, wybrać **drzwi boczne**. Oba rodzaje zapewniają szybki dostęp do garażu, bez konieczności otwierania całej bramy. Modele boczne sprawdzają się także w sytuacjach, gdy zaparkowany przed garażem samochód blokuje dostęp do jego wnętrza. Oferowane są w takim samym wykończeniu jak bramy, dzięki temu tworzą spójną całość. Mogą być montowane też na ścianie frontowej, gdy budynek jest odpowiednio szeroki, lub bocznej.

Drzwi boczne zapewniają szybki dostęp do garażu, bez konieczności otwierania całej bramy. Oferowane są w takim samym wykończeniu jak brama. HÖRMANN



eprasa.pl 56b95271fe

novoferm

Intelligent Door Solutions

Novoferm łączy niemiecką jakość bram garażowych z designem najwyższej klasy.



BRAMY GARAŻOWE NOVOFERM ISO 70 PREMIUM PLUS

www.novoferm.pl

Segmentową bramę garażową **ISO 70 Premium Plus** wyróżniają: dzielony termicznie **panel o grubości 67 mm**, podwójne uszczelki międzysegmentowe i dolne, a także niezawodne, podwójne rolki ze stali nierdzewnej, które zapewniają cichą i płynną pracę bramy.
W połączeniu z napędem Novomatic 563S brama posiada **certyfikat antywłamaniowy** klasy WK2/RC2.
ISO 70 Premium Plus charakteryzują również **spójny wygląd** (białe wnętrze i okucia), wysokie **właściwości izolacyjne** oraz **najwyższa jakość**.

eprasa.pl 56b95271fe

Novoferm
member of Sanwa Group

Novoferm Polska Sp. z o.o.
ul. Sowia 13 F
62-080 Tarnowo Podgórne
tel. 501 600 657

KRISPOL
K2 RC E 2500 X 2250 MM, Z SYSTEMEM SPRĘŻYN NACIĄGOWYCH
materiał: prowadnice ze stali ocynkowanej, panel stalowy wypełniony pianką poliuretanową grubości 40 mm; tłoczenie wąskie struktura woodgrain, ponad 200 kolorów wg palety RAL
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 1,20
wyposażenie w cenie: kompletna brama bez dodatków
opcje za dopłatą: okna; zamek; uchwyt; dodatki montażowe; system ciepłego montażu; aluminiowe sekcje przeszklone
cena bramy [zł brutto]: 2761*
cena napędu [zł brutto]: 854*
** cena katalogowa*



KRISPOL
K2 RFS 60 T 2500 X 2250 MM, Z SYSTEMEM SPRĘŻYN SKRĘTNYCH
materiał: prowadnice ze stali ocynkowanej, panel stalowy wypełniony pianką poliuretanową grubości 60 mm; wykończenie gładkie slick bez tłoczeń, ponad 30 oklein, ponad 200 kolorów wg palety RAL
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 1,02
wyposażenie w cenie: kompletna brama bez dodatków
opcje za dopłatą: okna; zamek; uchwyt; dodatki montażowe; system ciepłego montażu
cena bramy [zł brutto]: 3820* (kolor standardowy)
cena napędu [zł brutto]: 854*
** cena katalogowa*







GERDA
CLASSIC
materiał: panele stalowe z wypełnieniem z pianki poliuretanowej; 10 kolorów standardowych + kolory RAL na zamówienie
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 1,06
wyposażenie w cenie: skrzydło z paneli o różnej wysokości z bocznymi nakładkami, profilami końcowymi i uszczelnieniami; zaślepki uszczelniające; elementy podtrzymujące skrzydło po otwarciu; system sprężyn, linek i mechanizmów odciążających skrzydło; zestaw wsporników z rolkami jezdnymi oraz zawiasów pośrednich; zestaw ocynkowanych elementów złącznych i wsporników do montażu; system teleskopowego zawieszenia prowadnic poziomych; uchwyt do podnoszenia/opuszczania skrzydła; zasuwa sprężynowa; lina do ręcznego podnoszenia
opcje za dopłatą: linka rozblokowująca napęd z zewnątrz do zamka ryglującego wraz z kluczem; zamek ryglujący z wkładką do współpracy z napędem elektrycznym; napęd Gerda T-SKY; mechanizm ułatwiający ręczne podnoszenie/opuszczanie bramy, tzw. blok z krążkiem; zestaw elementów maskujących i mocujących do montażu; przeszklenia; kratki wentylacyjne
cena bramy [zł netto]: od 2700* (w standardzie, w zależności od wielkości bramy)
cena napędu [zł brutto]: cena ustalana indywidualnie przez partnerów handlowych Gerda
** cena orientacyjna netto, producent nie ustala cen odsprzedaży dla podmiotów oferujących produkty Gerda*

VERDOOR
REDCROSS SANDGRAIN RAL 7016 2600 X 2220 MM
materiał: panel 40 mm ze stali ocynkowanej wypełnionej pianką poliuretanową; profile aluminiowe; uszczelki gumowe; prowadnice ze stali ocynkowanej; panel pełny lub z przetłoczeniem; struktura powierzchni polygrain, sandgrain lub woodgrain; kolory antracyt, biały, brązowy, dowolny na zamówienie
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 1,3
klasa odporności na włamanie: RC2
wyposażenie w cenie: ocynkowane prowadnice; zabezpieczenie pęknięcia linek; ciche zawiasy; rygiel boczny; zabezpieczenia pęknięcia sprężyn; sprężyny kulowane; dodatkowe wzmocnienia przy szer. powyżej 4,5 m, uszczelki obwodowe
opcje za dopłatą: fotokomórki; zwalniacz awaryjny; wewnętrzny przycisk naścienny; kurtyna świetlna; czujnik wilgotności; sygnalizator dźwiękowy ruchu; czujnik ruchu włączający światło; wskaźnik parkowania; moduł wi-fi do sterowania telefonem; czytnik linii papilarnych; klawiatura kodowa; okna; zamek centralny
cena bramy [zł brutto]: 3683
cena napędu [zł brutto]: 999/1824*
** Sommer base + S9080 z modułem antywłamaniowym LOCK*

VERDOOR
ARTDECO ZŁOTY DĄB 2600 X 2220 MM
materiał: panel 40 mm ze stali ocynkowanej wypełnionej pianką poliuretanową, profile aluminiowe, uszczelki gumowe, prowadnice ze stali ocynkowanej; panel pełny lub z przetłoczeniem; struktura powierzchni odporna na promieniowanie UV; złoty dąb, winchester, venge, mahoń, orzech, antracyt
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 1,3
klasa odporności na włamanie: RC2
wyposażenie w cenie: ocynkowane prowadnice; zabezpieczenie pęknięcia linek; ciche zawiasy; rygiel boczny; zabezpieczenia pęknięcia sprężyn; sprężyny kulowane 25 000 cykli; dodatkowe wzmocnienia przy szer. powyżej 4,5 m; uszczelki obwodowe
opcje za dopłatą: fotokomórki; zwalniacz awaryjny; wewnętrzny przycisk naścienny; kurtyna świetlna; czujnik wilgotności; sygnalizator dźwiękowy ruchu; czujnik ruchu włączający światło; wskaźnik parkowania; moduł wi-fi do sterowania telefonem; czytnik linii papilarnych; klawiatura kodowa; okna; zamek centralny
cena bramy [zł brutto]: 4406
cena napędu [zł brutto]: 999/1824*
** Sommer base + S9080 z modułem antywłamaniowym LOCK*



eprasa.pl 56b95271fe

HÖRMANN
RENOMATIC Z PRZETŁOCZENIAMI M
materiał: pełne stalowe segmenty o grubości 42 mm wypełnione pianką poliuretanową; Woodgrain, 6 kolorów + 3 drewnopodobne powierzchnie Decocolor
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²K)]: 1,4 (brama 5 x 2,25 m)
wyposażenie w cenie: napęd ProLift 500; zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem palców; uszczelki międzysegmentowe
opcje za dopłatą: wyższej klasy napęd umożliwiający sterowanie za pomocą smartfona; zestaw ThermoFrame poprawiający współczynnik izolacyjności termicznej do 1,2 (W/m²K)
cena kompletu – brama z napędem [zł brutto]:
od 3014 (z 23% VAT)*
** cena bez montażu*





HÖRMANN
RENOMATIC Z PRZETŁOCZENIAMI L
materiał: pełne stalowe segmenty o grubości 42 mm wypełnione pianką poliuretanową; Planar – elegancka, gładka powierzchnia, 6 kolorów + 3 drewnopodobne powierzchnie Decocolor
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²K)]: 1,4 (brama 5 x 2,25 m)
wyposażenie w cenie: napęd ProLift 700; zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem palców; uszczelki międzysegmentowe
opcje za dopłatą: klasa odporności na włamanie RC2; wyższej klasy napęd umożliwiający sterowanie za pomocą smartfona; zestaw ThermoFrame poprawiający współczynnik izolacyjności termicznej do 1,2 W/(m²K)
cena kompletu – brama z napędem [zł brutto]:
od 3968 (z 23% VAT)*
** cena bez montażu*

NOVOFERM
ISO 45 2500 X 2250 MM
materiał: stalowe segmenty wypełniona pianką poliuretanową; powierzchnia satin dark grey/przetłoczenia szerokie
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²K)]: 1,40
wyposażenie w cenie: zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem palców, segmenty wyposażone w długą uszczelkę międzysegmentową oraz uszczelkę dolną dopasowującą się do podłoża; stalowa stopa ościeżnicy
opcje za dopłatą: fotokomórki; konsola teleskopowa; dodatkowy pilot; dodatkowa klamka; zestaw antywłamaniowy (klasa bezpieczeństwa WK2); sprężyna skrętna zamiast naciągowej (bramy do szerokości 3 m)
cena bramy [zł brutto]: 3663*
cena napędu [zł brutto]: 563–1230**
** sprężyny naciągowe, przetłoczenia szerokie, woodgrain, antracyt RAL 7016, bez zamka i klamki, bez ceny montażu*
*** napęd podsufitowy Novomatic 423, bez ceny montażu*





NOVOFERM
PREMIUM PLUS
ISO 70 2500 X 2250 MM
materiał: stalowe segmenty wypełnione pianką poliuretanową; powierzchnia satin black (czarna), przetłoczenia szerokie
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²K)]: 1,27
wyposażenie w cenie: podwójna uszczelka przypodłogowa; podwójne rolki ze stali nierdzewnej; konstrukcja segmentów z przegrodą termiczną; wypełnionych poliuretanową pianką termoizolacyjną i dodatkowymi uszczelkami pomiędzy segmentami; wykończenie płaszcza bramy o gładkiej fakturze, z profilami i zawiasami w kolorze beskidzkiej bieli
opcje za dopłatą: fotokomórki; konsola teleskopowa; dodatkowy pilot; dodatkowa klamka; sprężyna skrętna zamiast naciągowej (bramy do szerokości 3 m)
cena bramy [zł brutto]: 5384*
cena napędu [zł brutto]: 1722**
** sprężyny naciągowe, brama czarna, przetłoczenia szerokie satin black, bez zamka i klamki, bez ceny montażu*
*** napęd podsufitowy Novomatic 563, bez ceny montażu*

NAPĘDY

BENINCA
MODEL JIM.4 O MOCY 1200 N DO BRAM O POWIERZCHNI 22 M²
charakterystyka: naciąg na pasek kewlarowy wzmocniony 3 lub 4 linkami stalowymi, dzięki czemu siłownik pracuje wyjątkowo cicho i płynnie; 2 systemy bezpieczeństwa: enkoder, który m.in. powoduje podniesienie bramy w przypadku wykrycia przeszkody, amperometryczny system wykrywania przeszkód; mechaniczne ograniczniki krańcowe gwarantujące dodatkowo zatrzymanie bramy w położeniach krańcowych; łagodny start w momencie otwarcia i zamknięcia bramy; regulacja siły i szybkości; nieprzerwana praca nawet w przypadku braku zasilania dzięki zasilaniu awaryjnemu; możliwość podłączenia m.in: fotokomórek, co dodatkowo zwiększa bezpieczeństwo użytkownika, lampy sygnalizacyjnej, listwy bezpieczeństwa
cena napędu [zł brutto]: 1814*
** siłownik z prowadnicą na pasek kewlarowy i pilotem 2-kanałowym*

BENINCA
JIM.3 WERSJA 9B
charakterystyka: centrala z zasilaczem impulsowym (zamiast transformatora); energooszczędny wbudowany enkoder zapewniający maksymalne bezpieczeństwo; szybsza prędkość otwierania, maks. 12 m/min; możliwość podpięcia karty KNX; wbudowany odbiornik 3-kanałowy; odbiornik przyjmuje tylko bezpieczniejszy kod ARC; oświetlenie LED (wbudowane na płycie) zamiast zwykłej żarówki; możliwość przeprowadzenia szybkiego programowania przy pomocy pilota ARC; możliwość zdalnego doprogramowania kolejnych pilotów; funkcja wietrzenia garażu; autodiagnostyka przy pomocy diod LED; wbudowany system STC – automatyczna regulacja siły napędu
cena napędu [zł brutto]: 1223*
** siłownik z prowadnicą na pasek kewlarowy i pilotem 2-kanałowym*



budujemydom Więcej... ceny, firmy, produkty, kalkulatory, artykuły. Kliknij na **budujemydom.pl**
Jako jedyni publikujemy aktualne RANKINGI PRODUKTÓW!

eprasa.pl 56b95271fe

FOT. FAKRO



Zautomatyzowana stolarka

Janusz Werner

W nowoczesnych domach pojawia się coraz więcej automatyki i ten trend dotyczy również stolarki okiennej i drzwiowej. Otwierane przez siłowniki bramy garażowe, czy poruszane siłą energii elektrycznej zewnętrzne rolety nikogo już nie dziwią. Coraz częściej zdalnie obsługiwać można także okna, przeważnie dachowe, i drzwi, zwykle wejściowe i tarasowe.

Człowiek staje się coraz wygodniejszy, więc w coraz więcej czynności, kiedyś wykonywanych ręcznie, przy użyciu siły mięśni, angażowana jest automatyka. Dotyczy to także domu i tak prozaicznych zajęć jak otwieranie okien czy drzwi. Z drugiej strony, okna nigdy nie były tak ciężkie, jak współczesne, ogromne przeszklenia przy wyjściu na taras. Przesunięcie ramy ważącej kilkaset kilogramów, bez użycia siłownika, dla niektórych rzeczywiście może stanowić wyzwanie.

OKNA

Jako pierwsze zautomatyzowane zostały **okna dachowe**. I nie ma w tym niczego dziwnego – niekiedy montuje się je bardzo wysoko (np. nad salonem z antresolą, klatką schodową) i bez drabiny nie ma do nich dostępu. Automatyczne otwieranie i zamykanie jest w takim przypadku po prostu niezastąpione.

Zdalnie sterowane okno połaciowe na oko nie różni się specjalnie od tego bez elektroniki. Wszystkie mechanizmy (silnik, sterownik, czujnik deszczu) zostały ukryte w jego konstrukcji. Sterownik umożliwia podłączenie do panelu sterowania dodatkowego osprzętu, np. elektrycznych zewnętrznych rolet. Dzięki czujnikowi deszczu woda nie dostanie się do wnętrza – sensor wyśle sygnał zamknięcia skrzydła, kiedy tyl-



Przy odpowiednim wyposażeniu, dom inteligentny poinformuje właściciela o otwartym oknie dachowym i zbliżającym się deszczu. FIBARO

eprasa.pl 56b95271fe



Otwieranie wysoko umieszczonych okien połaciowych w tradycyjny sposób bywa trudne, czasami wręcz niemożliwe. Po wyposażeniu ich w automatykę staje się dziecinnie proste. FAKRO

ko zacznie padać. Szyna napędowa na ogół umożliwia otwarcie okna na dwadzieścia do trzydziestu kilku cm.

Do układu można włączyć czujnik jakości powietrza – jeśli będzie zanieczyszczone lub zbyt wilgotne, sensor prześle sygnał otwarcia okna. Które zostanie zamknięte, gdy po przewietrzeniu jakość powietrza wróci do normy.

Montaż sterowanego elektrycznie okna także nie różni się od standardowego, trzeba jedynie doprowadzić przewód zasilający. Do ich obsługi używa się łączników naściennych, pilotów, także smartfonów i tabletów.

Gdy idzie o okna fasadowe, to na rynku pojawiły się już napędy obsługujące np. funkcje uchylania i przewietrzania, a wytwórcy okuć przygotowali odpowiedni osprzęt.

Elektryczne napędy coraz częściej znajdują zastosowanie w dużych **oknach przesuwnych i podnoszono-przesuwnych**, w praktyce będących drzwiami tarasowymi. Przy czym tu przyczyną jest nie utrudniony dostęp, lecz znaczna waga skrzydła – dochodząca do 400 kg. Elektryczny napęd da się założyć w oknach wykonanych z każdego materiału: PVC, drewna, aluminium. Taką stolarkę oferuje już wiele firm.

Przewody i silniki ukrywa się najczęściej wewnątrz profilu, co sprawia, że modele sterowane elektrycznie mają grube ramy. Napęd można ukryć także we wnęce w posadzce. Podstawowe funkcje to otwieranie, zamykanie, wietrzenie szczelinowe (mikrowentylacja). Nie ma ryzyka, że poruszane elektrycznie okno kogoś przytrzaśnie – gdy skrzydło trafi na przeszkodę, natychmiast się zatrzyma. W domu inteligentnym wyposażonym w stację pogodową, okna tarasowe mogą zamykać się samoczynnie, np. z powodu burzy. Steruje się nimi tak, jak dachowymi – za pomocą łącznika ściennego, pilota, smartfona, tabletu. Czyli pod warunkiem dostępu do Internetu w zasadzie z dowolnego miejsca na świecie.



W oknach przesuwnych i podnoszono-przesuwnych napęd instaluje się ze względu na ich znaczną wagę. G-U POLSKA

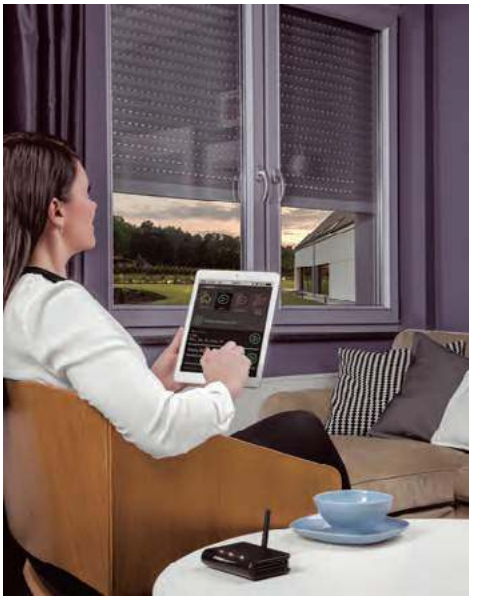
ROLETY ZEWNĘTRZNE

To ta kategoria szeroko pojętej stolarki, która zautomatyzowała się najwcześniej. Ruchomym elementem rolety jest pancerz, zbudowany z pionowych profili, zwykle metalowych. Tradycyjnie opuszczano i podnoszono go ręcznie, korzystając ze zwijacza z taśmą lub linką, bądź – w przypadku większych pancerzy – z mechanizmu korbowego. Dziś rolety coraz częściej porusza silnik elektryczny, ponieważ ręczna obsługa takich, których pancerz ma ponad 3 m^2, jest po prostu niewygodna.

Silnik umieszcza się wewnątrz wału, na który nawijany jest pancerz. Sam wał nawojowy znajduje się w kasecie rolety, jest więc niewidoczny. Silniki mogą różnić się mocą, którą dobiera się do wymiarów i ciężaru pancerza.

Do niedawna roletami sterowano za pomocą łączników ściennych i pilotów. Teraz, w domu inteligentnym, także korzystając z urządzeń mobilnych.

Przy sterowaniu przewodowym niezbędne jest poprowadzenie instalacji elektrycznej między silnikiem rolety a włącznikiem, którym może być np. prosty przełącznik klawiszowy. W wariancie z pilotem (łączność



Dziś, żeby podnieść lub opuścić rolety, wystarczy dotknąć odpowiednią ikonkę na ekranie tabletu. SUKCES TECHNOLOGY GROUP

eprasa.pl 56b95271fe



Zewnętrzna roleta na okno dachowe, zasilana z akumulatorów solarnych. FAKRO



Włączenie zautomatyzowanych rolet w system domu inteligentnego daje naprawdę wiele korzyści. KRISPOL

radiowa), nie trzeba prowadzić przewodu do łącznika ściennego, ale silnik rolety i tak wymaga zasilania z sieci, więc bez podłączenia kabli się nie obejdzie.

Wyjątkiem są niektóre siłowniki poruszające **rolety na oknach dachowych**. Te mogą być zasilane z akumulatora solarnego, ładowanego z paneli słonecznych umieszczonych na kasecie. W obu wariantach (przewodowym i bezprzewodowym) da się sterować każdą roletą z osobna, lub ich grupami, także wszystkimi jednocześnie.

Rolety z napędem projektanci bardzo chętnie włączają w system domu inteligentnego, bo takie posunięcie daje dużo korzyści na różnych polach. Można wówczas np. symulować obecność mieszkańców. System, celem zdezorientowania potencjalnych włamywaczy, dba o wywołanie wrażenia, że ktoś jest w budynku, włączając światło albo właśnie opuszczając rolety. Z uwagi na wygodę, ich podnoszenie w sypialni (bądź w całym domu) można zsynchronizować z budzikiem, a opuszczanie z aktywacją alarmu. Dla oszczędności i komfortu, smart dom może opuszczać rolety w mroźne noce (żeby dom się nie wychładzał) i w czasie upałów (żeby się nadmiernie nie nagrzewał).



Żaluzje fasadowe to nieodłączny element nowoczesnej architektury. ALUPROF

ŻALUZJE FASADOWE

Świetnie prezentują się na elewacjach nowoczesnych domów. Na ogół montuje się je pod tynkiem, do górnej ramy okna lub nad nim. Chronią przed słońcem i zabezpieczają dom przed nadmiernym nagrzewaniem, w czym są podobne do rolet. Ale w przeciwieństwie do nich pozwalają regulować dopływ światła w większym zakresie. Ich aluminiowe lamele można nie tylko podnieść lub opuścić, ale także ustawić pod różnym kątem i dzięki temu mniej lub bardziej zaciemnić wnętrze. Opuszczone i ustawione poziomo zapewniają prywatność i jednocześnie widok na otoczenie. W tym przypadku sterowanie również może być przewodowe lub radiowe, za pomocą łączników ściennych, pilota, aplikacji na urządzenia mobilne, w domu inteligentnym z odpowiednim wyposażeniem – także głosowe. Żaluzje fasadowe można integrować z czujnikami wiatru i nasłonecznienia, a w smart domu wpisywać w rozmaite scenariusze – mogą np. zacienić pomieszczenie, gdy chcemy oglądać telewizję.

DRZWI

Elektronika pojawia się w droższych drzwiach zewnętrznych, przy czym służy zwykle nie do ich otwierania i zamykania, lecz do zdalnego sterowania ryglowaniem zamka.

W przypadku **drzwi wewnętrznych**, elektryczny napęd sprawdza się w domach osób

eprasa.pl 56b95271fe

SIEGENIA®
brings spaces to life

Kanapowiec^3

**Zamień swój fotel w domowe centrum zarządzania:
to jest właśnie komfortowa przestrzeń.**

Elektromechaniczne napędy i systemy wentylacyjne SIEGENIA w wersji smart mają zintegrowany moduł Wi-Fi, co w połączeniu z aplikacją SIEGENIA Comfort daje pełną kontrolę nad tymi urządzeniami. W praktyce oznacza to wygodne zdalne sterowanie oraz liczne funkcje czasowe i automatyczne. W ten sposób możemy nie wstając z fotela wygodnie sterować napędem DRIVE HS w drzwiach podnoszono-przesuwnych. Podobnie jest w przypadku inteligentnych nawiewników, które umożliwiają pełną kontrolę nad wymianą powietrza i zapewniają doskonały klimat. A napędy do okien nie tylko wygodnie otwierają okna na nasze życzenie, ale mogą także automatycznie reagować na wskazania czujnika jakości powietrza. Więcej na: **www.siegenia.com**



SIEGENIA Window systems · Door systems · Comfort systems

GET IT ON Google Play
Available on the App Store

eprasa.pl 56b95271fe



Elektryczny napęd drzwi wewnętrznych przyda się w domach osób niepełnosprawnych ruchowo. HÖRMANN



Drzwi wejściowe odblokowują się automatycznie, gdy system zlokalizuje w ich pobliżu smartfon właściciela. SCHÜCO

niepełnosprawnych i starszych, ale stosuje się go rzadko. Dla osoby poruszającej się na wózku inwalidzkim możliwość otwierania drzwi np. przez naciśnięcie łącznika na ścianie jest niewątpliwie dużym ułatwieniem. Drzwi wewnętrzne z napędem mogą otwierać się automatycznie także wówczas, gdy czujka ruchu wykryje, że ktoś się do nich zbliżył.

Wracając do **drzwi wejściowych** – na rynku da się znaleźć i takie wyposażone w siłownik, który automatycznie otworzy je przed wchodzącymi, i zamknie, gdy przejdą. Jednak producenci oferują najczęściej tylko możliwość zdalnego sterowania zamkiem, czyli jego odryglowania i zaryglowania. Drzwi można wówczas otworzyć nie tylko kluczem, ale także smartfonem, czy zdalnie z dowolnego miejsca na świecie (z dostępem do Internetu). Rozwiązanie z siłownikiem wymaga doprowadzenia prądu, zaś wersja z elektronicznym zamkiem niekoniecznie, bo może być zasilany z baterii.

Otwieranie drzwi smartfonem wygląda następująco: jeśli zostały wyposażone w specjalny elektroniczny zamek, a na telefonie mamy odpowiednią aplikację, to gdy do nich podejdziemy, po prostu odblokują się automatycznie. Nie musimy nawet wyjmować telefonu z kieszeni. Na tej samej zasadzie działa zdalne otwieranie **bramy garażowej** – gdy system wykryje przed nią smartfon właściciela, uruchomi siłownik (który musi być podłączony do prądu) i brama zostanie otwarta. „Elektroniczny klucz" możemy również komuś wysłać, z jednego smartfona na drugi.

W przypadku drzwi wejściowych, funkcja zdalnego otwierania z dowolnego miejsca może być przydatna. Sprawdzi się, gdy dzieci same wrócą ze szkoły i trzeba je wpuścić do środka, albo kiedy goście czekają pod domem, a gospodarze jeszcze stoją w korku.

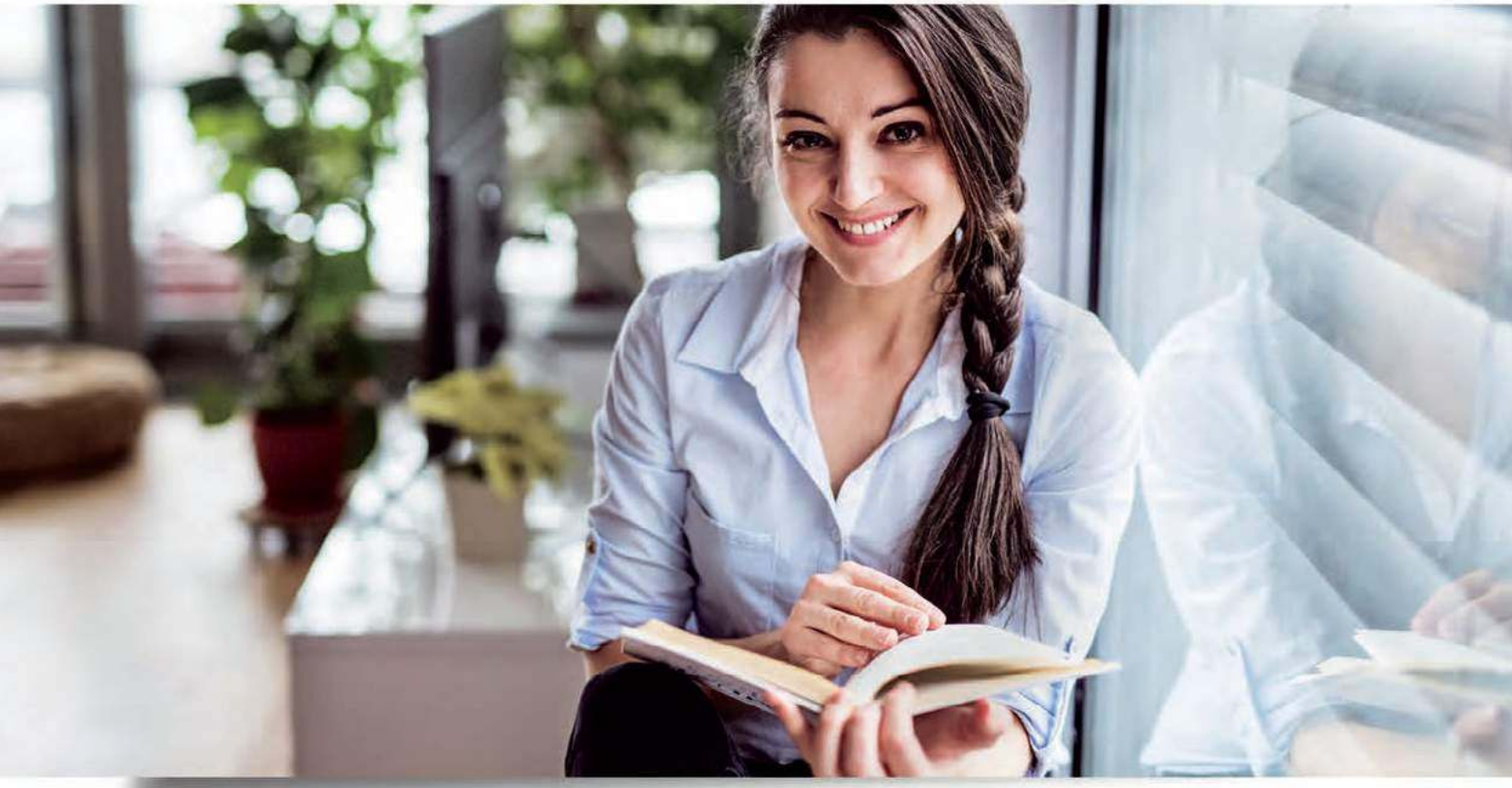
Stosuje się także otwieranie drzwi za pomocą dotykowej klawiatury kodowej i przy użyciu czytnika linii papilarnych. Wtedy też nie potrzeba kluczy – żeby odblokować zamek, wystarczy wpisać kod albo (w drugim przypadku) przyłożyć palec do czytnika, umieszczonego na skrzydle lub obok drzwi.



Żeby otworzyć drzwi wyposażone w czytnik linii papilarnych, wystarczy przyłożyć do niego palec. SIEGENIA

eprasa.pl 56b95271fe

ALUPROF
ALUMINIUM SYSTEMS



Idealny balans światła i cienia z żaluzjami **SkyFlow**

trzy warianty: podtynkowa | samonośna | adaptacyjna

efektywna ochrona

funkcjonalność i estetyka

perfekcyjne dopasowanie

Pobierz folder na swoje urządzenie mobilne!

www.dom.aluprof.eu

eprasa.pl 56b95271fe



Joanna Dąbrowska

FOT. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

Efektowne wejście

Drzwi zewnętrzne powinny chronić przed zimnem i hałasem z zewnątrz, pasować stylistycznie do architektury budynku oraz kolorystyki elewacji, okien i bramy garażowej. Spełnienie tych wszystkich wymagań przez jeden model nie jest łatwe, ale z bogatej różnorodnej oferty każdy może wybrać produkt skrojony na własne potrzeby.

eprasa.pl 56b95271fe

Drzwi zewnętrzne muszą nie tylko dobrze izolować cieplnie i akustycznie, ale przede wszystkim być szczelne, trwałe i odporne na działanie zmiennych warunków atmosferycznych. Poza tym mieć minimum 90 cm szerokości i co najmniej 200 cm wysokości (w świetle ościeżnicy). W przypadku drzwi dwuskrzydłowych – wystarczy, że te warunki spełnia jedno skrzydło. Wysokość progu nie powinna przekraczać 2 cm. Mogą być pełne lub przeszklone. Z dekoracyjnymi intarsjami albo gładkie, pomalowane na intensywny kolor.

Mogą otwierać się do środka bądź na zewnątrz. Korzystniejszy jest drugi wariant – takie drzwi trudniej wyważyć, są też szczelniejsze, bo wiatr dociska je do ościeżnicy. Nie zajmują miejsca w wiatrołapie

Ważne parametry

Skrzydła zewnętrzne muszą spełniać wymogi dotyczące izolacyjności cieplnej. Zgodnie z przepisami, ich **współczynnik przenikania ciepła** *U* nie powinien być wyższy niż 1,3 W/(m²·K). Parametr ten zależy głównie od grubości ocieplenia umieszczonego w drzwiach. Może to być styropian, wełna mineralna lub pianka poliuretanowa. Istotne jest też solidne, fachowe osadzenie z użyciem taśm zabezpieczających piankę montażową.



Zgodnie z przepisami drzwi zewnętrzne montowane w nowych domach powinny mieć współczynnik izolacyjności termicznej na maksymalnym poziomie 1,3 W/(m²·K). GERDA

Współczynnik izolacyjności akustycznej R_w określa to, w jakim stopniu element ten chroni przed hałasem z zewnątrz. Jego wartość nie powinna być mniejsza niż 30 dB. Im wyższa, tym drzwi lepiej tłumią dźwięki. Jednak większość producentów nie informuje o tym parametrze, ponieważ w wielu budynkach nie jest on aż tak istotny, bo wejście prowadzi do wiatrołapu, a nie wprost do wnętrz mieszkalnych. Dobrze izolujące termicznie i odpowiednio zamontowane drzwi na ogół stanowią też skuteczną barierę przed hałasem.

Nowoczesne modele drzwi mogą być wyposażone w czytnik linii papilarnych. G-U POLSKA, FAKRO







REKLAMA

eprasa.pl 56b95271fe





Tradycyjne klamki w drzwiach zewnętrznych coraz częściej zastępowane są wygodniejszymi pochwytami. FAKRO, MS WIĘCEJ NIŻ OKNA



Dobrym pomysłem na doświetlenie wiatrołapu jest zamontowanie drzwi z przeszkleniami. W przypadku modeli dwuskrzydłowych nie muszą one mieć takiej samej szerokości. Węższa część może być nieruchoma. GERDA

i po otwarciu deszcz nie spływa z nich do środka. Ale przed wejściem potrzebna jest przestrzeń o głębokości przynajmniej 1,5 m. Gdy w wiatrołapie nie ma okna, warto rozważyć zakup wersji z przeszkleniem, co pozwoli na jego doświetlenie. Nowoczesne modele coraz częściej wyposaża się w pochwyt zamiast klamki i różnego typu zamki zamiast klucza, np. z czujnikiem biometrycznym odczytującym linie papilarne domowników lub sterowane za pomocą pilota albo smartfona. Niektóre modele są fabrycznie przystosowane do współpracy z systemem alarmo-

Skrzydło drewniane z asymetrycznym kształtem ozdobnej aplikacji po zewnętrznej stronie. Wyposażone w zamek hakowy, trzy zawiasy regulowane w trzech płaszczyznach, antywłamaniowy wręg francuski (wyprofilowanie przylgi na całej długości tak, aby skrzydło zazębiało się z ościeżnicą) oraz podwójny system uszczelek. CAL



Drzwi stalowe o grubości 65 mm z przegrodą termiczną i wypełnieniem z twardej pianki poliuretanowej z tzw. ciepłą aluminiową ościeżnicą i ciepłym progiem. HÖRMANN



eprasa.pl 56b95271fe



Drzwi zewnętrzne mogą być wyposażone w zasuwnice wielopunktowe i systemy kontroli dostępu, które sprawiają, że są bezpieczniejsze i bardziej komfortowe w użytkowaniu. SIEGENIA

wym. Mogą mieć rozmaite czujniki – nacisku (uruchamiający alarm przy próbie siłowego otwarcia), zamknięcia (informujący o tym, czy zamek jest otwarty czy zamknięty), sygnalizujący użycie nieoryginalnego klucza.

Drzwi wejściowe mogą mieć wykończenie w dowolnym kolorze. Odważni inwestorzy coraz częściej decydują się na intensywne barwy wyróżniające się na tle stonowanej elewacji. VETREX



Drzwi ISOPRO Secur
w specjalnej promocji



- Klasa przeciwwłamaniowa RC 2
- Gruba, ciepła płyta drzwiowa
- Modny design

* Sugerowana cena producenta za drzwi ISOPRO Secur bez naświetla bocznego, wzór IPS 010 albo 015 w 6 kolorach, wymiar RAM 1000 × 2100 mm, 1100 × 2100 mm albo 1150 × 2200 mm, z montażem w budynku mieszkalnym oraz z 8 % VAT (dotyczy przypadków, gdzie możliwe jest zastosowanie 8 % VAT, w pozostałych 23 % VAT). Oferta jest dostępna u wybranych partnerów handlowych w Polsce i obowiązuje od 01.04.2021r. do 31.12.2021r. Szczegółowe informacje o warunkach promocji są dostępne na stronie www.hormann.pl. Informacje powyższe nie stanowią oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego, są tylko zaproszeniem do zawarcia umowy.

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

HÖRMANN
Bramy • Drzwi • Napędy

REKLAMA

eprasa.pl 56b95271fe

Zabezpieczenia antywłamaniowe

Najbardziej solidne drzwi powstają ze stalowych ocynkowanych elementów. Rama skrzydła wzmacniana jest poziomymi lub pionowymi prętami albo kratownicą. Poszycie stanowi blacha stalowa. Skrzydło wyposażone jest zwykle w dwa zamki z kilkoma ryglami wysuwającymi się w trzech kierunkach oraz bolce antywyważeniowe rozmieszczone na obwodzie skrzydła. Po zamknięciu drzwi, bolce wsuwają się w otwory w ościeżnicy, zabezpieczając je przed wyważeniem bądź zdjęciem z zawiasów.

Modele antywłamaniowe oferowane są w sześciu klasach odporności – od RC1 do RC6. Im wyższa liczba, tym solidniejsze zabezpieczenie. W budownictwie jednorodzinnym montuje się zazwyczaj wersje 2 lub 3 klasy. Te pierwsze zapewniają ochronę przed otwarciem przy pomocy prostych narzędzi, np. śrubokręta. Powinny stawiać opór przez 3 minuty. Na sforsowanie wyrobu klasy 3 przy użyciu łomu złodziej będzie potrzebował 5 minut.

Zastosowanie drzwi antywłamaniowych ma największy sens, gdy okna również wykazują podwyższoną odporność na włamanie – w przeciwnym razie złodziej włamie się do budynku przez taras albo okno na parterze. Drzwi o określonej klasie są sprzedawane w komplecie z ościeżnicą i zamkami, inaczej nie dałoby się ustalić, na ile są odporne na próbę sforsowania.



Rygiel hakowy blokujący skrzydło drzwiowe w ościeżnicy. FAKRO



Większą ochronę przed włamaniem zapewniają zamki wpuszczane, stosowane jako centralne w drzwiach wejściowych. Na ogół mają hartowaną osłonę odporną na przewiercenie i trzy stalowe punkty ryglowania skrzydła w ościeżnicy. GERDA

Z DREWNA, STALI, ALUMINIUM, PVC

Drzwi drewniane wykonuje się z surowca klejonego warstwowo, co zapobiega odkształcaniu się pod wpływem wilgoci (paczeniu). Najczęściej produkuje się je z sosny, świerku, dębu, jesionu, meranti i mahoniu. Skrzydło może wzmacniać ukryta wewnątrz stalowa blacha. Jego powierzchnia bywa gładka albo ozdobiona listwami czy kasetonami. Drzwi drewniane mają dobrą izolacyjność akustyczną i termiczną oraz małą rozszerzalność cieplną. Ich wadą natomiast jest wrażliwość na zmiany wilgotności.

Drzwi **metalowe** mają ramę ze stali lub aluminium, wypełnioną materiałem termoizolacyjnym i osłoniętą z obu stron płytami z takiego samego metalu, które mogą być wykończone dekoracyjną okleiną.

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

Modele **aluminiowe** mają ramy z dwu- lub trzykomorowych profili i ocieplenie, jak te ze stali. Ramę wypełniają na ogół aluminiowe panele, których powierzchnia może być anodowana, malowana proszko-

W przypadku drzwi zewnętrznych ważny jest solidny montaż z użyciem taśm zabezpieczających piankę montażową przed wilgocią. KRISPOL



eprasa.pl 56b95271fe



Podczas montażu drzwi ważne jest solidne osadzenie progu. CAL

wo albo przykryta okleiną. Charakteryzują się dźwiękochłonnością lepszą od drewnianych, lecz łatwo ulegają wgnieceniom. Drzwi **z PVC** wytwarza 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. Takie drzwi barsię na etapie produkcji materiału albo wykańcza okleiną. Są lekkie, tanie i łatwo się je zakłada. Mimo to w domach jednorodzinnych są najrzadziej stosowane.

WŁAŚCIWY MONTAŻ

Aby drzwi zewnętrzne stanowiły barierę przed ucieczką ciepła i utrudniały włamanie, muszą być solidnie założone. Najbardziej zalecany jest tzw. ciepły montaż, w którym futrynę przed wstawieniem do ościeża, na całym obwodzie okleja się taśmą paroszczelną od wewnątrz i paroprzepuszczalną od zewnątrz. Zabezpieczają one izolację z pianki przed wilgocią. Ważne jest też solidne osadzenie i ocieplenie progu.



Łukasz Jakubek
Specjalista z działu aluminium
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

ZDANIEM EKSPERTA

W jakie rozwiązania poprawiające komfort użytkowania wyposażane są drzwi zewnętrzne?

Nowoczesne drzwi aluminiowe MS WIĘCEJ NIŻ OKNA mają niezliczoną liczbę kombinacji paneli, przeszkleń i akcesoriów, a także uzupełniających strefę wejścia naświetli górnych i bocznych. Dla zapewnienia komfortu domowników drzwi można wyposażyć w elektroniczne systemy otwierania zintegrowane z technologią domów inteligentnych.

Proponujemy nowoczesne rozwiązania ułatwiające użytkowanie drzwi m.in. sensor dotyku, mikroprzełącznik, przycisk dzwonka, klawiaturę numeryczną BT lub czytnik linii papilarnych zintegrowanych z pochwytem drzwiowym. Większość pochwytów dostępnych w naszej ofercie ma doświetlenie LED, oferowane w różnych wariantach podłączenia. Zasuwnica drzwiowa z automatycznym ryglowaniem, ukrytymi zawiasami i ukrytym samozamykaczem to niewidoczne gołym okiem rozwiązania, które wpływają na szczelność oraz sprawiają, że drzwi bardzo wygodnie się zamykają.

REKLAMA

Jak stworzyć INTELIGENTNE drzwi wejściowe?

Idea *smart home* to koncepcja domu inteligentnego, nad którym domownicy mają lepszą kontrolę, i dzięki któremu zyskują więcej komfortu i bezpieczeństwa. Technologie i produkty marki G-U pozwalają wdrożyć m.in. inteligentne rozwiązania z zakresu kontroli dostępu i nowoczesnej koncepcji drzwiowej.



Podstawa do automatyzacji

W ofercie G-U znajduje się cały system rozwiązań, które pozwalają na opracowanie drzwi wejściowych typu *smart* dostosowanych do indywidualnych potrzeb. Jednak bazą są zawsze **następujące elementy**:

- **GU-SECURY Automatic-DR** – antywłamaniowy zamek wielopunktowy, z **silnkiem A-Öffner** lub **A-Öffner Servo**, którego mechanizm samoryglujący zwalnia użytkownika z obowiązku użycia klucza (drzwi zaryglowują się same po zamknięciu),
- transmisja danych poprzez elektroniczny przepust kablowy z zasilaczem **SECUREconnect 200**.

Te elementy tworzą punkt wyjścia do wyposażenia drzwi wejściowych w urządzenia pozwalające na ich otwieranie i zamykanie bez użycia klucza.

Są to na przykład:

- **czytnik linii papilarnych**, czyli biometryczna kontrola dostępu: aby drzwi się otworzyły, wystarczy, że osoba, której punkty linii papilarnych zostały zakodowane, przeciągnie opuszkiem przez czytnik,
- **klawiatura kodowa / numeryczna klawiatura Bluetooth&Code** – klawiatura numeryczna umożliwiająca otwieranie drzwi sześcio- lub ośmiocyfrowym kodem oraz za pomocą telefonu (dzięki specjalnej aplikacji i włączonej funkcji Bluetooth nie trzeba wybierać całego numeru – wystarczą pierwsze cyfry);
- **czytnik RFID** – to czytnik kart, breloków i innych transponderów (specjalny zintegrowany sterownik w przewodzie pozwala na jego szybki montaż typu Plug&Play).

Zdalne sterowanie drzwiami

System drzwiowy może być także wyposażony w moduł sterujący G-U Controller IO, który – w połączeniu z centralą zarządzającą inteligentnym domem (np. TaHoma Premium) – pozwala zdalnie sterować drzwiami (za pomocą aplikacji zainstalowanej na smartfonie z dostępem do Internetu).

www.drzwitarasowe.pl

Przewaga systemu G-U BKS FERCO elo soft

eprasa.pl 56b95271fe

INFO RYNEK – Ile kosztują drzwi zewnętrzne o szerokości 90 cm?

DREWNIANE



NICEWICZ Producent drzwi
N 11
materiał: drewno iglaste klejone warstwowo, wzmocnione wodoodporną sklejką liściastą; lazury i farby z palety RAL i NCS firmy REMMERS®
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 0,86 (drzwi 72 mm)
wyposażenie w cenie: zamek wpuszczany 72/50; zamek dodatkowy z trzema ryglami; 4 zawiasy; 3 kołki przeciwwyważeniowe; 2 uszczelki; próg z uszczelką
opcje za dopłatą: klamka; wkładki; zamek listwowy; listwa antywłamaniowa
cena skrzydła z ościeżnicą [zł brutto]: **4115**



POL-SKONE
ELEGANT PLUS
materiał: drewno sosnowe; powierzchnia malowana farbami kryjącymi lub transparentnymi
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 1,4
wyposażenie w cenie: ościeżnica sosnowa; próg dębowy; zawiasy
opcje za dopłatą: osłonki na zawiasy; wkładki klasy 6; klamka
cena skrzydła z ościeżnicą [zł brutto]: **4797**



CAL prawdziwe drzwi
JAGIENKA STANDARD ARCTIC
materiał: dąb na sośnie, 21 kolorów
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 0,58
klasa odporności na włamanie: RC2
wyposażenie w cenie: zamek listwowy 3-punktowy; zawiasy; 3 uszczelki
opcje za dopłatą: kolory wg palety RAL, NCS; okleina sękata; biometria; nietypowy wymiar
cena skrzydła z ościeżnicą [zł netto]: **4559**

POL-SKONE
ARGALI
materiał: drewno sosnowe; powierzchnia malowana farbami kryjącymi lub transparentnymi
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 0,78
klasa odporności na włamanie: RC2
wyposażenie w cenie: ościeżnica sosnowa; próg dębowy; zawiasy
opcje za dopłatą: osłonki na zawiasy; wkładki klasy 6; klamka
cena skrzydła z ościeżnicą [zł brutto]: **4600**



NICEWICZ Producent drzwi
N 50S
materiał: drewno iglaste klejone warstwowo, wzmocnione wodoodporną sklejką liściastą; lazury i farby z palety RAL i NCS firmy REMMERS®
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 0,95 (drzwi 72 mm)
wyposażenie w cenie: zamek wpuszczany 72/50; zamek dodatkowy z trzema ryglami; 4 zawiasy; 3 kołki przeciwwyważeniowe; 2 uszczelki; próg z uszczelką
opcje za dopłatą: klamka; wkładki; zamek listwowy; listwa antywłamaniowa
cena skrzydła z ościeżnicą [zł brutto]: **5531**



CAL prawdziwe drzwi
KINGSTON STANDARD TERMO
materiał: dąb na sośnie
rodzaj wykończenia, liczba kolorów: 21
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 0,9
klasa odporności na włamanie: RC2
wyposażenie w cenie: zamek listwowy 3-punktowy; zawiasy; 2 uszczelki; pakiet szybowy P4
opcje za dopłatą: kolory wg palety RAL, NCS; biometria; nietypowy wymiar
cena skrzydła z ościeżnicą [zł netto]: **5036**



CAL prawdziwe drzwi
KVERKO STANDARD PRESENTA
materiał: dąb, 21 kolorów
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 0,9
klasa odporności na włamanie: RC2
wyposażenie w cenie: zamek listwowy 3-punktowy; zawiasy ukryte; 2 uszczelki
opcje za dopłatą: kolory wg palety RAL, NCS; biometria; nietypowy wymiar
cena skrzydła z ościeżnicą [zł netto]: **8957**



DREWNIANO-ALUMINIOWE



FAKRO INNOVIEW LINE
MODEL 08
materiał: drewno-aluminium (100 mm); dąb lakier bezbarwny mat; aluminium RAL7016FS (strukturalny)
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/m²·K]: 0,73
wyposażenie w cenie: szyba bezpieczna P2; zamek automatyczny 3-punktowy; wkładka bębenkowa klasy C (kolor nikiel); długa listwa zaczepowa zamka zwiększająca ochronę przed włamaniem; blokady antywyważeniowe; zawiasy kieszeniowe; próg opadający w skrzydle; próg aluminiowy z przekładką termiczną; dwukomorowy pakiet szybowy; klamka od wewnątrz; klamka od zewnątrz
cena skrzydła z ościeżnicą [zł brutto]: **25 970**



FAKRO INNOVIEW LINE
MODEL 10
materiał: drewno-aluminium (100 mm); dąb lakier bezbarwny mat; aluminium RAL7016FS (strukturalny)
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/m²·K]: 0,77
wyposażenie w cenie: szyba bezpieczna P2; zamek automatyczny z 3-punktowym ryglowaniem; zamek z silnikiem elektrycznym 3-punktowy; wkładka bębenkowa klasy C (kolor: nikiel); długa listwa zaczepowa zamka zwiększająca ochronę przed włamaniem; blokady antywyważeniowe; zawiasy kieszeniowe; próg opadający w skrzydle; próg aluminiowy z przekładką termiczną; dwukomorowy pakiet szybowy P2; klamka od wewnątrz; pochwyt prostokątny od zewnątrz + przycisk; klamka od zewnątrz
cena skrzydła z ościeżnicą [zł brutto]: **28 690**

eprasa.pl 56b95271fe

ALUMINIOWE

FAKRO INNOVIEW LINE
MODEL 05
materiał: drewno-aluminium (100 mm); dąb lakier bezbarwny mat; aluminium RAL7016FS (strukturalny)
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 0,68
wyposażenie w cenie: zamek z silnikiem elektrycznym 3-punktowy; wkładka bębenkowa klasy C (kolor nikiel); długa listwa zaczepowa zamka zwiększająca ochronę przed włamaniem; blokady antywyważeniowe; zawiasy kieszeniowe; próg opadający w skrzydle; próg aluminiowy z przekładką termiczną; klamka od wewnątrz; pochwyt prostokątny od zewnątrz + czytnik linii papilarnych
cena skrzydła z ościeżnicą [zł brutto]: 30 170



MS WIĘCEJ NIŻ OKNA
DRZWI PANELOWE PREMIUM 86
materiał: aluminium; profile malowane proszkowo odporne na zarysowania; panel obustronnie licowany; wykończenie w kolorze RAL 7016 antracyt mat; aplikacja inox nakładana; szyba bezpieczna z ciepłą ramką; float piaskowany; pochwyt ze stali nierdzewnej MS.60.1000; zawiasy rolkowe współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: od 0,6 (klasa wodoszczelności 6A)
wyposażenie w cenie: zasuwnica hakowa 3-punktowa
opcje za dopłatą: elektroniczne systemy otwierania za pomocą smartfona, czytnika linii papilarnych lub specjalnej klawiatury montowanej na skrzydle albo pochwycie; podświetlenie pochwytów i progów; samozamykacz ukryty lub nawierzchniowy; powłoki drewnopodobne
cena skrzydła z ościeżnicą [zł brutto]: 9500





BUDVAR
PARIS 4
materiał: aluminium; wykończenie matowe w dowolnym kolorze RAL lub w kolorach drewnopodobnych (do wyboru 18 kolorów oklein oraz 3 kolory lakierów drewnopodobnych)
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 0,98
klasa odporności na włamanie: zasuwnica spełniająca wymagania RC2
wyposażenie w cenie: wypełnienie w postaci nakładki jednostronnej; od zewnątrz pochwyt, kolor czarny, długość 1200 mm; od zewnątrz klamka, kolor stalowy; zasuwnica manualna, hakowo-bolcowa z 6 punktami bezpieczeństwa; niski próg z przekładką termiczną;
opcje za dopłatą: wypełnienie wsadowe lub w postaci nakładki dwustronnej; zasuwnica automatyczna i półautomatyczna; rozwiązania smart home; szeroki wachlarz pochwytów
cena skrzydła z ościeżnicą [zł brutto]: 7712



OKNOPLUS
ALU STAR
materiał: aluminium; dowolne wybarwienie z palety RAL, konstrukcja drzwi w okleinie drewnopodobnej, aplikacje z folii drewnopodobnej, ze stali nierdzewnej szczotkowanej; różne rodzaje szyb
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 0,57 (drzwi pełne), 0,89 (drzwi z pakietem szybowym)
wyposażenie w cenie: aluminiowa konstrukcja drzwi z profilu STAR; panel obustronnie licowany; zawiasy ukryte; pakiet 4-szybowy przezroczysty Thermo Float (bezbarwny Planilux); ramki międzyszybowe ALU; aplikacje od strony zewnętrznej panelu; klamka obustronna ze stali szlachetnej; wkładka podstawowa (montażowa)
opcje za dopłatą: konstrukcja w okleinie drewnopodobnej; aplikacje z folii drewnopodobnej; ze stali nierdzewnej szczotkowanej; do wyboru szyba piaskowana, Satinovo, refleksyjna, barwiona w masie; wzór na szybie piaskowanej nawiązujący do aplikacji panelu; pochwyt ze stali szlachetnej szczotkowanej nawierzchniowy lub zlicowany; aplikacje od strony wewnętrznej panelu; dolna listwa zabezpieczająca ze stali szlachetnej; samozamykacz ukryty lub nawierzchniowy.
cena skrzydła z ościeżnicą i panelem nakładkowym gładkim [zł brutto]: 8352



KRISPOL
SOLANO S101
materiał: drzwi nakładkowe aluminiowe o grubości 90 mm; malowane proszkowe w kolorze RAL
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 0,8
wyposażenie w cenie: pochwyt od zewnątrz INOX; klamka od wewnątrz INOX; zawiasy rolkowe INOX; zasuwnica automatyczna wielopunktowa; frezowania
opcje za dopłatą: samozamykacz ukryty; zawiasy ukryte; pochwyt czarny; zawiasy rolkowe czarne; zasuwnica z silnikiem; czytnik linii papilarnych z Bluetooth; klawiatura kodowa z Bluetooth; pochwyt z sensorem dotyku; wkładka antywłamaniowa; trzpienie antywyważeniowe; kontaktron; wizjer elektroniczny; aplikacje INOX
cena skrzydła z ościeżnicą [zł brutto]: 10 014

HÖRMANN
ISOPRO SECUR Z PEŁNĄ PŁYTĄ
materiał: stalowa płyta drzwiowa o grubości 65 mm z przegrodą termiczną, aluminiowa ościeżnica; 2 wzory, 6 kolorów
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 0,88
klasa odporności na włamanie: RC2
wyposażenie w cenie: pochwyt ze stali nierdzewnej
opcje za dopłatą: okucia Black Edition, naświetla boczne
cena skrzydła z ościeżnicą [zł brutto]: 4391 zł (z 23% VAT)



STALOWE

GERDA
NTT REVO 75
materiał: stal, 11 kolorów i 8 wzorów wykończenia
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 1,1 lub 1,3 (drzwi przeszklone z ościeżnicą); 0,77 lub 0,94 (drzwi pełne)
klasa odporności na włamanie: RC2, RC3 (drzwi pełne, bez przeszkleń)
wyposażenie w cenie: ciepła ościeżnica stalowo-drewniana z perforacją termiczną i uszczelką; zamek górny 3-ryglowy klasy 6; zamek centralny 3-ryglowy klasy 7; zamek dolny 2-ryglowy; listwa wzmacniająca; przylga dolna + uszczelka szczotkowa w skrzydle; ciepły próg z podprożem PVC i windstoperem; 3 bolce antywyważeniowe; regulowany zaczep zamka; nasadki ozdobne w kolorze klamki
opcje za dopłatą: ciepła ościeżnica aluminiowa z wypełnieniem komory termicznej i uszczelką; rozmiar drzwi 100E; klamki z wkładkami w systemie jednego klucza
cena skrzydła z ościeżnicą i progiem [zł netto]: od 2395 (w standardzie)
** cena orientacyjna netto, producent nie ustala cen odsprzedaży dla podmiotów oferujących produkty Gerda*



eprasa.pl 56b95271fe

INFO RYNEK – Ile kosztują drzwi zewnętrzne o szerokości 90 cm?



VETREX
PIANO Z SERII LUNE
materiał: zewnętrzny płaszcz stalowy, ramiak z tworzywa, wypełnienie z piany termoizolacyjnej; lakierowane, 22 kolory
współczynnik izolacyjności termicznej [W/(m²·K)]: 0,75 (drzwi 1160 x 2360 mm)
współczynnik izolacyjności akustycznej [dB]: 31
wyposażenie w cenie: metaliczna powłoka o podwyższonej odporności na korozję; ciepła ościeżnica aluminiowa; ciepły próg aluminiowy; zabezpieczenia przeciwwyważeniowe; zasuwnica 3-punktowa; 4 zawiasy 3D regulowane z aluminiową osłonką w kolorze inox; niklowana wkładka klasy A; obustronne tłoczenie wzoru; jednostronny dekor inox; klamko-klamka
opcje za dopłatą: klasa RC2; zamek automatycznie ryglowany; zamek z funkcją dzień/noc; elektrozaczep; zamek dodatkowy z systemem 1-klucza; kontakt magnetyczny; dwustronny dekor inox; pochwyt jedno- oraz dwustronny; klamko-gałka; naświetla górne i boczne
cena skrzydła z ościeżnicą [zł netto]: 4308
(szer. 900–1160 mm i wys. 1970–2400 mm)



VETREX
ORNEMENT Z SERII LUNE
materiał: zewnętrzny płaszcz stalowy, ramiak z tworzywa, wypełnienie z piany termoizolacyjnej; lakierowane, 22 kolory
współczynnik izolacyjności termicznej [W/(m²·K)]: 0,83 (drzwi 1160 x 2360 mm)
współczynnik izolacyjności akustycznej [dB]: 32
wyposażenie w cenie: metaliczna powłoka o podwyższonej odporności na korozję; ciepła ościeżnica aluminiowa, ciepły próg aluminiowy; pakiet szybowy P4 o Ug=0,5 W/(m²·K); ciepła ramka dystansowa; szklenie przezroczyste; zabezpieczenia przeciwwyważeniowe; zasuwnica 3-punktowa; 4 zawiasy 3D regulowane z aluminiową osłonką w kolorze inox; niklowana wkładka klasy A; obustronne tłoczenie wzoru; klamko-klamka
opcje za dopłatą: klasa RC2; zamek automatycznie ryglowany; zamek z funkcją dzień/noc; elektrozaczep; zamek dodatkowy z systemem 1-klucza; kontakt magnetyczny; szklenie (decormat, refleksyjne, weneckie); pochwyt jedno- oraz dwustronny; klamko-gałka; naświetla górne i boczne
cena skrzydła z ościeżnicą [zł netto]: 4678
(szer. 900–1160 mm i wys. 1970–2400 mm)



HÖRMANN
ISOPRO Z PRZESZKLENIEM
materiał: stalowa płyta drzwiowa o grubości 65 mm z przegrodą termiczną, aluminiowa ościeżnica; 8 wzorów przeszkleń, 6 kolorów
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 1,0
wyposażenie w cenie: komplet klamek ze stali nierdzewnej z rozetami lub pochwytem
opcje za dopłatą: szyba wenecka dla wybranych wzorów, okucia Black Edition, naświetla boczne
cena skrzydła z ościeżnicą [zł brutto]:
4601 zł (z 23% VAT)



VETREX
TOUR Z SERII SAVEUR
materiał: zewnętrzny płaszcz stalowy, ramiak z tworzywa, wypełnienie z piany termoizolacyjnej; lakierowane, 22 kolory
współczynnik izolacyjności termicznej [W/(m²·K)]: 0,83 (drzwi 1160 x 2360 mm)
współczynnik izolacyjności akustycznej [dB]: 32
wyposażenie w cenie: metaliczna powłoka o podwyższonej odporności na korozję; ciepła ościeżnica aluminiowa; ciepły próg aluminiowy; pakiet szybowy P4 o Ug=0,5 W/(m²·K); ciepła ramka dystansowa; szklenie przezroczyste; zabezpieczenia przeciwwyważeniowe; zasuwnica 3-punktowa; 4 zawiasy 3D regulowane z aluminiową osłonką w kolorze inox; niklowana wkładka klasy A; obustronne tłoczenie wzoru; jednostronny dekor inox; klamko-klamka
opcje za dopłatą: klasa RC2; zamek automatycznie ryglowany; zamek z funkcją dzień/noc; elektrozaczep; zamek dodatkowy z systemem 1-klucza; kontakt magnetyczny; szklenie (decormat, refleksyjne, weneckie); dwustronny dekor inox; pochwyt jedno- oraz dwustronny, klamko-gałka; naświetla górne i boczne
cena skrzydła z ościeżnicą [zł netto]: 4878 (szer. 900–1160 mm i wys.1970–2400 mm)

Z PVC



BUDVAR
OSLO 4
materiał: PVC, 23 kolory oklein
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 1,1
klasa odporności na włamanie: RC2 (zasuwnica)
wyposażenie w cenie: wypełnienie w postaci panelu wsadowego; od zewnątrz pochwyt, kolor stalowy, długość 500 mm; od wewnątrz klamka, kolor stalowy; zasuwnica manualna, hakowo-bolcowa z 6 punktami bezpieczeństwa; niski próg aluminiowy z przekładką termiczną; niewidoczny zgrzew
opcje za dopłatą: wypełnienie w postaci nakładki jednostronnej; zasuwnica automatyczna i półautomatyczna; rozwiązania smart home; szeroki wachlarz pochwytów
cena skrzydła z ościeżnicą [zł brutto]: 6762



BUDVAR
STRASBOURG 1
materiał: PVC, 23 kolory oklein
współczynnik izolacyjności termicznej U [W/(m²·K)]: 1,1
klasa odporności na włamanie: RC2 (zasuwnica)
wyposażenie w cenie: wypełnienie w postaci panelu wsadowego; od zewnątrz pochwyt, kolor stalowy, długość 500 mm; od wewnątrz klamka, kolor stalowy; zasuwnica hakowo-bolcowa z 6 punktami bezpieczeństwa; niski próg aluminiowy z przekładką termiczną; niewidoczny zgrzew
opcje za dopłatą: wypełnienie w postaci nakładki jednostronnej; zasuwnica automatyczna i półautomatyczna; rozwiązania smart home; szeroki wachlarz pochwytów
cena skrzydła z ościeżnicą [zł brutto]: 7581

budujemydom
Więcej... ceny, firmy, produkty, kalkulatory, artykuły. Kliknij na **budujemydom.pl**
Jako jedyni publikujemy aktualne RANKINGI PRODUKTÓW!
eprasa.pl 56b95271fe

GERDA®

Spełnia wymagania programu
Czyste Powietrze



Drzwi do domów

THERMO PRIME / THERMO PREMIUM / OPTIMA

Wytrzymała konstrukcja
i ponadczasowy design

www.gerda.pl

eprasa.pl 56b95271fe

FOT. PRO-VENT



Wymiana powietrza jest niezbędna

Janusz Werner

Wentylacja to ta domowa instalacja, która przez całe lata wzbudzała najmniejsze, jeśli nie żadne, zainteresowanie inwestorów. Wiadomo, instalacja elektryczna musi być, ogrzewanie też, ale kto by się przejmował wentylacją? Czas takiego podejścia zdaje się jednak mijać, podobnie jak dominacja tradycyjnej wentylacji grawitacyjnej.

Wentylacja ma w zasadzie tylko jedno zadanie – zapewnić wymianę powietrza w pomieszczeniach. Zużyte musi zostać usunięte, a na jego miejsce trzeba doprowadzić z zewnątrz świeże. Dlaczego jest to takie ważne? Bo w budynku, w powietrzu gromadzą się rozmaite zanieczyszczenia, np. wydychany przez ludzi dwutlenek węgla, kurz, roztocza, zarodniki pleśni. Także szkodliwe związki chemiczne z niektórych mebli czy wykładzin, w domach palaczy dym papierosowy. A im więcej zanieczyszczeń, tym gorzej dla mieszkańców. Więcej szkodliwych substancji to jedno, lecz brak wymiany powietrza skutkuje również wzrostem jego wilgotności – bo ludzie oddychają, pocą się, kąpią, gotują, piorą... Wilgotność powyżej 60% i temperatura 20–30°C to idealne warunki rozwoju grzybów pleśniowych. Ich zarodniki mogą powodować problemy z oddychaniem, senność, bóle głowy, nudności, astmę, dolegliwości płucne, nawet zwiększać ryzyko zachorowania na nowotwory. Grzyby szkodzą zresztą nie tylko ludziom – niszcząco wpływają także na sam budynek.

PRZEPISY

Według prawa (Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12.04.2002 r.), wentylacja ma zagwarantować „odpowiednią jakość środowiska wewnętrznego, w tym wielkość wymiany powietrza, jego czystość, temperaturę, wilgotność względną, prędkość ruchu w po-



Dla każdej osoby przebywającej w budynku należy doprowadzić przynajmniej 20 m^3 powietrza na godzinę. Kiedy okno jest zamknięte, powietrze napływa przez nawiewnik. KRISPOL

eprasa.pl 56b95271fe



Kratka wentylacyjna to początek kanału wywiewnego wentylacji grawitacyjnej. To tędy zużyte powietrze ucieka z pomieszczenia. FOTOLIA

mieszczeniu (…) 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 precyzyjnie określają, ile powietrza należy usunąć z tzw. pomieszczeń brudnych (kuchni, łazienki, toalety). I tak:

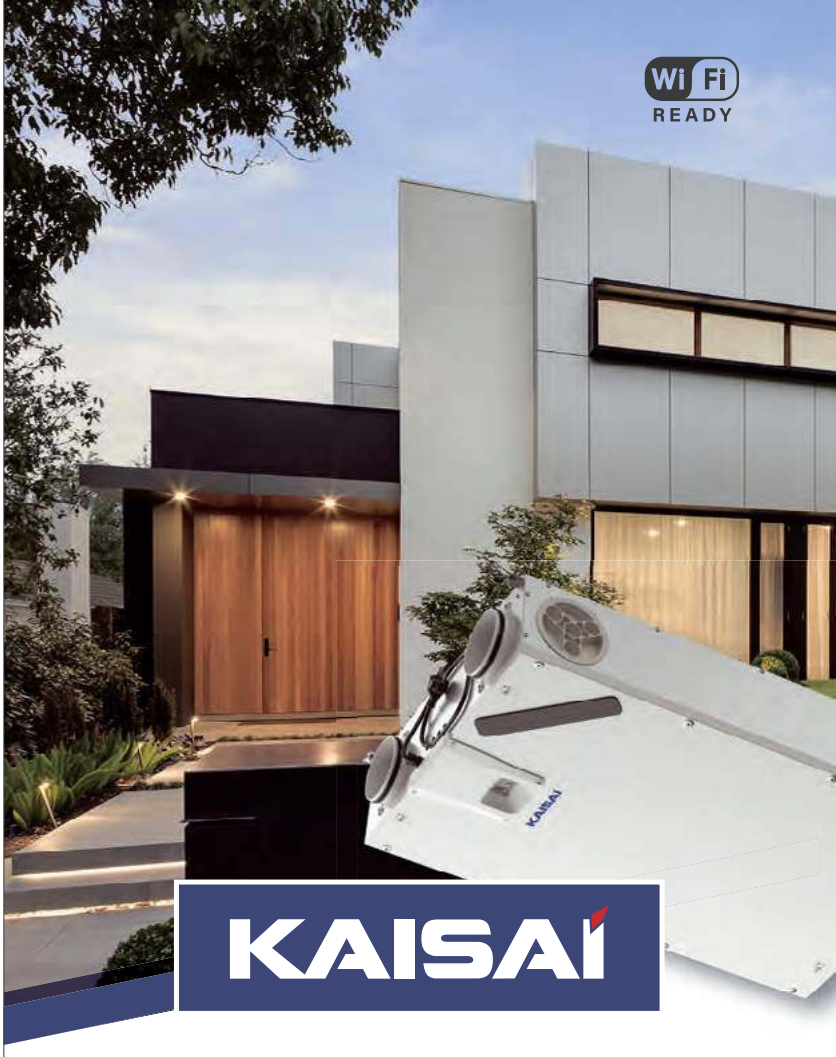
- z łazienki minimum 50 m^3/h;
- z wydzielonego WC 30 m^3/h;
- z kuchni z kuchenką elektryczną 30 m^3/h (jeśli w pomieszczeniu jest okno i gdy w lokalu mieszka do 3 osób), 50 m^3/h (kuchnia bez okna lub mieszkanie dla więcej niż 3 osób);
- z kuchni z kuchenką gazową albo węglową 70 m^3/h;
- z pomocniczego pomieszczenia bez okna (spiżarnia, garderoba) 15 m^3/h;
- z pokoju oddzielonego od wymienionych wcześniej pomieszczeń więcej niż dwojgiem drzwi lub znajdującego się na wyższej kondygnacji 30 m^3/h.

Dopływ powietrza ma być zapewniony do pokojów mieszkalnych i kuchni z oknem, przez nawiewniki w górnej części okna, w ścianie ponad nim, albo przez otwory nawiewne wentylacji mechanicznej.

Przyjmuje się, że dla każdej osoby przebywającej w pomieszczeniu, w ciągu godziny należy doprowadzić przynajmniej 20 m^3 powietrza. Wentylacja ma również zapewnić bezpieczne użytkowanie palenisk na paliwa stałe, kominków i urządzeń gazowych – kotła, podgrzewacza, kuchenki. Względem nich obowiązują dodatkowe wymagania.

WENTYLACJA GRAWITACYJNA

W polskich domach do niedawna projektowano prawie wyłącznie wentylację grawitacyjną, która funkcjonuje dzięki różnicy temperatury (gęstości powietrza) wewnątrz i na zewnątrz budynku. Lżejsze, ciepłe powietrze jest wypierane przez chłodniejsze, napływające do środka. To dostaje się do budynku przez okna lub nawiewniki. Z pomieszczeń z nawiewnikami przepływa do tych, w których znajdują się kratki wyciągowe. Zużyte powietrze odprowadzają pionowe kanały wentylacyjne/wywiewne. Żeby system funkcjonował, kanały muszą mieć odpowiedni przekrój (zwykle 14 × 14 cm) i wysokość. Działanie wentylacji grawitacyjnej zależy od warunków atmosferycznych – temperatury i siły wiatru. Gdy jest zimno, wymiana powietrza jest intensywna, w cza-



KAISAI

Centrale wentylacyjno-rekuperacyjne

Wysokowydajne urządzenia z odzyskiem ciepła przeznaczone do wentylacji mechanicznej domów, mieszkań, biur i sklepów, zaprojektowane i wyprodukowane zgodnie z najnowszymi trendami technologicznymi. **W gamie dostępne są 4 modele urządzeń o wydajności od 150 do 460 m^3/h.**

- Wysoka klasa filtracji
- Opcjonalny moduł WiFi
- Cicha praca
- Uniwersalny montaż
- Intuicyjne sterowanie
- Wysoka klasa energetyczna

Odzysk energii do 92,5%



+22 465 65 85
handlowy@kaisai.com

kaisai.com

REKLAMA

eprasa.pl 56b95271fe





Centrala wentylacyjna zajmuje tyle miejsca, co nieduża szafka. Można ją powiesić pod sufitem (a TOPVAC) albo na ścianie (b KAISAI / KLIMA-THERM).

sie upałów nie ma jej wcale. System jest tani, lecz zimą sporo kosztuje ogrzewanie pomieszczeń, wychładzanych przez to napływające z zewnątrz.

Właściciele domów z wentylacją grawitacyjną muszą zapewnić warunki jej prawidłowego funkcjonowania. Jeśli według projektu, powietrze dopływa przez nawiewniki okienne, stolarka ma być w nie wyposażona. Przepływu powietrza nie mogą ograniczać drzwi wewnętrzne – te do pomieszczeń z kanałami wyciągowymi (kuchni, łazienek) powinny być z podcięciem lub otworami. Szczelina między skrzydłem i podłogą ma mieć przynajmniej 2,5 cm, minimalna powierzchnia otworów wentylacyjnych to 200 cm^2.

WENTYLACJA MECHANICZNA

To nowoczesna alternatywa wentylacji grawitacyjnej, przy czym tu przepływ powietrza wymusza wentylator – jego cyrkulacja nie zależy zatem od warunków atmosferycznych. W zależności od rozmieszczenia wentylatorów i budowy systemu, wentylacja mechaniczna jest wywiewna lub nawiewno-wywiewna. Wywiewna może być prosta – w kanale instalacji grawitacyjnej wystarczy zamontować wentylator.

System nawiewno-wywiewny jest dużo bardziej skomplikowany, przez co droższy, ale też wyraźnie lepiej zaspokaja potrzeby współczesnych inwestorów. Tworzy go centrala wentylacyjna i dwa rurociągi: powietrza nawiewanego i wywiewanego. W centrali znajdują się wentylatory i filtry, czasami także grzałka lub nawilżacz. Ilość usuwanego i dostarczanego powietrza jest w pełni kontrolowana i w żaden sposób nie zależy od pogody. O intensywności wietrzenia wnętrz decyduje wyłącznie ich użytkownik.

Ogromną zaletą takiego systemu jest możliwość filtrowania doprowadzanego powietrza. W zależności od rodzaju zastosowanych filtrów jest ono wolne od pyłków roślin, szkodliwych zanieczyszczeń chemicznych, cząstek smogu.

Kolejna zaleta wentylacji nawiewno-wywiewnej to możliwość odzyskania ciepła z usuwanego powietrza.

Da się to zrobić, gdy centrala wentylacyjna jest wyposażona w wymiennik ciepła, czyli rekuperator. Przepływające przez niego zużyte powietrze, zanim zostanie wyrzucone na zewnątrz, ogrzewa to doprowadzane do budynku. Strumienie powietrza nawiewanego i wywiewanego nie mieszają się. Sprawność takiej wymiany ciepła w korzystnych warunkach przekracza 90%. To rozwiązanie najdroższe na etapie instalacji, lecz umożliwiające znaczne ograniczenie kosztów eksploatacji domu, bo mniej płaci się za ogrzewanie. Trzeba zauważyć, że w szczelnych i dobrze izolowanych budynkach wentylacja grawitacyjna powoduje 30–50% strat ciepła!

ODZYSK CIEPŁA

W budynku z wentylacją grawitacyjną, zimne powietrze z zewnątrz (np. o temperaturze –10°C) ogrzewamy we wnętrzach do co najmniej +20°C, po czym wyrzucamy przez komin, tracą całe ciepło. W centrali z rekuperatorem powietrze zużyte oddaje ciepło świeżemu, nawiewanemu do pomieszczeń – powietrze zostaje wymienione, ale ciepło pozostaje w domu.

Dominująca w Polsce wentylacja grawitacyjna jest dziś pod względem energetycznym absolutnym przeżytkiem. Pół wieku temu straty ciepła przez przegrody zewnętrzne (ściany, dach, okna, podłogę) były wielokrotnie wyższe, niż te w budynkach spełniających obowiązujące aktualnie standardy. Nie miało więc sensu przejmowanie się stratami powodowanymi przez wentylację. Dzisiaj przepisy nakazują nie tylko obniżenie współczynnika *U* ścian czy okien, ale również znaczne ograniczenie zużycia energii w przeliczeniu na 1 m^2 domu. Od końca ubiegłego roku limit roczny energii pierwotnej wynosi 70 kWh/m^2, i żeby sprostać tym wymaganiom, projektanci muszą szukać oszczędności. Wstawiając jeszcze lepsze okna albo poprawiając izolację ścian, nie osiągną już wiele więcej, zatem największy potencjał tkwi w wentylacji, a właściwie w przejściu z wentylacji grawitacyjnej na mechaniczną z odzyskiem ciepła.

CENTRALA I KANAŁY

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;

eprasa.pl 56b95271fe



Tomasz Osuchowski
Kierownik marketingu VENTIA

ZDANIEM EKSPERTA

Na co zwrócić uwagę, wybierając rekuperator do domu jednorodzinnego?

Na wstępie warto podkreślić, że wybór urządzenia to kolejny krok przy planowaniu rekuperacji w domu. Zaczynamy zawsze od profesjonalnego projektu indywidualnie przygotowanego przez specjalistę. Na jego podstawie przystępujemy do wyboru konkretnego rekuperatora. Pamiętajmy, że jest to urządzenie, które będzie pracować non-stop – 24 h/dobę, 365 dni w roku, przez wiele lat. Szeroki wachlarz rekuperatorów dostępnych na rynku sprawia, że wybór właściwego urządzenia staje się trudny. Na co zwrócić uwagę:

– Klasa urządzenia i jego energooszczędność. Wybierajmy urządzenia z górnej półki, obecne od lat na rynku. Tylko rekuperator klasy premium zapewni nam wysoką energooszczędność (klasa energetyczna A i A+), bezawaryjność, niskie koszty eksploatacyjne oraz maksymalny komfort na co dzień.

– Rodzaj wymiennika ciepła. To serce rekuperatora. To on sprawia, że nawet 80% energii cieplnej usuwanej z powietrzem wywiewanym z domu jest ponownie wykorzystywane. Najbardziej popularnymi wymiennikami ciepła są przeciwprądowy (nie odzyskujący wilgoci z nagrzewnicą wstępną 0,5–1,5 kW, chroniącą zimą przed zamarzaniem) oraz obrotowy (odzyskujący wilgoć, bez nagrzewnicy wstępnej, niezamarzający).

– Czy zimą nie będzie przesuszał powietrza w domu. Wymiennik obrotowy zapewnia komfortowy poziom wilgotności w domu przez cały rok, odzyskując część wilgoci z powietrza wywiewanego.

– Jaką posiada automatykę sterowania. Automatyka to mózg rekuperatora. To ona odpowiada za jego możliwości. Ważne, aby była zaawansowana i w standardzie oferowała wszystkie funkcje. Dzięki temu będziemy mogli sterować pracą urządzenia wedle swojego uznania. Warto zwrócić uwagę na możliwości on-line – czy jest wifi, webserwer, DHCP w standardzie.

– Jaką ma gwarancję i co po niej. Wiemy, że gwarancja kiedyś się skończy. Ważne abyśmy nie pozostali po niej bez opieki.





Kanały wentylacyjne układa się nad sufitem podwieszanym (a CONCEPT AIR) lub zalewa betonem w podłodze (b WOLF).

■ filtrów oczyszczających powietrze nawiewane i zabezpieczających wymiennik przed brudem;

■ sterownika, umożliwiającego nadzór nad pracą centrali, czyli zmianę intensywności wietrzenia, programowanie czasowe itd.;



Centralą wentylacyjną można zarządzać korzystając z panelu sterowania, albo z urządzeń mobilnych. VENTIA

■ obudowy, zapewniającej izolację cieplną i tłumiącej hałas towarzyszący działaniu wentylatorów.

Decydując się na instalację z odzyskiem ciepła, inwestorzy koncentrują się na doborze centrali, a ta, choć ważna, jest tylko częścią systemu. Dlatego zaplanowanie przebiegu, średnicy i rodzaju kanałów wentylacyjnych warto powierzyć profesjonalistom. Ci muszą uwzględnić kilka faktów:

■ kanały mają sporą średnicę, przez co trudno je ukryć;

■ trzeba je doprowadzić do niemal wszystkich pomieszczeń (nawiewne lub wyciągowe);

■ powinny być możliwie krótkie, z niewielką liczbą złączek i zmian kierunku, bo zwiększa to opory przepływu powietrza;

■ wymagają izolacji akustycznej i cieplnej.

Centralę montuje się z dala od sypialni, aby szum tłoczonego powietrza nie zakłócał snu domowników. Trzeba też pamiętać, że o ile samą centralę da się w razie potrzeby wymienić na inną, to rur już nie, albo będzie to bardzo trudne. Specjalista określi, jak duże będą opory przepływu oraz ile powietrza ma trafić do każdego z pomieszczeń. A znając te parametry, dobierze centralę. Za taką o wydajności do 400 m³/h zapłaci się od kilku tys. zł. Koszt całej instalacji w domu średniej wielkości to przynajmniej kilkanaście, do 20 tys. zł.



Takie urządzenie to sposób na nawiewno-wywiewną wentylację z odzyskiem ciepła, bez systemu kanałów – zamontowane w ścianie skutecznie wentyluje jedno pomieszczenie. VENTS GROUP

eprasa.pl 56b95271fe

Poznaj prawdopodobnie najlepsze rekuperatory na rynku!

Komfovent Domekt



JAK DZIAŁA REKUPERACJA W DOMU?

Rekuperacja to inaczej wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła. To system, którego głównym urządzeniem jest **centrala wentylacyjna, potocznie nazywana rekuperatorem**. Rekuperator zapewnia nam wymianę zużytego, brudnego powietrza z pomieszczeń, na czyste i świeże z zewnątrz. Co ważne, rekuperator odzyskuje ciepło z usuwanego powietrza i przekazuje je poprzez tzw. wymiennik ciepła do powietrza nawiewanego. W praktyce **odzyskujemy nawet powyżej 80% całego ciepła**, które w innym wypadku bezpowrotnie uciekło by przez komin wentylacyjny. Przekłada się to bezpośrednio na nasz komfort, zdrowie i oszczędność energii.



Szeroki wachlarz rekuperatorów dostępnych na rynku oraz ogrom możliwych rozwiązań sprawia, że wybór właściwego urządzenia staje się bardzo trudny. Producenci prześcigają się, który z nich ma wyższą tzw. sprawność odzysku ciepła i stawiają ją jako priorytet, który ma determinować końcowy zakup. Tymczasem **bardzo dobry rekuperator, oprócz wysokiego odzysku ciepła, powinien jeszcze zapewnić odpowiedni poziom wilgotności w domu oraz pozwolić nam mieć maksymalny wpływ na sterowanie jego pracą**. Z przyjemnością prezentujemy Komfovent Domekt – urządzenie z najwyższej półki – prawdopodobnie jeden z najlepszych rekuperatorów na rynku!

1. Będzie optymalnie odzyskiwał ciepło lub chłód przez cały rok – niezależnie od pogody

WYSOKA SPRAWNOŚĆ PRZEZ CAŁY ROK

Jak wspomnieliśmy wyżej, liczbą która najczęściej pojawia się w opisie rekuperatora jest % odzysku ciepła. Bądźmy tutaj ostrożni i nie pozwólmy uśpić naszej czujności. Wysokie liczby (powyżej 90%) – typowe dla urządzeń z wymiennikami przeciwprądowymi – oznaczają CHWILOWĄ SPRAWNOŚĆ! W idealnych warunkach pracy, nasz odzysk będzie tak wysoki. Ale wystarczy, że temperatura zewnętrzna spadnie poniżej ok. -4°C, żeby doszło do wykroplenia kondensatu i zamarznięcia wymiennika. Sprawność urządzenia drastycznie spadnie – nawet do 0! Wybierając rekuperator Komfovent Domekt R z wymiennikiem obrotowym mamy pewność, że sprawność odzysku ciepła lub chłodu będzie optymalna przez cały rok! I będzie ona na równie wysokim poziomie 80–86%! Niezależnie od niskich temperatur zewnętrznych.

eprasa.pl 56b95271fe



2. Nie będzie zimą wysuszał powietrza w domu

KOMFORTOWY POZIOM WILGOCI W DOMU PRZEZ CAŁY ROK

Suche powietrze w domu, to częsty powód złego samopoczucia. Szczególnie zimą, kiedy powietrze ma mniejszą zawartość wilgoci niż latem. Najczęściej stosowane w rekuperatorach tzw. wymienniki krzyżowe lub przeciwprądowe, ze względu na swoją budowę, mają tendencję do przesuszania powietrza, więc zimą, oznacza to konieczność stosowania nawilżania powietrza. W rekuperatorach Komfovent Domekt R stosowane jest nowocześniejsze, optymalne rozwiązanie – tzw. wymienniki obrotowe (rotory), w których ten problem nie występuje. **Wymiennik obrotowy w rekuperatorach Domekt R odzyskuje część wilgoci z powietrza wywiewanego**, dbając o utrzymanie komfortowych warunków tj. wilgotności powietrza na poziomie 40–70%. W przypadku konieczności jeszcze efektywniejszego odzysku wilgoci z powietrza wywiewanego, wymiennik obrotowy może być pokryty specjalną powłoką higroskopijną z zeolitu, która zwiększa odzysk wilgoci z powietrza wywiewanego nawet do 90%. Co ważne jest przy tym absolutnie bezpieczny – **poziom mieszania powietrza usuwanego z nawiewanym wynosi poniżej 1%!**

3. Będzie energooszczędny

Nagrzewnica wstępna, to element niezbędny przy rekuperatorach z wymiennikiem przeciwprądowym. Gwarantuje, że wymiennik nie będzie zamarzał, kiedy temperatura na zewnątrz spadnie poniżej ok -4°C. Niestety każde jej uruchomienie oznacza realne koszty. Z reguły, moc nagrzewnic wstępnych w domowych rozwiązaniach wynosi 0,5–1,5 kW! Wybierając Komfovent Domekt R z wymiennikiem obrotowym również ten problem przestaje nas dotyczyć – fizyka pracy rotora nie pozwala mu zamarzać, więc nie potrzebuje on nagrzewnicy wstępnej. Tegoroczna zima udowodniła, że nie są mu straszne temperatury nawet poniżej -25°C. Dodatkowo ważne, aby w standardzie Twoje urządzenie posiadało automatykę, która pozwala na bieżąco kontrolować i optymalizować wydatki, najlepiej za pomocą aplikacji mobilnej.

4. Będzie miał w standardzie zaawansowaną, inteligentną automatykę sterowania

ROZBUDOWANE STEROWANIE ZAWSZE W STANDARDZIE

Za to, co potrafi rekuperator, odpowiada jego mózg, czyli automatyka sterowania. Wybierając Komfovent Domekt masz pewność, że dostajesz nowoczesną, inteligentną automatykę sterowania, posiadającą w standardzie wszystkie zaawansowane funkcje. Dzięki nim, Twój rekuperator będzie naprawdę on-line. Będzie miał wiele trybów pracy oraz rozbudowane harmonogramy pracy, które pozwolą Ci oszczędzać pieniądze. Zwróć uwagę, że rekuperatorem Komfovent Domekt, możesz sterować nie tylko za pomocą opcjonalnego panelu LCD, ale także – bez dodatkowych kosztów – za pomocą smartfona, tabletu, czy komputera. Zaawansowana automatyka Twojego rekuperatora będzie miała również szereg dodatkowych funkcji, zwiększających Twój komfort każdego dnia, takich jak m.in.: funkcja CAV – stały wydatek powietrza, funkcja „Kominek" czy „Okap", opcjonalną kontrolę jakości powietrza, czy też szczególnie przydatne latem funkcje odzysku chłodu i Free coolingu.



5. Będzie posiadał 3 lata pełnej gwarancji. Unikalna na rynku usługa serwisu on-line Komfovent Domekt – bezpłatna również po gwarancji

SPOKÓJ I KOMFORT NA CO DZIEŃ – RÓWNIEŻ PO GWARANCJI

To, że gwarancja kiedyś się skończy to fakt. Dotyczy to każdego urządzenia. Decydując się na dany rekuperator sprawdź, jaką ochronę serwisową masz zapewnioną po gwarancji. W przypadku Komfovent Domekt spokój gwarantuje Ci **usługa Zdalnego Wsparcia serwisowego on-line**. To w 100% bezpłatna i nie ograniczona w czasie pomoc techniczna i serwisowa. Jak wskazują statystyki, zdecydowana większość zgłoszeń serwisowych jest możliwa do rozwiązania zdalnie bez wzywania stacjonarnego serwisu!

Poznaj Komfovent Domekt R 400 V (wydajność 381 m³/h) i R 400 H (wydajność 460 m³/h) – bestsellery z rodziny prawdopodobniej najlepszych rekuperatorów na rynku.



Komfovent Domekt R 400 V

Komfovent Domekt R 400 H

ventia®

Generalnym dystrybutorem prawdopodobnie najlepszych rekuperatorów w Polsce jest Ventia.

www.ventia.pl

eprasa.pl 56b95271fe

Systemy wentylacji mechanicznej od Vents Group



Firma Vents Group ofertuje kompleksowy system wentylacji mechanicznej dla domów jednorodzinnych oparty na tzw. „systemie wylewkowym" Ventsflex. Sercem instalacji jest centrala wentylacyjna.

Firma oferuje kilka modeli do wyboru ze względu na podłączenie króćców czy rodzaj wymiennika ciepła. Najpopularniejsza centrala VUT 550 VB EC A21 ma wymiennik przeciwprądowy, by-pass oraz automatykę A21. Pozwala ona na sterowanie centralą za pomocą aplikacji mobilnej dostępnej na telefonie czy tablecie z systemem IOS lub Android. Dodatkowo istnieje możliwość podłączenia tradycyjnego panelu sterowania montowanego na ścianie. Do wyboru są trzy wersje paneli A22, A22WIFI lub A25. Panele A22 to proste sterowniki, które pozwalają na zmianę biegu pracy centrali oraz alarmują o stanie filtrów. Panel A22WIFI łączy się z rekuperatorem poprzez emitowaną przez centralę sieć WiFi. Panel A25 pozwala dodatkowo na szczegółowy podgląd odczytów z czujników, ustawienie harmonogramu tygodniowego oraz sterowania dodatkowymi urządzeniami np. nagrzewnicą oraz chłodnicą. Dzięki dostępowi centrali do zewnętrznej sieci WiFi możemy sterować nią na odległość za pomocą np. telefonu będąc w tym czasie poza domem. Centrala jest wyposażona w filtry klasy F7 oraz G4 odpowiednio po stronie nawiewnej oraz wywiewnej. Rekuperator posiada króćce skierowane do góry, dzięki temu nie potrzebuje zbyt wiele miejsca, a specjalna listwa na obudowie umożliwia podwieszenie jej wysoko na ścianie. Przy umiejscowieniu centrali wentylacyjnej w budynku należy pamiętać o odpowiedniej izolacji kanałów – szczególnie, gdy rekuperator zostanie umieszczony w pomieszczeniu nieogrzewanym.

Do rekuperatora, za pomocą rur metalowych, podłączony jest system Ventsflex. Składa się on z kanałów elastyczne wykonanych z PE o średnicy 75 mm, wykonanych w dwóch wersjach do wyboru: z lub bez powłoki antybakteryjnej. Łączą one skrzynki rozdzielaczowe, w których następuje przejście z rur SPIRO na kanały elastyczne, ze skrzynkami rozprężnymi. Cały system kanałów Ventsflex jest schowany w warstwie stropu nad wentylowanymi pomieszczeniami. Najlepiej, aby kanały sytemu VentsFlex zostały zamontowane w warstwie izolacji. Następnie zalewa się je wylewką betonową. Dodatkowo anemostaty nawiewne oraz wywiewne możemy wyposażyć w przepustnice tłumiące hałas.

Ze względu na coraz częściej występujący smog, szczególnie zimą, warto zwrócić uwagę na nowość w ofercie firmy Vents Group – antysmogowy moduł filtracyjny FB K2. Jest to nic innego jak skrzynka z zestawem trzech filtrów. Montowana jest na kanał nawiewny między centralą a rozdzielaczem. W ofercie mamy możliwość wyboru spośród 4 konfiguracji filtrów, w tym o klasie filtracji: G4, H13 oraz węglowy. Taki zespół filtrów pozwala na dokładne oczyszczenie powietrza nawiewanego do budynku. Filtr G4 to filtracja wstępna zatrzymująca największe cząsteczki „brudu". Filtr H13 blokuje bakterie oraz puch, a filtr z węglem aktywnym wychwytuje cząsteczki niepożądanych zapachów oraz gazów.

Vents Sp. z o.o.
ul. Brzozowa 8, 64-320 Niepruszewo
tel. (0) 61 830 12 31
bok@vents-group.pl
www.vents-group.pl

eprasa.pl 56b95271fe

FOT. GASPOL



Sposób na ciepłą wodę

Janusz Werner

Kolektory słoneczne wykorzystują darmową energię ze słońca do podgrzewania ciepłej wody użytkowej lub tej do przydomowych basenów. Choć Polacy montują je od lat, ostatnio – za sprawą rządowego programu Mój Prąd – kolektory przegrywają walkę o zainteresowanie inwestorów z panelami fotowoltaicznymi. Jednak nie całkiem słusznie, bo w niektórych sytuacjach są lepszym wyborem.

Kolektory słoneczne i panele fotowoltaiczne służą do pozyskiwania energii słonecznej. Co pozwala na ograniczenie zużycia tej pochodzącej z paliw kopalnych i obniżenie wydatków na gaz, węgiel czy prąd. Z wyglądu są prawie identyczne, lecz więcej je dzieli niż łączy – to instalacje o odmiennych wymaganiach i możliwościach. Kolektory przetwarzają promieniowanie słoneczne na ciepło, panele fotowoltaiczne na energię elektryczną, którą da się spożytkować na więcej sposobów.

Dla laika odróżnienie ich na dachu może być trudne. Zamęt dodatkowo zwiększa fakt, że po wpisaniu w internetowej wyszukiwarce hasła „kolektory słoneczne", zostajemy przekierowani na strony firm zajmujących się montażem paneli fotowoltaicznych! To dlatego, że rządowy program Mój Prąd wywołał boom na fotowoltaikę. Państwo dopłaca 5 tys. zł do nowej instalacji fotowoltaicznej i każda firma działająca na tym rynku chciałaby uszczknąć dla siebie kawałek tego tortu, nawet jeśli inwestor tak naprawdę szuka czegoś innego.

DLACZEGO WARTO?

W naszej szerokości geograficznej kolektory słoneczne wykorzystuje się głównie do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, rzadziej także tej do przydomowych basenów. Wynika to przede wszystkim z uwarunkowań klimatycznych. Co prawda, w ciągu roku na każdy 1 m^2 dachu i działki pada około 1000 kW energii słonecznej, jednak roczny rozkład tego promieniowania jest bardzo nierównomierny. Na okres od maja do sierpnia przypada 60% energii docierającej do nas ze słońca, a od listopada do lutego zaledwie 10%. Co w praktyce oznacza, że ten sam zestaw kolektorów w czerwcu podgrzeje wodę w zasobniku do przeszło 60°C, w grudniu jedynie do 20°C. Zimą, gdy słońca jest niewiele, nawet rozbudowany i kosztowny system da tak niewiele ciepła, że nie ma co liczyć na ogrzewanie w ten sposób domu.

Niemniej jednak dobrze zaprojektowana i wykonana instalacja solarna zapewnia przeszło 50% ciepła potrzebnego do przygotowywania ciepłej wody użytkowej w ciągu całego roku. W miesiącach najcieplejszych w 100% zabezpiecza zapotrzebowanie na energię zużywaną do grzania c.w.u.

Takie rozwiązanie świetnie sprawdza się w domach ogrzewanych paliwami stałymi (węglem, drewnem, peletami), bo dzięki kolektorom poza sezonem grzewczym nie ma potrzeby rozpalania w kotle. Przy kiepskiej, pochmurnej pogodzie może je wspomóc grzałka elektryczna. W ten sposób nie tylko oszczędzamy na opale, ale i żyjemy dużo wygodniej.

Coraz większe znaczenie ma również aspekt ekologiczny. Dzięki kolektorom ograniczamy zużycie paliw kopalnych i nie dymimy, więc nie zanieczyszczamy środowiska. Taka instalacja jest tym bardziej opłacalna, im więcej ciepłej wody zużywamy i im więcej osób mieszka w domu. I im droższy jest nośnik ciepła (gaz płynny, olej opałowy), którym ogrzewamy dom i podgrzewamy c.w.u.

GDZIE I JAK JE MONTOWAĆ?

Jak już powiedziano, możliwości wykorzystania solarów ogranicza przede wszystkim dostęp do promieniowania słonecznego. Z tego względu bardzo ważne jest ich umiej-

eprasa.pl 56b95271fe



Maria Witkowska
Dyrektor ds. technicznych obsługi rynku
ARMACELL

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie rury stosuje się w instalacjach z kolektorami słonecznymi?
Wykorzystywanie energii słonecznej to jeden z głównych sposobów redukcji kosztów eksploatacji budynku. Rosnąca sprawność urządzeń do jej pozyskiwania i ogrzewania wody sprawia, że zastosowanie takich systemów staje się coraz bardziej opłacalne. Aby maksymalnie zwiększyć wydajność instalacji solarnej, należy stosować wysokiej jakości elementy przesyłowe, tj. rury łączące kolektory słoneczne z zasobnikiem gorącej wody. Takie, które gwarantują jak najmniejsze straty ciepła.

Rury stosowane w instalacjach solarnych muszą być odporne na działanie wysokiej temperatury – do 150°C. Ważna jest ich odporność mechaniczna oraz na zmienne warunki atmosferyczne. Najczęściej wytwarza się je z miedzi lub stali i izoluje termicznie piankami z tworzyw sztucznych.

Specjalnie do zastosowań w systemach solarnych przeznaczone są preizolowane (czyli zaizolowane fabrycznie) rury ArmaFlex DuoSolar. Izolacja z pianki na bazie syntetycznego kauczuku ogranicza straty energii i zabezpiecza przed dyfuzją pary wodnej. Rury produkowane są ze stali lub miedzi, ponieważ wymagania dotyczące przygotowania instalacji solarnej mogą się różnić, zależnie od rodzaju obiektu. Rury stalowe są karbowane i mogą być zginane do małych promieni bez deformacji średnicy. Są przeznaczone do większych instalacji, również o trudnym położeniu. Miedziane to rozwiązanie do nowych instalacji o mniejszych rozmiarach.

scowienie i ekspozycja na właściwą stronę świata.

Najlepiej, jeśli kolektory skierowane są wprost na południe. Odchylenie (do 45°) na wschód lub zachód jest dopuszczalne, lecz obniża uzysk energii – o maksymalnie 20%. Planowanie kolektorów od północy zupełnie mija się z celem.

Najczęściej zakłada się je na dachu. To dobry wybór, o ile połać zwrócona jest właśnie na południe, kąt jej nachylenia wynosi plus minus 45° i nie ma elementów zacieniających (kominów, lukarn). Zacienienie dachu praktycznie wyklucza możliwość zamontowania na nim solarów. W takiej sytuacji można spróbować umieścić je na samodzielnej konstrukcji nośnej, ustawionej przy budynku albo na jego ścianie. Na dachach płaskich kolektory montuje się na specjalnych konstrukcjach wsporczych.

Odchylenie solarów na zachód lub wschód można zrównoważyć, zwiększając ich powierzchnię. Kąt nachylenia kolektorów również ma znaczenie. Jeśli nie ma możliwości zmieniania go w ciągu roku, to optymalny wynosi między 30 i 60°. Jeśli zamocowano je na konstrukcji wsporczej i da się korygować ich nachylenie, latem korzystne jest ustawienie prawie płaskie (0–30°). Zimą i jesienią, gdy słońce jest nisko nad horyzontem, zalecana jest pozycja zbliżona do pionu (60–90°).

Trzeba też pamiętać, żeby odległość między kolektorami i zasobnikiem, w którym gromadzona jest podgrzewana woda, była jak najmniejsza. Łączące je rury powinny być dobrze zaizolowane termicznie. Cóż bowiem z tego, że płyn solarny podgrzeje się w kolektorze, jeśli w zimny dzień zdąży się schłodzić, zanim dotrze do zbiornika c.w.u.?

RODZAJE KOLEKTORÓW

Na rynku znajdziemy solary **płaskie i rurowe próżniowe**. Różni je kształt absorbera,



Latem kolektory zaspokoją nawet 100% zapotrzebowania na energię do podgrzewania c.w.u. RAVAK



Rury łączące kolektory słoneczne z zasobnikiem ciepłej wody muszą maksymalnie ograniczać straty ciepła. ARMACELL



Najlepsze miejsce na montaż solarów to skośny dach o kącie nachylenia 45°, zwrócony na południe. HEWALEX







Kolektory instaluje się również na ścianach budynków (a MAKROTERM) oraz na konstrukcjach wsporczych na dachach płaskich (b BUDERUS) i na gruncie (c HEWALEX).

eprasa.pl 56b95271fe





Dwa najpopularniejsze typy kolektorów słonecznych – płaski (a GALMET) i próżniowy heat pipe (b NIBE-BIAWAR).

czyli elementu pochłaniającego promieniowanie słoneczne oraz sposób jego izolacji cieplnej.

W **kolektorach płaskich** absorberem jest metalowa płyta (miedziana lub aluminiowa), pokryta powłokami poprawiającymi pochłanianie promieni słonecznych. Od dołu przylegają do niej rurki, którymi przepływa płyn ogrzewający się od absorbera i transportujący ciepło do wężownicy w zasobniku wody. Obudowa kolektora to jakby metalowa wanna izolowana wełną mineralną, od góry przykryta taflą szkła o dużej wytrzymałości (musi przetrwać np. grad). Konstrukcja jest prosta i trwała. Jednak izolacja termiczna kolektora jest słaba, co skutkuje dużymi stratami ciepła w chłodniejsze dni.

Czynnikiem roboczym, transportującym ciepło do zasobnika, może być woda (to tańszy wariant) albo niezamarzający roztwór glikolu. To rozwiązanie stosowane częściej i polecane przez producentów kolektorów. Opcja z wodą ma wady – w instalacji może odkładać się kamień, który z czasem zablokuje jej przepływ, a przed nadejściem zimy trzeba ją spuścić z kolektorów (choć są systemy, w których nie trzeba tego robić).

Rurowe kolektory próżniowe to zespoły szklanych rur próżniowych, w których znajduje się absorber. Może być nim pas blachy z odpowiednią powłoką i umocowaną od spodu rurką z płynem roboczym, albo tzw. ciepłowód (heat pipe). Dzięki próżni uzyskuje się bardzo dobrą izolacyjność termiczną. Z tej racji kolektory próżniowe dają wyższy uzysk energii w chłodniejszych miesiącach, a także liczony jako średnia z całego roku. Za to latem, przy wysokiej temperaturze otoczenia oraz intensywnym nasłonecznieniu, lepsze osiągi mają wersje płaskie.

Kolektory próżniowe są droższe, chociaż przez ostatnie lata ich ceny mocno spadły. W domach jednorodzinnych przeważnie instaluje się jednak tańsze i o prostszej budowie kolektory płaskie. Ich uszkodzenie i spadek wydajności są mniej prawdopodobne.

Zakup modeli próżniowych ma sens, gdy zależy nam na większym uzysku ciepła w chłodniejszych miesiącach. Powinny być to jednak produkty dobrej jakości, bo dość często zdarza się, że tanie rury próżniowe się rozszczelniają.



Niezbędnym elementem instalacji solarnej jest zasobnik na c.w.u. ARISTON

eprasa.pl 56b95271fe

JAK DUŻA INSTALACJA?

Żeby latem zagrzać ciepłą wodę dla 4 osób (przy założeniu, że każda potrzebuje jej 50 l na dobę), wystarczy układ 2 albo 3 kolektorów o powierzchni ok. 2 m² każdy. Kolektory nie zajmują więc dużej powierzchni i znacznie łatwiej wygospodarować na nie miejsce, niż na instalację fotowoltaiczną. W chłodniejsze dni podgrzeją wodę tylko np. do 30°C, a później jej temperaturę podniesie jeszcze elektryczna grzałka albo kocioł. Taka inwestycja nie jest zbyt kosztowna, nie powinna też przysparzać problemów w trakcie budowy i eksploatacji.

Instalacja większa (np. 4 solary dla 4 osób) będzie droższa. Co prawda, lepiej podgrzeje c.w.u. także w okresach przejściowych (wiosna, jesień), ale w miesiącach letnich może być źródłem kłopotów, bowiem pojawi się problem z nadmiarem ciepła i przegrzanymi kolektorami. Tzw. przegrzew to zmartwienie właścicieli instalacji solarnych zbyt rozbudowanych, albo nieużywanych – gdy nie ma odbioru c.w.u., bo mieszkańcy np. wyjechali na urlop.

Przed tego typu kłopotami można zabezpieczyć się na jeden z trzech sposobów:

- uruchamiając przepływ płynu solarnego przez kolektory w godzinach nocnych i tak oddając do otoczenia nadmiar zgromadzonego ciepła,
- stosując specjalne, samoopróżniające się kolektory (system drain back),
- zasłaniając kolektory (np. plandeką) przed wyjazdem na urlop.

NIE TYLKO KOLEKTORY

Niezbędnym elementem instalacji solarnej jest akumulator ciepła – **zasobnik**. To właśnie tam magazynowana jest woda, którą podgrzewa ciepło wytwarzane w kolektorach. Zasobnik powinien mieć pojemność kilkuset litrów. Dla 4 osób zaleca się 200–300 l (100 l na każdy kolektor o powierzchni 2 m²). Umożliwia to przejęcie całego ciepła w słoneczne dni i pozwala zgromadzić zapas na wypadek gorszej pogody. Większy jest niewskazany, bo jeśli zafundujemy sobie zasobnik o pojemności np. 500 l, to w czasie chłodów będziemy musieli dogrzewać konwencjonalnie wodę, której i tak nie wykorzystamy.

Na drodze kolektor – zasobnik czynnik roboczy krąży w obiegu zamkniętym wymuszonym przez pompę cyrkulacyjną. Dzięki temu, kiedy słońca jest za mało, układ sterowania włącza dodatkowe podgrzewanie wody, np. kocioł na dowolne paliwo. Tańszym rozwiązaniem może być zasobnik z wbudowaną grzałką elektryczną, dogrzewającą wodę w razie potrzeby.



KOSZTY I DOPŁATY

Dobrej jakości zestaw solarny z dwoma kolektorami płaskimi, zasobnikiem 200 l i niezbędnymi akcesoriami to wydatek 5–7 tys. zł. Układ bardziej rozbudowany i z kolektorami próżniowymi, jest 2–3 razy droższy.

Na montaż kolektorów słonecznych można dostać dopłatę z rządowego programu Czyste Powietrze. Przy podstawowym poziomie dofinansowania (są do niego uprawnieni inwestorzy, których roczny dochód nie przekracza kwoty 100 tys. zł) dotacja do kolektorów wynosi nie więcej niż 30% wartości przedsięwzięcia i do 4,5 tys. zł.

W przypadku podwyższonego poziomu dofinansowania (uprawnia do niego miesięczny dochód poniżej 1400 zł netto na głowę w gospodarstwie wieloosobowym i do 1960 zł netto w gospodarstwie jednoosobowym), jest to do 60% wartości inwestycji i do 9 tys. zł.

Inwestorzy zarabiający rocznie powyżej 100 tys. zł, których nie obejmuje wsparcie z programu Czyste Powietrze, mogą skorzystać z ulgi termomodernizacyjnej. Ta pozwala na odliczenie od dochodu do 53 tys. zł, wydanych na termomodernizację budynku jednorodzinnego. Podobnie jak dofinansowanie, ulga przysługuje tylko przy remoncie.

eprasa.pl 56b95271fe

ArmaFlex DuoSolar – system rur zapewniający wysoką wydajność instalacji solarnych

Rosnąca sprawność urządzeń wykorzystywanych do pozyskiwania energii słonecznej ogrzewającej wodę sprawia, że ich zastosowanie staje się coraz bardziej opłacalne. Aby maksymalnie zwiększyć wydajność całego systemu, należy także zastosować wysokiej jakości elementy przesyłowe. ArmaFlex DuoSolar firmy Armacell to preizolowane rury typu „join-split", przeznaczone do zastosowań w instalacjach solarnych gorącej wody. Pozwalają one na znaczną redukcję strat energii w najbardziej newralgicznych miejscach, którymi są połączenia między panelami solarnymi a zasobnikami gorącej wody.

PRZESYŁ ENERGII SŁONECZNEJ BEZ STRAT CIEPŁA

Warunki klimatyczne panujące na naszej szerokość geograficznej sprawiają, że korzystanie z zasobów energii słonecznej staje się opłacalne po wyeliminowaniu strat w trakcie jej przesyłu. Ograniczona ilość ciepła które do nas dociera powoduje, że każdy element w systemach solarnych musi charakteryzować się najwyższą wydajnością. Tylko wówczas możliwa jest rzeczywista redukcja kosztów związanych z ogrzewaniem ciepłej wody użytkowej. Firma Armacell dostarcza unikalne rozwiązanie w postaci preizolowanych rur do systemów solarnych. Zastosowana w nich izolacja HT/ArmaFlex o nowej, mikrokomórkowej strukturze pozwala na minimalizację strat energii. Ponadto innowacyjny materiał izolacyjny zabezpiecza przed dyfuzją pary wodnej. Przekłada się to bezpośrednio na redukcję czasu potrzebnego na dostarczenie ciepłej wody, a tym samym zwiększa opłacalność rozwiązań ekologicznych. ArmaFlex DuoSolar wyposażony został także we wbudowany przewód czujnika temperatury, co gwarantuje sprawne zarządzanie i nadzór nad całą instalacją.

ROZWIĄZANIE DLA KAŻDEGO RODZAJU BUDYNKU

W zależności od rodzaju obiektu wymagania dotyczące sposobu przygotowania instalacji wykorzystującej energię słoneczną do dostarczania ciepłej wody użytkowej mogą się różnić. Z tego względu ArmaFlex DuoSolar dostępny jest w dwóch wariantach: ArmaFlex DuoSolar VA i ArmaFlex DuoSolar CU. W skład pierwszej wersji wchodzą elastyczne, karbowane rury ze stali nierdzewnej, preizolowane izolacją HT/ArmaFlex. Do produkcji rur użyto wysokiej jakości stali nierdzewnej X2CrNiMo17122. Rury przeszły pozytywnie badania wg normy PN-EN ISO 10380 w Krakowskim Instytucie Gazu i Nafty. Całe odcinki rur mogą być zginane do małych promieni bez deformacji średnicy. Sprawia to, że ArmaFlex DuoSolar VA dedykowany jest do większych instalacji również o trudnym położeniu. Podczas montażu bardzo pomocna jest także opatentowana technologia warstwy klejącej, pozwalająca na łatwe łączenie i rozłączanie rury zasilającej i powrotnej. W przypadku prowadzenia przewodów na zewnątrz obiektów, ich ochronę przed działaniem promieniowania UV oraz uszkodzeniami mechanicznymi zapewnia osłona z folii poliolefinowo-kopolymerowej. ArmaFlex DuoSolar CU to z kolei oparte o miedziane rury rozwiązanie dla nowych instalacji o mniejszych rozmiarach.

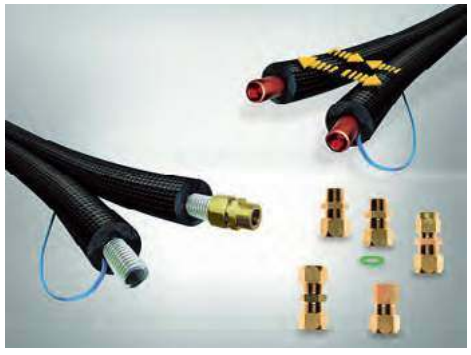
Bezpośrednie zwiększanie efektywności pozyskiwania energii słonecznej to nie jedyna zaleta rur ArmaFlex DuoSolar. Produkt nadaje się też do bezpośredniego użytku a fakt, że do jego wytworzenia nie wykorzystywano PVC i CFC, jak również pyłu i włókien, czyni go przyjaznym dla środowiska.

Zalety ArmaFlex DuoSolar:

- redukuje koszty i oszczędza czas montażu;
- odporność na wpływ czynników atmosferycznych;
- redukuje straty energii i minimalizuje emisję CO_2;







- szeroka gama dodatkowych akcesoriów;
- opatentowana technologia warstwy klejącej pozwalająca na łatwe łączenie i rozłączanie (join-split);
- zintegrowany przewód do czujnika temperatury;
- odporność na promieniowanie UV dzięki poliolefinowo-kopolymerowej wielowarstwowej osłonie;
- doskonała odporność na dyfuzję pary wodnej w połączeniu z niską przewodnością cieplną.

armacell®

Armacell Poland Sp. z o.o.
ul. Targowa 2, 55-300 Środa Śląska
tel. 71 317 29 99, 71 396 88 00
www.armacell.pl

eprasa.pl 56b95271fe



FOT. UST-M

Komfortowe odkurzanie

W nowych domach system centralnego odkurzania jest w tej chwili w zasadzie standardem. Rozwiązanie to ma same zalety – jest wygodne, efektywne, ciche, przyjazne dla alergików, zapewnia szybkie i dokładne sprzątanie. Decydując się na montaż systemu na etapie budowy, warto zaprojektować przebieg instalacji i przypilnować, aby we właściwym momencie został wykonany system rur, co zaoszczędzi uciążliwego kucia w przyszłości.

Na odkurzaczu centralnym naprawdę nie warto oszczędzać. Tymczasem wielu inwestorów świadomie z niego rezygnuje, motywując to pilniejszymi wydatkami związanymi z budową domu. Efekt jest taki, że potem na montaż instalacji jest najzwyczajniej w świecie za późno lub jej wykonanie jest kłopotliwe. Tymczasem pierwszy etap prac, czyli ułożenie orurowania, wcale nie jest kosztowny i stanowi zwykle do 30% ceny całego systemu (przeważnie to nie więcej niż 2–3 tys. zł). Najlepiej zrobić to po wykonaniu instalacji elektrycznej, wodnej i kanalizacyjnej, a przed rozprowadzeniem instalacji grzewczej, zrobieniem podłóg i położeniem

eprasa.pl 56b95271fe

Zalety centralnego odkurzacza

Odkurzacz centralny przegrywa z tradycyjnym jedynie wyższą ceną. Oprócz tego ma same zalety. Jest praktycznie niesłyszalny dla domowników, bo silnik zwykle znajduje się w garażu lub pomieszczeniu gospodarczym. Poza tym jednostka ma większą moc ssącą, co skraca czas sprzątania i zwiększa jego dokładność. Kolejna zaleta jest taka, że powietrze z zanieczyszczeniami jest po przefiltrowaniu najczęściej usuwane poza budynek. W odkurzaczach tradycyjnych wraca ono do pomieszczeń, mogąc stanowić problem dla alergików. Wpinane w gniazda węże ssące oraz system węża chowanego w ścianie pozwalają szybko dotrzeć do każdego zakątka domu, a także posprzątać garaż, piwnicę, strych, balkon czy taras. Odkurzacz centralny wymaga też rzadszej wymiany worków i filtrów oraz wykorzystuje szeroką gamę akcesoriów dodatkowych, przystosowanych do usuwania nawet najbardziej nietypowych zabrudzeń.





Szeroki wybór końcówek do sprzątania umożliwia dokładne wyczyszczenie praktycznie każdego rodzaju powierzchni i wyposażenia (podłogi, tapicerka, grzejniki, żaluzje, rolety itp.). BEAM

tynków. Potem, przed samą przeprowadzką, wystarczy dokupić jednostkę centralną, zewnętrzne panele gniazd ssących i akcesoria. Oczywiście można zrobić to też później, nawet po kilku latach od zakończenia budowy domu.

OD CZEGO ZACZĄĆ?

Przed rozpoczęciem przygotowań do montażu systemu, warto zdobyć wiedzę dotyczącą jego działania. Sercem odkurzacza jest jednostka centralna z silnikiem wytwarzającym podciśnienie w instalacji. To od niej odchodzi rurociąg, prowadzący do umieszczonych w ścianach gniazd ssących, automatycznych szufelek, ewentualnie ukrytego w pętli instalacyjnej węża, wysuwanego bezpośrednio ze ściany. Wzdłuż rur biegną niskonapięciowe przewody sygnałowe. Dzięki nim wpięcie w gniazdo węża do sprzątania, albo wysunięcie go ze ściany, powoduje uruchomienie odkurzacza (w niektórych systemach włącznik znajduje się na rączce, od której odchodzi rura teleskopowa zakończona szczotką do sprzątania). Najłatwiej i najtaniej zamontować system w nowym domu, który jest w trakcie budowy. Orurowanie najlepiej rozkładać na etapie stanu surowego. Wcześniej należy zarezerwować miejsce na jednostkę centralną oraz wskazać lokalizację gniazd ssących, automatycznych szufelek czy innych rozwiązań wchodzących w skład systemu, jak np. kaseta z krótkim wężem do szybkiego sprzątania. Przygotowując projekt instalacji, warto skorzystać z pomocy eksperta z firmy oferującej kompletne systemy centralnego odkurzania, który podpowie nam jak najlepiej poprowadzić instalację. Co do rozmieszczenia w domu gniazd ssących, to warto znać pewne ogólne reguły wpływające na funkcjonalność układu. Zwykle wyprowadza się je w ścianie na wysokości 20–100 cm, rzadziej w podłodze. Powinny znajdować się w centralnym punkcie każdej kondygnacji, tak aby można było wężem o określonej długości (krótszym łatwiej manewrować, dłuższy pozwala ograniczyć liczbę gniazd i tym samym obniżyć cenę systemu) dotrzeć do każdego zakątka domu. W praktyce, w średniej wielkości budynku mieszkalnym, na jednej kondygnacji nie warto wyprowadzać więcej niż 2–3 gniazd. Aby dobrze wymierzyć odległości, można posłużyć się zwykłym sznurkiem lub wężem ogrodowym. Na tym etapie dobrze wskazać również miejsca, w których znajdą się **automatyczne szufelki**. Są to zamykane klapką szczeliny, połączone z instalacją. Po naciśnięciu nogą specjalnego przycisku szufelka otwiera się, zasysając podmiecione do niej zanieczyszczenia w postaci okruchów, kurzu, piasku, zaschniętego błota. Szufelki najczęściej montuje się w wiatrołapie i kuchni, a więc miejscach, w których najbardziej się brudzi. Alternatywą standardowego węża może być **krótki wąż do szybkiego sprzątania**, znajdujący się

Gniazd nie może być za mało, ponieważ trudno będzie dotrzeć wężem ssącym do wszystkich zakątków domu. TOPVAC



w płaskiej kasecie. Zwykle kasetę taką umieszcza się w garażu, zabudowie kuchennej, szafce na buty w wiatrołapie, czy zwykłej szafie. Oczywiście kaseta (wąż ma długość do 7 m) musi zostać wcześniej, podobnie jak automatyczna szufelka, połączona z rurociągiem.

MIEJSCE JEDNOSTKI CENTRALNEJ

Odkurzacz, będący centralnym elementem systemu, dobrze jest ulokować w najniżej położonym punkcie budynku, aby pomagała mu siła grawitacji. Powinien on znaleźć się blisko zewnętrznej ściany, przez którą będzie można wyprowadzić rurę wydechową, odprowadzającą przefiltrowane powietrze poza dom. Wydech, przy średnicy około 50 mm, nie powinien być dłuższy niż 4–5 m. Dłuższa rura zwiększy opór przepływu powietrza, obniżając wydajność sprzętu. Można temu zapobiec, zwiększając jej średnicę. Wydechu, ze względów estetycznych, nie powinno się umieszczać na frontowej ścianie domu, jak również w sąsiedztwie drzwi czy okien. Dobrze jest zamontować go w miarę nisko, 30–50 cm nad ziemią. Dzięki temu będzie generował mniejszy hałas, ale też nie zostanie zatkany przez śnieg czy liście. Jednostka centralna powinna znajdować się też w takim miejscu, aby był do niej łatwy dostęp. Chodzi o to, aby można było łatwo wyjmować i czyścić filtry oraz opróżniać pojemnik na zanieczyszczenia. W praktyce najczęściej wykorzystywanymi pomieszczeniami są kotłownia, piwnica, pralnia i garaż.

Automatyczną szufelkę warto zamontować w pomieszczeniach najbardziej narażonych na zabrudzenia, takich jak kuchnia czy wiatrołap. TOPVAC



Dodatkowe gniazdo ssące warto umieścić w garażu (może być natynkowe), najlepiej w pobliżu bramy, aby umożliwić odkurzanie samochodu również na zewnątrz. Do czyszczenia wnętrza auta przydatne są końcówki do tapicerki. VARIOVAC





Jednostkę centralną należy umieścić z dala od sypialni. Dzięki temu hałas podczas pracy nie będzie dokuczliwy. TOPVAC

JAKI ODKURZACZ WYBRAĆ?

O dobranie właściwego modelu odkurzacza na pewno warto poprosić sprzedawcę z firmy oferującej kompletne systemy, który powinien uwzględnić długość i przebieg instalacji, a także opory miejscowe w postaci rur, trójników, dodatkowych filtrów czy separatora. Istotnymi parametrami, wpływającymi na wygodę użytkowania odkurzacza są: moc, metoda filtracji, głośność (zwykle 60–80 dB), siła ssania (im podciśnienie wytwarzane przez urządzenie wyższe, tym lepiej), wydajność, jakość wykonania, cena, a także okres gwarancji. Warto zwrócić uwagę, czy na korpusie urządzenia znajduje się dodatkowe gniazdo ssące. To praktyczne rozwiązanie, ułatwiające sprzątanie garażu, samochodu czy podjazdu. Innym udogodnieniem jest wyświetlacz, pokazujący m.in. czas pracy, poziom napełnienia zbiornika na zanieczyszczenia czy informacje o usterkach. Jednostki centralne pod względem budowy dzieli się na kompaktowe oraz typu split. Te pierwsze są tańsze, mają niewielkie rozmiary i są polecane do mniejszych domów. Charakteryzują się tym, że w jed-



Najważniejsze parametry, na które trzeba zwrócić uwagę przy wyborze jednostki centralnej, to podciśnienie i wydajność. AEROVAC

W jednostce typu split silnik znajduje się w oddzielnej obudowie. AEROVAC



eprasa.pl 56b95271fe

Odkurzacz centralny w starym domu

System centralnego odkurzania można zainstalować również w już istniejącym domu, choć operacja ta często wiąże się z pewnymi komplikacjami. W takiej sytuacji zawsze warto skonsultować się z ekspertem z firmy sprzedającej odkurzacze. Największym wyzwaniem jest ukrycie rurociągu bez rozkuwania ścian czy podłóg. Pierwsza zasada jest taka, że zawsze warto ograniczyć liczbę gniazd ssących, a zamiast tego zaopatrzyć się w dłuższy wąż, ewentualnie system węża wysuwanego bezpośrednio ze ściany. Instalację biegnącą od odkurzacza można poprowadzić za ekranami z płyt gipsowo-kartonowych, między podwieszanym sufitem a stropem, wewnątrz szkieletowych ścianek działowych, za szafami wnękowymi czy w przewodzie kominowym. Sposobów jest naprawdę sporo, jednak każdy przypadek jest inny i wymaga indywidualnego projektu.



Podczas sprzątania centralnym odkurzaczem nie trzeba niczego dźwigać, pod nogami nie plącze się żaden kabel. To bardzo komfortowe zwłaszcza w domach wielokondygnacyjnych. COMFORT SYSTEM

nej obudowie znajduje się silnik, filtr oraz zbiornik na kurz. Odkurzacze typu split składają się z dwóch oddzielnych elementów połączonych rurą. W jednym z nich jest silnik, w drugim separator, filtry i pojemnik na zanieczyszczenia. Rozdzielna konstrukcja zajmuje wprawdzie nieco więcej miejsca, ale dzięki temu sekcja separacji jest większa, a zbiornik na śmieci, do którego jest przeważnie łatwiejszy dostęp, ma większą pojemność.

Odkurzacze centralne mogą mieć różne metody filtracji zanieczyszczeń. Najprostsza jest **separacja workowa** polegająca na tym, że śmieci i kurz gromadzą się w papierowym lub tekstylnym worku. Rozwiązanie to ma tę wadę, że wraz z jego stopniowym napełnianiem się spada siła ssąca jednostki. Metoda **worka odwróconego** polega na tym, że zasysane brudne powietrze podrywa do góry lekko obciążony tekstylny mieszek, który po wyłączeniu odkurzacza siłą grawitacji opada, strzepując zanieczyszczenia do zbiornika. Worek taki co jakiś czas trzeba wyjmować i oczyszczać z osadzających się na nim zanieczyszczeń. W odkurzaczach dedykowanych do domów jednorodzinnych najlepszym rozwiązaniem jest **separacja cyklioniczna**. Urządzenie, wykorzystując siłę odśrodkową, zasysa powietrze z kurzem i wprawia je w ruch wirowy. Dzięki temu cięższe cząsteczki opadają na dno zbiornika na śmieci, a lżejsze zatrzymują się na specjalnym filtrze lub filtrach, które co jakiś czas wymienia się lub oczyszcza. W tym miejscu warto dodać, że worki lub pojemniki na śmieci mają o wiele większą pojemność niż w zwykłym odkurzaczu (nawet do 30 l), w związku z czym o wiele rzadziej się je opróżnia. Mówiąc o systemach filtracji zanieczyszczeń warto wspomnieć jeszcze o **filtracji wodnej**. Polega ona na tym, że zasysane powietrze jest tuż przed jednostką centralną spryskiwane wodą. Woda z zanieczyszczeniami trafia do zbiornika, a potem jest samoczynnie usuwana z niego do kanalizacji, dzięki czemu system jest praktycznie bezobsługowy. Niestety, urządzenia z filtracją wodną są drogie. Dlatego częściej stosuje się je w obiektach hotelowych, pensjonatach czy dużych rezydencjach.

ROZKŁADAMY INSTALACJĘ

Wykorzystywane do montażu systemu rury, złączki, kolanka, trójniki i inne elementy wykonane są z PVC i mają średnicę około 50 mm. Wewnątrz są idealnie gładkie, aby nie osadzały się w nich zanieczyszczenia. Łączy się je klejem stapiającym zachodzące na siebie krawędzie, co zapewnia szczelność systemu. Instalacja łącząca odkurzacz i gniazda powinna przebiegać jak najkrótszą drogą. Należy unikać ostrych zmian kierunku, co może osłabić siłę ssącą odkurzacza, a w najgorszym razie doprowadzić do zapchania się rurociągu. Magistrala zwykle przebiega w warstwie izolacyjnej podłogi. Odchodzące od niej rozgałęzienia najlepiej robić pod kątem 45°, zaś kolanka przy gniazdach powinny mieć 90°, co zapobiegnie wciąganiu do instalacji długich przedmiotów. Pionowe odcinki przewodów montuje się przeważnie w bruzdach ściennych. Potem do rur mocuje się obejmami niskonapięciowe przewody sterujące. Po ułożeniu rur, co nie jest bardzo skomplikowane, można otynkować ściany i ułożyć podłogi, zabezpieczając wcześniej miejsca, w których znajdą się gniazda, au-

Odkurzacz centralny najlepiej zaplanować podczas projektowania domu. Na tym etapie najłatwiej wybrać optymalny przebieg rurociągu. Instalacja nie powinna się rzucać w oczy i mieć jak najmniej załamań. AEROVAC



eprasa.pl 56b95271fe

tomatyczne szufelki, ale też jednostka centralna zaślepkami, aby do rurociągu nie dostawał się kurz i zabrudzenia.

NIEZBĘDNE AKCESORIA

Przed uruchomieniem systemu, a więc już po podłączeniu do instalacji jednostki centralnej, należy kupić i zamontować zewnętrzne panele gniazd ssących, co robi się zwykle po malowaniu ścian. Są one dostępne w wielu kolorach i kształtach, przez co można dopasować je do charakteru pomieszczeń. **Automatyczne szufelki** montuje się na wysokości posadzki. Podobnie jak w przypadku gniazd ssących, w ofercie producentów jest duży wybór wzorów i kolorów szufelek, dzięki czemu można dopasować je np. do cokołów szafek. Kluczowym elementem systemu jest także **wąż do sprzątania**, którego długość wynosić od 5 do nawet 18 m. Decyzję dotyczącą jego parametrów podejmujemy jednak tak naprawdę wcześniej – podczas projektowania rozkładu instalacji. Na pewno do węża warto dokupić specjalny bawełniany pokrowiec, który ochroni przed uszkodzeniem meble i narożniki ścian oraz uchwyt, który zamontowany np. w szafie lub pomieszczeniu gospodarczym ułatwi jego przechowywanie.

Do innych niezbędnych akcesoriów należą różnego rodzaju **szczotki i ssawki**. W przypadku odkurzacza centralnego mamy ich niezwykle duży wybór. Można dokupić nawet końcówki służące do zbierania sierści zwierząt czy czyszczenia samochodu. Szczotki warto kupować w zestawach, bo wówczas wychodzi sporo taniej. Przydatnym urządzeniem jest również **separator**, który ma postać blaszanej puszki z krótkim wężem i filtrem. Po podłączeniu go do systemu można usuwać trudne zabrudzenia, jak rozbite szkło czy resztki popiołu z kominka nie bojąc się, że uszkodzą one rurociąg bądź jednostkę centralną.

Jednym z przydatnych akcesoriów jest separator, pozwalający sprzątnąć te zabrudzenia, które nie powinny się dostać do instalacji centralnego odkurzania. BEAM



JAK DBAĆ O ODKURZACZ?

System centralnego odkurzania nie wymaga w zasadzie żadnych zabiegów pielęgnacyjnych. Nie należy obawiać się, że w rurach z czasem zagnieżdżą się bakterie, roztocza czy grzyby (pod warunkiem, że do środka nie dostanie się woda). Raz, że wnętrze rurociągu jest niezwykle gładkie, dwa – prędkość powietrza wynosząca ponad 100 km/h uniemożliwia osadzanie się drobnoustrojów. Co do jednostki centralnej, to dobrze jest regularnie, przynajmniej raz na trzy miesiące opróżniać worki i pojemniki na śmieci, ale także okresowo wymieniać, prać lub czyścić filtry. Kupując jednostkę centralną, warto też zapytać czy, a jeśli tak, to w jakich odstępach czasu, należy ją serwisować.

Wąż wyciągany prosto ze ściany

Jeśli przepinanie węża między gniazdami stanowi dla nas niedogodność, można zdecydować się na innowacyjne rozwiązanie polegające na tym, że wąż umieszczony jest w specjalnej pętli instalacyjnej ukrytej pod tynkiem lub podłogą. Wówczas wystarczy go tylko wyciągnąć na pożądaną długość, zablokować i podpiąć szczotkę do sprzątania. Po zakończeniu odkurzania i zwolnieniu blokady, wąż z powrotem zasysany jest do instalacji. Gdy znajdzie się na miejscu, odkurzacz wyłącza się. Decydując się na ten system (jego ceny zaczynają się od około 1000 zł), należy określić długość węża, która najczęściej wynosi od 7,5 do 15 m. Dłuższy nieco trudniej wyciąga się z rurociągu, ale za to można posprzątać nim większą powierzchnię. Przy dość wysokiej cenie instalacji idealnie będzie, jeśli za pomocą jednego węża wysprzątamy całą kondygnację.

System węża wyciąganego ze ściany może mieć różne nazwy. Najpopularniejszy to Hide-A--Hose. Tak naprawdę różnią się one przede wszystkim sposobem montażu w ścianie gniazda ssącego. Po zdecydowaniu się na konkretny system ważne jest właściwe ułożenie instalacji, która musi być nieco dłuższa od węża, mieć kilka łagodnych łuków i być w kształcie pętli. Przed każdym łukiem powinien znajdować się odcinek prosty o długości około 30 cm. Wszystko po to, aby wąż łatwo wysuwał się z rurociągu. Na końcu montuje się gniazdo, które powinno znajdować się około 1 m nad poziomem podłogi, aby nie trzeba było się do niego schylać.



System węża chowanego w ścianie eliminuje konieczność przepinania go między gniazdami. Zasysany do rurociągu wąż może być w pokrowcu, chroniącym przed porysowaniem meble i krawędzie cokołów. TOPVAC

eprasa.pl 56b95271fe

DUOVac

Najdłuższa gwarancja na rynku!



HAUTE PERFORMANCE • QUALITÉ • DURABILITÉ • HAUTE PERFORMANCE • QUALITÉ • DURABILITÉ
DUOVac
55
1966-2021

25 LAT GWARANCJI

- Technologia SILPURE
- Mocny i niezawodny silnik
- Podwójny system filtracji
- Wskaźnik LED
- SOFT-START
- Luksusowe wykończenie
- Duży i lekki zbiornik aluminiowy
- Cicha praca – 60 dB

www.topvac.pl I Infolinia 618 177 043

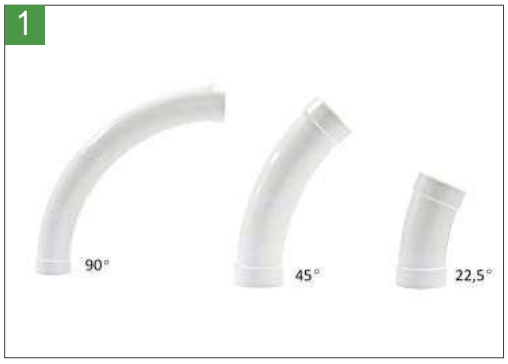
Zamysłowo, ul. Moderska 1A, 62-060 Stęszew

eprasa.pl 56b95271fe

Jak wykonać Hide-A-Hose

System Hide-A-Hose, czyli węża chowanego w ścianie, uwalnia nas od noszenia, rozwijania, a po skończonej pracy zwijania i chowania standardowego węża systemu centralnego odkurzania. Podczas sprzątania wyciągamy odpowiednią ilość węża, blokujemy go, żeby nie cofnął się do instalacji, montujemy rączkę i zaczynamy odkurzać. Po skończonej pracy wąż chowa się w rurociągu, w specjalnie wykonanej pętli.

1



Planujemy ułożenie pętli, wykorzystując łagodne łuki 90, 45 i 22,5°. Do wyprowadzenia jednego gniazda ssącego HAH możemy wykorzystać maksymalnie 3 – łuk 90°.

2



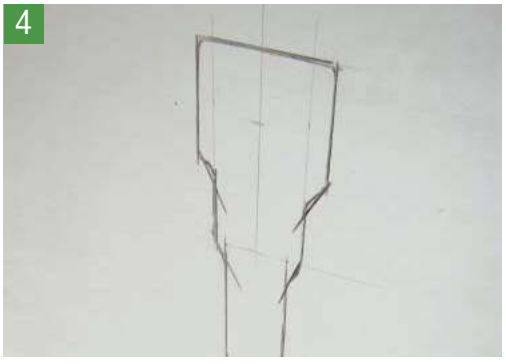
W sprzedaży dostępne są gotowe zestawy do przygotowania pętli HAH do konkretnej długości węża.

3



Na początku pętli instalacyjnej mocujemy redukcję, która zabezpieczy wąż przed wciągnięciem go do rurociągu.

4



Wyznaczamy miejsce montażu kasety HAH – optymalna wysokość jej osadzenia to 80 cm od gotowej posadzki.

5



W miejscu tym wykuwamy w ścianie bruzdę o głębokości 10 cm.

6



Na odcinku od kasety montażowej do posadzki wykuwamy płytszą bruzdę o głębokości 8 cm, w której zamontujemy rurę instalacyjną.

7



Wkładamy kasetę montażową w bruzdę. Montujemy rurę antystatyczną z łukiem 90° oraz odpowiedni łuk 22 lub 45°.

8



Układamy rury, tworząc pętlę z łagodnych łuków.

9



Składamy i sklejamy całą pętlę klejem systemowym.

eprasa.pl 56b95271fe

10



Cała instalacja musi być poprowadzona w jednej płaszczyźnie. Jeśli na drodze przebiegu rurociągu pojawią się przeszkody (inne instalacje), należy przenieść je nad lub pod systemem.

11



Na całej pętli montujemy elektryczne przewody sterujące i wyprowadzamy je w puszce (w systemie bezprzewodowym pomijamy ten etap).

12



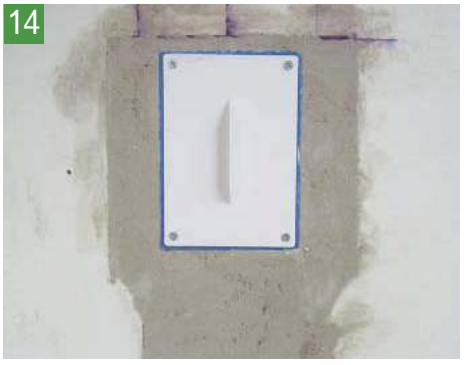
Gipsujemy kasetę montażową, pamiętając o zlicowaniu jej frontu z tynkiem.

13



Całą instalację, razem z podejściem pod kasetę, zabezpieczamy pianką montażową.

14



Ostatnim etapem jest zabezpieczenie instalacji przez przykręcenie maskownicy do kasety montażowej. Po zakończeniu prac zaleca się wykonać próbę szczelności.

15



Instalację Hide-A-Hose możemy poprowadzić w suficie podwieszanym i zamontować podejścia pod gniazdo z góry.

16



Uwaga! Należy pamiętać, że cała instalacja musi być sklejona systemowym klejem, a cięcie rur trzeba dokładnie ogradować.

17



Montujemy gniazdo i wąż ssący HAH.

18



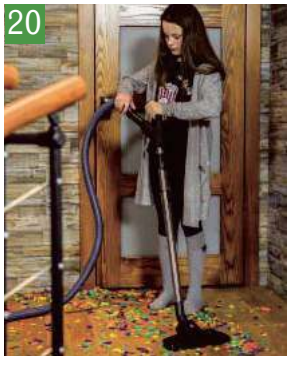
Wyciągamy odpowiednią długość węża.

19



Przesuwamy blokadę węża i włączamy odkurzacz.

20



Podłączamy rurę teleskopową z wybraną szczotką i zaczynamy sprzątanie.

21



Po zakończonym odkurzaniu przykładamy dłoń do węża i chowamy go w instalacji.

22



Przesuwamy blokadę węża i wyłączamy odkurzacz.

FOT. TOPVAC

eprasa.pl 56b95271fe

FOT. BLUM



Wygodna kuchnia

Norbert Skupiński

Nowoczesne okucia to bardzo przydatne elementy. Dzięki nim kuchenne szafki i szuflady otwierają się bezproblemowo. Wyposażając kuchnię warto też pomyśleć o różnych systemach pozwalających na wykorzystywanie całej przestrzeni dostępnej we wnętrzach mebli.

Kuchnia to dla wielu osób jedno z ulubionych miejsc w domu, gdzie przygotowuje się posiłki, ale też spędza czas w rodzinnym gronie. Ale nawet ci, którzy niewiele gotują, przykładają często dużą wagę do urządzania tego pomieszczenia. W końcu meble i sprzęty kuchenne kupuje się raz na wiele lat.

Koncepcję układu i wyposażenia mebli można zlecić architektowi wnętrz, zaznajomionemu z nowoczesnymi trendami. W przypadku samodzielnej aranżacji warto natomiast skorzystać z inspiracji, których nie brakuje. Jednym z ciekawszych rozwiązań są nowoczesne okucia, dzięki którym szafki i szuflady lekko się otwierają i same – bezgłośnie – domykają, a także systemy umożliwiające dogodny dostęp do wnętrza mebli, nawet tych głębokich. Co ważne, wyposażone w nie meble są nie tylko wygodne w użytkowaniu, ale też wyglądają modnie i elegancko.

SZAFKI WISZĄCE

Do niedawna standardem w takich meblach montowanych w kuchni były drzwiczki otwierane na boki. Kłopot z nimi polega na tym, że podczas przygotowywania posiłków bardzo łatwo się o nie – niedomknięte – uderzyć. Dlatego warto zdecydować się na meble z frontami otwieranymi do góry. Nie przeszkadzają one podczas gotowania, do tego łatwo się otwierają i zamykają. Wyposażone są w system cichego domykania, opadają stopniowo, bez huku.

Jest to możliwe dzięki siłownikom, tańszym gazowym i droższym mechanicznym, które zajmują nieco więcej miejsca.

Szafki można otwierać na różne sposoby. Te przesuwane pionowo, po lekkim naciśnięciu lub pociągnięciu za uchwyt, najpierw wysuwają się do przodu, a potem unoszą. Fronty łamane, po pociągnięciu za uchwyt składają się w połowie, następnie podnoszą. Drzwiczki otwierane kołyskowo poruszają się po łuku.

eprasa.pl 56b95271fe



Fronty mebli wyposażone w systemy wspomagające otwieranie unosi się bez większego wysiłku. AMIX

Ciekawym rozwiązaniem są systemy elektrycznego wspomagania ruchu. Dzięki nim szafki otwiera się jeszcze łatwiej – wystarczy tylko nacisnąć włącznik, umieszczony np. z boku mebla, by ten otworzył się automatycznie. Co istotne, gdy podczas otwierania lub zamykania drzwiczki natrafią na jakąś przeszkodę, zatrzymają się.

SZUFLADY

Pod kuchennym blatem ustawia się szafki z drzwiczkami otwieranymi na bok albo szuflady. Zgodnie z obecnymi trendami lepiej postawić na to drugie rozwiązanie. To dlatego, że szuflady są równie pojemne, co szafki, ale dostęp do nich jest zdecydowanie lepszy. Po wysunięciu od razu widzimy ich całą zawartość.

Umożliwiają to prowadnice zapewniające pełen wysuw. Nowoczesne mechanizmy wykorzystują łożyska kulkowe, co gwarantuje gładki i bezszelestny ruch szuflad (również w tych meblach można dodatkowo zastosować elektryczne wspomaganie ruchu). Niektóre okucia wytrzymują obciążenie nawet do 70 kg, dzięki czemu można w nich zmieścić wiele niezbędnych w kuchni rzeczy.

Szufladę z mechanizmem samoczynnego domykania z amortyzacją wystarczy popchnąć, a ta zamknie się cicho i delikatnie. Podobne rozwiązania stosuje się też w szafkach.

Zarówno w przypadku jednych, jak i drugich rodzajów mebli, można zrezygnować z uchwytów na rzecz systemów bezuchwytowego otwierania. Aby je otworzyć, wystarczy lekko nacisnąć front – ręką, biodrem, albo wykorzystując czujnik ruchu. Takie rozwiązanie jest bardzo wygodne; nie bez znaczenia jest to, że gładka, jednolita powierzchnia bez uchwytów wygląda bardzo nowocześnie. Świetnie sprawdzi się w kuchni o minimalistycznym wystroju.

POJEMNE MEBLE

Wykorzystywanie całej dostępnej przestrzeni w meblach to kwestia ważna szczególnie





Szuflady pod blatem są praktyczniejsze od tradycyjnych szafek z drzwiczkami otwieranymi na bok, ale też niestety sporo droższe. AMIX, REJS



Aby otworzyć szufladę z umieszczonym w dolnej części czujnikiem ruchu, wystarczy tylko przesunąć w tym miejscu stopą. REJS



Ciekawym rozwiązaniem jest szuflada tackowa, którą w razie potrzeby można szybko wysunąć z rzędu mebli kuchennych. BLUM

eprasa.pl 56b95271fe





Cargo to metalowy stelaż z koszami, poruszający się na szynach. Wysuwa się go z całą zawartością, a posortowane rzeczy są dobrze widoczne. REJS



Wysuwana szuflada o specjalnej konstrukcji i kształcie pozwala maksymalnie wypełnić przestrzeń w narożnej szafce, do wnętrza której jest trudny dostęp. REJS

wtedy, gdy kuchnia zajmuje niewielką powierzchnię.

Aby nie marnować miejsca, warto pomyśleć o mechanizmach **cargo**. Tą nazwą określa się metalowy stelaż z koszami lub ażurowymi półkami, który porusza się na szynach. Wysuwa się go z całą zawartością, a posortowane rzeczy są dobrze widoczne. Cargo zapewnia do nich dostęp z różnych stron. Znakomicie sprawdza się w głębokich szafkach, zwłaszcza narożnych. Stelaże mogą mieć różne rozmiary i pojemność. Niektóre gwarantują udźwig aż do 120 kg. Dzięki nowoczesnym systemom jezdnym (mogą być też wyposażone we wspomaganie elektryczne z hamulcami i miękkim dociskiem) bardzo łatwo je wysuwać i wsuwać.

Alternatywą są nieco tańsze **karuzele**, czyli obrotowe stelaże z półkami poruszające się wokół pionowej osi. Niestety, nie wykorzystują one całej dostępnej w szaf-



Szuflada narożna z łamanym frontem. BLUM

eprasa.pl 56b95271fe

SZAFA CARGO NA NAPRAWDĘ DUŻE ZAKUPY

Pojemność ma znaczenie! Szczególnie gdy gotujemy nie tylko dla siebie. W rozwiązaniu SPACE TOWER firmy Blum, zakupy trafiają do osobno wysuwanych szuflad, dzięki czemu mamy do nich łatwy dostęp z trzech stron. Każda szuflada wytrzyma obciążenie nawet do 70 kg. Dlatego bez problemu przechowamy w nich szklane butelki i inne ciężkie przedmioty. Jeżeli nie potrzebujemy aż tak pojemnej szafy, bez problemu dostosujemy ją do własnych potrzeb i dostępnej przestrzeni w kuchni.

Więcej o szafie cargo:
www.blum.com/spacetower

SPACE TOWER

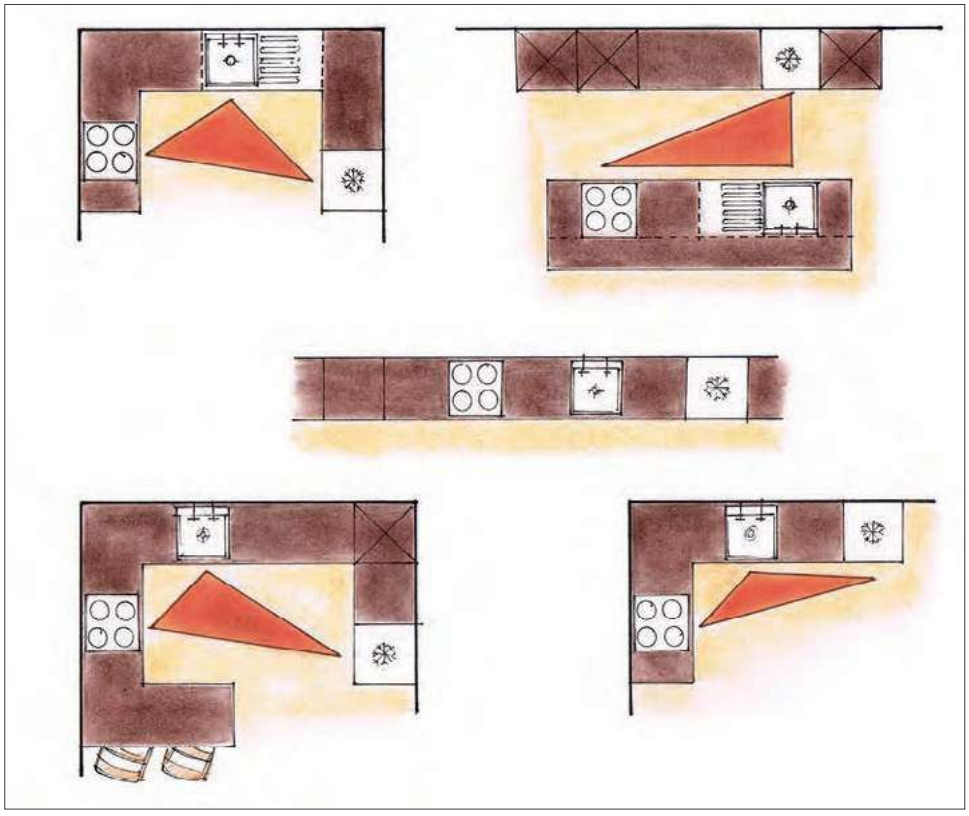




epras



Szuflada cokołowa pozwala zagospodarować miejsce, które z reguły nie jest wykorzystywane. Na zdjęciu model pełniący dodatkowo funkcję podestu, ułatwiający dostęp do górnych szafek. BLUM



Ergonomiczne ustawienie sprzętów kuchennych zgodnie z zasadą trójkąta.

ce przestrzeni. Karuzele zazwyczaj ustawia się w strefie podblatowej i wykorzystuje do przechowywania sprzętów służących do przygotowywania posiłków.

W mniejszych kuchniach bardzo przydatne są **szuflady narożne** z łamanymi frontami. Podobnie jak cargo pozwalają zagospodarować narożne szafki, do wnętrz których trudno się dostać.

Innym pomysłem na wykorzystanie przestrzeni są **szuflady cokołowe**, znajdujące się w dolnej części strefy podblatowej. Dzięki takiemu rozwiązaniu, w miejscach, które często są niezagospodarowane, z powodzeniem można przechowywać rzadziej stosowane akcesoria kuchenne i produkty spożywcze.

ERGONOMIA W KUCHNI

Zakup mebli wyposażonych w funkcjonalne rozwiązania to jedno, a ich ergonomiczne ustawienie – drugie.

Podczas aranżowania kuchni warto kierować się zasadą trójkąta – punkty zabudowy powinny być rozmieszczone tak, abyśmy poruszali się po jego obwodzie. I tak pierwszy wierzchołek to lodówka. Najlepiej postawić ją jak najbliżej wejścia – to usprawni wkładanie na miejsce kupionych produktów spożywczych. Następny – zlewozmywak, w którym myjemy i obieramy np. warzywa. Kolejny punkt to kuchenka, gdzie umyte produkty gotujemy.

Oczywiście figura geometryczna jest umowna, w końcu kuchnie mają różny kształt, raczej nie trójkątny. Chodzi o to, aby zachować kolejność i podobne odległości pomiędzy wymienionymi punktami. Wystarczy, że zabudowę kuchenną poprowadzimy wzdłuż sąsiadujących ścian (kształt litery L), a będziemy się poruszać właśnie po trójkącie. Podobnie będzie w przypadku prostego ciągu szafek i umieszczonej naprzeciwko niego wyspy kuchennej, jak również przy dwóch równoległych ciągach szafek czy zabudowie w kształcie litery U.



Nowoczesne zawiasy i prowadnice ułatwiają otwieranie i zamykanie mebli kuchennych. BLUM

eprasa.pl 56b95271fe



Joanna Dąbrowska

FOT. JONIEC

Furtka, brama i płot

Przy rozpoczynaniu budowy domu, zwykle teren grodzi się tanią siatką, a o docelowym efektownym ogrodzeniu myśli się na końcu inwestycji pod tytułem budowa domu. Priorytetem jest wykończenie elewacji i wnętrz oraz zagospodarowanie ogrodu. Płot zostaje na koniec, jako zwieńczenie wszelkich prac i dość spory wydatek, realizowany już po przeprowadzce. W zależności od wybranego materiału i wielkości działki, na solidny parkan trzeba przeznaczyć nawet kilkadziesiąt tysięcy złotych.

Przed zaprojektowaniem ogrodzenia, należy zapoznać się z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Jeśli nie znajdziemy w nim nakazów lub ograniczeń, możemy wybrać dowolny płot. Najlepiej zrobić to już na etapie projektowania budynku, by ta bariera pasowała do architektury domu i stylu zagospodarowania ogrodu.

Budowy ogrodzenia do wysokości 2,2 m nie trzeba zgłaszać w starostwie. Należy jednak pamiętać, że zgodnie z przepisami, ogrodzenie:

- nie może przekraczać granicy działki oraz linii rozgraniczającej ulicę;
- nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi i zwierząt – zabrania się umieszczania drutu kolczastego, tłuczonego szkła, ostro zakończonych elementów na wysokości poniżej 1,8 m;
- bramy i furtki nie mogą otwierać się na zewnątrz posesji, a ich progi muszą umożliwiać swobodny wjazd osobom na wózkach inwalidzkich.

Parkan wokół terenu nieruchomości to nie tylko przęsła, ale również kilka innych ele-

eprasa.pl 56b95271fe

mentów. Żeby stanowiły jednolitą wizualnie całość, powinny być wykonane z takich samych materiałów.

FURTKA

Zgodnie z przepisami, nie może być węższa niż 90 cm, dla wygody tę główną warto zaplanować minimum metrową. Dobrze gdy jest cofnięta w głąb posesji – formując bezpieczną wnękę. Furtka powinna być wyposażona w **domofon** albo **wideodomofon**. Należy doprowadzić do niej instalację elektryczną je zasilającą oraz umożliwiającą przesyłanie sygnałów do domu. Można też kupić wersje bezprzewodowe, ale pamiętajmy, że radiowo przesyłane są tylko sygnały, elektryczne zasilanie elektrozamka w furtce i tak jest potrzebne.

Przy furtce przyda się też **skrzynka na listy**. Najłatwiej przymocować ją do przęsła bądź słupka płotu. W trakcie wykonywania ogrodzenia, można także przygotować specjalną wnękę lub otwór na skrzynkę w murze lub słupku – nie będą one wystawać poza jego lico. Najwygodniejsze jest zastosowanie modeli przelotowych, dwustronnych, do wyjmowania korespondencji bez wychodzenia z posesji.

Furtkę należy odpowiednio **oświetlić**. Lampy najlepiej zamontować na szczycie słupka lub pod daszkiem. Można również wybrać ogrodzenie z oprawami w nie wbudowanymi i zespolonymi ze skrzynką na listy, domofonem albo wideodomofonem.

Oprócz głównej furtki wejściowej, przydatna będzie **furtka do śmietnika**, zlokalizowanego w linii ogrodzenia.

BRAMA WJAZDOWA

Zgodnie z przepisami, szerokość tego elementu nie może być mniejsza nić 2,4 m, ale by umożliwiała wygodne manewrowanie samochodem osobowym i nawet sporadyczne dostawy z wykorzystaniem ciężarówek – brama powinna mieć minimum 4 m. Przy decydowaniu o jej rodzaju, należy pamiętać, że w trakcie otwierania nie może wystawać poza granicę posesji. Ponadto warto od razu wyposażyć ją w napęd. Dobrze jest zaplanować ten element we wnęce, dzięki czemu podczas otwierania auto zatrzyma się na terenie nieruchomości, a nie na ulicy. Do wyboru są dwa warianty skrzydeł:

- **przesuwne** – obecnie najpopularniejsze. Mogą być samonośne lub na rolkach, poruszających się po szynie. Zwykle mają jedno długie skrzydło, któremu trzeba zapewnić przestrzeń do ruchu wzdłuż wewnętrznej strony ogrodzenia. Wersje samonośne wyposażone są w przeciwwagę, która równoważy ciężar skrzydła, zawieszonego na wysięgniku. Umożliwia ona poruszanie się bramy bez dotykania podłoża – zimą unika się przymarzania skrzydła do nawierzchni (jeśli nie założono systemu przeciwoblodzeniowego), jak się często dzieje w przypadku modeli przesuwanych na rolkach;
- **rozwierane** – aby skrzydła bramy zapewniały wygodny wjazd, powinny się otwierać pod kątem 90–100°. Lżejsze i poręczniejsze są wersje dwuskrzydłowe (szerokość jednego skrzydła nie może przekraczać 3 m), zwłaszcza przy manualnej obsłudze.

PRZĘSŁA

Siatka. Na ogół wykonuje się z niej tylną i boczne części ogrodzenia oraz płoty tymczasowe. Produkowana jest ze splatanego albo zgrzewanego stalowego drutu ocynkowanego (po pewnym okresie należy ją zabezpieczyć przed korozją farbą do powierzchni ocynkowanych), albo powlekanego warstwą syntetyku (te nie potrzebują konserwacji). Sprzedawana jest w zwojach,





Dla wygody wjazdową bramę dwuskrzydłową rozwieraną (a PLAST-MET) oraz przesuwną (b POLBRUK) warto wyposażyć w napęd.

Ogrodzenie z siatki jest najtańsze. Zwykle montuje się je tylko na czas budowy, lub jako boczne i tylne docelowe ogrodzenie posesji. Od fontu stawia się bardziej dekoracyjny płot.
ARCHIWUM BD



Zgodnie z przepisami furtka nie może być węższa niż 90 cm, ale wygodna powinna mieć minimum 1 m szerokości. JONIEC



ma długość 10–25 m i wysokość 1–2 m. Montuje się ją do słupków stalowych bądź betonowych, górą i dołem prowadząc napiętą linkę lub drut stalowy, i naciągając taki element przy użyciu napinaczy.

Drewno. Ogrodzenie takie może mieć formę pionowych albo poziomych desek – mocowanych w kilku rzędach, tworzących pełną barierę albo z prześwitami. Wykonanie sztachet można zlecić stolarzowi lub kupić gotowe panele. Tego typu parkan ulega korozji biologicznej, trzeba więc go regularnie konserwować – czyścić z mchu i porostów, szlifować, impregnować i malować bądź lakierować.

Metal. Do wyboru są przęsła ze stali oraz (rzadziej) z aluminium z przeróżnym wypełnieniem:

- **z prętów lub kształtowników** – najczęściej ze stali ocynkowanej i powlekanej tworzywem lub lakierowanej proszkowo. Kształtowniki o profilu otwartym zamyka się szczelnie od góry kapturkiem;
- **kute ze stali albo odlewane z żeliwa** – przeważnie mają bardzo dekoracyjną formę, na ogół są wykonane według indywidualnego projektu. Niestety, są drogie;
- **z siatki** – to gotowe moduły z siatką rozciągniętą w ramach ze stali lub aluminium. Oferowane w kilku kolorach i wymiarach z zestawem akcesoriów montażowych;
- **gabiony** – kosze z siatki, wypełnione kamieniami polnymi, tłuczniem, granitową kostką, drewnem, szkłem. Lokuje się je jeden na drugim, aż do planowanej wysokości, i w dowolnej konfiguracji z ażurowym ogrodzeniem innego typu bądź buduje pełny płot. Są trwałe, solidne i szczelne. Klasyczne fundamenty są tu zbędne, można je ustabilizować słupkami zabetonowanymi w gruncie.





Gabiony wypełnia się kamieniami, szkłem lub drewnem. KONSPORT, LEGI

Beton. Ogrodzenie z betonu może mieć formę:

- **paneli prefabrykowanych** – składa się z betonowych słupków oraz modułów o różnej szerokości i wysokości, które wsuwa się w fabrycznie przygotowane rowki na słupkach. Słupki wkopuje się w ziemię i zalewa ich podstawę betonem, następnie umieszcza między nimi panele (pełne bądź ażurowe, dostępne w wielu wzorach i kolorach);
- **zbrojonego betonu monolitycznego** – taki płot wykonuje się z kształtek, które najczęściej imitują granit albo piaskowiec. Elementy łączy się bez użycia zaprawy. Zbroi się je prętami stalowymi i wypełnia (od góry) betonem. Innym wariantem jest tzw. suchy mur, czyli system kształtek betonowych – w prosty sposób montuje się kilka elementów, formujących moduły konstrukcyjne (bez kleju lub zaprawy);
- **betonowych bloczków lub pustaków** – tego rodzaju parkan wykonuje się z elementów wytworzonych w technologii wibroprasowania. Na ogół mają większy rozmiar od cegieł, dlatego łatwo i szybko stawia się z nich mur. Podczas produkcji wyrobom nadaje się różne wymiary, kolory i faktury (gładkie, szlifowane, łupane). Układa się je tak, jak cegły.

Kamień. Tego typu ogrodzenie najczęściej buduje się z piaskowca, wapienia,

Kompletny system ogrodzeniowy z elementów betonowych składa się z bloczków w kilku kolorach, kleju, impregnatu, farby do renowacji i malowania powierzchni betonowych. JONIEC

Lekkie metalowe przęsła oferowane są w typowej szerokości 2,5 m. LEGI





Napęd do bramy wjazdowej

Każdą bramę wjazdową warto wyposażyć w napęd, ułatwiający korzystanie z niej. Jego zalety są nie do przecenienie nie tylko podczas opadów deszczu czy śniegu. Możliwość wjechania na posesje bez konieczności wychodzenia z samochodu i ręcznego otwierania bramy jest bardzo wygodna na co dzień, niezależnie od pogody.

Większość inwestorów budujących od razu planuje zakup bramy z napędem. Tak jest najtaniej.

Dobrej jakości automatyka powinna zapewniać szybkie, bezpieczne i bezawaryjne korzystanie z bramy. Nowoczesne napędy mogą być sterowane drogą radiową przy pomocy pilota, ale również za pomocą przycisku lub telefonu komórkowego.

Obecnie najpopularniejsze są **bramy przesuwne**, które otwierają się na bok, równolegle do ogrodzenia. Aby skrzydło automatycznie się otwierało, potrzebny jest siłownik, który wprawi je w ruch. Oferta producentów jest bardzo szeroka. Można na przykład wybrać model, przeznaczony do skrzydeł o masie do 600 kg, który przesuwa je z prędkością 25 m/min (5-metrowa brama otwiera się całkowicie w ciągu 12 s). Czas ten jest szczególnie istotny, gdy zależy nam na jak najszybszym wjechaniu na posesję przy ruchliwej drodze. Przy wybieraniu siłownika warto sprawdzić, w jaki sposób zwalniana jest blokada skrzydła. Przydaje się to wtedy, gdy nastąpi przerwa w dostawie prądu lub zechcemy wykonać przegląd. Na ogół napęd odłącza się ręcznie za pomocą klucza, który uruchamia czujnik bezpieczeństwa odcinający prąd. Zasilanie sieciowe można zastąpić akumulatorowym. Niektóre modele siłowników wyposażone są w dwie baterie, które zapewniają ciągłość pracy bramy.

Oczywiście **bramy rozwierane** też można wyposażyć w automatykę dobierając siłownik do szerokości słupka, na którym zamocowane jest skrzydło. Producenci oferują wersję na wąskie i szerokie słupki. Wybierając automatykę, należy wziąć pod uwagę długość i wagę skrzydła bramy. Siłownik jest w stanie obsłużyć konkretny ciężar maksymalny, warto jednak wziąć pod uwagę 20% rezerwę by go nie przeciążać. Im dłuższe i lżejsze skrzydła, tym dłuższe i bardziej solidne powinno być ramię siłownika, aby nie narażać bramy na uszkodzenia w wyniku działania silnych podmuchów wiatru. Zbyt słaby napęd może skutkować mało stabilną pracą sprzętu – brama może nie otworzyć się do końca. Napęd należy też dobierać na podstawie intensywności jej użytkowania – na posesjach jednorodzinnych w zupełności wystarczają podstawowe modele dostosowane zwykle do 30–50 cykli dziennie. Ważna jest też szybkość otwierania – komfortowa to ok. 12 cm na sekundę. Przed zakupem napędu do bramy rozwieranej, warto uwzględnić też wymagany kąt otwarcia (na ogół 90°).

W wersjach automatycznych, zarówno tych przeznaczonych do bram przesuwnych jak i rozwieranych, ważne są udogodnienia wpływające na bezpieczeństwo i komfort ich obsługi (można zaprogramować je w pamięci napędu), np.:

- **lampa ostrzegawcza** – informuje o działaniu mechanizmu;
- **funkcja furtki** – częściowe otwarcie bramy;
- **fotokomórka** – wykrywa ruch przejeżdżającego samochodu, dzięki niej nie trzeba pamiętać o zamykaniu wrót pilotem po wyjechaniu z posesji, bo same zamkną się po zaprogramowanym przez nas czasie;
- **enkoder** – czujnik kontrolujący ruch i położenie bramy, gdy poruszające się skrzydło natrafi na przeszkodę, zatrzyma się lub cofnie;
- **łagodny start i domknięcie** – zapewni cichą i stabilną pracę skrzydła;
- **wyłącznik kluczykowy** – umożliwia ręczne otwieranie bramy w przypadku braku zasilania.







Najwygodniejsza w użytkowaniu jest brama wyposażona w automatykę sterowaną pilotem. FAAC, PLAST-MET, BENINCA



Siłownik do bram rozwieranych (skrzydłowych) (a) i do przesuwnych (b). BENINCA



Najczęściej bramami wjazdowymi steruje się pilotem, np. 4-kanałowym z podwójnym kodowaniem. BENINCA

eprasa.pl 56b95271fe



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

www.beninca.pl

beningagroup.pl



Cegły klinkierowe najczęściej stosuje się do murowania słupków, rzadziej do pełnych płotów. RÖBEN

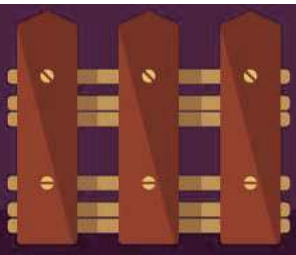
granitu. Z uwagi na wysoką cenę, taki materiał stosuje się tylko na front płotu, do wypełnienia wykorzystując tańszy zamiennik. Kamienie ciosane o większych wymiarach układa się ściśle, aby przylegając do siebie, stanowiły lico muru, mniejszymi wypełnia się środek, łupane zestawia się w rzędach – podobnie jak zwykłe cegły, a z polnych tworzy się nieregularne warstwy, korzystając z kamieni o różnej wielkości.

Cegły. Tego rodzaju barierę na ogół wznosi się z cegieł klinkierowych, dostępnych w wielu kolorach. Są one trwałe, mrozo- i wodoodporne. Koniecznie trzeba je zabezpieczyć od góry daszkami, których forma umożliwia swobodne spływanie wody opadowej i chroni przed wilgocią i cegłę, i spoiny. W sprzedaży znajdują się nie tylko cegły, ale również gotowe kształtki do wykończenia podmurówek,

Prefabrykowaną podmurówkę betonową montuje się np. z elementów o wymiarach 200 × 20 × 5,5 cm. Taki fundament bardzo dobrze sprawdza się przy płotach lekkich – z siatki bądź gotowych paneli ogrodzeniowych (metalowych, PVC, drewnianych). Izoluje przęsła od gruntu, zwiększając ich trwałość. JONIEC



Fundament pod ogrodzenie



Tradycyjna podmurówka:

- głębokość jej posadowienia zależy od typu płotu i rodzaju gruntu;
- na gruncie piaszczystym nawet pod mur pełny wystarczy fundament zagłębiony na 60 cm, na gliniastym wymagana jest głębokość muru poniżej strefy przemarzania (80–140 cm, zależnie od regionu Polski);
- fundament zawsze wyprowadza się 15–20 cm nad grunt, a na jego zwieńczeniu – w strefie budowy słupków lub podmurówki – układa się poziomą izolację przeciwwilgociową z folii fundamentowej lub papy;
- w ławach fundamentowych oraz w miejscu łączenia podmurówki ze słupkiem wykonuje się dylatację pionową co 10–15 m wypełniając ją elastycznym materiałem uszczelniającym;
- w całym fundamencie układa się zbrojenie poziome, a w narożach słupków pionowe;
- jeśli grunt nie jest spoisty i się osypuje - przed wlaniem betonu do wykopu montuje się deskowanie.

Gotowe elementy prefabrykowane:

- w skład systemu wchodzą elementy betonowe o różnej wysokości i długości oraz łączniki;
- czasochłonne szalowanie, zbrojenie i betonowanie jest wyeliminowane;
- na płaskim terenie elementy wkopuje się w grunt i łączy ze sobą;
- w przypadku posadowienia fundamentu w poprzek wzniesienia – ważny jest drenaż, aby spływająca ze stoku woda nie wnikała w fundament i ogrodzenie;
- jeżeli linia płotu pokrywa się z linią terenu, wówczas bloczki układa się zgodnie z jego spadkiem;
- jeśli parkan budowany jest kaskadowo, nierówności terenu niweluje się, prowadząc podmurówkę w linii poziomej – tworząc schodkowe uskoki, najlepiej dopasowane do wysokości bloczka lub jej wielokrotności.



Profile ogrodzeniowe z tworzyw sztucznych nie korodują i nie trzeba ich poddawać konserwacji (malowania tak jak drewniane). Ich kolor stabilizuje się po kilku miesiącach, osiągając ostateczne nasycenie. GAMRAT

słupków i murków. Należy stosować zaprawę przeznaczoną do klinkieru, która nie zabrudzi ogrodzenia.

Tworzywa sztuczne. Ogrodzenia takie produkowane są zwykle z PVC lub kom-



Na terenie pochyłym, z kaskadowym układem ogrodzenia, fundament prefabrykowany montuje się schodkowo. JONIEC

pozytu drewnianego. To panele imitujące drewno. Występują w kilku odcieniach brązu, szarości i bieli. Są lekkie, odporne na uszkodzenia mechaniczne i niekorzystne warunki atmosferyczne, w tym blaknięcie. Nie jest potrzebna ich konserwacja, w przeciwieństwie do drewna.

eprasa.pl 56b95271fe

Joniec



ROMA

HORIZON

NOWOCZESNE OGRODZENIA

www.joniec.pl

ZAPROJEKTUJ SWOJE OGRODZENIE:
www.kalkulatorogrodzenia.pl

eprasa.pl 56b95271fe



FOT. MARKILUX

Niezależnie od pogody

Norbert Skupiński

Taras to jedno z ulubionych miejsc wypoczynku mieszkańców domów jednorodzinnych. Niestety, o relaksie można zapomnieć w czasie deszczu, jak i w upalne dni, gdy słońce mocno daje się we znaki. Rozwiązaniem jest zamontowanie zadaszenia – ruchomego lub stałego.

O zadaszeniu tarasu na stałe warto pomyśleć w trakcie projektowania domu. Na tym etapie najłatwiej jest zaplanować konstrukcję tak, aby nie zakłócić proporcji bryły budynku. W zamieszkałym już domu jest to również możliwe, choć efekt w dużej mierze zależy od formy architektonicznej jego dachu. Zwłaszcza w budynkach parterowych, w których pokrycie dachowe dominuje nad elewacją, dopasowanie zadaszenia tarasu jest dużą sztuką.

Najprościej jest zamontować markizę, która zapewni przed domem przyjemny cień i osłoni taras przed deszczem. Więcej zachodu wymaga budowa stałego zadaszenia, zwłaszcza gdy zdecydujemy się wykonać je we własnym zakresie. Jeżeli nie mamy wprawy w majsterkowaniu, lepiej zdecydować się na gotową konstrukcję, dopasowaną pod konkretne wymiary. Ich wybór jest bardzo szeroki, co pozwala na dopasowanie zadaszenia niemal do każdego budynku.



Zadaszenie tarasu powinno być dopasowane do bryły domu. NEXHED

eprasa.pl 56b95271fe

DLACZEGO WARTO ZADASZYĆ TARAS?



RELAKS W CIENIU

W upalne dni trudno wytrzymać na niezacienionym tarasie. Osłonięcie go umożliwia przyjemny wypoczynek, a dodatkowo zapewnia cień w przylegających do niego pomieszczeniach.



OCHRONA PRZED DESZCZEM

Pogoda bywa kapryśna, deszcz pada często także latem. Dach nad głową pozwala relaksować się na tarasie również w niepogodę.



DODATKOWA PRZESTRZEŃ

Jeżeli zdecydujemy się na całkowitą zabudowę, zyskamy nie tylko miejsce całorocznego wypoczynku, ale również dodatkową powierzchnię. Można tam urządzić np. oranżerię.



Wykonanie zadaszenia nad tarasem pozwoli na korzystanie z jego uroków również w czasie niepogody, a przylegającemu do niego pomieszczeniu zapewni ochronę przed nadmiernym nasłonecznieniem. MARKILUX

Uwaga! Dach nie musi zasłaniać całej powierzchni tarasu, ale np. tylko miejsce na leżak i meble ogrodowe – stół z krzesłami i kanapę.

Najprostsze rozwiązanie – markiza

To jedna z najpopularniejszych osłon słonecznych. Zapewnia cień nie tylko na tarasie, ale również w przylegających do niego pomieszczeniach. Przyda się zwłaszcza nad dużymi przeszkleniami, szczególnie na południowej elewacji, gdzie promieniowanie słoneczne jest odczuwalne najmocniej.

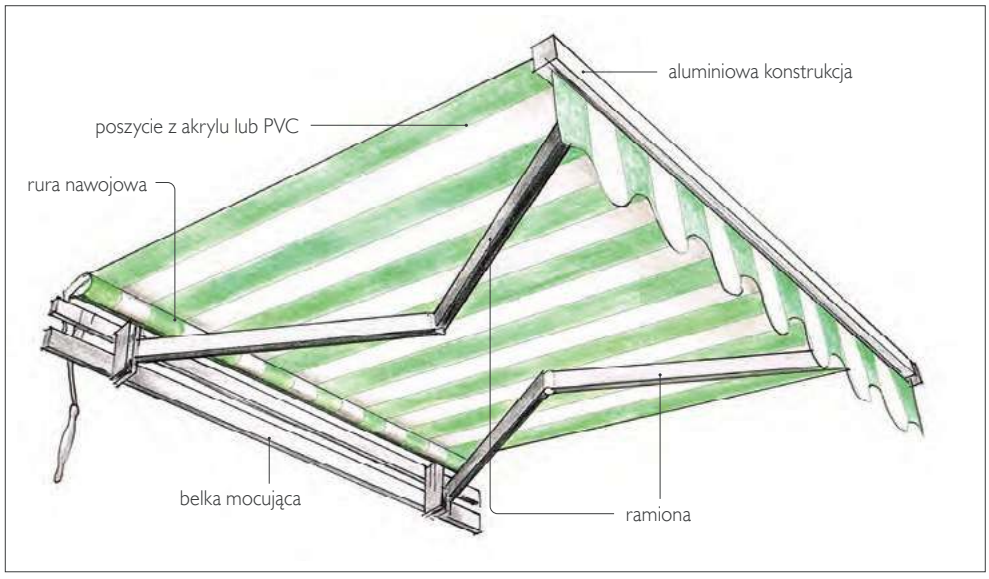
Markiza składa się z aluminiowej rury nawojowej i wysięgnika, do których przymocowane jest poszycie. Po zwinięciu materiał może pozostawać zupełnie odsłonięty, być schowany w tzw. półkasecie albo całkowicie ukryty w pełnej kasecie aluminiowej. W tym ostatnim wariancie poszycie jest najlepiej chronione przed czynnikami atmosferycznymi. Oczywiście materiał jest impregnowany fabrycznie, ewentualnie pokrywany wodoodporną folią. Dzięki temu nie tylko zatrzymuje promieniowanie słoneczne, ale też zapewnia schronienie w czasie deszczu. Ale uwaga – mokrej markizy nie wolno pozostawiać w postaci zwiniętej. Po deszczu trzeba ją koniecznie wysuszyć.

Markizy dostępne są w bardzo różnych rozmiarach, pozwalających osłonić nawet kilkanaście metrów kwadratowych tarasu. Jak wspomniano, nie trzeba jednak zacieniać wszystkich miejsc – te, w których stoją kwiaty w donicach lub rozkłada się dmuchany basen dla dzieci, najlepiej zostawić odsłonięte.

Markizę mocuje się za pomocą kołków. Nie jest problemem przytwierdzenie jej do ściany jedno- i trójwarstwowej, a także do spodu balkonu lub krokwi dachowych. Ten pojawia się wtedy, gdy ściany domu są dwuwarstwowe (a to najpopularniejsze rozwiązanie w naszym kraju). W takim przypadku nie można użyć zwykłych kołków rozporowych, bo narażona na wyrwanie z przegrody przez silny wiatr osłona musi być zakotwiona nie w ociepleniu, a w warstwie nośnej ściany. Dlatego trzeba zastosować specjalny system mocowania – po wykonaniu otworów w murze, umieszcza się w nich perforowane tuleje, następnie aplikuje żywicę, a potem osadza wewnątrz pręt gwintowany ze stali ocynkowanej. Takie rozwiązanie gwarantuje stabilne zamocowanie. Jednak amatorowi może być trudno ocenić, jakie mocowanie będzie wystarczająco solidne. A duża markiza zachowuje się na wietrze podobnie jak żagiel i na elementy mocujące działają naprawdę duże siły. Natomiast wyrwanie części z nich może skończyć się zniszczeniem całej konstrukcji.

Markizy mogą mieć różne wyposażenie, wpływające na komfort ich użytkowania. Jednym z nich jest **napęd**, przydatny zwłaszcza do sterowania większymi modelami, które trudno obsługiwać ręcznie. Rozwijanie i zwijanie ich za pomocą pilota lub łącznika zamontowanego na ścianie jest zdecydowanie bardziej wygodne. Osłony elektryczne można dodatkowo wyposażyć w **automatykę pogodową**. Dzięki czujnikowi wiatrowemu i słoneczno-wiatrowemu, markiza będzie się automatycznie rozwijać i zwijać – w zależności od panujących w danym momencie warunków pogodowych.

eprasa.pl 56b95271fe



Elementy konstrukcji i poszycia markizy.



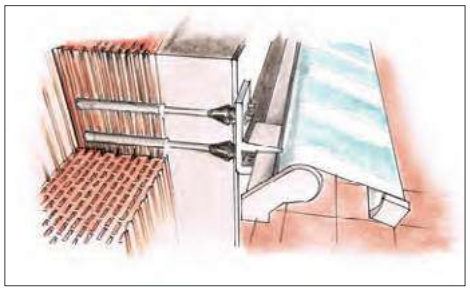
Poszycie markizy powinno być nieprzemakalne, odporne na blaknięcie i rozerwanie przez wiatr, a także łatwe w czyszczeniu. MARKILUX

Tego typu zadaszenia można również wyposażyć np. w **mechanizm regulujący kąt nachylenia przesłony**, który umożliwia szybką zmianę kąta nachylenia i dostosowanie położenia do kąta padania promieni słonecznych. Jeżeli planujemy wypoczywać również wieczorem, możemy zainwestować w model z **oświetleniem** – punktowym albo w postaci listwy. Ze względu na wypoczynek w chłodniejsze dni, warto rozważyć zakup **promiennika ciepła**, który mocuje się pod konstrukcją markizy i uruchamia pilotem.

Zrób to sam

Osoby mające wprawę w majsterkowaniu i dysponujące podstawowymi narzędziami stolarskimi i budowlanymi mogą zdecydować się na samodzielne wykonanie lekkiej konstrukcji, stanowiącej oparcie dla zadaszenia.

Do tego celu najlepiej użyć ostruganych drewnianych krawędziaków, które można kupić w składach budowlanych. Elementy te wymagają zabezpieczenia przed owadami i grzybami, konieczne jest też wstępne po-



Sposób montażu markizy do ocieplonej elewacji.



Napęd to bardzo wygodne rozwiązanie, ułatwiające obsługę markizy. SOMFY

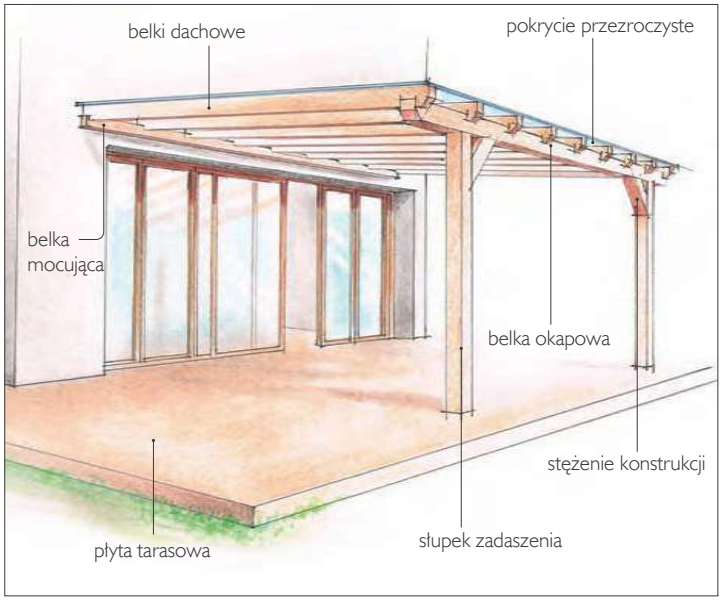


Przydatnym wyposażeniem jest automatyka pogodowa. Na zdjęciu czujnik słońca, który rejestruje intensywność nasłonecznienia, a następnie otwiera lub zamyka markizę zgodnie z ustawieniami użytkownika. SUKCES TECHNOLOGY GROUP (YOODA)

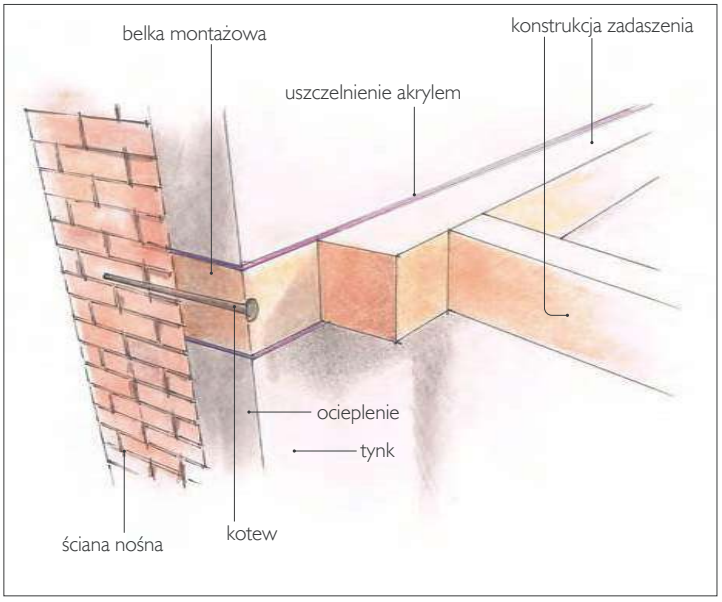


Markiza tarasowa z oświetleniem punktowym. MARKILUX

eprasa.pl 56b95271fe



Lekka konstrukcja zadaszenia tarasu.



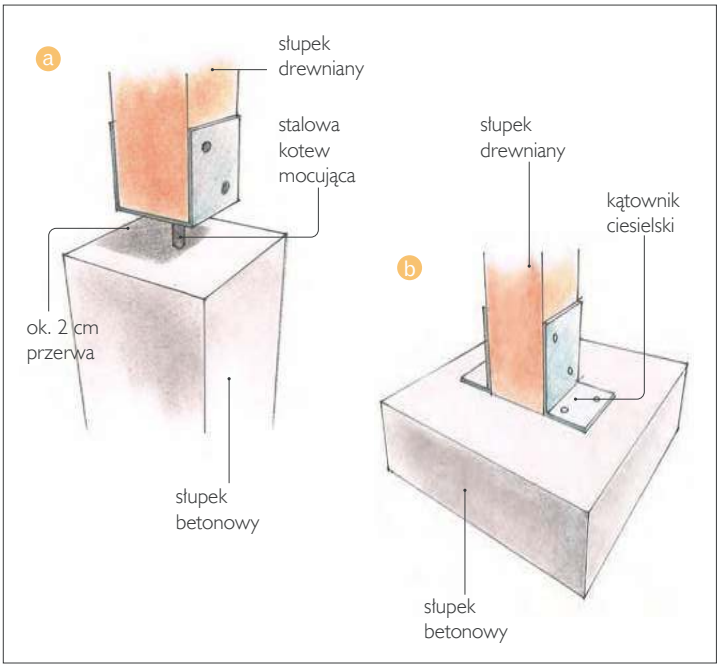
Schemat zamocowania zadaszenia do ściany dwuwarstwowej.

malowanie ich lakierem ochronnym. Łączenia najłatwiej wykonać przy użyciu stalowych złączy ciesielskich oraz gwoździ lub wkrętów.

Sposób osadzenia konstrukcji w podłożu zależy od materiału, z jakiego wykonany jest taras. W betonie podpory mocuje się za pomocą stalowych kotew. Ich użycie jest konieczne, bo drewno nie może stykać się z podłożem. Na tarasie drewnianym stosuje się kątowniki ciesielskie, przy czym spody słupków trzeba nasączyć impregnatem. Osłona z papy jest potrzebna wtedy, gdy słupy sięgają do betonowych elementów nośnych pod drewnianą podłogą tarasu.

Podobnie jak w przypadku markizy, wyzwaniem jest zamocowanie konstrukcji do ściany dwuwarstwowej, w której mur osłonięty jest warstwą styropianu lub wełny mineralnej. Aby zapewnić solidne oparcie, w ociepleniu można wyciąć kanał i wstawić w tym miejscu drewnianą belką, na której oprze się dach. Taki sposób wiąże się jednak z ryzykiem powstania liniowego mostku termicznego, dlatego w ociepleniu można umieścić co ok. 1 m punktowe podpory w formie drewnianych klocków. Albo wykonać punktowe mocowania wykorzystując kotwy chemiczne, podobnie jak to opisano wcześniej.

Pokrycie najlepiej wykonać z przezroczystych płyt z poliwęglanu albo z PVC. Stosowane dawniej lite płyty faliste nie wy-



Dwa sposoby osadzenia słupka zadaszenia: przy użyciu kotwy (a), za pomocą kątownika (b).



Poliwęglan to jeden z najpopularniejszych materiałów stosowanych na zadaszenia tarasów. Przezroczysty dach nadaje konstrukcji lekkości. GUTTA



Zadaszenie powinno mieć spadek przynajmniej 15%, co zapewni szybki spływ wody opadowej. PERFECTA

prasa.pl 56b95271fe



Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor
PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

Jak zaplanować zadaszenie tarasu, aby dobrze komponowało się z bryłą domu?

Strefa wypoczynkowa na świeżym powietrzu zapewnia płynne połączenie wnętrza domu z ogrodem. Starannie zaaranżowany taras wzbogaca program funkcjonalny części dziennej, oferując mieszkańcom atrakcyjne miejsce relaksu.

Zaletą zadaszonych tarasów jest możliwość korzystania z nich przez większą część roku. Zadaszenie stanowi dobrą ochronę zarówno przed intensywnym słońcem, jak i deszczem czy wiatrem. Ponadto gwarantuje domownikom większą prywatność podczas wypoczynku, a także dodaje zacisznego charakteru tej strefie. Najlepiej, jeżeli zadaszenie tarasu oraz jego kształt wynikają bezpośrednio z bryły budynku, wówczas taras będzie stanowić odpowiednio zakomponowaną ozdobę domu. Nad tarasem można także zastosować częściowe zadaszenie, które może stworzyć przedłużony okap.

Zdecydowanie więcej możliwości aranżacyjnych oferują tarasy, nad którymi zaprojektowano dodatkowy trakt dachu lub te zlokalizowane w podcieniach. Taka strefa tarasowa doskonale nadaje się na zewnętrzną jadalnię, świetnie sprawdzi się także jako letni salon. Ciekawym rozwiązaniem są drewniane, metalowe lub żelbetowe pergole, dające możliwość zastosowania różnorodnej osłony tarasu np. w formie pnących roślin, mobilnych rolet, żaluzji, tkanin czy też tafli poliwęglanu.



Nowoczesna rama z belkowaniem pełni funkcję ażurowej przesłony nad tarasem i stanowi efektowną ozdobę bryły domu. BIURO PROJEKTÓW ARCHON+



Pergola z rozkładanym dachem z materiału, który – według deklaracji producenta – wytrzymuje wiatr wiejący z prędkością do 120 km/godz. TARASOLA

glądają zbyt nowocześnie. Aby zapewnić szybki spływ wody opadowej, dach powinien mieć przynajmniej 15% spadek. Niezbędnym elementem jest blaszany fartuch ochronny przy ścianie domu z przylegającym zadaszeniem, chroniący elewację przed zachlapaniem i podciekaniem wody pod pokrycie. Rynny do odprowadzenia wody nie są niezbędne, ale wzdłuż brzegu tarasu warto ułożyć przynajmniej pas ze żwiru, zabezpieczający przed rozmywaniem gruntu.

Gotowe zadaszenia

To propozycja być może najefektowniejsza, ale i najdroższa. O ile bowiem najtańszą markizę kupimy za 600–800 zł, a na prostą konstrukcję wykonaną samodzielnie wydamy mniej więcej dwa razy tyle, to ceny gotowych zadaszeń zaczynają się od 2–3 tys. zł (a w sprzedaży są też modele za 20 tys. zł i więcej).

Wybór w tym segmencie jest ogromny. Producenci oferują konstrukcje z drewna (tańszego krajowego i droższego egzotycznego), stali lub aluminium. Zadaszenie może być pełne lub przezroczyste, proste albo wypukłe, w postaci gontów bitumicz-



Oryginalny sposób zacienienia tarasu – za pomocą pasów materiału rozpiętych na konstrukcji. ZAGLESLONECZNE.EU

Czuje się jak na wakacjach.
Każdego dnia.

NOWOŚĆ



german brand award '20 gold

The Major German Brands 2020

PLUS X AWARD markilux MOST INNOVATIVE BRAND 2017

GERMAN DESIGN AWARD WINNER 2018

reddot design award winner 2012

| Marka | Strony internetowe | na przykład markilux 1700

Markizy designerskie. Made in Germany.
Innowacyjna technologia i najwyższa jakość, liczne nagrody.
Najlepsza pod słońcem. Dla najpiękniejszego cienia na świecie.
markilux.com

markilux
Najlepsza pod słońcem

eprasa.pl 56b95271fe

A może ogród zimowy?

To nie tylko sposób na stworzenie na tarasie miejsca całorocznego wypoczynku, ale też zwiększenie powierzchni domu. Prace należy zlecić wyspecjalizowanej firmie, która wykona konstrukcję na konkretny wymiar.

Ponieważ wymaga ona solidnego fundamentu, trzeba sprawdzić, czy płyta tarasowa jest wytrzymała i prosta. Niezbędna jest izolacja przeciwwodna, a jeśli przybudówka będzie ogrzewana (bez tego trudno myśleć o relaksie w chłodniejsze dni) – także termiczna. Twardy i nienasiąkliwy styropian powinien mieć grubość przynajmniej 5 cm. Łącznie z warstwami podłogowymi będzie to ok. 10 cm (więcej, gdy planujemy ogrzewanie podłogowe), dlatego jeśli poziom tarasu nie jest o tyle obniżony w stosunku do poziomu podłogi domu, konieczne będzie skucie jego wierzchniej warstwy.

Szkielet konstrukcyjny ogrodu zimowego może być wykonany z PVC, drewna, aluminium lub ze stali. Wybierając materiał, kształt i kolorystykę warto mieć na uwadze nie tylko osobiste preferencje, ale również to, by oranżeria pasowała do bryły domu. Przestrzeń pomiędzy profilami wypełniona jest szkłem o podwyższonej wytrzymałości.

Aby w pomieszczeniu panował odpowiedni klimat, niezbędne jest nie tylko ogrzewanie, ale też oświetlenie, ochrona przed nadmiernym nasłonecznieniem w postaci osłon okiennych i skuteczna wentylacja. Z reguły wystarczy grawitacyjna, dlatego okna powinny być wyposażone w nawiewniki.



Boczny ekran zapewnia dodatkową ochronę przed słońcem i wiatrem. PERGOLETTA



Zakup gotowej konstrukcji to duża oszczędność czasu. Jej montaż trwa zwykle tylko kilka godzin. ALUNA



Ogrody zimowe wykonuje się z PVC, drewna, aluminium lub ze stali. Na zdjęciu system profili aluminiowych izolowanych termicznie, z których można wznosić oranżerie użytkowane cały rok. ALUPROF

nych, blachy, płyt poliwęglanu, szkła hartowanego, PVC itp. W sprzedaży są też pergole – w wersji klasycznej podtrzymujące rośliny pnące albo nowoczesnej – z rozkładanym dachem. Niektóre zadaszenia mają dodatkowo przesuwne ścianki zabezpieczające odpoczywających na tarasie przed silnym wiatrem i zacinającym deszczem.

Wybór konstrukcji jest kwestią indywidualną. Jedni stawiają na lekkie zadaszenia, inni na masywne bryły z przykryciem ograniczającym dostęp światła do wnętrz. Ważne jednak, by pełniło ono swoje podstawowe funkcje (ochrona przed słońcem i deszczem), a przy tym dobrze komponowało się z bryłą domu.

eprasa.pl 56b95271fe

NAJLEPSZY MAGAZYN OGRODNICZY



PRZEJRZYJ I ZAMÓW NA

WWW.ULUBIONYKIOSK.PL



6 efektownych i praktycznych nawierzchni

Joanna Dąbrowska

FOT. CANE-LINE

Taras to dodatkowa powierzchnia na świeżym powietrzu, którą można wykorzystywać do spożywania posiłków, czytania, opalania – relaksu po ciężkim dniu. Szczególnie w okresie pandemii taki azyl jest bezcenny. Obecnie najpopularniejsze są tarasy na gruncie. Aby były wygodnym miejscem, powinny mieć praktyczną nawierzchnię odporną na uszkodzenia i łatwą do pielęgnacji. Należy także dopasować jej kolorystykę oraz styl do elewacji oraz architektury domu.

eprasa.pl 56b95271fe



Na taras stosuje się deski ryflowane, najczęściej z modrzewia, bangkirai, ipe, merbau. T. RYBARCZYK





Przed każdym letnim sezonem, deski należy umyć myjką ciśnieniową i ponownie zabezpieczyć olejem lub impregnatem. JAF, T. RYBARCZYK

Taras powinien być trwały, odporny na wysoką i niską temperaturę, słońce, wiatr i deszcz. Musi też mieć dobrze przygotowane odprowadzenie wody i być bezpieczny podczas użytkowania – mieć antypoślizgową powierzchnię.

Najpopularniejszym wariantem jest osadzenie go bezpośrednio na gruncie. Taras można zbudować na wiele sposobów. Najczęściej wykonuje się go z drewna lub naśladującego go kompozytu, z betonu, kamienia oraz klinkieru.

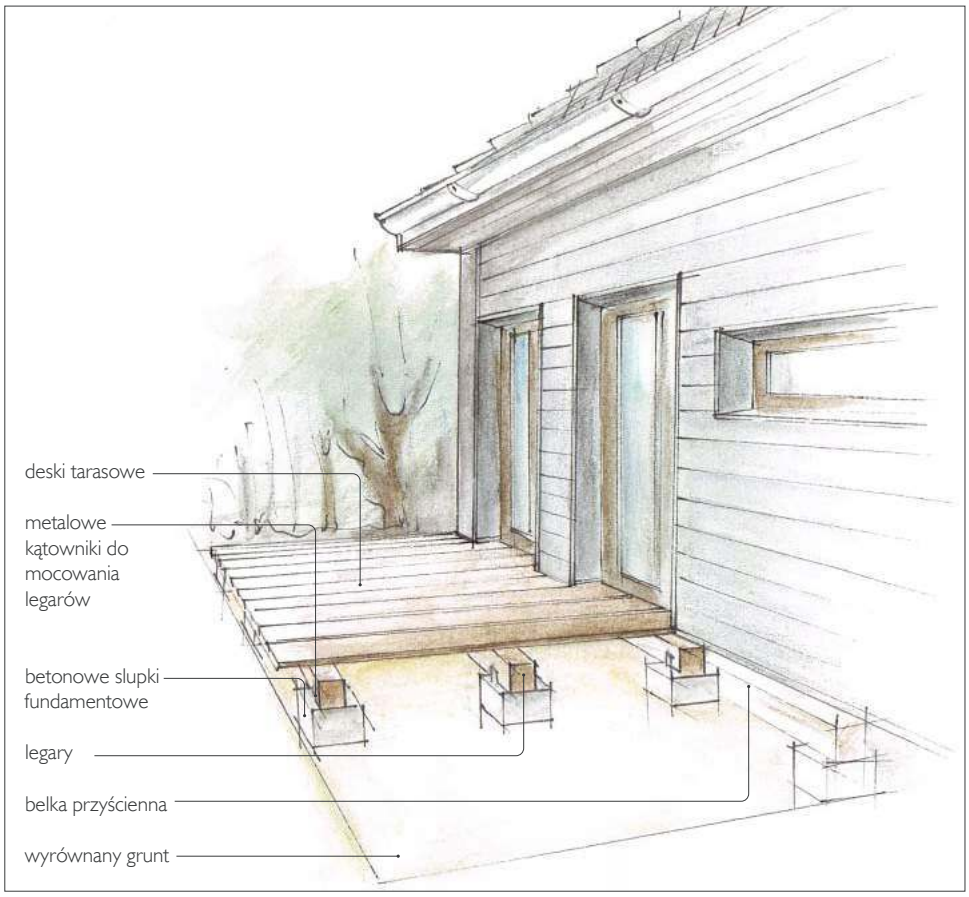
DREWNO

Na nawierzchnię tarasu z drewna wybiera się modrzew, bangkirai, ipe, merbau. Wykorzystuje się deski ryflowane, które dzięki rowkom są mniej śliskie i mniej się paczą.

W zależności od jego kształtu i różnicy poziomów pomiędzy posadzką na parterze a planowaną nawierzchnią, taki taras można wykonać na wiele sposobów. Jeżeli różnica ta jest duża, buduje się go na słup-

REKLAMA





Schemat wykonania tarasu o konstrukcji drewnianej opartej na betonowych podporach i legarach, wykończonego deskami.

Taras z desek z modrzewia. DLH

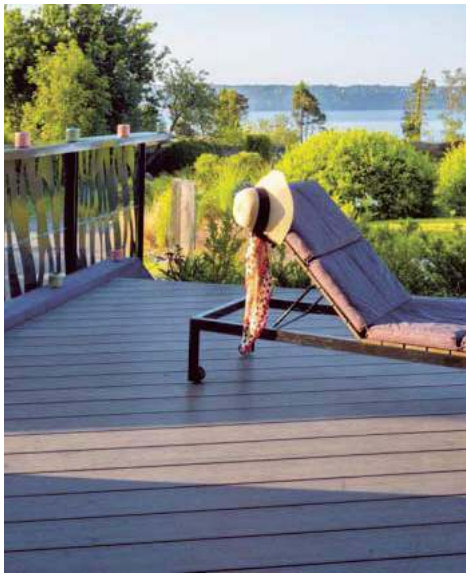


kach, które utrzymują ponad poziomem terenu nośny ruszt z belek. Jeśli jest ona mała – stelaż taki układa się na bloczkach betonowych.

Taras można też przygotować w sposób tradycyjny – na legarach drewnianych, które stanowią ruszt nośny. Powinny być one rozstawione co 50–100 cm w zależności od grubości desek, by na nich położone się nie uginały. Do ich mocowania należy używać nierdzewnych wkrętów albo gwoździ ocynkowanych, aby uniknąć rdzawych zacieków. Deski przykręca się do legarów, zachowując między nimi przynajmniej 3 mm przerwę. Trzeba pamiętać o 1,5% spadku, by woda opadowa swobodnie spływała wzdłuż ryflowania elementów.

Deski i konstrukcję zabezpiecza się przed niszczącym działaniem czynników atmosferycznych olejem lub impregnatem. Nanosi się go co najmniej dwukrotnie. Przed każdym letnim sezonem taras powinno się umyć, przeszlifować i ponownie nasączyć olejem lub impregnatem.

Elementy z kompozytu najczęściej mają budowę komorową. JAF





eprasa.pl 56b95271fe





Deski z kompozytu coraz częściej zastępują drewno. Są bowiem od niego znacznie trwalsze i nie trzeba ich konserwować. DLH, DECEUNINCK

KOMPOZYT

Coraz częściej deski drewniane zastępowane są kompozytem. Wytwarza się je z włókien drzewnych i PVC. Elementy takie z wyglądu przypominają drewno, ale są dużo bardziej od niego odporne na warunki atmosferyczne – deszcz, śnieg i nasłonecznienie. Na etapie produkcji są szczotkowane, dzięki czemu ich wierzchnia warstwa jest antypoślizgowa. Nie trzeba ich odnawiać. Wystarczy okresowe mycia, choć zwykle lekkie zabrudzenia spłukuje deszcz. Oferowane są jako gładkie lub ryflowane.

REKLAMA

PŁYTY DEKORACYJNE
Formaty: 60 x 60 x 4 cm i 80 x 40 x 4 cm

MUSSO®

USZLACHETNIENIE SILCO Elite
Efekt: wygładzona powierzchnia o satynowym blasku, wzmocniona barwa oraz jeszcze większa ochrona przed zabrudzeniami.





DIORYT GRANIT SAHARA PLATYNA INOX LAWA





VESTONE
TWOJA PRZESTRZEŃ

www.vestone.pl

eprasa.pl 56b95271fe





Taras wykończony deskami kompozytowymi (a) i płytami betonowymi (b) ułożonymi na wspornikach montażowych i innych elementach stanowiących kompletny system tarasowy. RENOPLAST



Zadaszony taras o podłożu wykonanym z antypoślizgowej, odpornej deski kompozytowej, dostępnej w wariancie gładkim i drobno ryflowanym. TIMBERLINE

Kupuje się je przygotowane do samodzielnego montażu albo można zlecić to firmie, która je sprzedaje. Każdy zestaw zawiera deski (z profilem pełnym bądź komorowym), legary, spinki do łączenia, listwy wykończeniowe. W systemach z kompozytu, nie przewiduje się ich przewiercania wkrętami.

KOSTKA BETONOWA

Produkty betonowe różnią się nie tylko wielkością i kształtem, ale także kolorem oraz rodzajem wykończenia powierzchni – szlifowana, z posypką. Najlepiej wygląda taras wyłożony tym samym materiałem, co ścieżki i podjazd.

Przy takiej nawierzchni wykonuje się taką samą podbudowę, jak w przypadku ścieżki, tj. z zagęszczonej warstwy kruszywa o grubości 10–20 cm. Każdą porcję o grubości 10 cm należy ubić zagęszczarką mechaniczną. Na takiej bazie wysypuje się piasek (czasem zmieszany z cementem), a na nim układa się kostkę. Obrzeża stabilizuje się krawężnikami osadzonymi na fundamencie. Przestrzeń między elementami wypełnia się piaskiem.

Podbudowy nie należy wykonywać na humusie, tj. części wierzchniej gruntu biologicznie czynnej (glebie). Trzeba ją usunąć aż do gruntu rodzimego. Jeśli to podłoże nie przepuszcza wody, to zaleca się głębsze wykorytowanie tego obszaru i ułożenie warstwy rozsączającej z piasku lub kruszywa.

Na tak wykonanej powierzchni, przy niezbyt intensywnych opadach deszczu, wnikać będzie tylko drobna część wody, większość spłynie po powierzchni. Za obrzeżem warto jednak zaplanować opaskę, np. z ozdobnego żwiru, drobnych kamieni, przez którą do ziemi będzie wsiąkać jej nadmiar, spływający z tarasu.



Wojciech Mogilnicki
Dyrektor ds. Projektu i Rozwoju DLH Global

ZDANIEM EKSPERTA

Czym różnią się kompozytowe deski tarasowe od tych z drewna? Przede wszystkim deski drewniane (z gatunków iglastych i egzotycznych) i kompozytowe wykonane są z różnych materiałów, przez co mają różne właściwości i trzeba je inaczej konserwować.

Deski drewniane są stworzone w 100% z naturalnego surowca, który pozwala zaaranżować miły dla oka, sprzyjający relaksowi taras. Powinniśmy być jednak świadomi, że materiał ten pod wpływem czynników atmosferycznych z czasem zmienia swoje wybarwienie, choć odpowiednio konserwowany (raz lub dwa razy w roku) będzie cieszyć nas swoim urokiem przez lata.

Deski kompozytowe z kolei stworzone są z mieszanki pyłu drzewnego oraz tworzywa sztucznego, dlatego w przeciwieństwie do drewna charakteryzują się powtarzalnością wzoru oraz jednolitą kolorystyką. Są również trwałe, wytrzymałe, odporne na deszcz i mróz oraz oferowane w szerokiej, nowoczesnej gamie kolorystycznej. Co ważne, tarasów wykonanych z tego materiału nie trzeba sezonowo odświeżać – malować, olejować ani impregnować.

eprasa.pl 56b95271fe



Płyty tarasowe

NOWOŚĆ

MAESTRO SELECTO

Własności zdobnicze zapewniają tym płytom zestawienia drobnych i średnich wyselekcjonowanych kruszyw szlachetnych. Powierzchnie są żywe i skontrastowane przez zróżnicowanie kolorystyki zastosowanych kruszyw. W efekcie uzyskiwane są jednorodne ziarniste struktury nawiązujące kolorystyką do dobrych wzorców rustical, microtec, jednak o wyższych walorach użytkowych i designu. Płyty grubości 4 cm idealnie nadają się do zabudowy tarasu na gruncie bez konieczności przyklejania lub do montażu płyt na wspornikach tarasowych. Formaty: 60x60 i 40x80 cm.

Więcej inspiracji tarasowych na: www.bruk-bet.pl

eprasa.pl 56b95271fe





Kostkę betonową na tarasie na gruncie układa się łatwo i poza zagęszczarką nie potrzeba do tego specjalistycznego sprzętu. VESTONE, BRUK-BET

BETONOWE PŁYTY WIELKOFORMATOWE

Na zastosowanie płyt wielkoformatowych najczęściej decydują się właściciele domów zaprojektowanych w nowoczesnym, minimalistycznym stylu. Produkuje się je w różnorodnych rozmiarach, kształtach, kolorach i fakturach. Z elementów w formie kwadratów i prostokątów ła-



Warstwy tarasu na gruncie z nawierzchnią z kostki betonowej.

Tarasowe płyty betonowe w większym formacie układa się znacznie szybciej niż standardową kostkę. VESTONE



eprasa.pl 56b95271fe



Deski trasowe drewniane i kompozytowe, elewacje drewniane, drewno konstrukcyjne.

DLH Global S.A.

- Katowice, Al. W. Roździeńskiego 170
- Kraków, ul. Zakopiańska 56
- Ostrów Wielkopolski, ul. Chłapowskiego 45
- Straszyn, ul. Starogardzka 4
- Szczecin, ul. Piskorskiego 1
- Toruń, Grudziądzka 122a
- Wrocław, Wyścigowa 58
- Warszawa, ul. Kopijników 77
- Warszawa, ul. Sosnkowskiego 1D

Zapraszamy do e-sklepu www.dlh.pl

dlh.
PASSION FOR WOOD

eprasa.pl 56b95271fe





Płyty betonowe do stosowania na tarasie, mają różną wielkość, kształt i kolor. BRUK-BET



Prostokątne płyty w kolorze beżowym można połączyć np. z grafitową kostką, ułożoną na obrzeżach tarasu oraz wokół rabat. VESTONE

two uzyskać, bez wielkiej ilości odpadów, nawierzchnię tarasu w podobnym kształcie. W sprzedaży dostępne są również płyty trapezowe, oraz o zarysie okrągłym.

Płyty betonowe układa się tak samo jako kostkę. Najważniejsza jest solidna, utwardzona podbudowa. Szczeliny między elementami wypełnia się piaskiem.



Jarosław Kwaśniak
ekspert
BRUK-BET

ZDANIEM EKSPERTA

Na co należy zwrócić uwagę wybierając płyty betonowe na nawierzchnię tarasu? Jakie wzory są obecnie najmodniejsze?
Taras już dawno stał się integralną częścią budynku, dlatego znakomicie harmonizuje z designem części mieszkalnej, często stanowiąc jej przedłużenie i tworząc z nią aranżacyjną całość. Dzięki szerokiemu wzornictwu i całemu spektrum rozmiarów betonowych płyt tarasowych klienci mogą wybierać warianty, które są w stanie sprostać estetycznym oczekiwaniom każdego.

Do wyboru są płyty nawiązujące wyglądem do szlifowanych marmurów i granitów, płyty o wyjątkowych perłowych kolorach metalic color, a osobom lubiącym inspiracje naturą spodobają są imitacje trawertynu, piaskowca lub deski ogrodowej.

Obecne trendy architektoniczne promują płyty wielkoformatowe o rozmiarach np. 40 x 60 cm, 40 x 80 cm, 60 x 60 cm czy 80 x 80 cm. Prostokątne i kwadratowe elementy mogą być układane w sposób liniowy lub mozaikowy, tworząc na podłożu niesztampowe kompozycje przyciągające wzrok gości.

Najlepszym wyborem na taras są płyty o grubości 3 lub 4 cm, które umożliwiają zabudowę tarasu „na gruncie". Jest to metoda tania i bardzo trwała ze względu na brak konieczności wykonania podkładu betonowego, izolacji przeciwwilgociowej, zastosowania kleju mrozoodpornego oraz szczelnej fugi cementowej, jak to ma miejsce w przypadku klasycznych płytek ceramicznych.

Warto także zwrócić uwagę na to, czy płyty tarasowe mają powłokę ochronną typu Perlon® Lamino®, która jest łatwa do mycia i odporna na zabrudzenia takie jak kawa, wino, herbata, powstające w trakcie eksploatowania tarasu.

eprasa.pl 56b95271fe



TARASY, ELEWACJE, KONSTRUKCJE

DREWNIANE, KOMPOZYTOWE, TERMOWANE,...

W naszym asortymencie, między innymi:

- Tarasy drewniane, termowane i kompozytowe
- Elewacje drewniane i termowane
- Akcesoria i chemia do tarasów i elewacji
- Drewno budowlane KVH, BSH, C24
- Sklejki, OSB i płyty

Tarasy i elewacje z drewna to kwintesencja elegancji i nowoczesności, wykonanej w zgodzie z naturą.

Zyskują one na popularności nie tylko wśród miłośników rozwiązań ekologicznych. Drewno połączone z kamieniem, stalą lub szkłem to jeden z wiodących trendów w dziedzinie urządzania domów i ogrodów. Znakomicie wpisuje się w styl architektury minimalistycznej, jak i klasycznych projektów oraz rozwiązań.

Co jeśli chcesz cieszyć się wyglądem drewnianego tarasu, a nie masz czasu dbać o jego regularną konserwację? Nic prostszego. Z pomocą nadchodzi taras kompozytowy.

Wizualizator Tarasu i Elewacji

Taras drewniany z Bangkirai? Bardzo proszę. Szeroki czy wąski ryfel? Przekonajmy się! A może jednak kompozyt? Nic prostszego! Porównuj do woli, u nas wszystko masz jak na dłoni.



Kreator Tarasu

Kalkulator i planner tarasu w jednym. Ty planujesz, a kreator liczy i podpowiada najlepsze rozwiązania, na bieżąco optymalizując koszta.



DEKARD · LUNAWOOD · silvadec · GARDIN

TimberTech Go Against the Grain. · SIBAG · OWATROL THE ORIGINAL · SAICOS COATING SYSTEMS

Warszawa (Małopole) · **Poznań** (Gądki) · **Białystok** (Choroszcz) · **Bielsko-Biała** (Kęty)
Łódź · **Olsztyn** · **Radom** · **Toruń** · **Warszawa** · **Wrocław**

www.jaf-polska.pl

eprasa.pl 56b95271fe



Taras z gnejsu. Płyty kamienne oferowane są w różnej wielkości, nawet do 2 szt./m^2, z łupanym licem i tyłem oraz nieregularnymi lub ciętymi brzegami. UROK-KAMIENIA.PL

KAMIEŃ

To najtrwalszy materiał nawierzchniowy. Kostki i płyty wycina się ze skał – granitu, bazaltu, serpentynitu, sjenitu, gnejsu. Na tarasie przetrwają kilkadziesiąt lat w zasadzie bez żadnej konserwacji, pod warunkiem zaimpregnowania ich tuż po ułożeniu.

Jeśli nawierzchnię buduje się z dużych płyt kamiennych, a nie z drobnych elementów, zdecydowanie należy zatrudnić doświadczonych fachowców. Taki materiał na tarasie na gruncie układa się podobnie jak kostkę betonową. Najpierw w obrębie jego zarysu usuwa się górną warstwę gruntu, następnie formuje wykop, którego dno wyściela się geowłókniną (chroni ona przed zmieszaniem się dosypanego kruszywa z rodzimym gruntem). Na brzegach mocuje się obrzeża tarasu, a w samym wykopie formuje podbudowę z kruszywa i piasku. Do podsypki piaskowej dodaje się cement (1 worek na 5 m^3 piasku), miesza na sucho, zagęszcza mechanicznie i profiluje spadek co najmniej 2%. Podłoże wykańcza się wybranymi elementami z kamienia.

Bruk klinkierowy to nie tylko kostki w odcieniach czerwieni i brązów. Obecnie najmodniejsze są wersje grafitowe. VANDERSANDEN



BRUK KLINKIEROWY

Wyjątkowo trwałym, odpornym na zabrudzenia, odbarwienia i działanie czynników atmosferycznych materiałem jest klinkier. Jego kolor zależy od właściwości zastosowanej gliny, którą poddaje się specjalnemu procesowi wypalania. Takie wyroby można układać na różne sposoby i wykorzystywać także jako krawężniki i obrzeża tarasu.

Cegła brukowa powinna być ulokowana na stabilnej, równej podbudowie, zapewniającej odpowiednią przepuszczalność wody. Do fugowania należy stosować piasek, który dobrze wypełni przestrzenie i jednocześnie zabezpieczy obiekty przed przesuwaniem. Elementy ułożone luźno na podsypce można wykorzystywać wielokrotnie, przenosić w inne miejsce.

Kostek nie trzeba impregnować, ulegają samooczyszczeniu pod wpływem deszczu. Na bruku w zacienionych miejscach i tam, gdzie zimą używana jest sól drogowa, mogą się pojawiać wykwity oraz zazielenienia. Należy je usuwać wodą.

Bruk klinkierowy w tradycyjnych kolorach pasuje do elewacji w podobnych odcieniach. VANDERSANDEN





eprasa.pl 56b95271fe





Bruki klinkierowe

Trwałość i niepowtarzalny charakter

Bruki ceramiczne stanowią całkowicie naturalny i bardzo trwały materiał nawierzchniowy, będący gustownym i eleganckim dopełnieniem tarasów, podjazdów, chodników, placów, ogrodów i innych terenów zielonych.

Niezwykle szeroka gama kolorystyczna naszej oferty, pozwala na realizację nawet najbardziej finezyjnych koncepcji oraz idealne dopasowanie ich do klimatu i otoczenia domu.

Bruki w odcieniach szarości i czerni doskonale sprawdzą się w przypadku projektów o nowoczesnej bryle, a dla domów tradycyjnych przygotowaliśmy unikatową kolekcję o specjalnie postarzanej strukturze.

www.vandersanden.pl



VANDERSANDEN

RAZEM BUDUJEMY TO CO NAJLEPSZE

eprasa.pl 56b95271fe

Pielęgnacja tarasów Twinson



Nie wymaga konserwacji, ma naturalny wygląd i w pełni nadaje się do recyklingu. System tarasowy Twinson tworzy harmonijną całość z otoczeniem, jednocześnie będąc odporną na warunki atmosferyczne alternatywą klasycznych desek drewnianych. To gwarancja trwałości, bezpieczeństwa i komfortu użytkowania.

JAK DBAĆ O NOWOCZESNE DESKI TARASOWE?

Czas pożegnać się z cykliczną konserwacją desek w ogrodzie. Deceuninck dla tarasów Twinson oferuje klientom aż 25-letnią gwarancję odporności na biodegradację oraz 10-letnią gwarancję na wady produkcyjne. Tarasy Twinson nie wymagają olejowania, lakierowania, a jedynie podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych.

Deski Twinson są odporne na korozję mikrobiologiczną. Nie pękają, nie wypaczają się, są antypoślizgowe i w pełni bezpieczne, ponieważ nie ma ryzyka wystąpienia drzazg. To wszystko sprawia, że taras staje się idealnym miejscem do organizacji imprez, zabawy dzieci czy błogiego odpoczynku całej rodziny.

Twinson jest materiałem łatwym w utrzymaniu, jednak nie oznacza to, że o deski tarasowe nie musimy regularnie dbać. Po montażu warto poświęcić czas na dokładnie umycie tarasu. Co najmniej dwa razy w roku zaleca się spłukiwanie całej powierzchni, zwłaszcza części zadaszonej, na przykład po okresie zimowym oraz jesienią.

W przypadku systemów Character Massive i Essential Terrace warto dodatkowo raz w roku przeprowadzić czyszczenie szczelin między deskami za pomocą myjki wysokociśnieniowej (nie rekomendujemy używania dyszy rotacyjnej).

TARASY BEZ PLAM I ZARYSOWAŃ

Deski tarasowe Massive Pro są wyjątkowo odporne na plamy i zarysowania, dzięki czemu utrzymanie czystości wymaga niewiele wysiłku. Zabrudzenia artykułami spożywczymi lub napojami wystarczy wyczyścić wodą z łagodnym środkiem myjącym w czasie nie późniejszym niż 24 godziny po wystąpieniu plam.

Jeżeli walczymy z plamami po wodzie, powstałe zacieki łatwo usuniemy czystą, ciepłą wodą i domowym sprzętem czyszczącym. Miejsca z pleśnią i grzybami oczyścimy za pomocą środka czyszczącego do usuwania grzybów na bazie chloru. Dostępne są również specjalne środki czyszczące firmy Deceuninck.

TARAS EKOLOGICZNY I BEZPIECZNY

Systemy tarasowe Twinson stworzono z drewna z lasów posiadających certyfikat PEFC, a wszystkie jego element podlegają całkowitemu recyklingowi. Opatentowany przez belgijskiego producenta materiał kompozytowy łączy zalety drewna i łatwość w utrzymaniu PVC. Wykorzystane materiały są ognioodporne (klasa reakcji na ogień Bfl s1, atest ognioodporności dla tarasów dachowych Broof t1) oraz o bardzo wysokich parametrach antypoślizgowych, a także odporne na czynniki atmosferyczne.



PROMOCJA TWINSON TRWA!

Od 8 marca trwa kampania „Taras Twinson. Czyste piękno". W ramach akcji klienci, którzy zakupią taras Twinson (deskę tarasową, legary oraz system montażowy Twinson) i zgłoszą swój zakup w okresie 8.03–8.06.2021 r., otrzymają prezent. W zależności od wartości brutto zakupu, prezentami w promocji są: zestaw 2 środków do pielęgnacji tarasu Twinson (Clean i Cleaner) – dla zakupów o wartości poniżej 10 000 zł brutto oraz myjka wysokociśnieniowa marki Kärcher – dla zakupów o wartości minimum 10 000 zł brutto.

Promocja trwa do 8 czerwca 2021 r. Zgłoszenia można przesyłać na stronie: www.tarasy-twinson.pl/promocja2021/.





TWINSON

A BRAND OF deceuninck

www.tarasy-twinson.pl

eprasa.pl 56b95271fe

TWINSON



PROMOCJA

Taras Twinson. Czyste piękno.

Do każdego zakupionego Tarasu Twinson prezent.

Myjka Kärcher lub zestaw preparatów do pielęgnacji tarasu.





Zeskanuj QR kod i przejdź na stronę **PROMOCJI**
www.tarasy-twinson.pl/promocja2021

www.tarasy-twinson.pl

deceuninck

eprasa.pl 56b95271fe



FOT. KAISAI/KLIMA-THERM

Pompa na miarę potrzeb

Jarosław Antkiewicz

W naszym zestawieniu poprosiliśmy producentów i dystrybutorów pomp ciepła o podanie ich konkretnych cech, a nie marketingowych wybiórczych danych. Dla każdego, kto chce dokonać świadomego wyboru to świetne narzędzie wstępnej selekcji. Oczywiście, pod warunkiem, że takie dane będziemy czytać ze zrozumieniem, wiedząc co w istocie oznaczają. Właśnie taką pomocą jest niniejszy tekst.

Pompy ciepła to tak naprawdę bardzo różne urządzenia. Skrajny przykład to te służące wyłącznie do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), oraz takie używane do ogrzewania budynków. Te pierwsze mają kilka razy niższą moc i często nie mogą w ogóle działać kiedy temperatura zewnętrzna spada poniżej zera, albo nawet sięga około +5°C. Pompy z drugiej grupy – zapewniające ciepło dla domu – muszą nie tylko dysponować wystarczająco dużą mocą, ale i być przystosowane do warunków zimowych. Generalnie są o wiele droższe, a ich dobór i montaż to zupełnie inny stopień trudności. Dlatego w naszym zestawieniu oferty rynkowej całkowicie wydzieliliśmy pompy przeznaczone tylko do c.w.u.

Chociaż i w grupie pomp służących do ogrzewania domu zróżnicowanie jest ogromne. Nie chodzi bynajmniej tylko o moc i cenę. Oczywistą różnicą jest przystosowanie do wykorzystania określonego źródła dolnego, czyli elementu otoczenia, z którego pompa czerpie ciepło (powietrze, grunt, woda). Ale i w ramach każdego z tych typów, niektóre mogą w standardzie

eprasa.pl 56b95271fe



Pompa ciepła może zapewniać ogrzewanie i chłodzenie budynku, a nawet podgrzewać basen. GREE

zapewniać również klimatyzację, w innych zaś będzie to dodatkowo płatna opcja, albo w ogóle niedostępna funkcja. Podobnie przygotowywanie c.w.u. może być standardem i sprzęt ma nawet zintegrowany zasobnik wody. W innym zaś nie tylko nie dostajemy od razu zbiornika, ale i sama funkcja c.w.u. staje się dostępna dopiero po dokupieniu dodatkowego modułu. Takie zróżnicowanie występuje nawet pomiędzy modelami pochodzącymi od jednego producenta. Dlatego zawsze przed zakupem dokładnie sprawdzajmy dane katalogowe, dostępne opcje, dopytujmy o dokładne parametry i warunki w których je wyznaczono. Tylko takie pogłębione porównanie ma sens. Poszukiwania powinniśmy zacząć od określenia, czego oczekujemy i jakie warunki stwarza nasza działka – już posiadana lub dopiero upatrzona.

OGRZEWANIE, CIEPŁA WODA, KLIMATYZACJA

Pompy ciepła mogą zapewniać:

- ogrzewanie budynku;
- ogrzewanie budynku i przygotowywanie ciepłej wody użytkowej (c.w.u.);
- wyłącznie podgrzewanie ciepłej wody (wyspecjalizowane urządzenia o niewielkiej mocy);
- klimatyzację (chłodzenie), przy czym prawie zawsze są to pompy, których główną funkcją jest ogrzewanie domu.

W Polsce najczęściej kupowane są pompy, których zasadniczą funkcją jest ogrzewanie budynków. Przy czym trzeba zaznaczyć, że nie zawsze są jedynym źródłem ciepła w domu. Z powodzeniem współpracują z kotłami, ogrzewaniem elektrycznym, czy nawet kominkiem. Takie mieszane układy stosuje się obecnie wprawdzie rzadziej niż kiedyś, ale mogą być jak najbardziej uzasadnione. Szczególnie w budynkach modernizowanych oraz z pompami typu powietrze/woda. Kiedy i jak je prawidłowo skonfigurować – omówimy nieco dalej.

W domach jednorodzinnych prawie zawsze pompę wykorzystuje się również do podgrzewania wody służącej do mycia, czyli ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). To rozsądne rozwiązanie, bo wówczas nie ma sensu kupowanie osobnego podgrzewacza lub małej pompy ciepła służącej tylko do c.w.u. Tym bardziej, że w praktyce byłby to najpewniej podgrzewacz elektryczny, bo w domach z dostępem do sieci gazowej pompy wciąż są rzadkością.



REKLAMA

eprasa.pl 56b95271fe



Pompy ciepła przeznaczone tylko do c.w.u. to odrębna klasa urządzeń. W naszym zestawieniu umieściliśmy je w osobnej tabeli. IMMERGAS

Podgrzewacz elektryczny jest zaś z definicji znacznie mniej ekonomiczny w eksploatacji niż pompa ciepła (która większość energii pobiera jednak z otoczenia). Z kolei kupowanie drugiej pompy tylko do c.w.u. też nie jest specjalnie uzasadnione, bo mają one niższą sprawność niż modele ogrzewające budynki, ponadto wiele z nich nie może w ogóle działać, gdy temperatura zewnętrzna spada do okolic 0°C. Ale uwaga! Nie każda pompa przeznaczona do ogrzewania pomieszczeń oferuje w standardzie również podgrzewanie pomieszczeń. Może to wymagać kupienia dodatkowego modułu, a czasem taka opcja w ogóle nie jest dostępna. Koniecznie pamiętajmy też, że wszystkie pompy ciepła działają jako jednofunkcyjne, czyli podgrzewają wodę zgromadzoną w zbiorniku, nie przygotowują jej przepływowo, jak kotły dwufunkcyjne. Zbiornik też może być standardowym elementem określonego zestawu lub trzeba go dokupić.

Jeżeli nie planujemy ogrzewać domu pompą ciepła i decydujemy się na model tylko do c.w.u., sytuacja jest zupełnie inna. To urządzenia jednak z zupełnie innej półki jeśli chodzi o moc i cenę. Mają jedynie uzupełniać instalację grzewczą. Typowym przykładem są domy ogrzewane paliwami stałymi (węgiel, drewno, pelety). W sezonie jesienno-zimowym i tak c.w.u. przygotowuje kocioł i robi to całkiem skutecznie i w rozsądnej cenie. Kłopot zaczyna się po zakończeniu sezonu grzewczego. Palenie w kotle tylko po to, żeby podgrzewać c.w.u. nie jest ani wygodne, ani ekonomiczne. Dotyczy to także kotłów z podajnikiem (automatycznych). Przecież do nich także trzeba przynosić paliwo, usuwać popiół, czyścić je. Pompa do ciepłej wody jest tu wybawieniem. I w takiej sytuacji nikomu nie przeszkadza spadek sprawności pompy w czasie mrozów, bo i tak w tych warunkach nie będzie ona musiała działać – wtedy palimy w kotle. Z tych względów pompy tylko do c.w.u. należy oceniać i wybierać według odrębnych kryteriów.

Chłodzenie domu dzięki pompie to bardzo ciekawa opcja. Tym bardziej, że instalacje klimatyzacyjne nie są już ewenementem w domach i mieszkaniach. I trzeba przyznać, że w wielu domach to tak naprawdę jedyna skuteczna metoda, żeby osiągnąć latem komfortowe warunki w mocno nasłonecznionych pomieszczeniach, w szczególności na poddaszach. Zakup pompy z funkcją chłodzenia to często rozwiązanie prostsze i tańsze niż budowa osobnej instalacji z klimatyzatorami. Unikalną funkcją jest zaś możliwość bardzo taniego i ekologicznego tzw. chłodzenia pasywnego, w przypadku pomp wykorzystujących grunt lub wody podziemne. Polega ono na tym, że ciepło z domu przepływa do gruntu, którego temperatura nawet w czasie największych upałów jest znacznie niższa od temperatury powietrza i wynosi najwyżej kilkanaście stopni Celsjusza. Co najważniejsze, wówczas nie musi działać sprężarka pompy, czyli jej najbardziej „prądożerna" część. Stąd właśnie śmiesznie niskie koszty eksploatacji, w porównaniu z typową klimatyzacją. Dla wszystkich, którzy myślą o częstszym korzystaniu z chłodzenia, wariant pasywny jest szczególnie atrakcyjny.

ŹRÓDŁO DOLNE

Gdy już zdecydujemy do czego ma w ogóle służyć pompa przychodzi pora na wybór źródła dolnego, czyli elementu otoczenia, z którego pompa będzie pobierać ciepło. To kluczowa sprawa, determinująca sposób budowy całej instalacji, charakterystykę jej pracy, a w dużej mierze także koszty inwestycji i eksploatacji. Do wyboru mamy systemy:

- powietrze/woda;
- grunt (solanka)/woda;
- bezpośrednie odparowanie/woda;
- woda/woda;
- powietrze/powietrze.

Poza oczywistą sprawą w postaci innego zakresu prac, wybór określonego źródła dolnego determinuje warunki pracy pompy. Przy projektowaniu instalacji zwykle przyjmuje się następującą temperaturę źródła dolnego jako typową:

- + 10°C – woda gruntowa oraz głębokie odwierty pionowe;
- + 4°C – kolektor ułożony na dnie stawu;
- 0°C – poziomy kolektor gruntowy;
- +2°C – powietrze zewnętrzne – z zastrzeżeniem, że jego temperatura może spaść nawet poniżej -20°C.

Pompę typu powietrze/woda dobrze jest zamontować w miejscu osłoniętym, ale równocześnie trzeba zapewnić swobodny ruch powietrza wokół niej. Producent zawsze podaje w instrukcji wymaganą minimalną odległość od ścian, gęstej roślinności itp. NETSU



eprasa.pl 56b95271fe





Odwierty pionowe to rewelacyjne źródło dolne – o wysokiej i stabilnej temperaturze. Jednak ich wykonanie jest kosztowne i wymaga użycia specjalistycznego sprzętu. SOFATH, NIBE-BIAWAR

Właśnie ze względu na niestabilność temperatury źródła dolnego, to właśnie najczęściej w przypadku pomp powietrznych stosuje się wspomaganie w postaci drugiego, konwencjonalnego źródła ciepła (grzałek, kotła itp).

Jednak i w przypadku pozostałych źródeł dolnych nie należy z góry zakładać, że ich temperatura będzie podręcznikowa. Szczególnie w płytkich warstwach gruntu, do około 25 m, sezonowa zmienność jest duża, a spory wpływ na uzysk ciepła ma także nawodnienie gruntu. Bo woda deszczowa świetnie regeneruje zapasy ciepła, a równocześnie mokry grunt znacznie lepiej niż suchy przewodzi ciepło, więc łatwiej je z niego pobrać.

Wersja **powietrze/woda** to w ostatnich latach najpopularniejsze rozwiązanie. Skok jest ogromny, bo jeszcze dekadę temu zdecydowanie dominowały pompy gruntowe. Za to teraz pomp powietrze/woda sprzedaje się więcej niż wszystkich pozostałych rodzajów razem wziętych. Do tego wzrost sięga 100% rok do roku.

Skąd taka wręcz fenomenalna popularność? Chyba podstawowym powodem jest najniższa cena spośród wszystkich rodzajów pomp. A trzeba jeszcze pamiętać, że nic nie wydajemy na instalację po stronie źródła dolnego. Jest nim przecież powietrze przetłaczane przez wbudowany w pompę wentylator. Co za tym idzie, nie ma też problemów z doborem wielkości źródła dolnego, a brak jakichkolwiek prac z tym związanych jest szczególnie ważny w przypadku już zagospodarowanych posesji. Bo chyba każdy zastanowi się dwa razy zanim zdecyduje się na wykopy lub odwierty w ogródku.

Trzeba jednak lojalnie uprzedzić, że pompy powietrzne mają istotne wady. Przede wszystkim ich moc i sprawność bardzo spadają w niskiej temperaturze, a wtedy potrzebujemy przecież największych ilości ciepła. Dla ścisłości należy wyjaśnić, że niektóre modele są w stanie zachować nominalną moc grzewczą nawet do -15 czy -20°C. Ale ich sprawność i tak jest wówczas znacznie słabsza. Co oznacza, że koszt pozyskania ciepła gwałtownie rośnie.

Kolejnym problemem jest dość głośna praca wentylatora pompy. Ma się rozumieć, że są modele lepsze i gorsze pod tym względem, ale wentylator przetłacza tysiące metrów sze-

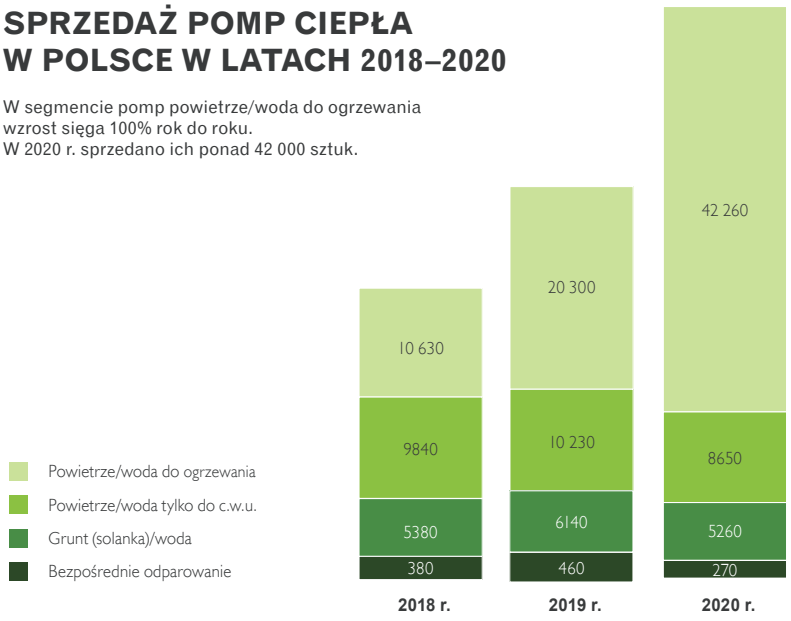
REKLAMA



eprasa.pl 56b95270

SPRZEDAŻ POMP CIEPŁA W POLSCE W LATACH 2018–2020

W segmencie pomp powietrze/woda do ogrzewania wzrost sięga 100% rok do roku.
W 2020 r. sprzedano ich ponad 42 000 sztuk.



ZDANIEM EKSPERTA

Kiedy wybrać pompy typu split, a kiedy monoblok?

Pompy ciepła to najbardziej efektywne rozwiązanie, jakie możemy wybrać do ogrzewania budynku jednorodzinnego i podgrzania ciepłej wody użytkowej. Pompy ciepła czerpią energię z natury i nie emitują zanieczyszczeń do atmosfery, a w dodatku ich koszty eksploatacyjne są niskie. Spośród wszystkich pomp ciepła mamy do wyboru dwa rodzaje – split bądź monoblok. Wydajność urządzeń będzie zbliżona – różnica tkwi w budowie jednostek oraz ich montażu.

Pompy ciepła split składają się z jednostki zewnętrznej i wewnętrznej połączonych ze sobą przewodami z czynnikiem chłodniczym. W jednostce zewnętrznej znajduje się wentylator, parownik (czyli wymiennik odbierający ciepło z powietrza zewnętrznego) oraz sprężarka. Jednostka wewnętrzna składa się natomiast ze skraplacza (czyli wymiennika przekazującego ciepło z czynnika roboczego do wody) oraz pompy obiegowej, która tłoczy wodę grzewczą do instalacji odbiorczej. Miejsce montażu powietrznej pompy ciepła należy dobrać tak, aby pompa nie była narażona na silny wiatr, jednocześnie nic nie ograniczało swobodnego przepływu powietrza. Ważne jest również aby straty przesyłu energii z jednostki zewnętrznej były jak najmniejsze, a hałas podczas pracy urządzenia nie zakłócał komfortu użytkowników. Montaż pompy ciepła split zgodnie z dyrektywą unijną musi być realizowany przez wykonawcę, legitymującego się uprawnieniami F-gazowymi. Z kolei pompy ciepła typu monoblok są łatwiejsze w montażu, ponieważ składają się tylko z jednej jednostki montowanej na zewnątrz i sterownika umieszczonego w dowolnym miejscu w budynku. Kompletny układ chłodniczy znajduje się we wnętrzu urządzenia, a więc instalacja wymaga tylko podłączenia centralnego ogrzewania. W takiej obudowie znajduje się wyłącznie moduł hydrauliczny zasilający instalację grzewczą. To rozwiązanie, ze względu na niewielkie rozmiary urządzeń, gwarantuje dużą oszczędność przestrzeni. Nośnikiem energii między instalacją a monoblokiem jest woda, takie połączenie musi zostać wykonane w osłonie termoizolacyjnej. Z racji tego, że nie wykonuje się tutaj łączenia układu chłodniczego jednostki wewnętrznej i zewnętrznej – można je montować bez posiadania certyfikatu F-gazowego. Dużą zaletą pomp ciepła monoblok jest brak problemów ze szczelnością układu wynikającą z błędów instalatorskich i łatwiejszy montaż niewymagający uprawnień F-gaz. Natomiast w pompie ciepła split nie trzeba z kolei martwić się o zamarznięcie wody w wymienniku, ponieważ instalacja hydrauliczna znajduje się wewnątrz ogrzewanego budynku. Za to pompa typu monoblok nie wymaga wygospodarowania miejsca wewnątrz domu.

Mariusz Stawski
Kierownik Produktu
Pompy Ciepła NEOHEAT

ściennych powietrza w ciągu godziny i po prostu trzeba się liczyć z jego dość głośnym szumem. Dlatego lepiej nie umieszczać pompy w pobliżu okien sypialni, ani też blisko drzwi tarasowych. Hałas generowany przez pompę najbardziej dokuczliwy jest w nocy, kiedy inne dźwięki otoczenia cichną. Na małych działkach może być zaś poważnym problemem nie tylko dla nas ale i dla sąsiadów.

Pompy **gruntowe** to trzy typy układów:

- solanka/woda z kolektorami poziomymi – tu ciepło z gruntu odbiera płyn niezamarzający, żargonowo nazywany solanką, krążący w rurach zakopanych na głębokości do 2 m;
- solanka/woda z odwiertami, czyli sondami pionowymi – rury z płynem niezamarzającym umieszcza się w odwiertach głębokich na kilkadziesiąt metrów, bo tam temperatura gruntu jest wyższa niż w pobliżu powierzchni i stała niezależnie od pory roku;
- bezpośrednie odparowanie/woda z kolektorami poziomymi – zamiast solanki w rurach krąży od razu czynnik roboczy pompy, co podnosi sprawność układu, ale narzuca też szczególne wymogi co do jego szczelności.

Wszystkie pompy gruntowe straciły nieco na popularności. Prawdopodobnie ze względu na dość duży koszt prac ziemnych przy ich instalacji oraz związaną z tym uciążliwość. Jednak ci, których to nie zniechęca zyskują urządzenie o stałych, przewidywalnych parametrach pracy. Ich moc i sprawność jest wysoka nawet w czasie dużych mrozów, bo temperatura gruntu nawet w takich warunkach nie zmienia się wiele.

W przypadku kolektorów poziomych – generalnie łatwiejszych do wykonania i tańszych – podstawowym ograniczeniem jest wielkość działki. Musimy wydzielić bowiem kilkaset metrów kwadratowych gruntu. Powinien być to teren nasłoneczniony, pozbawiony zabudowy, utwardzenia (kostki brukowej), bez dużych drzew. Do gruntu musi bowiem swobodnie docierać promieniowanie słoneczne i deszcz, to one bowiem odnawiają zasoby ciepła. Właściciele małych działek nie bardzo mają jak spełnić te warunki.

Woda/woda to układy gdzie ciepło odbieramy z wód podziemnych lub powierzchniowych. W pierwszym przypadku potrzebne są dwie studnie (czerpna i zrzutowa), w drugim zaś staw lub rzeka, na dnie którego ułożymy kolektor poziomy. Teoretycznie woda jest rewelacyjnym źródłem dolnym, z którego łatwo pozyskać duże ilości ciepła. W praktyce jednak takie układy są mało popularne i często kłopotliwe. Przede wszystkim

eprasa.pl 56b95271fe

poziom wód gruntowych jest często niestabilny, zaś ich skład powoduje zamulanie wymiennik, rur, a nawet samej studni zrzutowej. Za to naprawdę wydajne i trwałe są kolektory poziome ułożone na dnie stawu czy innego zbiornika wodnego. Budowa jest tu niemal identyczna jak w przypadku kolektorów gruntowych, ale woda jest o wiele lepszym nośnikiem ciepła. Niestety, tylko na nielicznych działkach da się taki układ wykonać.

Powietrze/powietrze to z kolei wersja zbliżona do typowej klimatyzacji. Mamy tu podobne jednostki wewnętrzne, które zależnie od potrzeb, zapewniają nadmuch ciepłego lub zimnego powietrza. W Polsce nie jest to rozwiązanie zbyt popularne, ale prawdopodobnie będzie się je spotykać coraz częściej w nowych domach. Wszystko dlatego, że mają one coraz mniejsze zapotrzebowanie na ciepło, a wtedy system powietrze/powietrze sprawdza się najlepiej.

ŹRÓDŁO GÓRNE

Część instalacji grzewczej służąca przekazywaniu ciepła do pomieszczeń tradycyjnie nazywana jest źródłem górnym.



W Polsce ogrzewanie i chłodzenie w systemie powietrze/powietrze nie jest jeszcze zbyt popularne. Ale prawdopodobnie będzie się upowszechniać w coraz bardziej energooszczędnych domach. VIESSMANN

Rozpowszechnione jest przekonanie, że pompy ciepła nadają się tylko do domów z ogrzewaniem podłogowym lub innym płaszczyznowym. Ale to mit. Tak naprawdę ważny jest nie sam sposób ogrzewania lecz temperatura wody w obiegu – z zasady im niższa, tym lepiej. Po prostu pompa ma wówczas lepszą sprawność (czyli działa bardziej ekonomicznie), a często także moc. Stąd właśnie popularność podłogówki i innych rodzajów ogrzewania płaszczyznowego, bo tam standardem jest zaledwie 30–40°C na zasilaniu. Zaś w przypadku typowych grzejników za niską temperaturę zasilania uznaje się 55°C. Faktycznie jest ona niska, ale jak na kocioł kondensacyjny lub inny. W przypadku pompy ciepła 55°C to naprawdę bardzo dużo, a dla wielu modeli to w ogóle górna granica ich możliwości.

Co w takim razie mają zrobić właściciele remontowanych domów, w których już jest instalacja c.o. z grzejnikami, albo ci, którzy w nowych budynkach nie chcą mieć podłogówki? Możliwości jest kilka.

REKLAMA

www.dedietrich.pl

De Dietrich



POWIETRZNA POMPA CIEPŁA

STRATEO

Naturalny powiew ciepła

- Nowoczesna pompa ciepła do ogrzewania i c.w.u.
- Czysta energia źródłem oszczędności
- Wysoka wydajność i prosta obsługa
- Cicha praca oraz łatwość w zabudowie
- Podgrzewacz c.w.u. zintegrowany w kompaktowej zabudowie

PROGRAM De Dietrich CZYSTE POWIETRZE

ECO SOLUTIONS De Dietrich

BDR Thermea Poland Sp. z o.o.
ul. Północna 15-19, 54-105 Wrocław
e-mail: biuro@dedietrich.pl
tel. +48 71 71 27 400

BDR THERMEA GROUP

eprasa.pl 56b95271fe



Specjalne grzejniki osiągają wysoką moc przy bardzo niskiej temperaturze zasilania, charakterystycznej dla pomp ciepła. Ogrzewanie podłogowe wcale nie jest niezbędne. DAIKIN

7 kroków wyboru pompy ciepła

Do czego ma służyć pompa? 1
Pompa może służyć do ogrzewania domu, wówczas prawie zawsze przygotowuje również c.w.u. Wiele modeli może zapewnić także chłodzenie. Pompy tylko do c.w.u. to zupełnie odrębna grupa urządzeń.

Jakie źródło dolne? 2
Powietrze zewnętrzne jako źródło dolne dostępne jest na każdej działce. Na kolektor poziomy możemy sobie pozwolić tylko na dużej posesji. Odwierty pionowe nie zajmują wiele miejsca, jednak ich zrobienie jest droższe i bardziej kłopotliwe.

Jakiej mocy potrzebujemy? 3
Takiej, jakie jest zapotrzebowanie domu na ciepło. Mniejszej, jeżeli w instalacji c.o. mają być jeszcze grzałki lub kocioł. Pamiętajmy jednak, że moc pompy ciepła nie jest wartością stałą. Najbardziej odczujemy to w przypadku urządzeń typu powietrze/woda.

Co oznacza COP? 4
Koniecznie sprawdźmy dla jakich warunków pracy podano wartość współczynnika efektywności COP i na ile odpowiadają one naszej sytuacji. Niski COP to mała sprawność, czyli działanie pompy jest nieekonomiczne.

Jakie źródło górne? 5
Generalnie, pompy ciepła najlepiej współpracują z tzw. ogrzewaniem niskotemperaturowym. Zwykle to podłogówka, lecz możemy również z powodzeniem zastosować specjalne rodzaje grzejników.

Czy konieczny jest inwerter? 6
Sprężarka z inwerterem oznacza możliwość płynnej zmiany mocy grzewczej pompy. To często bardzo korzystne dla pompy, która zamiast włączać się i wyłączać może pracować w optymalnych dla siebie długich cyklach. Jeżeli jednak nasz budynek i tak rozgrzewa się i stygnie bardzo wolno, inwerter nie jest konieczny.

Co dostajemy w standardzie? 7
Różnice cen pomiędzy urządzeniami mogą w dużej mierze wynikać z obecności lub braku osprzętu dodatkowego. Sprawdźmy więc, czy w standardzie dostajemy grzałki elektryczne, zasobnik c.w.u., pompy obiegowe i sterownik temperatury.

Po pierwsze, dostępne są grzejniki osiągające wysoką moc już przy temperaturze zasilania ok. 40°C. Najczęściej mają one wbudowane ciche wentylatory zwiększające intensywność wymiany ciepła. Można je stosować zarówno w nowych, jak i remontowanych domach.

Po drugie, nawet standardowe grzejniki, ale odpowiednio większe mogą mieć rozsądną moc nawet przy niskiej temperaturze zasilania. Tu trzeba, oczywiście, wykonać dokładne obliczenia i zestawić moc konkretnych grzejników przy niskiej temperaturze zasilania ze stratami ciepła w poszczególnych pomieszczeniach. Warto to sprawdzić szczególnie w starszych domach, gdzie grzejniki już są, ale przez lata przeprowadzono różne prace termomodernizacyjne – wymieniono okna, docieplono ściany itp. To wszystko spowodowało przecież spadek zapotrzebowania na ciepło, być może wymiana grzejników nie będzie konieczna.

Po trzecie, na rynku dostępne są tzw. pompy wysokotemperaturowe. Mogą one podgrzewać wodę nawet do 60–70°C i przeznaczone są właśnie do takich starszych instalacji. Zwykle są nieco droższe od standardowych, ale możliwość ograniczenia prac we wnętrzach to duży plus.

Po czwarte, pompa nie musi być jedynym źródłem ciepła. Szczególnie pompy typu powietrze/woda często pracują w systemach z kotłem, grzałkami elektrycznymi lub jeszcze innym źródłem ciepła (tzw. biwalentnym). W takim układzie to pompa zapewnia ogrzewanie przez większość sezonu, kiedy nie ma dużych mrozów. Natomiast przy dużym spadku temperatury zewnętrznej włącza się inne źródło ciepła. Może ono wtedy wspomagać pompę lub całkowicie przejąć ciężar ogrzewania.

MOC

Pompy o jakiej mocy potrzebujemy? Żeby odpowiedzieć na to pytanie musimy nie tylko wiedzieć jakie jest zapotrzebowanie budynku na ciepło i moc grzewczą oraz jaka jest nominalna moc pompy.

Przede wszystkim trzeba zadecydować, czy pompa ma sama pokrywać to zapotrzebowanie, czy też będzie wspomagana innym, konwencjonalnym źródłem ciepła. Czyli, czy będzie to system biwalentny. Drugie źródło ciepła w instalacji było przez lata wręcz standardem w przypadku pomp powietrze/woda, których sprawność i moc najczęściej mocno spada przy dużych mrozach. Tak naprawdę do dziś jest podobnie, bo takie pompy często mają wbudowane grzałki elektryczne. Ich moc może pozwalać na uzupełnienie niedoboru mocy grzewczej, albo nawet całkowite przejęcie funkcji ogrzewania. Dlatego w naszym zestawieniu poprosiliśmy producentów o podanie, czy pompa wyposażona jest w grzałki i jaka jest ich moc.

Jednak układ biwalentny może być zbudowany zupełnie inaczej. W wielu modernizowanych budynkach w instalacji dalej zostawia się używany dotychczas kocioł. Drugim źródłem ciepła może też być kominek albo

eprasa.pl 56b95271fe



Moc i sprawność pomp typu powietrze/woda bardzo zależy od temperatury zewnętrznej. Dlatego zawsze sprawdzajmy w jakich warunkach wyznaczył ją producent. GALMET



System biwalentny to nie musi być technicznie skomplikowany układ. Do wspomagania pompy w czasie większych mrozów z powodzeniem można użyć kominka lub pieca na drewno. JØTUL

grzejniki elektryczne. Ciekawym, coraz częściej oferowanym rozwiązaniem są systemy ogrzewania hybrydowego – z kotłem gazowym oraz pompą ciepła. Tu przełączanie pomiędzy kotłem i pompą następuje automatycznie, przy czym uwzględniana jest zarówno aktualna sprawność każdego z urządzeń, jak i cena ciepła (w pamięci urządzenia programuje się stawki za prąd i gaz). To rozwiązanie najbardziej atrakcyjne dla korzystających z dość drogiego gazu z przydomowego zbiornika. Automatyka może jeszcze uwzględniać produkcję prądu z paneli PV.

Piszemy o tym wszystkim dlatego, że działanie w systemie biwalentnym umożliwia dobranie pompy o niższej mocy, niż gdyby miała ona pokrywać całe zapotrzebowanie na ciepło. Co więcej, rozsądny może być wówczas wybór pompy o gorszych możliwościach przy niskiej temperaturze zewnętrznej, ale za to tańszej. W szczególności dotyczy to urządzeń typu powietrze/woda.

Jednak moc pompy ma jeszcze jeden ważny aspekt. Żeby ją ustalić musimy znać także warunki jakie stwarza nasze źródło górne. Przede wszystkim pamiętajmy, że ta sama pompa będzie mieć wyraźnie niższą moc, jeśli zmusimy ją do przygotowywania wody o wysokiej temperaturze. Dlatego zanim ostatecznie zadecydujemy o zakupie, powinniśmy poprosić fachowca o sprawdzenie w dokumentacji jaką moc producent deklaruje nie w standardowych warunkach testowych, ale w takich jakie będą panować w naszym domu.

COP I KLASA ENERGETYCZNA

Z warunkami pracy i mocą bardzo ściśle wiąże się wskaźnik COP, który pokazuje jak dobra jest jej sprawność, a w efekcie na ile ekonomiczna jest jej praca.

COP to współczynnik efektywności, czyli Coefficient of performance. Wyraża on stosunek ilości oddanego przez pompę ciepła do ilości zużytej energii elektrycznej. Przy czym

REKLAMA



energia zaczerpnięta z otoczenia i ta z sieci się sumują. Oznacza to, że np. przy COP wynoszącym 3, pobierając 1 kWh prądu z sieci pompa przekazuje do instalacji grzewczej 3 kWh ciepła (1 z sieci + 2 z otoczenia). Wysoka wartość COP to więc niskie koszty eksploatacji.

Jednak COP nie jest wartością stałą. Spada wraz z obniżaniem temperatury po stronie źródła dolnego. Rośnie zaś, jeżeli uda się obniżyć temperaturę źródła górnego, czyli w praktyce, jeśli temperatura wody w instalacji c.o. jest niska. Dlatego zawsze sprawdzajmy dla jakich warunków podano COP. Jeżeli są one odmienne, COP przestaje być zdatne do porównań. Ponadto nie można z jednej wartości, np. dla temperatury zewnętrznej +7°C oraz wody w instalacji +35°C, wnioskować jaka będzie sprawność urządzenia, choćby przy -10°C, albo gdy temperaturę zasilania podniesiemy do +45°C. Dlatego solidni producenci podają w dokumentacji wykresy lub tabele wartości współczynnika COP dla różnych temperatur po stronie źródła górnego i dolnego. To najlepszy sposób oceny efektywności energetycznej pompy i rzecz niezbędna dla projektanta. Brak tego rodzaju danych powinien być dla nas sygnałem ostrzegawczym – prawdopodobnie nie ma się czym chwalić.

Pamiętając o tych zależnościach łatwo zrozumiemy, dlaczego COP pomp typu powietrze/woda mocno spada w czasie dużych mrozów, za to w pompach gruntowych takiej różnicy nie ma. Nie będzie nas też dziwić dążenie do obniżenia temperatury wody w obiegu. Właśnie dlatego tak chętnie stosuje się przecież niskotemperaturowe ogrzewanie płaszczyznowe. Ponadto dobra automatyka pompy zawsze stara się utrzymać temperaturę wody w obiegu na jak najniższym możliwym poziomie. Oczywiście takim, który zapewnia równocześnie pokrycie strat ciepła. Wbrew pozorom dobre sterowanie ma bardzo duży wpływ na ekonomię pracy, znacznie większy, niż w przypadku kotłów. Dla pompy nawet 5°C różnicy temperatury wody to dużo. Dlatego w naszym zestawieniu uwzględniamy też informację, czy pompa sprzedawana jest wraz z regulatorem temperatury. Inaczej trzeba go dokupić. I nie może to być prosty termostat działający na zasadzie włącz/wyłącz. Pożądane jest właśnie utrzymywanie bardzo długich, wielogodzinnych cykli pracy przy jak najniższej temperaturze wody. Tym bardziej, że częste wyłączenia pompy wpływają niekorzystnie na żywotność jej sprężarki.

Równocześnie trzeba przestrzec przed przywiązywaniem zbyt dużej wagi do podawanych w dokumentacji urządzeń klas efektywności energetycznej oraz tzw. sezonowego wskaźnika efektywności energetycznej SCOP. Powinny one służyć jedynie do wstępnego porównania. Klasy energetyczne są też ważne, jeśli ubiegamy się o dotację z programu „Czyste powietrze" – od nich zależy wysokość dopłaty. Ale te wskaźniki nie zastąpią rzetelnej analizy tego jakie wartości COP oraz moc osiągnie pompa w konkretnych warunkach. Choćby dlatego, że – zgodnie z przepisami – określa się je w warunkach nieco łagodniejszych niż klimat naszego kraju. Nie zakłada się np. spadku temperatury poniżej -10°C. Dlatego prośmy sprzedawców i doradców technicznych firm o szczegółowe dane i z pomocą specjalisty sprawdzajmy na jakie osiągi pompy możemy rzeczywiście liczyć.



Najlepiej jeżeli producent udostępnia szczegółowe dane o sprawności pompy w zależności od temperatury źródła dolnego i górnego. To szczególnie ważne w przypadku pomp powietrze/woda. SAS

SPOSOBY NA C.W.U.

Pisaliśmy już o tym, że pompa ogrzewająca budynek najczęściej zapewnia też c.w.u. Przypomnijmy – może to wymagać dokupienia odpowiedniego modułu i zawsze będzie potrzebny zasobnik ciepłej wody. Dlatego w naszym zestawieniu zaznaczamy czy pompa jest w taki zasobnik wyposażona i jaka jest jego pojemność. Specyfika działania pomp ciepła powoduje przy tym, że lepszy jest duży zbiornik, w którym podgrzewamy wodę do niezbyt wysokiej temperatury, żeby potem nie mieszać jej już z zimną. Tu znów daje znać o sobie COP – tym lepszy im niższą temperaturę musi zapewnić pompa. Stąd właśnie wyposażanie pomp w zasobniki 200–300 l, czyli znacznie większe niż te zakładane w instalacjach z kotłami. Większy zbiornik ma jeszcze tę zaletę, że po podgrzaniu zapewnia wodę na bardzo długo. W przypadku kotłów nie jest to konieczne, bo jeżeli znaczna część ciepłej wody ze zbiornika zostanie wykorzystana to kocioł przełącza się w tryb tzw. priorytetu c.w.u. Wtedy kieruje do jej podgrzewania całą swą moc, czyli najczęściej ponad 20 kW. Natomiast typowa pompa ma moc o wiele mniejszą, bliższą 10 kW.

Z kolei pomp przeznaczonych tylko do podgrzewania ciepłej wody użytkowej nie należy traktować jako konkurencji wobec pomp do ogrzewania budynku (albo kotłów). To specyficzne, wyspecjalizowane urządzenia. Cechuje je niewielka moc, zwykle 1–3 kW, względnie niska cena i łatwość instalacji. Najczęściej są zintegrowane ze zbiornikami 100–300 l, chociaż dostępne są też modele bez zbiornika, które należy podłączyć do

ZDANIEM EKSPERTA

Jak zapewnić niskie koszty eksploatacji pompy ciepła?

Kluczowym aspektem, wpływającym na optymalną pracę pompy ciepła i tym samym na niskie koszty jej eksploatacji, jest przede wszystkim wykonanie i jakość samej instalacji grzewczej. Istotne jest nastawienie na duży przepływ i niską temperaturę czynnika. Z tego względu najkorzystniej jest połączyć pompę ciepła z ogrzewaniem niskotemperaturowym, np. grzejnikami niskotemperaturowymi lub ogrzewaniem podłogowym.

Bardzo ważna jest także jakość samego urządzenia, która przekłada się na jego lepszą lub gorszą sprawność. Przy wyborze pompy ciepła, warto przede wszystkim zwrócić uwagę na współczynnik efektywności COP, który pokazuje stosunek ilości dostarczonego ciepła do ilości energii elektrycznej zużytej przez pompę. Im współczynnik będzie wyższy, tym ekonomiczniejsza będzie praca pompy. Modelowym rozwiązaniem, pozwalającym maksymalnie obniżyć koszty eksploatacji pompy ciepła, jest połączenie dwóch odnawialnych źródeł energii w jeden system. Pompa ciepła produkująca energię cieplną z powietrza, zasilana bezpłatną energią elektryczną pochodzącą z instalacji fotowoltaicznej, to najbardziej ekonomiczne i zarazem bezemisyjne, przyjazne środowisku rozwiązanie.

Marta Maciąga
Główny Koordynator ds. Pomp Ciepła COLUMBUS ENERGY S.A.

eprasa.pl 56b95271fe

NOWOŚĆ

R32



SPEŁNIAM NORMY CZYSTE POWIETRZE

NOWA GENERACJA
POMP CIEPŁA IMMERGAS

TERAZ Z **5-LETNIĄ GWARANCJĄ**

MAGIS PRO V2 I MAGIS COMBO V2

Dowiedz się więcej na **www.immergas.pl**

Komfort,
którego potrzebujesz

25 lat W POLSCE

IMMERGAS

immergas.pl

eprasa.pl 56b95271fe



Jeżeli mamy już pompę do ogrzewania budynku, to kupno drugiej – tylko do podgrzewania c.w.u. – nie ma sensu. VAILLANT



Wszystkie pompy ciepła podgrzewają wodę użytkową gromadzoną w zasobniku. Musi on mieć wężownicę o dużej powierzchni, żeby przekazywanie ciepła było efektywne. TESY

zasobnika z wężownicą o dużej powierzchni. Ten ostatni warunek jest bardzo ważny, bo większość typowych zasobników wody ma małe wężownice. A te są efektywne tylko przy zasilaniu wodą o dość wysokiej temperaturze – z kotłem będą działać dobrze, lecz z niskotemperaturową pompą już nie. To podobne zjawisko jak w przypadku kolektorów słonecznych, które też wymagają niestandardowych wężownic o dużej powierzchni wymiany ciepła. Dla części użytkowników atrakcyjna może być też pompa z wymiennikiem ciepła, pracująca z zewnętrznym zasobnikiem. Można ją podłączyć do dowolnego zbiornika który już mamy, ograniczając przeróbki do minimum.



Pompy przeznaczone tylko do c.w.u. najczęściej są zintegrowane z jej zasobnikiem. GALMET

Pompy tylko do c.w.u. są raczej konkurencją dla kolektorów słonecznych. Oczywiście koszty podgrzewania wody będą wyższe, ale mamy tu kilka istotnych zalet. Chyba najważniejsza jest łatwość montażu. Pompy mogą korzystać z powietrza zewnętrznego lub wewnętrznego (z domu). Ale nawet w tej drugiej wersji instalacja nie jest trudna. Wystarczy wyprowadzić rury powietrzne na zewnątrz, podłączyć rury wodociągowe oraz włożyć wtyczkę do gniazdka elektrycznego. Co ważne, w przypadku pompy pogoda ma mniejsze znaczenie niż w systemie z kolektorami. Bo liczy się tylko temperatura powietrza, poza tym może być pochmurno, deszczowo, ciemno. Nie ma też kłopotów z przegrzaniem w środku lata, przy braku odbioru ciepłej wody, bo wtedy pompa po prostu się wyłącza.

SPLITY, MONOBLOKI I MIEJSCE NA POMPĘ

Wybór miejsca na pompę i związany z tym zakres prac to w praktyce jeden z bardzo ważnych czynników wyboru. Najczęściej pompy gruntowe instaluje się wewnątrz budynku, chociaż są i wersje do montażu na zewnątrz. Natomiast w przypadku urządzeń typu powietrze/woda mamy zarówno pompy typu split jak i monoblok. Splity przypominają pod tym względem klimatyzatory, bo składają się z jednostki zewnętrznej i wewnętrznej, które łączą cienkie rurki przez które przepływa czynnik roboczy (tradycyjnie nazywany freonem). Co ważne, najgłośniejsze elementy znajdują się na zewnątrz – to wentylator i sprężarka. Montaż tego rodzaju pomp wymaga specjalistycznych kwalifikacji i odpowiednich narzędzi, bo obieg napełnia się czynnikiem roboczym dopiero po ułożeniu i zlutowaniu rur.

Ostatnio coraz większą popularność zdobywają pompy typu monoblok. W nich sprężarka, wentylator i cały układ z gazowym czynnikiem roboczym znajduje się w jednej obudowie. Taką pompę instaluje się w całości na zewnątrz. Z domem łączą ją tylko przyłącza hydrauliczne, montaż jest więc prostszy. Taką pompę trzeba zabezpieczyć jednak przed zamarznięciem wody w układzie. Najczęściej w tym celu zastępuje się wodę roztworem płynu niezamarzającego, ewentualnie stosuje inne rozwiązanie.

Największą zaletą monobloków jest to, że nie zajmują miejsca w budynku i nie hałasują w jego wnętrzu. Szczególnie w domach remontowanych, gdzie przy projektowaniu nie przewidziano przecież miejsca na pomp, są to duże zalety. Jeśli pompa ma być umieszczona w domu to trzeba na nią wygospodarować miejsce w kotłowni, pomieszczeniu gospodarczym, ewentualnie w sieni lub korytarzu.



Pompa typu split składa się z 2 jednostek – wewnętrznej i zewnętrznej. Połączyć je może tylko odpowiednio przeszkolony fachowiec. BUDERUS

Na szczęście pompa nie potrzebuje komina, doprowadzenia gazu, ani powietrza, miejsca na opał. Jej otoczenie jest więc całkowicie czyste. Jednak trzeba się liczyć z hałasem towarzyszącym pracy sprężarki. Dlatego pompę lepiej jest odseparować od sypialni i innych wnętrz, gdzie koniecznie potrzebujemy ciszy.



Pompę ciepła można ukryć w zabudowie, np. wśród mebli łazienkowych. NEOHEAT

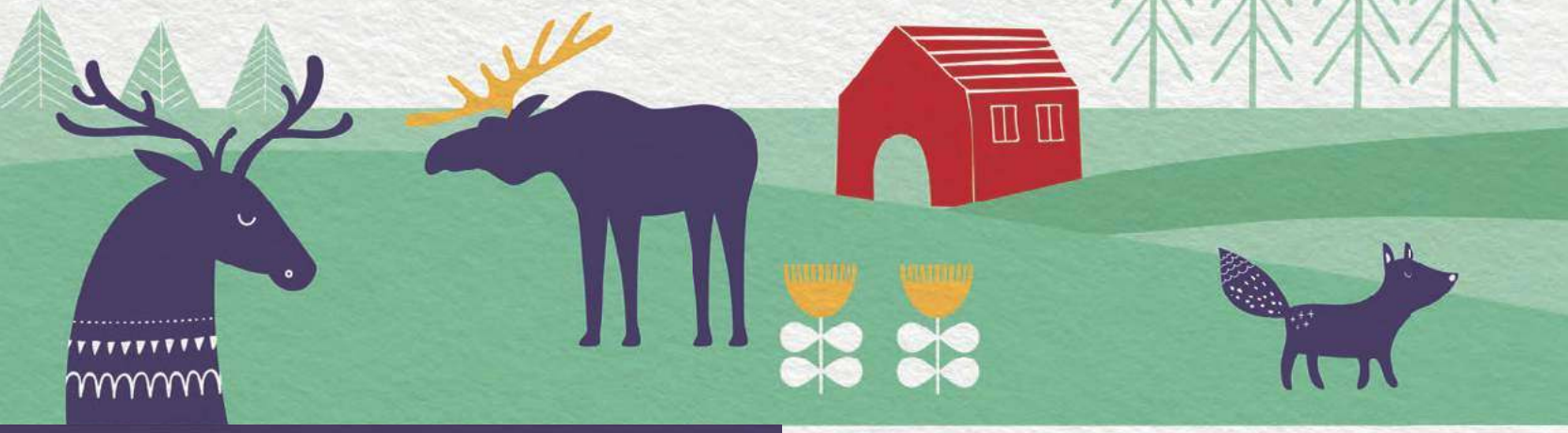
W niskiej temperaturze pompy powietrzne regularnie przechodzą w tryb odszraniania parownika. Najczęściej powstająca woda spływa po prostu na podłoże, które powinno być przepuszczalne. TERMET



eprasa.pl 56b95271fe

I CÓŻ, ŻE ZE SZWECJI?

A to, że **przyjazne naturze.**



SZWEDZKA
DOTACJA
do pomp ciepła NIBE do
10 000 ZŁ

Ekologiczne źródło ciepła do Twojego domu



- Dotacja do 5 000 zł do pompy ciepła
- Dotacja do 6 000 zł do pompy ciepła z rekuperatorem
- Dotacja do 10 000 zł do pompy ciepła z rekuperatorem i systemem fotowoltaicznym

OGRZEWANIE
CHŁODZENIE
WENTYLACJA
BEZ KOSZTÓW

NIBE

Uwaga!
Szwedzką Dotację można łączyć z ulgą podatkową i dotacją w ramach programu „Czyste Powietrze”

Promocja trwa od 01.03.2021 do 31.05.2021. Regulamin promocji oraz szczegółowe informacje dostępne są na stronach: www.szwedzkadotacja.pl oraz www.nibe.pl

eprasa.pl 56b95271fe

Pompy ciepła do ogrzewania i c.w.u.

	Firma	alpha innotec/ Hydro-Tech	alpha innotec/ Hydro-Tech	alpha innotec/ Hydro-Tech	Auer	Auer	Auer
	Modele pomp ciepła	LWDV 91-1/3-HDV 9-1/3	LWAV 82R1/3-HV 9-1/3	WZS 82K3M	HRC - 11kW - XS - 230V	HRC - 11kW - PREMIUM - 400V	HRC - 17kW - PREMIUM - 400V
Funkcje	ogrzewanie + c.w.u.	+	+	+	+	+	+
	chłodzenie	-	+	+	-	-	-
System	solanka/woda T_d=0°C	-	-	+	-	-	-
	woda/woda T_d=10°C	-	-	-	-	-	-
	bezpośrednie odparowanie T_d=0°C	-	-	-	-	-	-
	powietrze/woda T_d=2°C	+	+	-	+	+	+
	minimalna T_d dla pomp powietrze/woda [°C]	-22	-	-	-20	-20	-20
Moc grzewcza (kW)	dla parametrów 0/35°C (T_d=0/ T_g=35°C)	-	-	7,7	-	-	-
	dla parametrów 2/35°C (T_d=+2/ T_g=35)	8,2	6,4	-	8,4 (T_d=0°C)	8,4 (T_d=0°C)	14,4 (T_d=0°C)
	COP	4,6	4,2	4,9	3,7	3,7	3,7
Klasa	dla temperatury zasilania (T_g) 35°C	A+++	A+++	A+++	A++	A++	A++
	dla temperatury zasilania (T_g) 55°C	A++	A++	A++	A++	A++	A++
	Typ sprężarki	spiralna	spiralna	spiralna	spiralna	spiralna	spiralna
	Zmienna moc sprężarki	+	+	-	-	-	+
	Grzałki elektryczne [kW]	6	6	9	6	6	6
	Zasobnik c.w.u.	opcja	opcja	180 l	opcja	opcja	opcja
	Regulator temperatury	+	+	+	-	-	-
Cena netto [zł]		33 500	33 500 (do 31.08.2021)	34 000 (do 31.07.2021)	19 999	26 900	39 250

	Firma	Bosch Thermotechnik	Bosch Thermotechnik	Bosch Thermotechnik	Buderus	Buderus
	Modele pomp ciepła	Bosch Compress 3000 AWS 8 E	Bosch Compress 6000 LWM 10	Bosch Compress CS7000i AW 9 ORE-S	Logatherm WPS 10K-1	Logatherm WLW196i-8 AR E
Funkcje	ogrzewanie + c.w.u.	+	+	+	+	+
	chłodzenie	+ (aktywne)	+ (pasywne)	+ (aktywne)	+ (pasywne)	+ (aktywne)
System	solanka/woda T_d=0°C	-	+	-	+	-
	woda/woda T_d=10°C	-	-	-	+	-
	bezpośrednie odparowanie T_d=0°C	-	-	-	-	-
	powietrze/woda T_d=2°C	+	-	+	-	+
	minimalna T_d dla pomp powietrze/woda [°C]	-20	-	-20	-	-20
Moc grzewcza (kW)	dla parametrów 0/35°C (T_d=0/ T_g=35°C)	-	9,9	-	9,9	-
	dla parametrów 2/35°C (T_d=+2/ T_g=35)	9,2	-	8,9	-	8,9
	COP	3,5	4,7	4,2	4,7	4,2
Klasa	dla temperatury zasilania (T_g) 35°C	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
	dla temperatury zasilania (T_g) 55°C	A++	A++	A++	A++	A++
	Typ sprężarki	rotacyjna	spiralna	rotacyjna	spiralna	rotacyjna
	Zmienna moc sprężarki	+	-	+	-	+
	Grzałki elektryczne [kW]	9	9	9	9	9
	Zasobnik c.w.u.	-	185 l	-	185 l	-
	Regulator temperatury	-	-	-	-	-
Cena netto [zł]		31 085	42 733	44 735	41 403	43 489

Oznaczenia stosowane w tabeli:

+ – tak
- – nie / nie dotyczy
b.d. – brak danych
T_d – temperatura źródła dolnego
T_g – temperatura źródła górnego

eprasa.pl 56b95271fe

Pompy ciepła do ogrzewania i c.w.u.

	Firma	Daikin	Daikin	Daikin	De Dietrich	De Dietrich	De Dietrich
	Modele pomp ciepła	ERGA08EV + EHBH08E9W (8 kW)	EGSAX10D9W (10 kW)	EPRA14DW1 + ETVX16S23D9W (11 kW)	Alezio S/E 11 TR	Alezio M V200 11 TR	GSHP 9 TR
Funkcje	ogrzewanie + c.w.u.	+/opcja	+	+	+	+	+
	chłodzenie	-	+	+	+	+	+
System	solanka/woda T_d=0°C	-	+	-	-	-	+
	woda/woda T_d=10°C	-	+	-	-	-	+
	bezpośrednie odparowanie T_d=0°C	-	-	-	-	-	-
	powietrze/woda T_d=2°C	+	-	+	+	+	-
	minimalna T_d dla pomp powietrze/woda [°C]	-25	-	-25	-20	-20	-
Moc grzewcza (kW)	dla parametrów 0/35°C (T_d=0/ T_g=35°C)	-	9,6	-	-	-	9,9
	dla parametrów 2/35°C (T_d=+2/ T_g=35)	7,1	-	8,6	10,2	9,0	-
	COP	4,4	5,4	4,9	3,2	3,7	4,4
Klasa	dla temperatury zasilania (T_g) 35°C	A++	A+++	A+++	A+++	A++	A+++
	dla temperatury zasilania (T_g) 55°C	A++	A++	A++	A++	A++	A+++
	Typ sprężarki	rotacyjna	rotacyjna	spiralna	rotacyjna	spiralna	spiralna
	Zmienna moc sprężarki	+	+	+	+	+	-
	Grzałki elektryczne [kW]	9	9	9	6/9	6/9	9
	Zasobnik c.w.u.	opcja	180 l	230 l	-	177 l	-
	Regulator temperatury	+	+	+	+	+	+
Cena netto [zł]		24 320	49 090	47 710	32 300	41 400	32 850

	Firma	Fujitsu	Fujitsu	Fujitsu	Galmet	Galmet	Galmet
	Modele pomp ciepła	Waterstage WSYA050ML3 / WOYA060KLT	Waterstage WSYA100DG6 / WOYA100LFTA	Waterstage WGYG140DG6 / WOYG140LCTA	Airmax² 9 GT	Maxima 7 GT	Maxima Compact 10 GT
Funkcje	ogrzewanie + c.w.u.	+/opcja	+/opcja	+	+	+	+
	chłodzenie	+	+	+	+	+ (pasywne)	+ (pasywne)
System	solanka/woda T_d=0°C	-	-	-	-	+	+
	woda/woda T_d=10°C	-	-	-	-	-	-
	bezpośrednie odparowanie T_d=0°C	+	+	+	-	-	-
	powietrze/woda T_d=2°C	-	-	-	+	-	-
	minimalna T_d dla pomp powietrze/woda [°C]	-	-	-	-20	-	-
Moc grzewcza (kW)	dla parametrów 0/35°C (T_d=0/ T_g=35°C)	7,0 (T_d=+4°C)	8,9 (T_d=+4°C)	13,0 (T_d=+4°C)	-	7,3	9,9
	dla parametrów 2/35°C (T_d=+2/ T_g=35)	-	-	-	6,1	-	-
	COP	3,9	3,5	3,2	3,4	4,3	4,5
Klasa	dla temperatury zasilania (T_g) 35°C	A+++	A+++	A++	A+	A++	A+++
	dla temperatury zasilania (T_g) 55°C	A++	A++	A+	A+	A++	A++
	Typ sprężarki	podwójna rotacyjna	podwójna rotacyjna	podwójna rotacyjna	spiralna	spiralna	spiralna
	Zmienna moc sprężarki	+	+	+	-	-	-
	Grzałki elektryczne [kW]	3	6	6	7	7	7
	Zasobnik c.w.u.	-	-	-	opcja	opcja	170
	Regulator temperatury	-	-	-	+	+	+
Cena netto [zł]		20 500	28 500	43 800	27 215	27 069	31 369

eprasa.pl 56b95271fe

Pompy ciepła do ogrzewania i c.w.u.

	Firma	Gree	Gree	Haier / Iglotech	Neoheat / Iglotech	Neoheat / Iglotech
	Modele pomp ciepła	GRS-CQ10Pd/NhH-E	GRS-CQ10Pd/NhG-M	AU112FYCRA(HW)	EKO 9	EKO 9 +
Funkcje	ogrzewanie + c.w.u.	+	+	+	+	+
	chłodzenie	+	+	opcja	+	+
System	solanka/woda T_d=0°C	-	-	-	-	-
	woda/woda T_d=10°C	-	-	-	-	-
	bezpośrednie odparowanie T_d=0°C	-	-	-	-	-
	powietrze/woda T_d=2°C	+	+	+	+	+
	minimalna T_d dla pomp powietrze/woda [°C]	-25	-25	-20	-25	-25
Moc grzewcza (kW)	dla parametrów 0/35°C (T_d=0/ T_g=35°C)	-	-	-	-	-
	dla parametrów 2/35°C (T_d=+2/ T_g=35)	9,5	8,0	8,7	9,9	9,9
	COP	4,6	4,7	3,4	3,5	3,5
Klasa	dla temperatury zasilania (T_g) 35°C	A+++	A+++	A++	A++	A++
	dla temperatury zasilania (T_g) 55°C	A++	A++	A++	A+	A+
	Typ sprężarki	rotacyjna	rotacyjna	rotacyjna	rotacyjna	rotacyjna
	Zmienna moc sprężarki	+	+	+	+	+
	Grzałki elektryczne [kW]	6	-	-	6	6
	Zasobnik c.w.u.	-	-	-	-	250 l
	Regulator temperatury	+	+	opcja	+	+
Cena netto [zł]		19 000	17 000	17 800	19 400	26 500

Oznaczenia stosowane w tabeli:

+ – tak
- – nie / nie dotyczy
b.d. – brak danych
T_d – temperatura źródła dolnego
T_g – temperatura źródła górnego

	Firma	Hewalex	Hewalex	Hewalex	Immergas	Immergas	Immergas
	Modele pomp ciepła	PCCO MONO 6	PCCO MONO 11	PCCO SPLIT 13 kW	Magis Pro 6 V2	Magis Combo 9 V2	Magis Pro 12 V2 (dostępność maj/czerwiec)
Funkcje	ogrzewanie + c.w.u.	+	+	+	+	+	+
	chłodzenie	+	+	+	+	+	+
System	solanka/woda T_d=0°C	-	-	-	-	-	-
	woda/woda T_d=10°C	-	-	-	-	-	-
	bezpośrednie odparowanie T_d=0°C	-	-	-	-	-	-
	powietrze/woda T_d=2°C	+	+	+	+	+ / z kotłem gazowym	+
	minimalna T_d dla pomp powietrze/woda [°C]	-25	-25	-25	-25	-25	-25
Moc grzewcza (kW)	dla parametrów 0/35°C (T_d=0/ T_g=35°C)	-	-	-	-	-	-
	dla parametrów 2/35°C (T_d=+2/ T_g=35)	5,5	10,2	11,0	5,2	7,7	11,0
	COP	4,0	4,1	3,7	3,5	3,4	3,5
Klasa	dla temperatury zasilania (T_g) 35°C	A+++	A+++	A++	A+++	A+++	A+++
	dla temperatury zasilania (T_g) 55°C	A++	A++	A++	A++	A++	A+
	Typ sprężarki	podwójna rotacyjna	podwójna rotacyjna	podwójna rotacyjna	rotacyjna	rotacyjna	rotacyjna
	Zmienna moc sprężarki	+	+	+	+	+	+
	Grzałki elektryczne [kW]	opcja 3/6	opcja 3/6	opcja 3/6	opcja 3	kocioł gazowy 24/27 kW	opcja 6
	Zasobnik c.w.u.	-	-	-	opcja	opcja	opcja
	Regulator temperatury	+	+	+	opcja	opcja	opcja
Cena netto [zł]		18 850	22 190	22 900	24 000	33 000	36 700

eprasa.pl 56b95271fe

Pompy ciepła do ogrzewania i c.w.u.

	Firma	Kaisai / Klima-Therm	Kaisai / Klima-Therm	Kaisai / Klima-Therm	Midea	Midea
	Modele pomp ciepła	KHC	KHA/KMK	KHA/KMK-190/240	MHA-V10W/D2N8-B / HB-A100/CGN8-B	MHC-V10W/D2N8-B
Funkcje	ogrzewanie + c.w.u.	+	+	+	+	+
	chłodzenie	+	+	+	+	+
System	solanka/woda T_d=0°C	-	-	-	-	-
	woda/woda T_d=10°C	-	-	-	-	-
	bezpośrednie odparowanie T_d=0°C	-	-	-	-	-
	powietrze/woda T_d=2°C	+	+	+	+	+
	minimalna T_d dla pomp powietrze/woda [°C]	-25	-25	-25	-25	-25
Moc grzewcza (kW)	dla parametrów 0/35°C (T_d=0/ T_g=35°C)	-	-	-	-	-
	dla parametrów 2/35°C (T_d=+2/ T_g=35)	5,5–26,0	5,5–13,0	5,5–13,0	9,8	9,5
	COP	2,8–4,1	3,5–4,1	3,5–4,1	4,0	4,0
Klasa	dla temperatury zasilania (T_g) 35°C	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
	dla temperatury zasilania (T_g) 55°C	A++	A++	A++	A++	A++
	Typ sprężarki	podwójna rotacyjna	podwójna rotacyjna	podwójna rotacyjna	rotacyjna	rotacyjna
	Zmienna moc sprężarki	+	+	+	+	+
	Grzałki elektryczne [kW]	3–9	3–9	3–9	+	+
	Zasobnik c.w.u.	-	-	190/240 l	opcja	opcja
	Regulator temperatury	+	+	+	+	+
Cena netto [zł]		17 100–35 600	19 200–25 900	28 700–35 900	21 400	19 300

	Firma	Netsu	Netsu	Netsu	Nibe	Nibe	Nibe
	Modele pomp ciepła	M-NET 06-1PH	S-NET 12-3PH	M-NET 30-3PH	F1245-10	SPLIT 12 kW	F2120 -12
Funkcje	ogrzewanie + c.w.u.	+	+	+	+	+	+
	chłodzenie	+	+	+	opcja	+	+
System	solanka/woda T_d=0°C	-	-	-	+	-	-
	woda/woda T_d=10°C	-	-	-	+	-	-
	bezpośrednie odparowanie T_d=0°C	-	-	-	-	-	-
	powietrze/woda T_d=2°C	+	+	+	-	+	+
	minimalna T_d dla pomp powietrze/woda [°C]	-25	-25	-25	-	-20	-25
Moc grzewcza (kW)	dla parametrów 0/35°C (T_d=0/ T_g=35°C)	-	-	-	9,7	-	-
	dla parametrów 2/35°C (T_d=+2/ T_g=35)	5,5	9,3	26,0	-	9,2	9,2
	COP	3,9	4,0	2,8	4,8	3,9	4,3
Klasa	dla temperatury zasilania (T_g) 35°C	A+++	A+++	A++	A+++	A++	A+++
	dla temperatury zasilania (T_g) 55°C	A++	A++	A+	A++	A++	A++
	Typ sprężarki	rotacyjna	rotacyjna	rotacyjna	spiralna	rotacyjna	spiralna
	Zmienna moc sprężarki	+	+	+	-	+	+
	Grzałki elektryczne [kW]	3	9	-	9	+	+
	Zasobnik c.w.u.	-	-	-	180 l	opcja	opcja
	Regulator temperatury	+	+	+	+	+	+
Cena netto [zł]		17 300	24 800	34 500	35 500	27 500	33 500–45 000

eprasa.pl 56b95271fe

Pompy ciepła do ogrzewania i c.w.u.

	Firma	Panasonic	Panasonic	Panasonic	SAS	SAS	SAS
	Modele pomp ciepła	WH-ADC0916H9E8/ WH-UX09HE8	WH-SDC09H3E8/ WH-UD09HE8	WH-MDC09J3E5	VESTA 6	VESTA 8	VESTA 12
Funkcje	ogrzewanie + c.w.u.	+	+	+	+	+	+
	chłodzenie	+	+	+	opcja	opcja	opcja
System	solanka/woda T_d=0°C	-	-	-	-	-	-
	woda/woda T_d=10°C	-	-	-	-	-	-
	bezpośrednie odparowanie T_d=0°C	-	-	-	-	-	-
	powietrze/woda T_d=2°C	+	+	+	+	+	+
	minimalna T_d dla pomp powietrze/ woda [°C]	-28	-20	-20	-22	-22	-22
Moc grzewcza (kW)	dla parametrów 0/35°C (T_d=0/ T_g=35°C)	-	-	-	-	-	-
	dla parametrów 2/35°C (T_d=+2/ T_g=35)	9,0	9,0	7,5	6,0	8,0	12,1
	COP	3,6	3,6	3,1	4,5	4,5	4,5
Klasa	dla temperatury zasilania (T_g) 35°C	A+++	A+++	A+++	A++	A++	A++
	dla temperatury zasilania (T_g) 55°C	A++	A++	A++	A++	A++	A++
	Typ sprężarki	rotacyjna	rotacyjna	rotacyjna	spiralna	spiralna	spiralna
	Zmienna moc sprężarki	+	+	+	-	-	-
	Grzałki elektryczne [kW]	9	3	3	opcja	opcja	opcja
	Zasobnik c.w.u.	185 l	opcja	opcja	opcja	opcja	opcja
	Regulator temperatury	+	+	+	+	+	+
Cena netto [zł]		44 396	28 291	22 400	na zapytanie	na zapytanie	na zapytanie

Oznaczenia stosowane w tabeli:

+ – tak
- – nie / nie dotyczy
b.d. – brak danych
T_d – temperatura źródła dolnego
T_g – temperatura źródła górnego

	Firma	Stiebel Eltron Polska	Termet	Viessmann	Viessmann	Viessmann
	Modele pomp ciepła	HPA-O 13 C Premium	TERMET AIR PREMIUM 10	Vitocal 111-S AWBT-M-E-AC 111.B06 (230V)	Vitocal 200-S AWB-M-E-AC 201.D16(400V)	Vitocal 300-G BWC 301.C12
Funkcje	ogrzewanie + c.w.u.	+	+	+	+	+
	chłodzenie	+	opcja	+	+	opcja
System	solanka/woda T_d=0°C	-	-	+	-	+
	woda/woda T_d=10°C	-	-	-	-	-
	bezpośrednie odparowanie T_d=0°C	-	-	-	-	-
	powietrze/woda T_d=2°C	+	+	+	+	-
	minimalna T_d dla pomp powietrze/woda [°C]	-20	-20	-20	-20	-
Moc grzewcza (kW)	dla parametrów 0/35°C (T_d=0/ T_g=35°C)	-	-	-	-	5,3
	dla parametrów 2/35°C (T_d=+2/ T_g=35)	b.d.	8,2	4,5	6,5	4,7
	COP	b.d.	3,3	3,5	4,0	-
Klasa	dla temperatury zasilania (T_g) 35°C	A+++	A++	A+++	A+++	A+++
	dla temperatury zasilania (T_g) 55°C	A++	A+	A++	A++	A+++
	Typ sprężarki	spiralna	spiralna	mimośrodowa	spiralna	spiralna
	Zmienna moc sprężarki	+	-	+	+	+
	Grzałki elektryczne [kW]	b.d.	opcja	2/4/6	3/6/9	3/6/9
	Zasobnik c.w.u.	-	opcja 250/300 l	220 l	opcja	-
	Regulator temperatury	+	+	+	+	+
Cena netto [zł]		31 900	20 877	30 503	48 369	35 798

eprasa.pl 56b95271fe

Pompy typu powietrze/woda do przygotowywania c.w.u.

Firma	Model	Moc grzewcza [kW]	Klasa energetyczna	Grzałka [kW]	Zasobnik (litry)	Materiał zasobnika	Minimalna temperatura powietrza [°C]	Cena netto [zł]
Auer / Ciepło-Tech	**EDEL 150**	0,35 (pobierana)	A+	1,2	150	stal emaliowana	-7	**5500**
Auer / Ciepło-Tech	**EDEL 200**	0,70	A+	1,5	200	stal nierdzewna	-7	**6120**
Auer / Ciepło-Tech	**EDEL 270 1W (z wężownicą)**	0,70	A+	1,2	270	stal nierdzewna	-7	**7220**
Bosch Thermotechnik	**Compress 5000 DW CS5000DW 270-3 CFO**	1,5	A+	2,0	260	stal emaliowana	-10	**12 333**
Bosch Thermotechnik	**Compress 4000 DW CS4000DW 250-1 CFI**	1,5	A+	2,0	250	stal emaliowana	+5	**10 852**
Bosch Thermotechnik	**Compress 4000 DW CS4000DW 200-1 CFI**	1,5	A+	2,0	200	stal emaliowana	+5	**9370**
Buderus	**Logatherm WPT 270.3 AS**	1,5	A+	2,0	260	stal emaliowana	-10	**11 570**
Buderus	**Logatherm WPT 250.1 IS**	1,5	A+	2,0	250	stal emaliowana	+5	**10 411**
Buderus	**Logatherm WPT 200.1 IS**	1,5	A+	2,0	200	stal emaliowana	+5	**9813**
Daikin	**ERWQ-A**	2,5	A+	2,0	300	tworzywo sztuczne	-15	**11 240**
Daikin	**EKHH2E-A**	1,8	A+	-	200	stal emaliowana	-7	**9780**
Daikin	**EKHH2E-A**	1,8	A+	-	260	stal emaliowana	-7	**9410**
De Dietrich	**Kaliko TWH 300 E**	1,7	A+	2,4	270	stal emaliowana	-5	**9190**
De Dietrich	**Kaliko TWH 300 EH**	1,7	A+	2,4	260	stal emaliowana	-5	**9370**
Galmet	**Basic 200**	2,0	A+	2	200	stal emaliowana	+7	**7235**
Galmet	**Basic 270**	2,0	A+	2	270	stal emaliowana	+7	**8019**
Galmet	**Spectra 200**	2,0	A+	2	200	stal emaliowana	+7	**8634**

eprasa.pl 56b95271fe

Pompy typu powietrze/woda do przygotowywania c.w.u.

Firma	Model	Moc grzewcza [kW]	Klasa energetyczna	Grzałka [kW]	Zasobnik (litry)	Materiał zasobnika	Minimalna temperatura powietrza [°C]	Cena netto [zł]
Haier	**HP250M3C**	0,86	A+	1,5	240	b.d.	+7	**6800**
Hewalex	**PCWU 3,0kW**	3,0	A+	-	-	-	-5	**5450**
Hewalex	**PCWU 200eK-1,8kW**	1,8	A+	1,5	200	stal emaliowana	-5	**6530**
Hewalex	**PCWU 300eK-2,5kW**	2,5	A+	1,5	300	stal emaliowana	-5	**9560**
Immergas	**Immerwater 190 S V4**	1,6	A+	3,00	181	stal emaliowana	-7	**7350**
Immergas	**Immerwater 300 S V4**	2,3	A+	3,00	283	stal emaliowana	-7	**9600**
Nabilaton / noxa	**NXCMB-190FS-V2**	1,6	A+	3,0	168	stal emaliowana	-20	**7900**
Nabilaton / noxa	**NXCMB-300F1S-V2**	2,3	A+	3,0	272	stal emaliowana	-20	**10 500**
Nibe-Biawar	**NIBE F130**	1,3	A	-	-	-	+10	**7500**
Panasonic	**PAW-DHW150W-1**	2,0	A+	1,6	150	stal emaliowana	-5	**6800**
Panasonic	**PAW-DHW270F**	2,3	A+	1,6	270	stal emaliowana	-5	**10 600**
Panasonic	**PAW-DHW270C1F (z wężownicą)**	2,3	A+	1,6	263	stal emaliowana	-5	**11 000**
Stiebel Eltron Polska	**SHP-F 300 X Plus**	1,7	A+	1,5	291	stal emaliowana	-8	**9750**
Viessmann	**Vitocal 060-A T0E 254L**	1,5	A+	1,5	254	stal emaliowana	-5	**b.d.**
Viessmann	**Vitocal 262-A T2E-ze**	1,7	A++	1,5	298	stal emaliowana	-8	**b.d.**
Viessmann	**Vitocal 262-A T2H-ze**	1,7	A++	-	291	stal emaliowana	-8	**b.d.**

eprasa.pl 56b95271fe

Galmet
tworzymy rzeczy mądre



ZŁOTY MEDAL 2020

OPOLSKA MARKA

MAKSIMUM KOMFORTU

MAXIMA COMPACT 7, 10, 12 kW

POMPA CIEPŁA SOLANKA-WODA ZE ZBIORNIKIEM C.W.U.

Maxima Compact to komfort ogrzewania domu i wody zamknięte w jednym urządzeniu.
Wysoka wydajność i darmowa energia odnawialna czynią tę pompę ciepła unikalną.
Gruntowa pompa ciepła połączona ze zbiornikiem wody to rozwiązanie kompletne.
Elementy instalacji wbudowane w urządzeniu czynią ją prostą w montażu.
Zdalna obsługa zapewnia wygodną kontrolę. Dotacje w programie Czyste Powietrze.

NOWOŚĆ

www.galmet.com.pl

Produkujemy w Polsce

eprasa.pl 56b95271fe



FOT. FUJITSU / KLIMA-THERM

Przyjemny chłód w upalne dni

Janusz Werner

Do niedawna klimatyzatory montowano głównie w biurach, hotelach, galeriach handlowych. Jednak coraz gorętsze lata i przystępne ceny tych urządzeń sprawiają, że stają się one standardowym wyposażeniem domów jednorodzinnych. Podpowiadamy, na co zwrócić uwagę przy zakupie klimatyzatora.

Wcześniej czy później wszelkie urządzenia podnoszące komfort korzystania z wnętrz, wykorzystywane w budynkach komercyjnych (hotelach, biurowcach itp.) trafiają także do domów jednorodzinnych. Tak stało się z odkurzaczami centralnymi, tak dzieje się z klimatyzatorami. I trudno się temu dziwić – lata mamy coraz gorętsze, nowe domy często mają ogromne przeszklenia od południa, więc w środku robi się za ciepło. Czemu zatem nie zamontować urządzenia dającego przyjemny chłód, jeśli kosztuje ono tyle, co droższy telewizor?

JAK DZIAŁA KLIMATYZATOR?

Klimatyzator działa na tej samej zasadzie, co lodówka. Tyle że lodówka chłodzi tylko swoje wnętrze, a klimatyzator całe pomieszczenie. Urządzenie składa się z dwóch wymienników ciepła (parownika i skraplacza), sprężarki, zaworu rozprężnego oraz dwóch wentylatorów. W parowniku (to odpowiednik zamrażalnika) powietrze jest schładzane. Czynnik chłodniczy (tradycyjnie nazywany freonem) krąży między nim i skraplaczem. W parowniku odbiera ciepło z pomieszczenia, w skraplaczu oddaje je do otoczenia. Obieg działa dzięki zasilanej elektrycznie sprężarce. Zadaniem wentylatorów jest zwiększenie przepływu powietrza wokół wymienników ciepła.

Samo urządzenie jest dość proste oraz łatwe w obsłudze. Można je zamontować

eprasa.pl 56b95271fe

w dowolnym momencie, także w użytkowanym domu.

JAKI WYBRAĆ?

Generalnie klimatyzatory dzielą się na dwa rodzaje – kompaktowe i typu split. **Kompaktowe** mają wszystkie elementy w jednej obudowie, do tej grupy należą modele przenośne. Ich działanie polega raczej na wytworzeniu strumienia chłodnego powietrza, niż solidnym schłodzeniu całego wnętrza. Urządzenie montuje się samodzielnie, jedyne co trzeba zrobić, to wyprowadzić rurę wywiewną na zewnątrz domu, np. przez uchylone okno. Ale wtedy do środka napływa gorące powietrze. Sam klimatyzator w czasie pracy też się nagrzewa, a przy kompaktowej konstrukcji część ciepła oddaje do pomieszczenia, które ma chłodzić. Modele przenośne mają pojemniki na skropliny, które trzeba opróżniać. Wadą klimatyzatorów kompaktowych jest też wysoki poziom hałasu, wytwarzanego w czasie pracy (za co odpowiada głównie sprężarka).

Urządzenia typu **split** są dwuczęściowe. W pomieszczeniu montuje się tylko jednostkę wewnętrzną (są w niej parownik, filtry i wentylator). Druga jednostka, z głośną sprężarką, oddającym ciepło skraplaczem i zaworem rozprężnym, trafia na zewnątrz. Dzięki temu hałas generowany przez klimatyzator nie jest uciążliwy dla domowników. Obie jednostki łączą cienkie rurki, którymi płynie czynnik chłodniczy.



Różne typy klimatyzatorów: ścienny (a FREE/GREE) przenośny (b SHARP), i kasetonowy (c IGLOTECH).

Inwestorzy zainteresowani chłodzeniem kilku pomieszczeń naraz mogą wybrać modele **multi split**. Tu jednostka zewnętrzna, o dużej mocy, współpracuje z kilkoma wewnętrznymi (do 5). Działaniem każdej z nich można sterować osobno.

REKLAMA





Jednostka zewnętrzna klimatyzatora multi split. DAIKIN

Jednostki wewnętrzne występują w różnych odmianach. Ze względu na miejsce montażu, dzieli się je na:

- ścienne – najpopularniejszy wariant, urządzenie wisi na ścianie pod sufitem;
- sufitowo-przypodłogowe, montowane albo pod sufitem, albo przy podłodze;
- kasetonowe – instalowane w sufitach podwieszanych o wymiarach stelaża sufitowego 60 × 60 cm. Jest to jednak rozwiązanie raczej do biura, niż do domu;
- kanałowe – w tym wariancie jednostka znajduje się nie w pomieszczeniu, które ma schłodzić, a za ścianą, np. w garażu, a do chłodzonego wnętrza zimne powietrze trafia specjalnymi kanałami.

WAŻNE PARAMETRY

O efektywności urządzenia decyduje moc chłodnicza (podawana przez producentów jako nominalna), liczona w kW – im większa, tym sprzęt lepiej chłodzi. Jednak rzeczywista wydajność chłodzenia zmienia się, ponieważ zależy jeszcze od innych czynników, np. różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz domu. Przyjmuje się, że do ochłodzenia pomieszczenia o powierzchni 15–30 m², wystarcza klimatyzator typu split o mocy 2–2,5 kW. Dla ułatwienia wyboru producenci często podają powierzchnię wnętrza, które wydajnie ochłodzi konkretny model.

Jeśli inwestorowi zależy na **funkcji grzania**, którą oferuje wiele klimatyzatorów, powinien sprawdzić moc grzewczą. Klimatyzatory pracujące jako urządzenia grzewcze stają się w zasadzie pompami ciepła typu powietrze/powietrze.

Warto jeszcze zwrócić uwagę na efektywność pracy urządzenia, określoną klasą energetyczną (np. A, B). Najmniej energii zużywają modele klasy A+++, nieco więcej A++, potem A+, A, B itd.

Jeżeli chcemy korzystać z funkcji grzania, sprawdźmy informację o dopuszczalnej temperaturze zewnętrznej, w jakiej może pracować klimatyzator. Niektóre modele mogą działać tylko do -5, inne do -15°C. Jeśli nie mają zabezpieczenia przed zamarzaniem pary wodnej na wymienniku ciepła w jednostce zewnętrznej, można z nich korzystać tylko przy temperaturze zewnętrznej +5 czy nawet +7°C.

Bardzo ważnym parametrem jest **poziom głośności**, dokładniej poziom ciśnienia akustycznego, podawany w decybelach (dB). Im wyższa jest ta wartość, tym hałas będzie większy. Jeśli urządzenie ma kilka biegów, na każdym kolejnym pracuje głośniej – nie dajmy się zmylić sprzedawcy, który zaprezentuje pracę klimatyzatora na najniższym biegu. Ciągły poziom hałasu akceptowalny we wnętrzach to około 25 dB.

Dla niektórych użytkowników znaczenie mogą mieć także wymiary i waga urządzenia czy jego wygląd. Esteci mogą wybierać klimatyzatory z dekoracyjnymi panelami frontowymi.

DODATKOWE FUNKCJE

Jedną z najpopularniejszych jest **oczyszczanie powietrza**. Filtry są standardowym wyposażeniem klimatyzatora, ale mogą być bardzo różne. W zależności od rodzaju wyłapują pyłki, bakterie, kurz, neutralizują nieprzyjemnie zapachy. Trzeba pamiętać, że im dokładniejsza filtracja, tym większe opory przepływu, więc nie w każdym urządzeniu filtr da się wymienić na skuteczniejszy.

Klimatyzator może również jonizować powietrze, nawilżać je, albo osuszać. Niektóre modele mają tryb cichej pracy nocnej, opcję programowania temperatury w zależności np. od pory dnia, automatycznie załączają się po zaniku napięcia.

EKSPLOATACJA

Jednostki wewnętrzne najczęściej montuje się pod sufitem, możliwie blisko okna. Pozwala to na uzyskanie równomiernego rozkładu temperatury, ponieważ powietrze nagrzewane przez okno jest szybko chłodzone. Klimatyzatory naścienne z bocznymi wylotami powietrza powinny być montowane na ścianach łatwych do czyszczenia.

Jednostkę zewnętrzną najlepiej umieścić w cieniu, w miejscu umożliwiającym swobodny przepływ powietrza. Raczej od strony północnej.

Klimatyzatory powinny pracować przy ograniczonym napływie powietrza zewnętrznego. Przed włączeniem urządzenia, okna i drzwi w chłodzonym pomieszczeniu trzeba zamknąć. Jednak wentylacja ma być zapewniona.

Bardzo ważna jest wymiana filtrów oraz okresowa dezynfekcja klimatyzatora – w wilgotnym środowisku rozwijają się niebezpieczne dla zdrowia grzyby i bakterie. Trzeba też pamiętać, że dla organizmu człowieka niekorzystna jest duża różnica temperatury w klimatyzowanym wnętrzu i na zewnątrz. Nie powinna ona przekraczać 7°C.

W domach z modnymi dużymi przeszkleniami od południa, klimatyzator może być niezbędny. FREE/GREE



eprasa.pl 56b95271fe

DAIKIN



Wyjątkowy. stylish







Doskonałe klimatyzatory w 4 wariantach kolorystycznych

Wybierz stylowy klimatyzator w jednym ze specjalnych kolorów! Dyskretny ponadczasowy design i komfortowe funkcje gwarantują idealną atmosferę w pomieszczeniu. Ciesz się luksusem sterowanym za pośrednictwem smartfona! Najnowsza technologia z najwyższą efektywnością A+++ w trybie chłodzenia i ogrzewania* to najlepsza decyzja !

* LOT 10: klasyfikacja klasy energetycznej od A+++ do D

JOIN THE MISSION
BLUEVOLUTION
DAIKIN

Istnieje tylko jeden wybór:
www.daikin.pl

eprasa.pl 56b95271fe

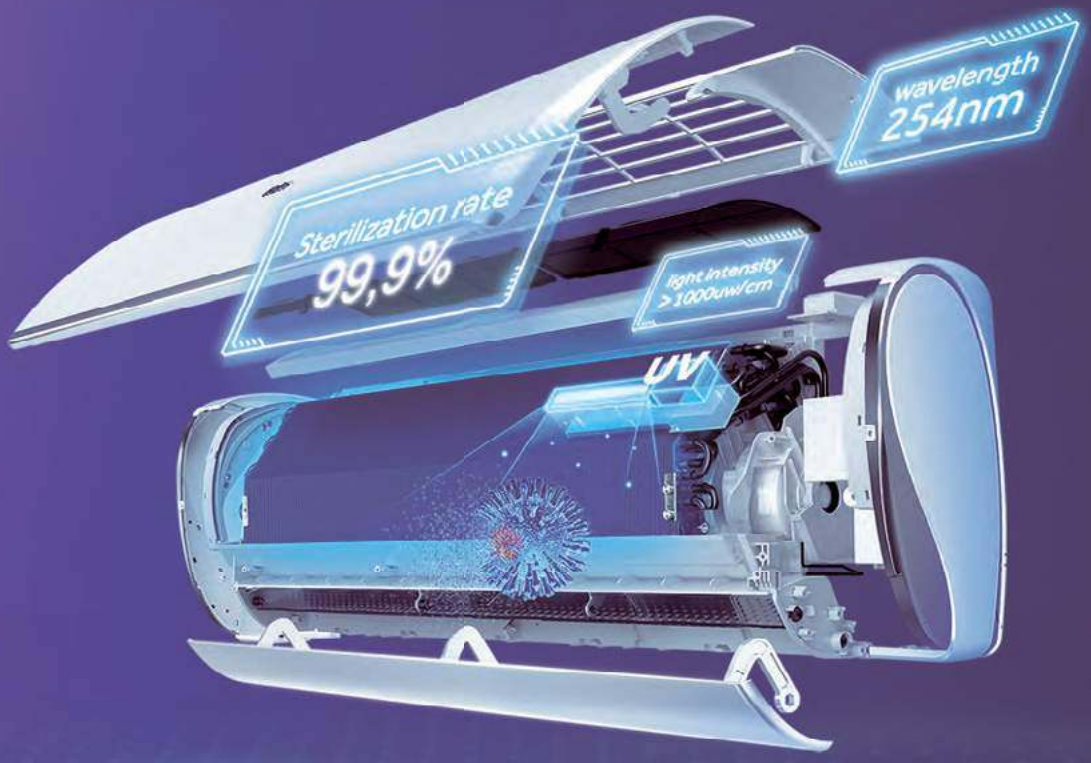
Producent						
	SYSTEMAIR	**ALPICAIR**	**GREE**	**HAIER**	**ALPICAIR**	**ALPICAIR**
Model	PRIME 09 INV HP Q/OUT 09 INV32 HP Q	ECO PRO	PULAR: GWH09AGA-K6DNA1A	TUNDRA PLUS R32 – AS25TADHRA-CLC/ 1U25YEEFRA	ECO PRO	PREMIUM PRO
Typ	ścienny	ścienny	ścienny	ścienny	ścienny	ścienny
Moc chłodnicza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	0,9/1,2,64/3,4	0,5/2,5/3,4	0,15/0,72/1,3	2,6/0,8/3,4	0,6/3,2/3,6	0,5/2,7/3,6
Moc grzewcza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	0,82/2,93/3,37	0,5/2,8/3,5	0,14/0,75/1,5	2,9/1/3,8	0,6/3,4/4,4	0,5/3,0 /4,3
Klasa energetyczna – chłodzenie	A++	A++	A++	A++	A++	A++
Klasa energetyczna – ogrzewanie	A+++	A+	A+	A+	A+	A+
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – chłodzenie [°C]	-15/50	-15/43	-15~43	-10/43	-15/43	-15/43
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – ogrzewanie [°C]	-15/30	-15/24	-15~24	-15/24	-15/24	-22/24
Poziom ciśnienia akustycznego maksymalny/ minimalny chłodzenie – jednostki wew. [dB]	40/21	40/28	38/24	37/20	42/28	40/26
Wys.× szer. × gł. jednostki wew. [cm]	80,5 x 19,4 x 28,5	25 x 77,3 x 18,5	26 x 70,4 x 18,5	28 x 82 x 19,5	25 x 77,3 x 18,5	29,1 x 84,9 x 21,1
Masa jednostki wew. [kg]	7,5	8,5	7,5/9	8,4	8,5	11
Gwarancja [lata]	2	5	5	5	5	5
Cena [zł]	**1700**	**2190**	**2190**	**2300**	**2390**	**2450**

Producent						
	ALPICAIR	**PANASONIC**	**ROTENSO**	**ROTENSO**	**GREE**	**DAIKIN**
Model	PREMIUM PRO	CS-PZ25WKE	IMOTO 3,5 KW	ELIS 3,4 KW	FAIRY DARK: GWH09ACC-K6DNA1F	DAIKIN SENSIRA – FTXC20C
Typ	ścienny	ścienny	ścienny	ścienny	ścienny	ścienny
Moc chłodnicza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	0,7/3,5/4,0	0,85/2,5/3	0,82/3,52/4,16	1,08/3,4/3,77	0,1/0,7/1,3	1,3/3
Moc grzewcza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	0,8/3,7/4,5	0,8/3,15/3,5	0,85/3,81/4,77	1,01/3,42/3,94	0,15/0,7/1,4	1,3/4
Klasa energetyczna – chłodzenie	A++	A+	A++	A++	A++	A++
Klasa energetyczna – ogrzewanie	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – chłodzenie [°C]	-15/43	nie podano	-15~50	-15~53	-15~50	10~46 dla agregatu zewnętrznego RXC 20C
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – ogrzewanie [°C]	-22/24	nie podano	-15~30	-20~30	-25~30	-15~18 dla agregatu zewnętrznego RXC 20C
Poziom ciśnienia akustycznego maksymalny/ minimalny chłodzenie – jednostki wew. [dB]	40/26	37/20	38/21	40/23	38/25	20/26/38
Wys.× szer. × gł. jednostki wew. [cm]	29,1 x 84,9 x 21,1	29 x 77,9 x 20,9	29,7 x 80,2 x 18,9	25 x 77,7 x 20,5	29,4 x 88,9 x 21,2	28,8 x 77 x 23,4
Masa jednostki wew. [kg]	11	8	8,2	8,5	11/13	9
Gwarancja [lata]	5	5 na sprężarkę, 3 na urządzenie	5	5	5	3+2
Cena [zł]	**2590**	**2599 (zestaw z agregatem)**	**2649**	**2699**	**2990**	**3070 (zestaw z agregatem)**

eprasa.pl 56b95271fe

Haier

Klimatyzacja **do domu i biura**



Potwierdzona certyfikatem skuteczność w walce z koronawirusem



STERYLIZACJA UV-C usuwa 99,99% wirusa SARS-CoV-2. Wbudowana w klimatyzator wirusobójcza lampa LED UV-C skutecznie dezynfekuje powietrze w pomieszczeniu. Z klimatyzacją HAIER chronisz siebie i swoich bliskich!

Generalnym dystrybutorem Haier jest firma **Refsystem Sp. z o.o.**

Lista Autoryzowanych Partnerów dostępna na www.haier-ac.pl

Producent						
	FUJI ELECTRIC	**NOXA**	**ROTENSO**	**ROTENSO**	**GREE**	**GREE**
Model	RSG09KPCA	HAPPY	VERSU GOLD 3,5 KW	VERSU MIRROR 3,5 KW	G-TECH SILVER: GWH09AEC-K6DNA1A	KONSOLA: GEH09AA-K6DNA1F
Typ	ścienny	ścienny	ścienny	ścienny	ścienny	konsola
Moc chłodnicza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	2,5 (0,9–3)	1,2/5,3/5,4	1,4/3,51/4,25	1,4/3,51/4,25	0,14/0,6/1,4	0,17/0,72/1,3
Moc grzewcza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	2,8 (0,9–3,8)	1,2/5,4/5,8	1,36/3,81/4,54	1,36/3,81/4,54	0,18/0,72/1,65	0,13/0,73/1,35
Klasa energetyczna – chłodzenie	A++	A++	A++	A++	A+++	A++
Klasa energetyczna – ogrzewanie	A+	A+	A+	A+	A++	A+
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – chłodzenie [°C]	-10–46	-16~48	-15~50	-15~50	15~43	-15~43
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – ogrzewanie [°C]	-15–24	-15~32	-20~30	-20~30	-22~24	-22~24
Poziom ciśnienia akustycznego maksymalny/ minimalny chłodzenie – jednostki wew. [dB]	45/22	46/31	37/21	37/21	43/20	39/23
Wys.× szer. × gł. jednostki wew. [cm]	27 x 78,4 x 22,4	31 x 90 x 22,5	31,2 x 89,7 x 18,2	31,2 x 89,7 x 182	29,3 x 94,5 x 22,5	60 x 70 x 21,5
Masa jednostki wew. [kg]	8	12	9,9	9,9	14/17	15,5/18,5
Gwarancja [lata]	**5**	3	5	5	5	5
Cena [zł]	**3100**	**3110**	**3599**	**3600**	**3600**	**3790**

Producent						
	PANASONIC	**FUJI ELECTRIC**	**SYSTEMAIR**	**FUJI ELECTRIC**	**KAISAI**	**ALPICAIR**
Model	CS-TZ25WKEW	RSG09KETA-B	DUCT 12 EVO HP Q/ UTDOOR 12 EVO32 HP Q	RSG09KGTB	PRO+ (KSN)	HYPER NORDIC
Typ	ścienny	ścienny	kanałowy	ścienny	ścienny	ścienny
Moc chłodnicza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	0,85/2,5/3	2,5 (0,9–4)	1,49/3,51/4,75	2,5 (0,9–3,4)	0,9/3,5/4,7	0,7/2,7/5,0
Moc grzewcza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	0,8/3,3/4,1	2,8 (0,9–4)	0,97/4,1/5,63	2,8 (0,9–5,4)	1/3,5/6,5	0,7/3,5/6,5
Klasa energetyczna – chłodzenie	A++	A++	A++	A+++	A++	A+++
Klasa energetyczna – ogrzewanie	A++	A+	A++	A+++	A++	A+++
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – chłodzenie [°C]	nie podano	-10~46	-15/50	-10~46	-15/43	-25~52
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – ogrzewanie [°C]	nie podano	-15~24	-20/24	-15~24	-30/30	-30~24
Poziom ciśnienia akustycznego maksymalny/ minimalny chłodzenie – jednostki wew. [dB]	40/20	38/20	35/26	38/19	42/22	44/22
Wys.× szer. × gł. jednostki wew. [cm]	29 x 77,9 x 20,9	29,5 x 95 x 23	70 x 50,6 x 20	27 x 83,4 x 21,5	29,7 x 80,2 x 18,9	30,1 x 99,6 x 22,5
Masa jednostki wew. [kg]	8	11	18	10	8,5	13,5
Gwarancja [lata]	5 na sprężarkę, 3 na urządzenie	5	2	5	5	5
Cena [zł]	**3880 (zestaw z agregatem)**	**3950**	**3960**	**4450**	**4600**	**4790**

eprasa.pl 56b95271fe

GREE
SYSTEMY KLIMATYZACJI



Amber Full Black

ZAKOCHAJ SIĘ
W CZERNI











FREE
FREE POLSKA SP.Z O.O.
Wyłączny przedstawiciel marki Gree w Polsce

www.gree.pl

eprasa.pl 56b95271fe

Producent							
							
	ROTENSO	**SYSTEMAIR**	**KAISAI**	**SYSTEMAIR**	**ROTENSO**	**MIDEA**	**SYSTEMAIR**
Model	Tenji 3,5 kW	CASSETTE 12 EVO HP Q / OUTDOOR 12 EVO32 HP Q	KCA KOMPAKT	DUCT 18 EVO HP Q/ OUTDOOR 18 EVO32 HP Q	MIRAI 3,5 KW	BLANC	CASSETTE 18 EVO HP Q / OUTDOOR 18 EVO32 HP Q
Typ	kasetonowy	kasetonowy	kasetonowy	kanałowy	ścienny	ścienny	kasetonowy
Moc chłodnicza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	3,51 nominalna	1,52/3,52/5,28	1,52/3,5/5, 28–2,9/5,3/5,74	2,55/5,28/5,69	1,03/3,51/4,81	1,9/5,2/6,1	2,9/5,28/5,74
Moc grzewcza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	4,1 nominalna	1,03/4,4/5,57	1,03/4,4/5,57– 2,37/5,4/6,1	1,76/5,57/7,03	0,75/4,25/7,2	1/5,6/6,9	2,37/5,42/6,1
Klasa energetyczna – chłodzenie	A++	A++	A++	A++	A+++	A++	A++
Klasa energetyczna – ogrzewanie	A+	A+++	A++ A+	A++	A+++	A+	A+++
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – chłodzenie [°C]	-15~50	-15/50	-15/50	-15/50	-25~60	-15~50	-15/50
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – ogrzewanie [°C]	-15~24	-20/24	-15/24	-20/24	-30~30	-15~24	-20/24
Poziom ciśnienia akustycznego maksymalny/ minimalny chłodzenie – jednostki wew. [dB]	41/34	41/33	41/33–42,5/35,5	42/33	45/21	43/22	43/36
Wys.× szer. × gł. jednostki wew. [cm]	26 x 57 x 57	57 x 57 x 26	26 x 57 x 57 (panel 5 x 64,7 x 64,7)	88 x 67,4 x 21	29,8 x 89,5 x 24,8	30,2 x 95,8 x 22,3	57 x 57 x 26
Masa jednostki wew. [kg]	16,2	16,2	16/2,5	24	13	10,3	16,2
Gwarancja [lata]	**5**	2	5	2	5	7	2
Cena [zł]	**4799**	**4800**	**4800–5350**	**4900**	**4999**	**5000 (1100 euro)**	**5020**

Producent							
							
	PANASONIC	**DAIKIN**	**SYSTEMAIR**	**GREE**	**ALPICAIR**	**GREE**	**KAISAI**
Model	CS-Z25XKEW	JEDNOSTKA KANAŁOWA – FDXM25F9	CEILING 18 EVO HP Q/OUTDOOR 18 EVO32 HP Q	U-CROWN CHAMPAGNE: GWH09UB-K6DNA4A	HYPER NORDIC	SOYAL: GWH09AKC-K6DNA1A	KTI SLIM
Typ	ścienny	kanałowy	przysufitowo-przypodłogowy	ścienny	ścienny	ścienny	kanałowy
Moc chłodnicza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	0,85/2,5/3,5	1,3/2,4/3	1,29/5,28/6,15	0,13/0,6/1,3	0,85/3,5/5,0	0,13/0,55/1,3	2,6/5,3/ 5,7–5,9/15,2/17,3
Moc grzewcza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	0,8/3,4/4,8	1,3/3,2/4,5	1,76/5,57/7,03	0,15/0,78/2,3	0,88/4,2/7,2	0,22/0,75/1,6	2,2/5,6/ 6,2–4,7/18,2/20,5
Klasa energetyczna – chłodzenie	A+++	A+	A++	A++	A+++	A+++	A++
Klasa energetyczna – ogrzewanie	A+++	A+	A+++	A++	A+++	A+++	A+
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – chłodzenie [°C]	nie podano	-10~50 dla agregatu zewnętrznego RXM 25R	-15/50	-18~54	-25~52	-15~52	-15/50
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – ogrzewanie [°C]	nie podano	-20~24 dla agregatu zewnętrznego RXM 25R	-20/24	-30~24	-30~24	-25~24	-15/24
Poziom ciśnienia akustycznego maksymalny/ minimalny chłodzenie – jednostki wew. [dB]	39/19	27/35	45/37	41/19	46/21	42/19	41,5/33–54/51
Wys.× szer. × gł. jednostki wew. [cm]	29,5 x 87 x 22,9	20 x 75 x 62	106,8 x 67,5 x 23,5	30,5/86/17	30,1 x 99,6 x 22,5	28,1 x 97,7 x 29,5	21 x 88 x 67,4–30 x 120 x 87,4
Masa jednostki wew. [kg]	10	21	26,6	11,5/14	13,5	17/21,5	24,3–47,6
Gwarancja [lata]	5 na sprężarkę, 3 na urządzenie	3+2	2	7	5	7	5
Cena [zł]	**5080 (nowy model XKE; zestaw z agregatem)**	**5130 (zestaw z agregatem)**	**5160**	**5190**	**5290**	**5290**	**5350–14 400**

eprasa.pl 56b95271fe

Producent							
	MDV	MDV	MIDEA	DAIKIN	PANASONIC	DAIKIN	HAIER
Model	Kanałowy	KASETONOWY KOMPAKTOWY	BREEZELESS+	DAIKIN STYLISH – FTXA20A (W/BS/BT/BB)	CS-Z25UFEAW	DEDYKOWANY DO GRZANIA – FVXM25A	JADE PLUS R32 – AS25S2SJ1FA-3/1U25MECFRA-3
Typ	kanałowy	kasetonowy	ścienny	ścienny dostępny w 4 kolorach	konsola podłogowa	przypodłogowy	ścienny
Moc chłodnicza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	1,5/3,5/4,8	1,5/3,5/5,3	1,3/3,5/4,4	1,3/2/2,6	0,85/2,5/3,4	1/2,5/4,2	2,6/1/4
Moc grzewcza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	1/4,1/5,6	1/4,4/5,6	0,9/3,8/4,5	1,3/2,5/3,5	0,85/3,4/5	1/3,2/5,7	3,2/1,1/5,4
Klasa energetyczna – chłodzenie	A++	A++	A+++	A+++	A++	A++	A+++
Klasa energetyczna – ogrzewanie	A+	A++	A++	A+++	A++	A++	A+++
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – chłodzenie [°C]	-15~50	-15~50	-25~50	-10~46 dla agregatu zewnętrznego RXA 20A	nie podano	-10~46 dla agregatu zewnętrznego RXTP25N8	-10/43
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – ogrzewanie [°C]	-15~24	-15~24	-25~30	-15~18 dla agregatu zewnętrznego RXA 20A	nie podano	-25~18 dla agregatu zewnętrznego RXTP25N8	-20/24
Poziom ciśnienia akustycznego maksymalny/ minimalny chłodzenie – jednostki wew. [dB]	35/26	41/33	38/20	19/25/39	38/20	20/25/38	36/15
Wys.× szer. × gł. jednostki wew. [cm]	20 x 70 x 45	26 x 57 x 57	32,5 x 94 x 19,3	29,5 x 79,8 x 18,9	60 x 75 x 20,7	60 x 75 x 23,8	32 x 92,3 x 21,5
Masa jednostki wew. [kg]	18	16,2	10,7	12	13	17	12
Gwarancja [lata]	**5,5**	5,5	7	3+2	5 na sprężarkę, 3 na urządzenie	3+2	5
Cena [zł]	**5650**	**5700**	**5730 (1240 euro)**	**6110–6550 (zależnie od koloru; zestaw z agregatem)**	**6540 (zestaw z agregatem)**	**6660 (zestaw z agregatem)**	**6800**

Producent						
	PANASONIC	PANASONIC	FUJITSU	MIDEA	FUJITSU	FUJITSU
Model	CS-Z25UB4EAW	CS-Z25UD3EAW	ARXG09KLLAP	PODSTROPOWO-PRZYPODŁOGOWY	ABYG18KRTA	AUXG18KRLB
Typ	kasetonowy	kanałowy	kanałowy	podstropowo-przypodłogowy	przysufitowy	kasetonowy
Moc chłodnicza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	0,85/2,5/3,2	0,85/2,5/3,2	0,9/2,5/3,2	2,7/5,3/5,6	0,9/5,2/5,9	0,9/5,2/5,4
Moc grzewcza minimalna/ nominalna/maksymalna [kW]	0,85/3,2/4,8	0,85/3,2/4,6	0,9/3,2/4,7	2,4/5,6/6,3	0,9/6/7,5	0,9/6/6,3
Klasa energetyczna – chłodzenie	A++	A+	A++	A++	A++	A++
Klasa energetyczna – ogrzewanie	A+	A+	A+	A+	A+	A+
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – chłodzenie [°C]	nie podano	nie podano	-15/46	-15~50	-15/46	-10/46
Dopuszczalna temperatura zewnętrzna minimalna/ maksymalna – ogrzewanie [°C]	nie podano	nie podano	-15/24	-15~30	-15/24	-15/24
Poziom ciśnienia akustycznego maksymalny/ minimalny chłodzenie – jednostki wew. [dB]	34/22	33/24	28/25	41/34	38/31	33/28
Wys.× szer. × gł. jednostki wew. [cm]	26 x 57,5 x 57,5	20 x 75 x 64	19,8 x 70 x 62	23,5 x 106,8 x 67,5	23,5 x 108 x 70,5	24,6 x 84 x 84
Masa jednostki wew. [kg]	18	19	17	28	24	23
Gwarancja [lata]	5 na sprężarkę, 3 na urządzenie	5 na sprężarkę, 3 na urządzenie	5	7	5	5
Cena [zł]	**7180 (zestaw z agregatem)**	**7450 (zestaw z agregatem)**	**7700**	**8870 (1920 euro)**	**8900**	**9200**

eprasa.pl 56b95271fe

Konstrukcja domu

Lilianna Jampolska

Ściany zewnętrzne wznosi się z ceramiki poryzowanej lub tradycyjnej, betonu komórkowego, silikatów, keramzytobetonu, pustaków styropianowych itd. Miłośnicy drewnianych konstrukcji też mogą przebierać w metodach i materiałach do nich przystosowanych. Czytelnicy, z którymi rozmawialiśmy, dokonali przemyślanego wyboru.

Przed rozpoczęciem budowy rodzinnego domu, na pewno warto najpierw szczegółowo poznać i porównać popularne i mniej rozpowszechnione technologie stawiania ścian oraz stosowane w nich materiały. Dlaczego? Ponieważ po uzyskaniu wymarzonych czterech kątów to właśnie ten zewnętrzny płaszcz przez co najmniej kilkadziesiąt lat wpływa na trwałość, ciepłochronność, zdolność akumulowania ciepła i tłumienia hałasu z zewnątrz, a wreszcie – po prostu na komfort użytkowania obiektu. Sama metoda realizacji wiąże się z kwestią czasu, pracochłonnością i kosztem wzniesienia przegród. Ważne jest też znalezienie doświadczonych wykonawców.

NIEZBĘDNE WŁASNOŚCI ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Około 90% budynków jednorodzinnych ma murowane ściany zewnętrzne – jedno-, dwu- lub trójwarstwowe. Reszta domów powstaje m.in. w technologii szkieletowej, prefabrykowanej, z użyciem bali. Te dane statystyczne mogą w dużym stopniu ukierunkować decyzję, podobnie jak poznanie parametrów, jakie winny spełniać.

■ **Wytrzymałość.** Wiadomo – ściany budynków jednorodzinnych przenoszą o wiele mniejsze obciążenia, niż w przypadku dużych obiektów wielorodzinnych, lecz również w nich występują miejsca szczególnie obciążone, np. wąskie filary między oknami, nadproża, wieńce. Z tego powodu te elementy wykonuje się najczęściej z betonu zbrojonego, czyli budulca solidniejszego od reszty przegrody. W trakcie wybierania materiałów na ściany, warto uwzględnić jeszcze inny ważny aspekt wytrzymałości, o ogromnym znaczeniu na etapie eksploatacji – możliwość i sposób zawieszania na nich ciężkiego sprzętu domowego, np. szafek kuchennych. Na ścianie wzniesionej z ceramiki poryzowanej lub betonu komórkowego trzeba będzie używać specjalnych kołków, bądź kotew chemicznych, podczas gdy do ścian z materiałów pełnych o dużej wytrzymałości (z pełnej cegły, betonu, silikatu) – zwykłych kołków rozporowych.

Kasia i Mariusz – Członkowie Klubu Budujących Dom, ściany stawiali w 2013 r.

Dom: parterowy z użytkowym poddaszem; powierzchnia 129 m^2.

Ściany zewnętrzne: murowane, dwuwarstwowe; wysokość ścian – parteru 2,65 m, kolankowej 0,83 m, wieńca 0,24 m. Warstwa nośna z bloczków betonu komórkowego 24 × 25 × 62,5 cm. Warstwa ocieplenia ze styropianu o grubości 15 cm (białego). Wykończenie ścian – od strony zewnętrznej na razie tylko siatka i grunt; od strony wnętrz płyty g-k i farba.

Decyzja: Mariusz – W rodzinie jest kilku murarzy, w tym ja sam, więc wstydem byłoby oddać obcej ekipie budowę własnych czterech kątów. Włożyłem w mury umiejętności zawodowe oraz skorzystałem z doświadczeń taty i teścia. Chciałem, żeby szybko stanął budynek solidny, ale niedrogi – na początku zgromadziliśmy z żoną 150 000 zł. Wybrałem bloczki betonu komórkowego z powodu ich parametrów technicznych (wytrzymałości, izolacyjności termicznej i akumulacji ciepła), szczelności łączenia, łatwości obróbki i wykuwania bruzd na instalacje. Zdecydowałem się na typową grubość bloczków (24 cm) oraz na ocieplenie ze styropianu o grubości 15 cm. Bloczki betonowe i stal zbrojeniową kupiłem w zimie, wtedy jest najtaniej.

Rady i przestrogi:

– **Mariusz:** Do łączenia materiału używałem specjalnej zaprawy klejowej. Wolałem zastosować cienkie spoiny, ze względu na ich trwałość i ciepło, łatwość nakładania, wydajność. Jeden worek wystarczał do scalenia 60 bloczków. Kupiłem elementy z fabrycznie wyrobionymi uchwytami montażowymi, więc przenosiło się je wygodnie. Obróbka też była prosta, przy cięciu dobrze sprawdzały się piły. Po zastosowaniu takiego budulca pozostaje zdecydowanie mniej odpadów, w porównaniu z pustakami ceramicznymi. Odcięte fragmenty z betonu można później wykorzystać do ścian działowych, natomiast te z ceramiki zwykle są już pokruszone i do wyrzucenia. Zaczęliśmy budowanie w maju, a rozstaliśmy się we wrześniu, bo ojciec i teść musieli wrócić do swoich obowiązków. Do tego czasu powstały fundamenty, ściany z wylewanymi z żelbetu nadprożem i wieńcem, monolityczny strop, więźba dachowa i pokrycie z blachodachówki. Same ściany z 1200 bloczków były gotowe po 5 dniach. Pod oknami (są ciężkie, mają trzy szyby) osadzałem po dwa pręty zbrojeniowe. Ścianki kolankowe podniosłem o bloczek, do 80 cm. Płyty styropianu przytwierdziłem klejem (rozprowadzałem na obrzeżu każdej „wieniec" i w środku kilka placków). Przegrody są niskie, więc nie kołkowałem płyt.

– **Kasia:** Mury nie popękały, dobrze akumulują ciepło (na gaz z sieci wydajemy rocznie tylko 2500 zł, mając we wnętrzach 22°C). Zauważyłam, że w lecie powietrze u nas jest bardziej suche, niż w domach z ceramiki. Budując dziś, nie zmieniłabym ścian, tylko pod dachem dałabym wełnę o grubości 40 cm, zamiast 25 cm.

Koszty: bloczki 10 470 zł; styropian 4500 zł; zaprawa klejowa (50 worków) około 1000 zł. Robocizna własna.



Ściany wzniesiono z betonu komórkowego.



Przyklejono styropian, siatkę i grunt z piaskiem kwarcowym, w przyszłości będzie tynk silikonowy.

eprasa.pl 56b95271fe

■ **Ciepłochronność.** Czyli izolacyjność termiczna, od której zależą późniejsze koszty ogrzewania budynku. Określa ją wartość współczynnika przenikania ciepła *U*. Aktualne przepisy stanowią, że jego maksymalna normatywna wartość w odniesieniu do ścian zewnętrznych powinna wynosić najwyżej 0,20 W/(m²·K). Problem jednak w tym, że trudno o materiały, które jednocześnie cechuje wymagana wytrzymałość i tak dobry współczynnik izolacyjności cieplnej. Aby spełnić te oczekiwania, zazwyczaj stawia się ściany dwu- lub trójwarstwowe (część nośna, jak sama nazwa wskazuje, odpowiada za wytrzymałość, natomiast termoizolacja – za ciepłochronność). Ściany jednowarstwowe wykonuje się z materiałów o wysokiej termoizolacyjności i grubości co najmniej 40–50 cm.

■ **Akumulacyjność cieplna.** Dobry wskaźnik akumulacyjności, czyli zdolności do magazynowania ciepła, mają ściany warstwowe wzniesione z materiałów ciężkich (betonu, silikatów, pełnej cegły) i od zewnątrz zaizolowane grubą warstwą ocieplenia. W pomieszczeniach z takimi przegrodami następuje stabilizacja temperatury i efektywniejsze wykorzystanie energii pochodzącej z nasłonecznienia budynku.

■ **Izolacyjność akustyczna.** Specjaliści zalecają dążenie do osiągnięcia izolacji akustycznej ścian na poziomie R_w przynajmniej 50 dB. Jeśli dom stawia się w pobliżu lotniska, linii kolejowej, ruchliwej drogi, obiektów przemysłowych lub po prostu w mieście, rekomendują wzniesienie ścian zewnętrznych trójwarstwowych albo dwuwarstwowych ocieplonych metodą lekką suchą, a nie lekką mokrą z tynkiem cienkowarstwowym, przy użyciu materiałów o dużej gęstości i masie (beton, silikaty, pełna cegła) oraz miękkich i włóknistych (wełna mineralna – w tłumieniu dźwięku jest lepsza od styropianu).

■ **Paroprzepuszczalność.** Chodzi głównie o to, żeby fachowcy, konfigurujący składniki ściany zewnętrznej, ułożyli je w sposób nie pozwalający parze wodnej na skraplanie się wewnątrz przegrody (jeśli natomiast z jakiś powodów nie udaje się tego uniknąć, powinni sprawić, że wilgoć na pewno odparuje w okresie letnim). Dobrą paroprzepuszczalność wykazują materiały porowate, np. beton komórkowy, oraz włókniste, np. wełna mineralna, a co za tym idzie – np. dwuwarstwowa ściana, wzniesiona z tych materiałów, pod warunkiem, że zostanie wykończona tynkiem o wysokiej paroprzepuszczalności. Tę cechę mają również ściany jednowarstwowe.

■ **Szczelność.** Przez prawidłowo wzniesione ściany zewnętrzne powietrze nie przepływa w niekontrolowany sposób. Jest to ważne w kontekście skutecznego działania domowego systemu wentylacyjnego.

ŚCIANY MUROWANE

Po wybraniu technologii murowania, trzeba określić, czy ściany powstaną z jednej, dwóch czy trzech warstw. Ponieważ żaden z budulców nie jest idealny, konstruktorzy projektują je tak, aby zagwarantować możliwie najwięcej korzyści z postawionych ścian. Najmniej zwolenników mają przegrody murowane jednowarstwowe, gdyż nadal wielu inwestorom wydaje się, że nie mogą być dostatecznie ciepłe i dźwiękoszczelne. Nie jest to prawda, jeśli spełni się niżej opisane warunki.

Ściany jednowarstwowe. Muszą powstać z materiału o wysokiej izolacyjności cieplnej oraz wskutek bardzo starannych prac mu-

Małgosia i Janusz – Czytelnicy Budujemy Dom, ściany stawiali w 2013 r.

Dom: parterowy z użytkowym poddaszem, powierzchnia 200 m², wolnostojący garaż 45 m².

Ściany zewnętrzne: murowane, dwuwarstwowe, o grubości 40 cm. Warstwa konstrukcyjna nośna – ze szlifowanych pustaków ceramicznych o grubości 30 cm. Warstwa ocieplenia – 10 cm wełny mineralnej. Wykończenie ścian – od strony zewnętrznej siatka i grunt (będzie tynk silikonowy); od strony wnętrz tynk cementowo-wapienny.

Decyzja: Janusz – „Zjadłem zęby" na budowach i kiedy postanowiłem wznieść drugi własny dom, od razu wiedziałem, że postawię go z ceramiki, bo jest trwała, wytrzymała, odporniejsza na zmienne warunki atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne, ponadto akumuluje ciepło i tłumi dźwięki. Powstaje z gliny, zatem jest ekologiczna i naturalna. Wiedziałem, że pustaki wyrabiane tradycyjnie są dobre, ale jeszcze lepsze te nowocześniejsze, czyli poryzowane (minipory zwiększają ich właściwości termoizolacyjne) i mające pióro i wpust, umożliwiające szczelny i precyzyjny montaż. Jednak jako wykonawca szukałem materiału, który ułatwiłby mi postawienie ścian – np. wolałem uniknąć rozrabiania tradycyjnej zaprawy murarskiej, ale nade wszystko żmudnego przygotowywania szalunków do wylewanych z żelbetu nadproży i wieńców. Podczas pobytu u brata w Niemczech pierwszy raz usłyszałem o technologii Juwo, opartej na precyzyjnie oszlifowanych, poryzowanych pustakach ceramicznych (mają aż 29 komór) i systemowych kształtkach do wyrobienia narożników, nadproży, wieńców. W niej pasowało mi dosłownie wszystko!

Rady i przestrogi:

– Problemem okazała się cena, ponieważ kiedy chciałem rozpocząć budowę, polscy sprzedawcy wywindowali ją wysoko, podobnie jak innych materiałów ceramicznych. Nie odpuściłem, tylko znalazłem na to sposób. Wspólnie z sąsiadem, któremu miałem postawić dom z tego samego materiału, zorganizowaliśmy transport z Niemiec. Wcześniej pojechaliśmy z projektami obu obiektów do Wałbrzycha, do przedstawiciela producenta i całej technologii. Tam fachowcy precyzyjnie obliczyli ilość niezbędnych kształtek – standardowych, narożnych, nadprożowych, stropowych (chciałem mieć też systemowy ceramiczny strop) itp. Wraz z transportem z Niemiec średnio cena elementów okazała się niższa o 2 zł na sztuce. Mało tego – odbyłem profesjonalny instruktaż! Na budowę przyjechał niemiecki mistrz z pomocnikiem, wyposażeni w specjalny wózek do podawania kleju i odpowiednie narzędzia. Zmierzyli laserowo fundamenty (muszą być idealnie wypoziomowane). Po rozrobieniu kleju, majster nakładał cieniutkie plastry zaprawy przy użyciu wózka, a pomocnik ustawiał pustaki. W tej technologii najważniejsza jest pierwsza równa warstwa muru! Kolejne siłą rzeczy są wypoziomowane, gdyż pustaki trzymają wymiary. Instruktorzy migiem wykonali dwie pierwsze warstwy dookoła domu, ofiarowali mi wózek do kleju i odjechali. Resztę ścian postawiłem sam. Pracę nazwałem „biurową", bo szła jak z płatka. Nie zabrakło ani jednego elementu!

– **Małgosia:** W naszym domu przez okrągły rok panuje dobry mikroklimat, co wynika z postawienia ścian z ceramiki. Nie jest zbyt sucho, wilgotno, gorąco. Temperatura nie waha się gwałtownie. Mury nie popękały. Są twarde, ale ekipa monterów zabudowy kuchennej bez problemu poradziła sobie z zawieszeniem szafek na długich kołkach, a mąż – kinkietów, obrazów itd.

Koszty: warstwa konstrukcyjna nośna ścian około 40 000 zł; wełna, siatka, zaprawy klejowe 9600 zł.



Cienką i równą warstwę zaprawy klejowej podawano przy pomocy specjalnego wózka.



Właściciel układa wieniec z systemowych kształtek.

eprasa.pl 56095271

Radek – Członek Klubu Budujących Dom, ściany stawiał w 2018 r.

Dom: murowany, trzykondygnacyjny (podpiwniczony, z garażem); powierzchnia 240 m².

Ściany zewnętrzne: murowane, dwuwarstwowe. Część nośna wzniesiona z bloczków silikatowych o grubości 24 cm. Ocieplenie z 15 cm styropianu. Wykończenie ścian – na zewnątrz tynk silikonowy; wewnątrz tynk gipsowy.

Decyzja: Bloczki silikatowe to mój ulubiony materiał na ściany. Dobrze akumulują ciepło, bo cechuje je duża gęstość i spory ciężar. To przekłada się na wysoką wytrzymałość, izolacyjność akustyczną, odporność ogniową. Wytwarza się je z naturalnych surowców (piasku, wapna, wody), względy ekologiczne dużo znaczą. Nie wahałem się ani chwili przed zastosowaniem ich do zbudowania własnego trzykondygnacyjnego domu – sam zaprojektowałem jego konstrukcję (z wykształcenia jestem inżynierem konstruktorem). Do utworzenia nadproży użyłem systemowych kształtek, albo żelbetu. Ekipa łączyła bloczki zaprawą klejową.

Rady i przestrogi:

– Silikaty mają wiele zalet, lecz absolutnie nie mogą zamoknąć! Tymczasem ja nie wstrzeliłem się w dobrą pogodę. W okresie wznoszenia ścian ciągle padał deszcz, więc bloczki chłonęły wodę. Starając się je chronić, ekipa kontynuowała prace. Nie wstrzymałem ich, bo po sprzedaniu mieszkania (żeby sfinansować budowę), wynajęliśmy z żoną inne na określony czas i trudno byłoby się przeprowadzać do kolejnego z rzeczami dla 4 osób. Inaczej ujmując – terminy goniły, deszcz padał, a ja robiłem wszystko, żeby osuszyć ściany. Po wstawieniu ciepłych okien i drzwi, otwierałem je. Wynająłem specjalne osuszacze. Po założeniu gazowej instalacji grzewczej, włączyłem kocioł na 2 zimowe miesiące. Opłaty za gaz i wynajem osuszaczy wyniosły miesięcznie aż 2600 zł. Wilgoć w bloczkach utrudniła wykańczanie ścian, trochę z tym odczekałem, lecz potem musiałem rozpocząć prace, żeby harmonogram się nie rozsypał. Skończyło się mokrymi wykwitami i miejscowym krystalizowaniem się tynku gipsowego. Poszperałem w Internecie, co robić w takim przypadku – wykonawcy musieli zdrapać wierzchnią warstwę tynku, a po wyparowaniu wilgoci, położyli gładź gipsową. Obecnie, po dwóch latach, sporadycznie pojawia się „rosa", która szybko odparowuje podczas wietrzenia. Na szczęście, nigdzie nie ma plam. Po ociepleniu murów od zewnętrznej strony zleciłem ułożenie tynku silikonowego, bo jest najlepszy do polskich warunków klimatycznych, nie chłonie wody, ale oddycha.

– Po tym wszystkim wyciągnąłem wniosek – silikaty są dobre na długą budowę, a nie „błyskawiczną"! Oprócz bezdeszczowej pogody, przy takich ścianach potrzebny jest reżim technologiczny, czyli zimowa przerwa techniczna, przewianie, naturalne suszenie, dopiero potem wykańczanie. Nieumyślnie źle dopasowałem rodzaj budulca do tempa prac. Przy pustakach ceramicznych nie miałbym kłopotu z pogodą i wilgocią w ścianach! Powtarzam jeszcze raz – uwielbiam silikaty za ich właściwości użytkowe, jednak dziś i tylko ze względu na proces budowania, wybrałbym dobrą ceramikę. Ostrzegam też, że przy cięciu silikatów powstaje dużo pyłu – podczas prac całe otoczenie było białe. Zaleta – w ścianach łatwo się drąży bruzdy na instalacje i otwory do mocowania szafek.

Koszty: postawienie ścian – 1 dniówka (z materiałem i robocizną) 2000 zł.



Warstwę konstrukcyjną ścian zewnętrznych wykonano z bloczków silikatowych.



W ścianach są żelbetowe filary wzmacniające (w połowie ich długości i narożnikach), które dobrze ocieplono.



Ściany zewnętrzne można też wymurować z pustaków z keramzytobetonu. CZAMANINEK

rarskich. Wznosi się je przeważnie z ceramiki poryzowanej, bloczków betonu komórkowego lub pustaków z wkładkami z materiału izolacyjnego (wełna mineralna, styropian), ponieważ te elementy, przy rozsądnej grubości muru, uzyskują wymaganą przepisami wartość współczynnika *U* do 0,20 W/(m²·K). Żeby jednak ściany spełniały warunki dobrej izolacji cieplnej, muszą być pozbawione mostków termicznych i wykonane w sposób jednorodny. Osiąga się to, łącząc elementy muru na pióro i wpust, na zaprawie cienkowarstwowej klejowej albo ciepłochronnej, bądź piance poliuretanowej. Natomiast w odniesieniu do wylewanych z betonu, na miejscu, wieńców i nadproży – ocieplając i wykańczając od zewnątrz właściwym materiałem ściennym. Przegrody jednowarstwowe nadają się do przykrycia tradycyjnym tynkiem cementowo-wapiennym, a jeśli powierzchnia jest gładka – tynkiem cienkowarstwowym.

Ściany dwuwarstwowe. Obecnie najwięcej budynków jednorodzinnych ma mury dwuwarstwowe. Powodów wybrania właśnie tej technologii jest kilka. Najważniejszy to taki, że można wznieść część konstrukcyjną nośną niemal z każdego materiału – pustaków ceramicznych (tradycyjnych albo poryzowanych), betonowych, keramzytobetonowych; bloczków – z betonu komórkowego, albo silikatowych. Przy czym używa się materiałów o umiarkowanej grubości 20–25 cm. Kolejny powód stosowania tego rozwiązania to możliwość rozłożenia w czasie kosztów realizacji (zewnętrzną część termoizolacyjną nieraz dodaje się dopiero po wykończeniu wnętrz, bądź w innej fazie budowy). Następny, tak samo znaczący, jest fakt, że ściany w tej nieskomplikowanej technologii szybko wykona każdy tradycyjnie wyszkolony fachowiec. W porównaniu ze ścianami trójwarstwowymi, dwuwarstwowe charakteryzują się jednak gorszą izolacyjnością akustyczną oraz odpornością na uszkodzenia mechaniczne. Mają natomiast podobne właściwości izolacji cieplnej. W tej technologii, izolację ścian zewnętrznych przygotowuje się z płyt styropianowych lub wełny mineralnej i przytwierdza się je metodą BSO (bezspoinowy system ocieplenia, coraz częściej używa się też angielskiego skrótu ETICS), który zapobiega tworzeniu się mostków termicznych. Za zalecaną grubość tej części uznaje się 20 cm, ponieważ przy zastosowaniu typowych materiałów na warstwę konstrukcyjną nośną – bez trudu osiąga się przenikalność cieplną przegrody około 0,20 W/(m²·K), a mocowanie jej jest łatwe.

Ściany trójwarstwowe. Chociaż ściany trójwarstwowe wyjątkowo dobrze wypełniają zadania, stawiane przegrodom zewnętrznym, nie są powszechnie stosowane. Dzieje się tak ze względu na pracochłonne i dość skomplikowane wykonawstwo oraz wysoki koszt inwestycyjny (szczególnie wtedy, gdy na część elewacyjną wybrano drogie cegły klinkierowe). Do głównych zalet takich przegród należą odpowiednia wytrzymałość, wysoka izolacyjność akustyczna i ciepłochronność, ponadto odporność na ogień, trwałość i estetyka elewacji (jeśli zostanie utworzona z cegły

eprasa.pl 56b95271fe

A Ty już wiesz z czego

WYBUDUJESZ

SWÓJ WYMARZONY

DOM?



- **POROWATA** POWIERZCHNIA
- **ZAMKI** PIÓRO-WPUST
- **GRUBE I MOCNE** SCIANKI
- **UNIWERSALNE** WYMIARY (37,5 / 24 lub 18 / 24)
- PUSTAKI **UZUPEŁNIAJĄCE** **murowanie bez odpadów!**

AKU K5

SYSTEM ŚCIENNY Z BETONU LEKKIEGO

[BLOCZKI Z KERAMZYTOBETONU]

do ścian zewnętrznych i wewnętrznych

Producent Materiałów Budowlanych Sp. z o.o. • Czamaninek 3, 87-875 Topólka
tel. 609 22 88 01, +48 54 286 94 44
czamaninek@wp.pl • **www.czamaninek.pl**

CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI

eprasa.pl 56b95271fe

Bogdan – Członek Klubu Budujących Dom, ściany stawiał w 2013 r.

Dom: pasywny, parterowy z poddaszem i garażem; powierzchnia 142 m².

Ściany zewnętrzne: murowane, dwuwarstwowe; wysokość przegród – parteru 2,75 m, kolankowej 1,40 m, wieńca 0,24 m. Część nośna z bloczków betonu komórkowego o grubości 36,5 cm. Ocieplenie z 20 cm styropianu grafitowego. Wykończenie – na zewnątrz tynk silikatowy; wewnątrz tynk gipsowy i farba.

Decyzja: Zamierzałem zbudować dom energooszczędny, chodziło mi o zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych. Znalazłem odpowiedni gotowy projekt w standardzie NF40, z prostą bryłą i dwuspadowym dachem. Wkrótce przeprojektowałem go na pasywny o standardzie NF15, żeby skorzystać z wyższej dopłaty z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska – program rządowy oferował dopłatę 30 000 zł do obiektów energooszczędnych, a 50 000 zł do pasywnych. Przeobrażenie projektu i standardu nie było dla mnie trudne, bo jako czynny zawodowo inżynier znam różne materiały i ich parametry (staram się podążać za nowoczesnymi trendami i technologiami). Zabiegi adaptacyjne opracowałem samodzielnie, ale w porozumieniu z autorem projektu i zgodnie z odgórną procedurą przedstawiłem je weryfikatorowi z banku (musiał upewnić się, czy spełnią restrykcyjne warunki standardu NF15). Wyraził zgodę na realizację. Jeśli chodzi o najważniejsze zmiany, to zamiast ław wylałem płytę żelbetową na styropianie o grubości 30 cm, później ociepliłem ją w pionie 20 cm styropianu. Zwiększyłem grubość ścian zewnętrznych – zamiast bloczków betonowych grubości 24 cm, zastosowałem bloczki typu energo o grubości 36,5 cm, a termoizolację utworzyłem z grubszego grafitowego styropianu (20 cm, zamiast 15 cm, który ciągnie się również na krawędziach płyty fundamentowej). Od razu wybrałem niepalne bloczki z betonu komórkowego, ściany z nich są ciepłe i wytrzymałe, paroprzepuszczalne, szczelne i bez mostków termicznych, dzięki łączeniu na pióro i wpust oraz cienkowarstwową spoinę z zaprawy klejowej (1–3 mm). Oprócz tego budowanie jest łatwe dla murarzy, gdyż elementy mają dużą dokładność wymiarową i uchwyty montażowe.

Rady i przestrogi:

– Nie wykorzystałem systemowych kształtek do wyrobienia nadproży i wieńca, bo są drogie. Ekipa zaprzyjaźnionych murarzy wykonała je sposobem tradycyjnym z żelbetu, ale żeby ułatwić pracę i polepszyć termoizolację, zewnętrzną część wieńca wymurowała z bloczków betonowych o grubości 12 cm, a szalunek z desek i żelbet ułożyła tylko od strony wnętrza. Porozumiałem się z architektem projektu i podniosłem ścianki kolankowe do wysokości 1,40 m – to był dobry krok, poddasze jest teraz wygodniejsze. W domu pasywnym aspekt najlepszej termoizolacji i stuprocentowej szczelności przegród jest priorytetem. Z tego powodu zamówiłem drzwi i okna przeznaczone do standardu NF15 (z ciepłymi progami i ciepłym montażem) oraz gruby grafitowy styropian. Szczelność zapewniły równiutkie bloczki, pióro i wpust, cienka zaprawa, precyzja murarzy. Dopilnowałem jej też na etapie przyklejania do ścian płyt ze styropianu.

– Kolejna weryfikacja przez urzędników nastąpiła, gdy dom miał już gotowe tynki zewnętrzne i wewnętrzne. Komisja zbadała szczelność obiektu, potem przekazała mi szczegółowy raport. Poświadcza, że budynek ma standard NF15, a jego zapotrzebowanie na ciepło użytkowe wynosi 14,6 kWh/m²

Koszty: bloczki energo około 13 zł/szt.; styropian grafitowy około 72 zł (za paczkę 0,30 m²).



Ściany wzniesiono z bloczków betonu komórkowego energo o grubości 36,5 cm.



Ułożono tynk silikatowy, wstawiono okna i drzwi do domów pasywnych.



Ściany wznoszone w technologii dwu- i trójwarstwowej można wymurować np. z bloczków silikatowych. H+H

klinkierowej, silikatowej, lub elewacyjnych bloczków betonowych). Takie ściany można zbudować **w jednym etapie**, stawiając:

- warstwę nośną, o grubości 18–20 cm, z pustaków ceramicznych, keramzytobetonowych, bądź z bloczków betonu komórkowego lub wapienno-piaskowych; elementy muru mocuje się na tradycyjnej zaprawie cementowo-wapiennej;
- ocieplenie ze styropianu, najczęściej o grubości do 20 cm (grubsza warstwa ocieplenia wymaga przygotowania szerszego fundamentu, co powoduje wzrost kosztów budowy);
- warstwę zewnętrzną muru o grubości do 12 cm – z cegieł, które pozostawia się bez tynku (klinkierowe, silikatowe), albo z innych materiałów (cienkie pustaki, zwykłe cegły ceramiczne), które trzeba przykryć tynkiem cienkowarstwowym lub tradycyjnym (cementowo-wapiennym). Część elewacyjną i konstrukcyjną łączy się kotwami, umieszczając je w spoinach poziomych.

Metoda dwuetapowa przewiduje:

- wzniesienie warstwy nośnej, a po przykryciu budynku dachem przytwierdzenie do niej wełny mineralnej, przy użyciu kotew z talerzykami dociskowymi;
- następnie wymurowanie warstwy elewacyjnej z cegieł klinkierowych, silikatowych, pustaków betonowych, pozostawiając między nią a ociepleniem szczelinę o gr. 3 cm; w dolnym pasie cegieł umieszcza się puszki z otworami, umożliwiające prawidłową cyrkulację powietrza w ścianie i odprowadzenie wilgoci.

ŚCIANY SZKIELETOWE

Szkielet tego rodzaju przegród konstruuje się z elementów drewnianych albo profili stalowych, usztywnia poszyciem najczęściej z płyt drewnopochodnych i wypełnia wełną mineralną. Od strony wnętrz układa się folię paroprzepuszczalną i na ogół wykańcza ścianę płytami g-k. Najpopularniejszym sposobem wykończenia takich przegród od zewnątrz jest ułożenie oblicówki (szalówki) z drewna lub z sidingu. Często stosuje się także tynk, ale dopiero po zamocowaniu dodatkowej warstwy ocieplenia. Ściany szkieletowe wykazują niską zdolność akumulowania ciepła z powodu niewielkiej masy. Oznacza to, że budynek znacznie szybciej niż murowany o takiej samej izolacyjności ścian nagrzewa sie lub stygnie.

ŚCIANY PREFABRYKOWANE

Tworzy się je z wielkowymiarowych elementów np. z keramzytobetonu, ocieplonych wełną mineralną. Do ich transportu, niestety, potrzebne są samochody ciężarowe, a do montażu dźwig.

ŚCIANY Z KSZTAŁTEK STYROPIANOWYCH

Poszczególne elementy (mogą mieć różną grubość i izolacyjność cieplną) łączy się na zamki, w przygotowane systemowe otwory wsuwa zbrojenie i zalewa betonem. Kiedy beton zwiąże, układa się kilka następnych poziomów i powtarza czynności. Zaletą technologii jest dobra termoizolacja przegród.

eprasa.pl 56b95271fe

Klub Budujących Dom

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

Oto podstawowe zasady funkcjonowania Klubu Budujących Dom:

Jak zostać członkiem KBD?

Warunek niezbędny – trzeba być Czytelnikiem **BD**.
Akces do KBD – są dwa sposoby.
Pierwszy sposób – wypełnić ankietę w internecie (*budujemydom.pl/kbd/ankieta*).
Drugi sposób – wypełnić wydrukowaną w aktualnym wydaniu papierowym miesięcznika Budujemy Dom **Deklarację akcesyjną do KBD**, następnie wyciąć ją i przesłać pocztą do redakcji **BD**. Jeśli do lektury **Budujemy Dom** namówił Cię członek KBD, to zapewne dał Ci swoją wizytówkę, żebyś ją wkleił (przypiął) we wskazanym miejscu „Deklaracji". To bardzo ważne. Właściciel tej wizytówki otrzyma 30 pkt. Ty zresztą też otrzymasz „na dzień dobry" 30 pkt. jako nowy członek KBD. Jeden punkt ma „siłę nabywczą" 1 złotówki, a więc za 30 pkt. można otrzymać m.in. 3-miesięczną prenumeratę BD. Członek KBD może powiększać swój dorobek punktowy wieloma sposobami, o czym piszemy dalej. Zdobyte punkty można przeznaczyć na różne cele, o czym też piszemy dalej.

Za co punkty?

Jeśli zostałeś członkiem KBD przez wypełnienie ankiety w internecie **(***budujemydom.pl/kbd/ankieta***)**, to Twój dorobek startowy wynosi tyle punktów, ile przyznaje się za tę ankietę (zwykle 30 pkt.). Jeśli złożyłeś papierową **Deklarację akcesyjną do KBD** to Twój dorobek startowy wynosi 30 pkt. Za 30 pkt. można otrzymać w bezpłatnej prenumeracie 3 kolejne numery **BD**, o ile nie zadysponujesz innego przeznaczenia posiadanych punktów.
Swój dorobek punktowy możesz powiększać poprzez następujące formy aktywności:
1. Co miesiąc zwracamy się do członków KBD z ankietą (papierową i w internecie) sondującą ich opinie. Za każdą wypełnioną ankietę otrzymasz od 10 do 30 pkt.
2. Za przesłanie do redakcji wypełnionej pocztówki KIZ (Karta Informacji Zwrotnej drukowana w każdym wydaniu **BD**) otrzymasz 10 pkt.

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

Na co punkty?

1. Na prenumeratę BD (10 pkt za 1 egz.). Jeżeli nie złożysz innych dyspozycji prenumerata będzie działała „automatycznie" aż do wyczerpania Twoich zasobów punktowych.
2. Na Informator Rynkowy Budownictwa Jednorodzinnego – jeden tom „kosztuje" 20 pkt.
3. Na wydania specjalne BD (np. „Dom Polski", „Wnętrza") – 1 egz. za 10 pkt.
4. Na płyty z muzyką – 1 szt. za 40 pkt.

Uwaga. Czytelników tabletowego wydania **Budujemy Dom** (aplikacja dostępna bezpłatnie) też zapraszamy do KBD – wypełniając ankiety na *budujemydom.pl/kbd/ankieta* za punkty możecie otrzymywać inne nagrody, np.: płyty.



fot. © drubig-photo / FOTOLIA

Deklaracja akcesyjna do KBD (ważna do 10 maja 2021 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 56b95271fe

Drewno, winyl, gres, beton

Lilianna Jampolska

Salon, jako najważniejsza przestrzeń rodzinna i reprezentacyjna, musi mieć posadzkę efektowną i wytrzymałą. Zwyczajowo kładzie się w nim deski podłogowe, parkiet, płyty kamienne lub gresowe, ale od niedawna śmiało sięga się jeszcze po nowoczesne panele, polerowany beton, barwione żywice. Wszyscy nasi Rozmówcy wybrali takie materiały.

Ania i Piotr – Członkowie Klubu Budujących Dom, posadzkę układali w 2019 r.

Posadzka: z przemysłowo zaolejowanej trójwarstwowej deski podłogowej; wymiary 14 × 180 × 2200 mm (grubość części dekoracyjnej 2,5 mm); produkt polski z 20-letnią gwarancją.

Podkład: standardowy z betonu (wykonany przez dewelopera), z wodnym ogrzewaniem podłogowym.

Decyzja: Jeszcze przed podpisaniem aktu notarialnego kupiliśmy 100 m^2 warstwowej drewnianej deski. Zachwyciła nas szlachetnym wyglądem i zabezpieczeniem olejem, a nie lakierem, oprócz tego chcieliśmy skorzystać z chwilowej, bardzo atrakcyjnej, promocyjnej ceny. Jej inną istotną zaletą było to, że nadawała się na ogrzewanie podłogowe (wiedzieliśmy, że założył je deweloper). W sklepie od razu zaznaczyliśmy, że w odpowiednim momencie skorzystamy z firmowego montażu. Posadzkarze zrobili to zgodnie z zaleceniem producenta, pracowali 2 dni. Elementy łączyli na zatrzask (tzw. klik).

Rady i przestrogi:

– Deski fabrycznie nasączono olejem UV, który rzeczywiście dobrze się sprawdza w naszym bardzo nasłonecznionym salonie. Podłoga nie blaknie, nie ma na niej miejscowych przebarwień od słońca. Taki sposób zabezpieczenia od początku traktowaliśmy priorytetowo, bo mamy małe dzieci i sami też skłaniamy się ku naturalnym materiałom. Jeśli niedługo zajdzie potrzeba odnowienia powłoki w salonie, to ją powtórzymy – skorzystamy z takiego samego oleju UV (już zrobiliśmy przymiarkę, po roku użytkowania odnowiliśmy deski w pokoju gościnnym). Cieszymy się, że na tej posadzce nie zostają plamy np. po sokach i buraczkach – przy dzieciach zdarzają się różne niechciane przygody. Jedyny problem sprawiają drobiny piasku, które dostają się pod wycieraczki, osłonę przed kominkiem, matę pod fotelem obrotowym. Jeśli nie usuniemy ich na czas, to pod wpływem tarcia, miejscowo niszczą warstwę ochronną z oleju. Wciąż musimy na to uważać. W innych rejonach pojawiły się tylko mikrorysy (nie przeszkadzają) oraz kilka drobnych wgłębień po upadku ciężkich przedmiotów. Elementy szczelnie połączono, nie wichrują się. Raz dziennie je odkurzamy lub myjemy ciepłą wodą z octem (nie używamy chemii gospodarczej). Kolorystykę drewna oceniamy na „szóstkę". Od razu przypadła nam do gustu, jest naturalna i neutralna (nie chcieliśmy być zakładnikami modnego koloru i wzoru). Kiedy działa podłogówka, elementy są ciepłe, ale gres w kuchni i łazienkach – cieplejszy. Mimo to, nie zmienilibyśmy olejowanego drewna na inny materiał.

Koszty: deska 120 zł/m^2 (zamiast 199,90 zł/m^2).



Trójwarstwowe deski zostały fabrycznie zabezpieczone olejem UV.



Sprawdza się klasyczna naturalna kolorystyka drewnianej posadzki.

Trwałość i wytrzymałość materiału posadzkowego to najistotniejsze parametry wyboru, jeśli chodzi o salon i całą intensywnie użytkowaną przestrzeń dzienną. Na ogrzewaniu podłogowym koniecznie trzeba zaplanować tylko takie elementy wykończeniowe, które dobrze przewodzą ciepło. Oprócz kamienia i płytek ceramicznych, takie właściwości mają np. panele winylowe, polerowany beton. Posadzki ceramiczne można wykonać po zakończeniu mokrych prac na budowie (wylewek i tynków), te z drewna i paneli podłogowych – dopiero po pomalowaniu ścian.

POSADZKI Z DREWNA

1. Deski warstwowe (panele drewniane)

Drewno w postaci desek wciąż jest chętnie stosowane ze względu na naturalność i ciepło materiału, wygłuszanie salonu. Ten element wyposażenia o szlachetnym wyglądzie sprzyja uzyskaniu przytulnej atmosfery. Nowoczesną alternatywą prawdziwych litych „dech" – które, niestety, skrzypią, paczą się i wichrują pod wpływem zmiennej wilgotności i temperatury, należy poddawać je zabiegowi lakierowania albo olejowania i konserwacji – są nowoczesne panele klejone warstwowo. Każda część (zazwyczaj są trzy) jest z surowców naturalnych (rdzeń z deszczułek z drewna iglastego lub z twardej płyty drewnopochodnej, natomiast spód – z drewna drzew iglastych lub ze sklejki). Im grubsza i odporniejsza na ścieranie oraz uszkodzenia mechaniczne warstwa górna, tym trwalsza będzie posadzka. Dobrze sprawdzi się na wierzchu twarde drewno (dębu, jesionu, egzotyczne) o grubości 2–4 mm (bo będzie możliwe cyklinowanie i aplikowanie kolejnej powłoki ochronnej). Zaletą takich paneli jest przemysłowe wykończenie ich lakierem bądź olejem, ewentualnie woskiem – po ułożeniu elementów, posadzka jest gotowa i od razu odpowiednio zabezpieczona. Inny walor to różnorakość wymiarów desek – oferuje się je w szerokości 10–38 cm i długości nawet do 4 m.

Montaż. Zazwyczaj następuje bezklejowo – metodą na wpust i pióro, albo na klik (tzw. clicksystem) – oraz jako tzw. posadzkę

eprasa.pl 56b95271fe



Drewniane podłogi warstwowe mogą być układane na ogrzewaniu podłogowym. DLH

pływającą, czyli na specjalnych matach podkładowych o grubości kilku milimetrów i z przerwą dylatacyjną przy ścianie, bez przyklejania elementów do podłoża. Prace są identyczne jak przy innych panelach podłogowych i łatwo je samodzielnie przeprowadzić. Przed ich rozpoczęciem, zaleca się wyjąć deski z opakowań i przechować kilka dni w danym pomieszczeniu. Drewno musi bowiem dopasować się do panujących tam warunków (wilgotności i temperatury powietrza).

2. Parkiety i mozaiki

Tradycyjny parkiet, czyli deszczułki o długości 25–50 cm, szerokości 4–8 cm i grubości 1,6–2,2 cm – najczęściej wycina się z niektórych gatunków drewna liściastego (dębu, jesionu, buku), iglastego (sosny, świerku, jodły, modrzewia) oraz egzotycznego (merbau, palisander, wenge, kempas, bambus i innych). Ze względu na intensywność użytkowania, do salonu powinny trafić klepki wyrobione z najtwardszego i najtrwalszego drewna egzotycznego, albo z gatunków krajowych – dębu, grabu, buku, jesionu. Natomiast jeśli chodzi o kwestie estetyczne – wyroby z najwyższych klas (jest ich pięć). W klasie I znajdziemy elementy wyselekcjonowane, o najwyższej jakości, zbliżonym odcieniu, bez sęków. Klasyczną wersję parkietu montuje się na wpust i pióro (elementy łączenia usztywniają posadzkę i ułatwiają tworzenie wzorów).

Parkiet przemysłowy (sztorcowy) to ułożone na sztorc wąskie deszczułki z litego drewna o szerokości 8–10 mm i grubości 22 mm (taka budowa zwiększa wytrzymałość posadzki).

Lamparkiet powstaje z dużych i cienkich klepek, a ponieważ nie mają one piór ani wpustów, to łączy się je na styk.

Mozaika parkietowa (jak sama nazwa wskazuje – drobne drewniane elementy) podczas produkcji jest naklejana na siatkę według obranych wzorów, zaś w salonie gotowe moduły zespala się w większe płaszczyzny.

Montaż i nałożenie powłoki ochronnej. Przy każdym rodzaju parkietu, co najmniej kilka dni należy przetrzymać wyroby w docelowym pomieszczeniu, aby ustabilizować ich wilgotność. Następnie klepki przytwierdza się do suchego, równego i oczyszczonego podłoża klejem do parkietu (stosowany dawniej lepik zastąpiły kleje dyspersyjne). Posadzkę cyklinuje się, szpachluje ubytki, a na końcu – wykonuje powłokę z lakieru, oleju, bądź wosku.

Agnieszka – Członkini Klubu Budujących Dom, posadzki układała w 2020 r.

Posadzka: z paneli winylowych o grubości 4,5 mm; wymiary 1510 × 210 mm; klasa użyteczności 32; kolor miodowy dąb; stopień połysku mat. Gwarancja 20 lat.
Podkład: warstwa jastrychu betonowego 5 cm, z wodnym ogrzewaniem podłogowym.
Decyzja: Z dwóch opcji – kafle podłogowe i panele winylowe – wybraliśmy, z mężem, tę drugą, bo zależało nam na podłodze o możliwie najdoskonalszym przewodnictwie ciepła i o wyglądzie drewna. Konkretną markę paneli wskazali nam członkowie grupy budowlanej na Facebooku. Pojechaliśmy do dystrybutora i na miejscu obejrzeliśmy kilka wariantów. W „naszym" wzór dekoru wyjątkowo realistycznie odzwierciedla wygląd dębowej deski i jej miodowy kolor – akurat ten odcień wydaje się nam bardziej ponadczasowy od dębu bielonego, albo w odcieniach ciemnych – a specjalna wierzchnia powłoka, oparta na nowoczesnych technologiach, jest odporna na zarysowania, plamy, zabrudzenia, no i oczywiście – w 100% na wilgoć. Najważniejsze jednak było dobre przewodnictwo cieplne i wysoka klasa użyteczności (32). Mile widziana – długa gwarancja (20 lat). U dystrybutora zamówiliśmy kompleksową usługę wraz z transportem niezbędnych materiałów i ułożeniem posadzki. Raz, że tak jest wygodniej, dwa – że wtedy nalicza się niższy VAT
Rady i przestrogi:
– Baza naszych paneli winylowych ma być równa, bo ich grubość wynosi 4,5 mm. Deweloper dopilnował, na szczęście, żeby wierzchnia część jastrychu była równa i gładka. Tylko na niedużych fragmentach wykonawcy musieli ją zeszlifować. To ułatwiło im pracę, nam zaś zaoszczędziło dodatkowych kosztów. Na nieskazitelnej bazie rozścielili maty podkładowe, a na nich – panele połączone na klik. Montaż odbył się błyskawicznie, posadzka na parterze była gotowa po dwóch dniówkach, z tym że później samodzielnie ułożyliśmy listwy przypodłogowe. Zależało nam, żeby były identyczne jak drzwi i ich obramowania, kupiliśmy je u producenta skrzydeł i przytwierdziliśmy klejem montażowym (stosowaliśmy pistolet). Korzystaliśmy z przycinarki, z pomiarami i docinaniem mocno się nabiedziliśmy.
– Nie użyliśmy płyt gresu, ponieważ najmniej się nam podobają, w dotyku są zimne i śliskie. Tych wad nie wykazują nowoczesne „winyle". Doskonale przewodzą ciepło od podłogówki, w lecie też mają przyjemną temperaturę (dla mnie to istotne, bo marzną mi stopy). Do zalet zaliczyliśmy bogate wzornictwo i to, że w naszym modelu identyczne wzory powtarzają się rzadko, dzięki czemu lepiej imitują drewno. Polecam wyroby z trwałą powłoką ochronną, którą można poddać renowacji. Nam „udało się" ją przebić – pies zrzucił doniczkę i jej ostra krawędź zrobiła w panelu dziurkę (za kilka, kilkanaście lat pewnie potrzebna będzie całościowa renowacja). Na razie tym elementom niczego nie możemy zarzucić – są wodoodporne i szczelne, nieśliskie, odporne na zarysowania i plamy (np. wylany niedawno sok wiśniowy nie pozostawił śladu), ciche podczas chodzenia, pochłaniające dźwięki z dużego salonu. Dzięki dwóm robotom, odkurzającemu i myjącemu, ich pielęgnacja odbywa się prawie bez naszego udziału. Polega na obsłudze urządzeń! Oczywiście, dozujemy do tego drugiego sprzętu specjalny nie pieniący się płyn. Wybór paneli winylowych zaliczamy do najlepszych decyzji przy wykańczaniu domu.
Koszty: materiały i robocizna (z wywiezieniem odpadów) 23 000 zł, w tym panele (137 m^2) 16 000 zł.



Panele winylowe (dąb miodowy) ułożono na matach podkładowych. Dekory rzadko się powtarzają.



System łączenia paneli na klik daje bezszczelinową powierzchnię posadzki.

eprasa.pl 56b95271fe

Zuza i Jarek – Członkowie Klubu Budujących Dom, posadzkę układali w 2017 r.

Posadzka: z płyt gresu o wymiarach 15 × 90 cm (imitujących deski). Fugi 2 mm.
Podkład: izolacja przeciwwilgociowa z papy oraz folii, warstwa 10 cm styropianu, pod rurami podłogówki warstwa specjalnego styropianu z folią (2 cm), nad nimi jastrych z betonu grubości 5 cm.
Decyzja: Zuza – Na obu kondygnacjach zaplanowałam identyczną podłogę. Chodziło o uzyskanie wrażenia jeszcze większej przestronności wnętrza, niż w rzeczywistości. Ten zabieg doskonale sprawdził się w salonie i otwartej strefie dziennej – jednakowa podłoga bardzo je powiększa. Podobny efekt daje jasny kolor, który też z góry założyłam (nie lubię ciemnych wnętrz). Jeśli chodzi o materiał, to zgodnie wybraliśmy gres. Po pierwsze dlatego, że wszędzie jest wodne ogrzewanie podłogowe, a on dobrze przewodzi ciepło. Po drugie z tego powodu, że – w przeciwieństwie do parkietu, czy paneli podłogowych – podczas „domówek" można na nim śmiało wywijać na obcasach (nie chciałam, żeby bolało nas serce na widok dziur w nowiutkiej podłodze). Nie wyobrażałam sobie kwadratowych płyt w całym budynku! Wolę elementy w kształcie desek podłogowych, bo już sama ich forma daje wrażenie przytulności, szczególnie w dużych pokojach, takich jak salon i jadalnia. Ostatecznej selekcji dokonaliśmy w specjalistycznym sklepie. Kupiliśmy włoskie płyty o wysokiej klasie ścieralności, z matową i delikatnie ryflowaną powierzchnią, imitującą deski w kolorze bielonego dębu. Glazurnik pochwalił ich twardość i wysoką jakość.
Rady i przestrogi:
– **Zuza** – Jestem zadowolona z wyglądu gresu i jego praktyczności. Imitacja sęków i ryfli jest tak udana, że nieraz zastanawiam się, czy na posadzce zrobiła się plama, czy jest to fabryczny wzór. Na powierzchni „desek" nie uwidacznia się brud, kurz, piasek. Posadzkę łatwo się odkurza i myje mopem parowym. Przyznaję – obawiałam się, czy twarde kafle zaakceptują córki, młodsza lubi bawić się na podłodze. Czy nie będzie ona zbyt zimna i śliska. Nie mamy jednak takich problemów – w zimie jest przyjemnie ciepła od podłogówki, w lecie lekko nagrzewa się od słońca przez szyby (w salonie są duże okna). W największe upały lubimy chodzić po domu boso, ale się nie ślizgamy. Jedno bym teraz zrobiła inaczej, mianowicie mniej regularnie ułożyła „deski" z pięcioma wzorami. Na dużej powierzchni brak ustalonego porządku dałby efekt prawdziwych dech. W bitwie „powtarzalny schemat kontra przypadek" powinien wygrać ten drugi!
– **Jarek** – Producent wskazał na stronie internetowej dwa przykłady sposobu ułożenia elementów, wybraliśmy ten z przesunięciem kafli o 1/3 ich długości. Dla mnie efekt jest dobry. Praca odbyła się szybko i fachowo, w tempie 30 m^2 na dzień, glazurnik był sprawny. Co istotne – posadzka jest równa, nie pęka, nie odpryskuje, niełatwo ją zarysować, a fugi są szczelne (wybraliśmy kolor o odcień ciemniejszy od płyt). To zasługa dobrych kafli oraz markowych i specjalistycznych zapraw, przeznaczonych na podkład z ogrzewaniem podłogowym. Glazurnik użył odkształcalnej, cienkowarstwowej zaprawy klejowej. Zanim podjął pracę, przez miesiąc wygrzewaliśmy jastrych, stopniowo zwiększając temperaturę w podłogówce. Sprawdzenie, czy jastrych pęknie, jest niezbędne. Ponadto zabezpieczyliśmy zapas płytek (2 m^2), a resztę nadwyżki zwróciliśmy w sklepie.
Koszty: gres 90 zł/m^2, ułożenie 70 zł/m^2.


Gres imituje deski wykończone bejcą dąb bielony.


Kafle z pięcioma różnymi wzorami ułożono z przesunięciem 1/3 ich długości.

Z MATERIAŁÓW DREWNOPOCHODNYCH I TWORZYW SZTUCZNYCH

1. Panele laminowane
Na wierzchu mają warstwę dekoracyjną (laminat) z tworzywa sztucznego lub papieru, która imituje drewno, kamień, ceramikę (i inne). Rdzeń tego materiału stanowi twarda płyta HDF ewentualnie 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 wariantu trzeba kierować się klasą użyteczności i ścieralności. Przyjmuje się, że w salonie dobrze sprawdzą się trwalsze elementy, klasy przynajmniej 22 AC2, zaś na traktach komunikacyjnych klasy od 23 AC3 do 33 AC5.

Montaż. Każdy inwestor może go przeprowadzić samodzielnie, sposobem „na klik", bez użycia kleju, późniejszego cyklinowania i lakierowania. W celu wygłuszenia kroków na pływającej posadzce, pod panelami należy ułożyć maty wyciszające

2. Panele winylowe
Obecnie słusznie przejmują palmę pierwszeństwa. Właściciele domów i architekci wnętrz coraz częściej po nie sięgają, gdyż cechuje je większa trwałość i funkcjonalność – w porównaniu z popularnymi laminatami i wyrobami z drewna. Są od nich odporniejsze na wilgoć, ścieranie i uszkodzenia mechaniczne (dzięki elastycznej powłoce z winylu). Niektóre współczesne wersje zawierają niezwykle trwały lity rdzeń (np. wykonany na bazie minerałów skalnych i nowoczesnych polimerów), który świetnie przewodzi ciepło. W porównaniu z panelami laminowanymi są też znacznie cichsze (amortyzują odgłos kroków, dzięki zastosowaniu od spodu korka), mają powierzchnię antypoślizgową, antystatyczną i przyjemniejszą dla stóp, którą na dodatek można poddawać renowacji poprzez nanoszenie powłoki poliuretanowej lub polimero--akrylowej. Produkty te wyróżnia największa liczba wzorów i kolorów – wierzchnia warstwa (czyli dekor) w najdrobniejszych szczegółach naśladuje dowolny surowiec.

Montaż. Na klik, jako tzw. posadzka pływająca, bez przyklejania do podłoża. Ważna uwaga – ze względu na niewielką grubość paneli (3 mm, 4,5 mm, bądź 6 mm), podkład musi być równy, wypoziomowany i gładki.

Panele winylowe można ułożyć samodzielnie – stosując specjalny podkład oraz profile wykończeniowe i listwy przypodłogowe. ARBITON



eprasa.pl 56b95271fe

Z KAMIENIA I CERAMIKI

Twarde, trwałe **płyty z gresu lub terakoty** są odporne na ścieranie, środki chemiczne, wilgoć. Łatwo je utrzymywać czyste. Dobrze przewodzą ciepło, więc nadają się nad ogrzewanie podłogowe. Do salonu polecane są wersje o co najmniej średniej klasie ścieralności i wyglądzie pasującym do obranego wystroju. Kafle o podłużnym kształcie desek (zastosowane dłuższym bokiem równolegle do linii wiodącej od wejścia) optycznie wysmuklają wnętrze, takie o fakturze imitującej drewno zapewniają wrażenie większej przytulności tego reprezentacyjnego pomieszczenia, natomiast duże, kwadratowe i polerowane nadają mu elegancji.

Posadzki z kamienia (granitu, marmuru, trawertynu, bazaltu, itp.) to inwestycja ponadczasowa, na kilka pokoleń. Nie jest tania, ale za to gwarantuje długowieczność dzięki wysokiej odporności na ścieranie i niskiej nasiąkliwości materiału (tej ostatniej właściwości nie wykazuje marmur, dlatego koniecznie trzeba go zaimpregnować). W obróbce fabrycznej różnej wielkości płytom nadaje się powierzchnię polerowaną, gładzoną matową lub surową z chropowatą strukturą (warto przemyśleć użycie wersji z porami i wżerami, gdyż zbiera się w nich brud, który trudno usuwać).

Montaż. Elementy przykleja się elastyczną zaprawą. Trzeba nią pokryć całe podłoże (czasem również płytki) przy pomocy pacy zębatej. Podłoże (tzw. podkład) musi być suchy, równy, odpylony. Po 24 godzinach można przystąpić do fugowania elastyczną cementową zaprawą.

Z BETONU

Wyszlifowany i wypolerowany beton jest wytrzymały i łatwo się go sprząta. Możliwe jest nadanie nawierzchni barwy jednolitej albo ukazującej użyte kruszywo, a także wyrobienie różnego stopnia połysku (od matu do nawet lustrzanego). Odporność na ścieranie, środki chemiczne i promieniowanie UV materiał zawdzięcza środkom impregnującym (utwardzającym) oraz nabłyszczającym.

Wykonanie. Profesjonalna ekipa, posiadająca specjalistyczne materiały i narzędzia (m.in. szlifierkę z różnymi tarczami), może wykonać posadzkę jako cienkowarstwową wylewkę betonową o grubości 8–15 mm. W innym wariancie używa specjalnej masy, którą układa na grubość 2–3 mm na istniejącym betonie, płytach z gresu itp. W kolejnym – na istniejącą lub całkiem nową porcję betonu aplikuje specjalne preparaty i poleruje maszynowo.

Płyty gresu coraz częściej układa się nie tylko na posadzkach w salonie, ale też na ścianach. OPOCZNO



Rafał – Członek Klubu Budujących Dom, posadzkę układał w 2015 r.

Posadzka: z betonu, cienkowarstwowa, zacierana; pokryta krzemianowo-litowym preparatem wybłyszczającym; pod betonem podkład z żywicy. Obejmuje łącznie 110 m², w tym na parterze 60 m².

Podkład na parterze: na wylewce betonowej, zaizolowanej folią przeciwwilgociową i ocieplonej styropianem (o łącznej grubości 10 cm), ułożono wodne ogrzewanie podłogowe, a na nim wylano 5 cm jastrychu.

Decyzja: Było kilka przyczyn wykonania posadzki z betonu w strefie dziennej (i nie tylko). Po pierwsze, ze względu na psa mieszkającego w domu, a nie w ogrodzie. Ponadto z powodu ogrzewania podłogowego oraz z chęci dopasowania wyglądu podłogi do prostego i nowoczesnego wystroju. Zależało nam, z żoną, na materiale, który można łatwo pielęgnować, inaczej ujmując – planowaliśmy duże powierzchnie z małą ilością fug (bo zbiera się w nich brud), tworzące neutralne kolorystycznie tło mebli i sprzętów. Szary polerowany beton idealnie spełniał kryteria estetyczne i użytkowe (ukończyłem Wydział Wzornictwa Przemysłowego na Akademii Sztuk Pięknych i liczą się dla mnie detale i „smaczki"). W okolicy znalazłem firmę, wykonującą takie posadzki. Obejrzałem w niej ekspozycję, pojechałem też we wskazane miejsca (np. do pubu), w celu zobaczenia dużych realizacji (polecam wizje lokalne, bo efekt nie jest widoczny na małych próbkach). Dopiero potem zleciłem to zadanie. Niestety, okazało się, że w 2015 r. technologia wykonania nie była jeszcze w 100% przetestowana i dopracowana przez tę firmę.

Rady i przestrogi:

– Ekipa rozpoczęła działanie od utworzenia, na istniejącym jastrychu, cienkiej warstwy żywicy i przykrycia jej piaskiem kwarcowym. Na parterze zajęło to dzień. Po dwudniowej przerwie technicznej nastąpiło układanie właściwej posadzki cienkowarstwowej (ma grubość 10 mm). Wykonawcy na miejscu przygotowywali specjalną zaprawę betonową (z worków 30 kg), rozprowadzali ją ręcznie, a zacierali ręcznie i mechanicznie. Kiedy wyschła, uzyskali sposobem natryskowym powłokę ochronną (z kilku warstw krzemianowo-litowego preparatu wybłyszczającego) i wypolerowali całość maszynowo. Wcześniej wykonali kilka szczelin dylatacyjnych, ale uprzedzili, że po uruchomieniu podłogówki, beton może jeszcze pęknąć w innych miejscach – kiedy pojawiły się pierwsze rysy, samodzielnie wyciąłem następne dylatacje. Ostatecznie nie jest ich dużo.

– Zaraz po odbiorze byliśmy bardzo zadowoleni z osiągniętego efektu – szara, delikatnie błyszcząca i nie dominująca płaszczyzna z przetarciami świetnie dopasowała się do reszty wystroju. Jednak szybko się przekonaliśmy, że powłoka ochronna ma wady (nie uprzedzono nas o tym). Preparat krzemianowo-litowy „jako tako" sprawdza się w salonie, lecz absolutnie nie nadaje się do kuchni i łazienki. Plamy są niezmywalne! Powłoka jest nieodporna na substancje kwaśne, które nawet w lekkim stężeniu zostawiają wykwity (sok, zupa ogórkowa), natomiast przy wysokim stężeniu (wino, ocet) wręcz powodują wżery (szczególnie duże pojawiły się po wybuchu gąsiora z winem, stojącym przy kominku). Doniczka na podstawce też odbarwia



Cienkowarstwowy, zacierany beton (o grubości 10 mm) pokryto krzemianowo-litowym preparatem wybłyszczającym.

Egzemplarz dla: egrasa.pl 56b95271e



W dużych płaszczyznach wycięto szczeliny dylatacyjne.

posadzkę. Co więcej – po zwykłym przesunięciu krzesła w jadalni pojawiają się ślady, tak jak po chodzeniu boso (na szczęście, po umyciu mopem parowym znikają). – Kolejna kwestia, na którą trzeba uczulić, to niedoróbki fachowców. Pojawiły się w trudniej dostępnych miejscach (np. narożnikach). Choć u nas podobno pracowali najlepsi, poleceni przez producenta posadzki, to nie obyło się bez fuszerki. Im mniejsze jest pomieszczenie, tym więcej w nim porów i nierówności. Charakterystyczne jest to, że przy odbiorze zlecenia ich nie widać – uwypukliły się dopiero po jakimś czasie, kiedy zebrał się na nich brud (przy odkurzaniu i myciu jest on nieusuwalny). – Oczywiście, rozmawiałem z wykonawcą o naprawie posadzki. Prowadzą do tego dwie drogi. Pierwsza to natryśnięcie kolejnych porcji preparatu, użytego wcześniej (na początku poinformowano mnie o ścieraniu się wierzchu i konieczności renowacji takim sposobem). Jednak ma on tak dużo wad, że skłaniam się ku drugiej metodzie, polegającej na całkowitym zmyciu istniejącej powłoki (są do tego odpowiednie środki) i położeniu bardziej wytrzymałego preparatu poliuretanowego (matowego lub półmatowego). Zlecę to prawdopodobnie po całkowitym wykończeniu wnętrza. Przedtem znowu sprawdzę „na żywo" wygląd polakierowanych powierzchni i porozmawiam z ich użytkownikami. Betonowa posadzka bardzo się nam podoba, postaram się ją po prostu skutecznie odnowić! Jej ogromna zaleta – w zimie dobrze nagrzewa się od podłogówki, więc miło się po niej chodzi w skarpetach.

Koszty: materiały z robocizną 160 zł/m^2.



Zacieranie cienkowarstwowego betonu.



Polerowanie i mycie wierzchniej powłoki z natryśniętego krzemianowo-litowego preparatu nabłyszczającego.

PODKŁAD

Posadzka to jedynie dekoracyjny wierzch wielowarstwowej konstrukcji (wykonanej na gruncie i na stropie budynku), ogólnie nazywanej podłogą, a składającej się z materiałów izolacyjnych oraz wylewek. Zazwyczaj na długo przed rozpoczęciem montażu elementów, odpowiednio przygotowuje się warstwę bezpośrednio stykającą się z nimi, czyli podkład. Taką bazę trzeba prawidłowo wypoziomować i wyrównać, ale gdy planuje się nad nią cienkie materiały posadzkowe, to koniecznie musi być dostatecznie gładka.

Podkład wylewany (jastrych) rozprowadza się na mokro z betonu lub gotowych zapraw cementowych anhydrytowych. Na izolacjach cieplnych i akustycznych ma grubość co najmniej 3,5 cm. Jeśli obejmuje instalację ogrzewania podłogowego, to jest odpowiednio grubszy oraz zawiera domieszkę tzw. plastyfikatorów. Taką bazę wykonuje się jako pływającą, czyli oddzieloną taśmą izolacyjną od ścian i elementów konstrukcyjnych budynku.

Podkład prefabrykowany (suchy jastrych) tworzy się z płyt wiórowych, g-k, gipsowo-włóknowych, anhydrytowych. Szczególnie nadaje się na stropy drewniane, bo jest lekki.

Podkład z płyt gipsowo-włóknowych można kupić z fabrycznie zespolonymi warstwami izolacji akustycznej lub izolacji termicznej. Płyty mają wyprofilowane brzegi (na wpust i pióro, albo na zakład), co ułatwia i przyspiesza prace montażowe.

Jeżeli podkład nie spełnia określonych parametrów, właściwych przy użyciu wybranej posadzki, zaleca się ułożenie warstwy wyrównawczej ze specjalnej zaprawy samopoziomującej. Dzięki niej w pomieszczeniach można uzyskać tak samo równą powierzchnię i uniknąć wykorzystywania progów. Produkuje się rozmaite zaprawy samopoziomujące, grubo- i cienkowarstwowe, przystosowane do wylewek o różnej grubości, np. 1–5, 2–10, 10–25 mm. Sprzedaje się je w postaci suchej, przeznaczonej do zmieszania z wodą w odpowiednich proporcjach. Płynna zaprawa, aż do czasu zastygnięcia po kilkudziesięciu minutach, łatwo się rozprowadza, wnika w pory i zagłębienia podkładu, po czym idealnie poziomo i gładko zastyga.

Uwaga! Podkład należy tak długo sezonować, aż osiągnie wymaganą wilgotność (np. wilgotność jastrychu cementowego nie może przekraczać 2%, a jastrychu gipsowego 0,5%).



Rafał Cieśla
ekspert marki
ARBITON

ZDANIEM EKSPERTA

Na co należy zwrócić uwagę wybierając panele winylowe? Jakie wzory są obecnie najmodniejsze?

Panele winylowe są trwałe, wodoodporne na wilgoć i uszkodzenia mechaniczne oraz, w przeciwieństwie do zwykłych paneli laminowanych, chodzenie po nich nie powoduje efektu stukania. Istnieje wiele rodzajów takich paneli, które różnią się sposobem montażu oraz technologią produkcji. Ich popularność sprawia jednak, że na rynek trafia wiele produktów, które nie spełniają norm jakościowych i oczekiwań konsumentów. Jak zatem wybrać dobry panel winylowy? Trzeba sprawdzić dwa parametry, które pozwolą ocenić ich jakość nawet laikowi. W pierwszej kolejności sprawdza się sztywność. Panele sztywne (SPC, z mineralnym rdzeniem, RIGID) to najnowsza generacja wyrobów z trwałym rdzeniem doskonale przewodzącym ciepło. Dobrej jakości takie panele są stabilne wymiarowo również w zmiennej temperaturze. Można układać je w nasłonecznionych pomieszczeniach. Stabilność wymiarowa pozwala na ułożenie do 200 m^2 posadzki bez konieczności dodatkowej dylatacji również w drzwiach. Po drugie sprawdza się wagę paneli. Solidne wyroby powinny charakteryzować się wysoką gęstością, która powoduje to, że są ciężkie i gwarantuje ich trwałość. Im niższa waga, tym niższa gęstość paneli. Nie wybierajmy również paneli najcieńszych. Posadzki winylowe montowane na click muszą mieć odpowiednią grubość, co wynika z technologii ich produkcji i konieczności wyfrezowania zamków. Obecnie najmodniejsze są wzory dębowe. Jasne panele o wyraźnej strukturze drewna od kilku lat są najlepiej sprzedającym się produktem w tym segmencie. Widzimy także większe zainteresowanie szerokimi deskami. Od niedawna na rynku są także dostępne winyle, które można ułożyć we wzór jodełki – to prawdziwy hit tego roku.

eprasa.pl 56b95271fe



AMARON SUPERIORE

KOLEKCJA PODŁÓG WINYLOWYCH **Z RDZENIEM MINERALNYM**

Zamów próbkę paneli z dostawą do domu: **www.arbiton.com**

eprasa.pl 56b95271fe

FOT. ŚNIEŻKA



Ściany jak nowe!

Janusz Werner

Ściany wewnętrzne, w normalnie eksploatowanych domach i mieszkaniach, odświeża się raz na kilka lat. Proste prace, takie jak czyszczenie, malowanie, uzupełnianie drobnych ubytków da się wykonać samodzielnie, choć ograniczeniem może być wielkość domu. Odnowienie murów krzywych, zawilgoconych, z odpadającym tynkiem lepiej powierzyć fachowcom.

Po kilku latach użytkowania ściany na ogół nie wyglądają dobrze – są pobrudzone, pochlapane, poobijane, niekiedy pojawiają się na nich pęknięcia. Ale jeśli tynki zostały wykonane porządnie i są równe, ich odświeżenie nie będzie trudne. Dlatego wielu inwestorów, szczególnie w czasie pandemii, zabiera się do malowania, tapetowania, czy nawet naciągania gładzi samodzielnie.

Do prac cięższych i wymagających doświadczenia, tj. skuwania tynków i układania nowych, usuwania starych powłok malarskich i wyrównywania ścian, czy układania okładzin np. z ceramiki, zwykle wynajmuje się fachowców.

MALOWANIE

To najprostszy i najczęściej wybierany sposób odnawiania ścian. Przed przystąpieniem do prac, trzeba skompletować potrzebne narzędzia – wałki i pędzle, odpowiednie do upatrzonej farby (przyda się też wałek z osłoną, chroniącą sąsiednią ścianę, i pędzel do trudno dostępnych miejsc), kuwety, drabinę. Ściany odkurza się i myje ciepłą wodą z dodatkiem detergentu. Nie należy stosować płynów do mycia naczyń zawierających nabłyszczacze, za to warto sięgnąć po mydło malarskie. Dokładnie czyści się narożniki i łączenia ścian z sufitem. Taśmami malarskimi zabezpiecza krawędzie okien i drzwi, a folią meble, które zostaną w pomieszczeniu, i podłogę. Drobne uszkodzenia wypełnia się zaprawą gipsową lub szpachlówką do tynku. Pęknięcia warto poszerzyć, pogłębić i zwilżyć przed uzupełnieniem. Szczeliny na styku otynkowanych ścian i płyt gipsowo-kartonowych wypełnia się akrylem. Plamy usuwa wodą z mydłem malarskim i zamalowuje farbą izolującą. Wyczyszczone ściany gruntuje – co zwiększa przyczepność farby i, zmniejszając chłonność podłoża, redukuje jej zużycie.

Przeważnie ściany maluje się emulsyjnymi farbami akrylowymi bądź lateksowymi. Farby emulsyjne łatwo rozprowadzić, dobrze kryją, szybko schną, są trwałe i paroprzepuszczalne. W akrylowych spoiwem jest ży-

eprasa.pl 56b95271fe





Przed malowaniem meble odsuwamy od ścian i osłaniamy folią (a J. WERNER). Powierzchnie, których nie chcemy zabrudzić, zabezpieczamy folią i taśmą malarską (b TESA).



Farbę najłatwiej nakładać wałkiem. Malujemy długimi ruchami, lekko go dociskając. ŚNIEŻKA

wica. Tworzą gładką powłokę, którą można zmywać. W lateksowych spoiwo to kauczuk. Powłoka jest elastyczna, nie płowieje i jest



Malowanie to wciąż najpopularniejszy sposób odnawiania ścian. V33

odporna nawet na szorowanie. Farby lateksowe poleca się do pomieszczeń mokrych i bardziej narażonych na zabrudzenia: kuchni, łazienek, korytarzy.

Część farb rozcieńcza się wodą (ale nie wszystkie!) – nie można przesadzić z jej ilością, bo farba będzie chlapać, a powłoka straci odporność na ścieranie. Nakłada się ją cienką warstwą tak, aby pokryła podłoże, lecz nie wybrzuszała się. Co ważne – tylko na suchą powierzchnię. Trzeba zacząć od sufitów – maluje się pasami, które odchodzą od okna w głąb pomieszczenia. Malowanie ścian rozpoczyna się od narożników. Pierwszą warstwę można wykonać pędzlem, bo ten lepiej wciera farbę w podłoże. Do warstwy finalnej lepszy jest równo kryjący wałek – pędzel (szczególnie przy gęstej farbie) pozostawi na ścianie ślady po włosiu.

TAPETOWANIE

Tapety to sposób na efektowne wykończenie przegród, przy czym obecnie przeważnie nie układa się ich na wszystkich ścianach, a tylko na jednej lub dwóch – tych bardziej eksponowanych.

W ramach przygotowania podłoża, równe mury pomalowane farbą emulsyjną wystarczy zagruntować klejem do tapet, rozcieńczonym wodą. Ewentualne ubytki w tynku uzupełnia się masą szpachlową – ściana powinna być gładka. Jeśli jest na niej stara, źle przylegająca tapeta – trzeba ją usunąć. W tym celu moczy się ją rozcieńczonym w ciepłej wodzie preparatem do odklejania tapet. Gdy nasiąknie (po około 10 minutach), zeskrobujemy ją szpachlą, zaczynając od góry. Można też użyć elektrycznej odklejarki parowej.

Narzędzia potrzebne do tapetowania to miara, nóż, nożyczki, poziomnica albo pion murarski, wałek lub szeroki pędzel, wiadro na klej, szczotka, gąbka, ścierka i drabina. Zaczyna się od narysowania linii wyznaczających górny poziom tapety (2–3 cm od sufitu) i pion. Po zmierzeniu wysokości ściany, tapetę tnie się na tzw. bryty – ich długość ma być równa wysokości przegrody lub o 10 cm większa, jeśli wzór wymaga pasowania. Klej nakłada się pędzlem albo wałkiem na spodnią stronę brytu, po czym bryt odkłada się na kilka minut, żeby zmiękł. Klej nanosi się również na ścianę, pasem nad podłogą i pod sufitem, o szerokości wałka lub pędzla. W przypadku tapet z włókna szklanego i z podkładem z flizeliny, klej jest nakładany tylko na ścianę. Bryty przyklejamy od góry, pilnując pionu. Tapetę dociskamy do ściany i wygładzamy ścierką albo szczotką, od środka do brzegów. Kolejny bryt dopasowuje się na styk do przyklejonego wcześniej. Wilgotną gąbką usuwa resztki kleju.



Bryty tapety przykleja się od góry, pilnując pionu. FOTOLIA

eprasa.pl 56b95271fe



Tapety przydają wnętrzu elegancji. DEKORIAN



Tynki, zarówno tradycyjne cementowo-wapienne, jaki i gipsowe, można nakładać maszynowo. BAUMIT



Stare płytki skute, ściana przygotowana do obłożenia nową okładziną. J. WERNER

Tapety występują w kilku rodzajach:

- papierowe są najtańsze i najmniej trwałe, stosuje się je w pomieszczeniach mniej narażonych na zabrudzenia (np. w sypialni), trzeba się liczyć z koniecznością ich częstej wymiany;
- winylowe są odporne na szorowanie, polecane także do kuchni, łazienek, korytarzy;
- tekstylne/welurowe są szczególnie dekoracyjne, stosowane jako główny akcent wystroju wnętrza, zwykle na jednej lub dwóch ścianach.

Niektóre tapety po przyklejeniu trzeba jeszcze pomalować – to nadające ścianie ciekawą fakturę raufazy, w których między dwiema lub trzema warstwami papieru umieszczono drewniane wiórki, i tapety z włókna szklanego.

TYNKOWANIE

W zapuszczonych lub starych domach zdarzają się ściany w tak złym stanie, że ich odświeżenie, sprowadzające się do malowania lub tapetowania, nie tylko nie wystarcza, ale wręcz nie da się go wykonać. Tynki mogą być zwietrzałe, spękane, odspojone od muru, czy po prostu bardzo nierówne. Jeżeli przy opukiwaniu wydają głuchy odgłos – należy je skuć. Tak samo postępujemy, gdy osypują się po zarysowaniu ostrym narzędziem. Gdy trzeba je usunąć w kilku miejscach, bądź ze znacznych fragmentów ścian, opłaci się skuć wszystkie. A to dlatego, że lepszy efekt uzyskamy (a i sama robota będzie łatwiejsza), układając tynki na większej powierzchni, niż łatając dziury.

Skucie tynków to dobra okazja do wymiany ukrytych pod nimi instalacji – elektrycznej, wodno-kanalizacyjnej, czy ogrzewania. Po ich usunięciu mur należy wyczyścić i zagruntować. Na tak przygotowane podłoże kładzie się nową wyprawę.

Tradycyjne tynki cementowo-wapienne nakłada się przeważnie w pomieszczeniach wilgotnych (łazienki, pralnie) i tam, gdzie ściany są narażone na uszkodzenia mechaniczne (korytarze, pomieszczenia gospodarcze). W innych miejscach są one często jedynie podkładem warstwy wykończeniowej: gładzi gipsowej czy płytek. Mają wówczas dwie warstwy – pierwsza to obrzutka, poprawiająca przyczepność, a druga to narzut. Ten powinien mieć 1–1,5 cm grubości. Można też dać trzecią warstwę, z dużą ilością wapna, zacieraną na gładko. Dobry fachowiec wykończy ją tak, że nie będzie potrzebna gładź gipsowa. Oczywiście, o ile lubimy lekko szorstkie powierzchnie.



Zagrzybioną ścianę szoruje się z użyciem wody z preparatem z chlorem. FOTOLIA

Wykonanie tradycyjnych tynków w niezamieszkanym domu nie stanowi problemu, ale w budynku użytkowanym oznacza kłopoty: ryzyko zawilgocenia pomieszczeń, długi czas oczekiwania na wyschnięcie wyprawy (tydzień do dwóch na każdy centymetr grubości), ogromny bałagan.

Tynki gipsowe są łatwiejsze do nakładania i pozwalają na uzyskanie gładkiej powierzchni już jednej warstwy. Można je nakładać ręcznie, jednak coraz częściej robi się to maszynowo. Szybciej wysychają, wystarczy 7–14 dni. Ich wadą jest mniejsza odporność na uszkodzenia mechaniczne, choć są też tynki gipsowe o zwiększonej twardości. Trzeba pamiętać, że nie nadają się do pomieszczeń o wilgotności powyżej 70% i że gips powoduje korozję stali. Jeśli nie chcemy na ścianie rdzawych plam, elementy stalowe (gwoździe, wkręty) należy zabezpieczyć przed korozją.

Aby uzyskać bardzo gładką powierzchnię, na tynki gipsowe i cementowo-wapienne nakłada się cienką (2–3 mm) warstwę gładzi gipsowej. Tynki przeznaczone pod płytki zaciera się na ostro, co zwiększa przyczepność kleju.

NOWE OKŁADZINY

Stare ściany można schować pod nowymi okładzinami – panelami z drewna czy PVC, boazerią. Takie okładziny dobrze izolują akustycznie, można pod nimi poprowadzić przewody i rury. Stan podłoża nie ma tu większego znaczenia, bo panele i boazerię montuje się najczęściej na drewnianych listwach, przykręconych do muru. Problemem może być natomiast zawilgoce-

eprasa.pl 56b95271fe

nie i zagrzybienie przegrody, które koniecznie należy usunąć. Na zagrzybionej ścianie pojawiają się ciemne plamy i wykwity – żeby je skutecznie zwalczyć, trzeba zacząć od wyeliminowania przyczyny problemu, np. od usprawnienia źle działającej wentylacji, likwidacji przecieków. Jeżeli grzyby pleśniowe pojawiły się jedynie na powierzchni ściany, czyści się ją wodą, szorując szczotką ze sztywnym włosiem, a po wysuszeniu aplikuje środek grzybobójczy. Gdy grzyb zaatakował głębiej, zainfekowany tynk należy skuć. Mur czyści się i dezynfekuje (np. wodą z preparatem z chlorem), suszy i zabezpiecza środkami grzybobójczymi. Jeśli chcemy nałożyć na niego gładź lub farbę – stosujmy te ze składnikami grzybobójczymi.

Starą ścianę można schować również pod płytkami z ceramiki, klinkieru czy kamienia. Nowoczesne kleje umożliwiają ich mocowanie do każdego rodzaju podłoża – pod warunkiem, że jest dobrze zespolone z murem. Oczywiście, zawsze trzeba usunąć łuszczące się powłoki malarskie, a w przypadku lamperii z olejnej farby, zaleca się ponacinać ścianę szlifierką kątową, albo zmatowić papierem ściernym, co zwiększy przyczepność kleju. Drobne nierówności podłoża wyrównuje się klejem, którym mocujemy płytki. W podobny sposób, przytwierdzamy dekoracyjne panele 3D z gipsu lub pianki poliuretanowej – naturalnie, po wcześniejszym wyrównaniu i zagruntowaniu ściany. Panele gipsowe maluje się później tak, jak każdą ścianę z gipsu.





Popularne okładziny ścienne: wielkoformatowy gres (a OPOCZNO), płytki imitujące starą cegłę (b ELKAMINO DOM).



REKLAMA

eprasa.pl 56b95271fe

FOT. KÄRCHER



Pracuj z przyjemnością

Małgorzata Kolmus

Zadbana zieleń i wysprzątany ogród to powód do dumy. Nie da się jednak pielęgnować go gołymi rękami. Konieczne jest posiadanie sprawnych, właściwie dobranych narzędzi i urządzeń.

Kompletowanie sprzętu należy rozpocząć od tego podstawowego, potrzebnego każdemu ogrodnikowi, nawet amatorowi. Pod ręką zawsze warto mieć szpadel czy grabie wachlarzowe, a gdy chodzi o urządzenia mechaniczne – prawie w każdym ogrodzie niezbędna jest kosiarka. Jeśli jeszcze jej nie posiadamy, lepiej pospieszyć się z zakupem, ponieważ pierwsze strzyżenie trawy zwykle przeprowadza się w drugiej połowie kwietnia. Najpopularniejsze są modele elektryczne i spalinowe z napędem. Do tych pierwszych zaliczają się m.in. kosiarki akumulatorowe. Obecnie decyduje się na nie coraz więcej osób. Nie wymagają one podłączania do gniazda elektrycznego, są poręczne, ekologiczne (nie wydzielają spalin) i zapewniają w miarę cichą wygodną pracę. Podobne zalety wykazują inne elektronarzędzia z wbudowanym akumulatorem – podkaszarki, dmuchawy ogrodowe, pilarki czy nożyce do przycinania krzewów.

Warto odpowiedzieć sobie na pytanie, jakiej pielęgnacji wymaga nasz ogród i które akcesoria są niezbędne, a które możemy kupić w dalszej kolejności. Podczas wyboru konkretnych modeli trzeba uwzględnić wielkość terenu oraz własne możliwości fizyczne, ponieważ efektywność, wielkość i ciężar narzędzi bywa różny. Zawsze opłaca się stawiać na jakość i kupować te z wyższej półki, od sprawdzonych producentów. Są one lepiej dopracowane przez projektantów, wygodniejsze i trwalsze. Mniejsze jest ryzyko ich uszkodzenia i problemów z naprawą. Jeśli nie dysponujemy dużym garażem, w którym moglibyśmy przechowywać cały osprzęt, warto kupić zamykany domek narzędziowy i ustawić go np. w rogu działki.

AKCESORIA RĘCZNE

Zarówno na małej, jak i na dużej działce trudno obejść się bez podstawowych narzędzi ręcznych, służących do przekopywania czy grabienia. Wiosna to czas sprzątania ogrodu po zimie oraz wykonywania nowych nasadzeń (pierwsze rośliny sadzi się już w kwietniu). Najpierw po ustąpieniu mrozów należy odpowiednio spulchnić glebę i usunąć pozostałości starych pędów i korzeni.

Do wygrabywania liści, trawy czy gałązek (które nie powinny zalegać np. na trawniku) idealnie nadają się lekkie szerokie **grabie wachlarzowe**. Wyposażone są w długie elastyczne zęby wykonane z tworzywa lub metalu. Najlepiej kupić markowe, bo w tańszych zęby szybko się wyłamują albo wykrzywiają. Uniwersalne zastosowanie mają **grabie o sztywnych zębach** – metalowych, gęstych, zakrzywionych do wewnątrz. Są odpowiednie do wyrównania spulchnionej gleby, sprzątania liści, wyczesywania trawnika z tzw. filcu i mchu. Modele z wąską nasadą służą do pielęgnacji rabat, bo łatwo manewrować nimi między roślinami. Do

eprasa.pl 56b95271fe





Podczas wiosennych porządków w ogrodzie pracy jest sporo, więc warto ją sobie ułatwić, używając lekkich grabi z krótkimi zębami oraz wachlarzowych. FISKARS, GARDENA

zgarniania lub przewracania wysokiej trawy dobre będą natomiast **grabie drewniane** z rzadko osadzonymi zębami.

Do spulchniania podłoża i usuwania chwastów przydadzą się **pazurki, motyka i graca**. Mają one różną szerokość nasady, rozstaw zębów, długość trzonków. Produkuje są ze stali i tworzywa.

Do przekopywania ziemi przyda się **szpadel**, zaś do rozbijania grubych brył **widły amerykańskie** (z czterema szerokimi zębami). Na dużym terenie glebę łatwiej jednak spulchniać elektryczną bądź spalinową glebogryzarką. **Widły tradycyjne** (z wąskimi zębami) idealnie nadają się do rozkładania kompostu lub rozdrabniania obornika. Do wykopywania z ziemi ubiegłorocznych cebulek tulipanów czy hiacyntów można użyć natomiast krótkich **widełek** metalowych lub z tworzywa.

Narzędzia są ciągle udoskonalane przez producentów, zmiany widać nawet w konstrukcji szpadla czy grabi. Wszystko po to, by użytkownik nie musiał się za bardzo schylać, wyginać, dźwigać, a na jego dłoniach nie tworzyły się odciski. Ergonomiczne zaprojektowane akcesoria pozwalają redukować wysiłek podczas pracy. Są lżejsze, mają odpowiednio wyprofilowane trzonki (niekiedy o regulowanej długości) oraz wygodne uchwyty powlekane warstwą tworzywa, co w przypadku tych metalowych ułatwia pracę podczas chłodów. Ważne jest dopasowanie długości styliska do wzrostu użytkownika – to od szpadla czy wideł nie powinno przekraczać 80 cm, w przeciwnym razie trudno będzie nim operować. Jeszcze do niedawna wszystkie ręczne narzędzia były mocowane głównie na drewnianych trzonkach, zwykle jesionowych lub bukowych. Drzewce często miały zadry, łamały się lub rozsychały, co wiązało się z koniecznością ich wymiany. Obecnie styliska często wykonywane są z lekkiego i wytrzymałego aluminium lub tworzywa wzmocnionego włóknem węglowym.

KOSIARKI ELEKTRYCZNE

Jest to szeroka grupa urządzeń, obejmująca modele sieciowe (podczas pracy muszą być podłączone do gniazda elektrycznego), kosiarki z wbudowanym akumulatorem oraz roboty koszące (również wyposażone w akumulator, ewentualnie w baterię słoneczną).





Wybierając szpadle czy widły amerykańskie bierzmy pod uwagę narzędzia od sprawdzonych producentów. Ich cena może być nieco wyższa, jednak zapewnią nam wygodniejszą pracę. FISKARS

eprasa.pl 56b95271fe



Kosiarki elektryczne pracują dość cicho i nie wydzielają spalin. Nie trzeba też pamiętać o zapasie paliwa czy wymianie oleju. MAKITA



Robot koszący po odpowiednim zaprogramowaniu będzie nie tylko kosić wyznaczony teren, ale także w odpowiednim momencie się ładować. GREENWORKS

Zanim kupimy konkretny produkt sprawdźmy, czy łatwo się nim manewruje, odczepia kosz, składa uchwyt w celu przechowywania sprzętu. Nie wszystkie mają funkcję mulczowania, czyli rozdrabniania pokosu (pocięty można pozostawiać na trawniku, gdzie stanowi zielony nawóz).

Modele **sieciowe** kosztują mniej od spalinowych i są od nich łatwiejsze w obsłudze, cichsze, lżejsze oraz zwrotniejsze. Prawie nie wymagają serwisowania. Aby je uruchomić, wystarczy podłączyć do gniazda przewód zasilający i nacisnąć dźwignię bezpieczeństwa. Nie mają jednak zbyt dużej mocy (silnik do 1800 W), zaś szerokość koszenia wynosi zwykle 30–46 cm. Najlepiej sprawdzają się w małych i średnich ogrodach przy pielęgnacji trawników znajdujących się blisko domu i pozbawionych przeszkód w postaci krzewów, o które mógłby zaplątać się przewód. Obszar użytkowania ogranicza dostępność gniazd elektrycznych na działce. Ponadto muszą być one zabezpieczone wyłącznikiem różnicowoprądowym.

Kosiarką **akumulatorową** można łatwiej manewrować np. między roślinami (nie ma plączącego się kabla). Nie zapominajmy jednak, że ciężar akumulatora wpływa na zwiększenie oporów toczenia sprzętu. Wymaga on co kilka godzin dość długiego ładowania. Aby zachować ciągłość pracy, warto więc kupić zapasowy akumulator.

Do urządzeń akumulatorowych zaliczają się także **roboty koszące** (kosiarki automatyczne), dedykowane w większości do niewielkich zadbanych trawników o równej płaskiej powierzchni (ewentualnie z niewielkim nachyleniem). Wybierając konkretny model należy zwrócić uwagę, do jakiej wielkości terenu jest dedykowany i jakie wzniesienia jest w stanie pokonywać. Roboty nie są jeszcze bardzo powszechne, ponieważ sporo kosztują, jednak mają wiele zalet. Po zaprogramowaniu same rozpoczynają koszenie w obszarze wyznaczonym pętlą indukcyjną, czyli specjalnym przewodem elektrycznym zakopanym lub rozłożonym na obrzeżach trawnika. Mają wbudowane czujniki pozwalające uniknąć kolizji z rozmaitymi obiektami. Można je skonfigurować tak, by pracowały w dzień, w nocy, czy też podczas nieobecności domowników. W odpowiednim momencie wracają do stacji dokującej w celu doładowania akumulatora, a później wznawiają pracę we właściwym punkcie. Część urządzeń jest przystosowana do zdalnego sterowania za pomocą smartfona lub tabletu z odpowiednią aplikacją, albo ma wbudowany system GPS, dzięki czemu nie jeździ tymi samymi ścieżkami (w wilgotnym podłożu mogłoby to powodować powstawanie kolein). Roboty koszące skracają jedynie drobne przyrosty i mogą pracować właściwie codziennie, dlatego nie ma potrzeby zbierania ani mulczowania pokosu.

KOSIARKI SPALINOWE

Popularnym i uniwersalnym rozwiązaniem jest **kosiarka spalinowa z napędem lub bez**, która nadaje się do pracy na dużych, rzadziej koszonych trawnikach o niezbyt równej powierzchni. Urządzenia takie są cięższe i głośniejsze, ale wydajniejsze od elektrycznych (warto zaopatrzyć się w ochraniacze na uszy). Przeważnie mają silnik o mocy 3,5–5,5 KM i szerokość robo-

eprasa.pl 56b95271fe



Wiele osób wybiera podkaszarki akumulatorowe, które są bardzo poręczne i nie wymagają podłączania do gniazda elektrycznego. KÄRCHER



Do sprzątania skoszonej trawy czy gałązek po strzyżeniu żywopłotu przyda się odkurzacz ogrodowy. Wiele modeli ma opcję prostego przełączania między funkcją zasysania i zdmuchiwania. KÄRCHER

czą 40–55 cm. Najlepiej, gdy wyposażone są w elektryczny rozrusznik silnika zasilany z niewielkiego akumulatora (włączenie kosiarki wyposażonej w ręczny rozrusznik jest dość trudne, bo należy energicznie pociągnąć za linkę rozruchową) oraz w regulację prędkości jazdy.

W przypadku największych trawników (o powierzchni powyżej 3000 m^2), pozbawionych przeszkód terenowych, idealnie sprawdzają się **minitraktorki** z podwójnym zespołem tnącym o szerokości roboczej 70–150 cm, oraz z silnikiem czterosuwowym o mocy 10–18 KM. Niestety maszyną nie wszędzie da się nią wjechać, a na miękkim podłożu pozostawia koleiny. Wyposażona jest w kosz na trawę, funkcję jej rozdrabniania i ewentualnie wyrzut boczny. Bardziej zaawansowane duże modele mają kilka biegów w przód i w tył oraz możliwość podłączania oprzyrządowania przydatnego w ogrodzie, np. glebogryzarki, siewnika, piaskarki, wertykulatora, walca do trawy, szczotki do zamiatania kostki, pługu śnieżnego czy przyczepki.

Pamiętajmy, że urządzenia spalinowe do działania potrzebują benzyny i oleju silnikowego. Wymagają też złożonej konserwacji – czyszczenia/wymiany filtra paliwa, sprawdzania poziomu oleju oraz jego wymiany. Dla wielu osób dużym minusem jest produkowanie przez kosiarkę spalin (ze szkodą dla środowiska) lub ich nieprzyjemny zapach.

WYKASZARKI I TRYMERY

Urządzenia te mają napęd elektryczny lub spalinowy i przydają się zwłaszcza do koszenia trudno dostępnych miejsc. **Wykaszarka** to inaczej kosa mechaniczna. Polecana jest do pielęgnacji zachwaszczonych terenów z nierównym podłożem, rowów, nieużytków. Sprzęt z wałem sztywnym i silnikiem o wyższej mocy umożliwia zamontowanie tarczy zębatej czy noży, które radzą sobie ze zwartymi zaroślami. Modele z wałem giętkim współpracują jedynie z głowicą żyłkową (element tnący stanowi żyłka nylonowa przymocowana do szybko obracającej się głowicy) i mogą ścinać trawę oraz zarośla o miękkich cienkich łodygach.

Bardziej poręczna i cichsza od kosy będzie **podkaszarka (trymer)** – zwłaszcza jeżeli wybierzemy model akumulatorowy. Ma mniejszą moc i służy do pielęgnacji przydomowych trawników. Można nią przyciąć źdźbła tam, gdzie trudno wjechać kosiarką – wzdłuż ścian, wokół krzewów, pod ławkami itp. Wyposażona jest w głowicę żyłkową o regulowanym kącie nachylenia.

ODKURZACZE OGRODOWE

Urządzenia te potrafią znacząco ułatwić sprzątanie dużego terenu. Służą do usuwania ziemi i piasku z nawierzchni utwardzonych, a także liści z rabat, trawnika i z różnych zakamarków. Większość modeli ma zarówno funkcję zdmuchiwania, jak i zasysania (śmieci gromadzone są w specjalnym worku). Opcja dmuchawy przydatna jest głównie wtedy, gdy zanieczyszczenia znajdują się na dużej powierzchni.

Warto zwrócić uwagę na ciężar kupowanego sprzętu, bo z pełnym workiem potrafi sporo ważyć. Część urządzeń jest wyposażona w szelki i pas biodrowy – można je nosić na plecach. Lżejsze, cichsze i łatwiejsze w obsłudze są wersje **elektryczne**, polecane do mniejszych ogrodów. Podczas pracy nie ma ryzyka przecięcia przewodu – co zdarza się niekiedy w przypadku do kosiarek elektrycznych. Pamiętajmy jednak, żeby bezpośrednio po deszczu nie używać takich narzędzi. Urządzenia **spalinowe** mają silnik o większej mocy, ale są głośniejsze i podczas pracy zleca się stosować ochraniacze na uszy.



Natalia Bała
Specjalista ds. Komunikacji Marketingowej i PR Kärcher Sp. z o.o.

ZDANIEM EKSPERTA

Na co zwracać uwagę, kupując narzędzia akumulatorowe?

Zdecydowałeś się na urządzenia bateryjne do swojego ogrodu? Świetny wybór! Mają one liczne zalety i przewagę nad zasilanymi sieciowo oraz spalinowymi. Zero plączącego się pod nogami przewodu, bezpieczeństwo, wygoda, cicha praca itd.

Teraz stajesz przed wyborem konkretnego sprzętu. Zwróć uwagę na to, by był on ekologiczny, czyli taki, gdzie jedna bateria pasuje do wielu urządzeń. To rozwiązanie przyjazne planecie i Twojemu portfelowi.

Warto by baterie były wydajne. Na rynku znajdują się narzędzia z bateriami, które są zabezpieczone przed głębokim rozładowaniem. Dzięki temu nawet w przypadku, gdy długo nie korzystasz z baterii, nie ulegnie ona uszkodzeniu.

Urządzenie może też pokazywać czas w minutach jaki pozostał Ci do pracy. To pomaga zaplanować działania i jest bardzo wygodne.

Warto też kierować się renomą marki. Postaw na sprawdzony brand. Nie zawiedziesz się, a narzędzia będą Ci służyć długie lata.

eprasa.pl 56b95271fe

MYJKI CIŚNIENIOWE

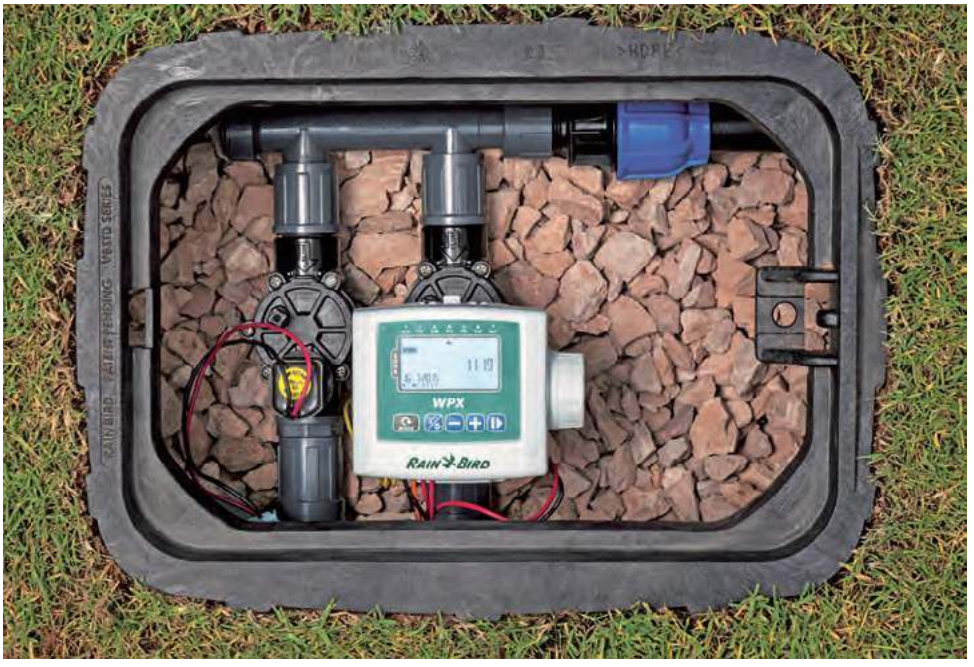
Właściciele ogrodów coraz częściej kupują myjki ciśnieniowe, które nie służą przecież tylko do mycia samochodów. Są idealne do usuwania zanieczyszczeń i nalotów z ogrodzeń, elewacji, kostki brukowej, desek tarasowych czy mebli ogrodowych. Zużywa się przy tym znacznie mniej wody, niż przy zastosowaniu węża ogrodowego i zwykłych szczotek. Zwykle nie potrzeba też detergentu. Sprzęt podłącza się do ujęcia wody za pomocą węża ogrodowego. W korpusie znajduje się pompka, zapewniająca wysokie ciśnienie wody. W ogrodach przydomowych mają zastosowanie właściwie jedynie wersje elektryczne o ciśnieniu 50–130 barów. Kółka i specjalne uchwyty pomagają w jego przemieszczaniu.

Oferta urządzeń jest bardzo szeroka – od prostych modeli po zaawansowane, oferowane wraz z wieloma końcówkami (szczotkami, gąbkami) i pojemnikiem na środki czyszczące (osobnym bądź wbudowanym w korpus). Lance o regulowanej długości, umożliwiają mycie trudno dostępnych miejsc bez konieczności rozstawiania drabiny. Rozmaite dysze pozwalają uzyskać pożądany rodzaj strumienia wody. Droższe modele mają w zestawie wielofunkcyjną dyszę z regulacją strumienia (zamiast kilku odrębnych). Silny rotacyjny usunie błoto czy piasek z nawierzchni utwardzonych. Delikatne powierzchnie, np. samochód, bezpieczniej traktować strumieniem rozproszonym. Taras czy ścieżki umyjemy za pomocą obrotowej szczotki mocowanej do lancy. Urządzenia, które czyszczą wodą wymieszaną z piaskiem albo podgrzaną, radzą sobie z wyjątkowo zabrudzonymi powierzchniami.



Kostkę brukową oraz powierzchnie pionowe (murki, elewacje) wyczyścimy za pomocą specjalnej szczotki (przystawki) do myjki ciśnieniowej. Podczas jej użytkowania nie powstają rozpryski wody. Mamy też płynną regulację siły strumienia. KÄRCHER





Montaż systemu automatycznego nawadniania wymaga zakopania w ogrodzie polietylenowych rur oraz elektrozaworów. ARCHIWUM BD, TANAKE

SYSTEMY NAWADNIANIA

W ostatnich latach susza daje nam się mocno we znaki, szukamy więc sposobów efektywnego podlewania zieleni i racjonalnego zużywania wody. Jednym z rozwiązań jest montaż systemu automatycznego nawadniania, który sprawdza się właściwie w każdym ogrodzie. Większość jego elementów na stałe montuje się pod ziemią, więc nie ma konieczności ciągłego rozciągania i składania węży czy przestawiania zraszaczy. Ponadto bez widocznych akcesoriów do podlewania, ogród lepiej się prezentuje.

eprasa.pl 56b95271fe

Makita®
www.makita.pl

AKUMULATOROWE NARZĘDZIA OGRODOWE

Wygoda, precyzja, wydajność!

SPRAWDŹ PROMOCJE

NOWOŚCI!



Z MYŚLĄ O PROFESJONALISTACH

POTĘGA TECHNIKI, POTĘGA WYDAJNOŚCI...

eprasa.pl 56b95271fe



Zasięg zraszaczy wynurzalnych należy odpowiednio wyregulować, aby trawnik był równomiernie podlany. TANAKE

Sposób działania. Najważniejszy element systemu to sterownik, umieszczany na ogół w piwnicy bądź garażu. Po zaprogramowaniu wysyła sygnały do elektrozaworów, znajdujących się w skrzynce (tzw. studzience) zakopanej na działce w pobliżu rury zasilającej podlewanie. O ustalonej porze elektrozawory otwierają/zamykają dopływ wody do danej części (sekcji) ogrodu. Liczba elektrozaworów jest równa liczbie wydzielonych sekcji. Na dużym terenie zwykle mamy ich kilka i każda obejmuje określony typ roślinności podlewanej przy użyciu jednego rodzaju zraszaczy. Ogród jest nawadniany sektorami ze względu na znaczny spadek ciśnienia wody podczas pracy układu. Woda trafia do zraszaczy podziemnym systemem polietylenowych rur, połączonych z kranem lub ze studnią z pompą. Parametry wody w ujęciu (ciśnienie i wydajność) decydują o tym, ile zraszaczy może pracować w jednej sekcji.

Na trawnikach stosuje się głównie **zraszacze** wynurzalne (statyczne, rotacyjne albo wahadłowe), montowane tuż pod ziemią i wysuwające się pod wpływem ciśnienia wody. Ich zasięg i kąt podlewania powinno się wyregulować tak, żeby nie zraszały murów czy ścieżek. Tam, gdzie jest zbyt wąsko, by podlewać za ich pomocą, a także wśród roślin, układa się na ziemi (i maskuje warstwą ściółki) **linie kroplujące**, czyli rury z polietylenu, z małymi otworami.

Oszczędzanie wody. Przy odpowiednim rozplanowaniu systemu, woda trafia dokładnie tam, gdzie powinna (w przypadku linii kroplujących – wprost do korzeni) i nie dochodzi do jej marnowania. Do układu sterującego podpięte są czujniki deszczu i wilgotności gleby. Dzięki nim instalacja nie uruchamia się podczas opadów lub przy dużej wilgotności podłoża.

Woda jest dystrybuowana dość wolno, co przekłada się na efektywność podlewania. Przy używaniu węża ogrodowego zazwyczaj brakuje na to cierpliwości. Lepsze efekty przynosi też dłuższe nawadnianie raz na kilka dni – niewielka ilość wody szybko wyparowałaby bez pożytku dla roślin. Tylko w przypadku gleby piaszczystej (przepuszczalnej) należy podlewać częściej, za to krócej.

System może pracować także nocą lub we wczesnych godzinach porannych – woda wtedy paruje wolniej. Ponadto wodociąg nie jest tak obciążony. Wieczorne podlewanie sprzyja zaś rozwojowi grzybowych chorób roślin. W ciągu dnia natomiast, gdy słońce mocno operuje, krople utrzymujące się na liściach mogą je poparzyć.

Montaż. Automatyczne nawadnianie można zaplanować w obrębie samego trawnika lub dodatkowo na rabatach kwiatowych, wzdłuż żywopłotów itd. Jeśli teren jest spory, warto zdecydować się na profesjonalnego wykonawcę projektu oraz całej instalacji, z uwagi na jej skomplikowanie. Firma dodatkowo udzieli gwarancji na działanie systemu, zapewni fachowy serwis i bezpłatne przygotowanie go do zimy w pierwszym sezonie. Z samodzielnym montażem poradzimy sobie w niewielkim ogrodzie, w którym wydziela się 1 bądź 2 sekcje i podłącza niewielki sterownik na zaworze (a nie w budynku).

Prace najłatwiej przeprowadzić na etapie powstawania ogrodu – przed wykonaniem trawnika czy utwardzeniem ścieżek i podjazdu. Pod ich powierzchnią układa się bowiem rury i przewody. Musimy mieć dokładny plan nasadzeń, aby wiedzieć, gdzie trzeba doprowadzić system i zamontować zraszacze lub linie kroplujące.

Niektórzy inwestorzy decydują się na instalację w użytkowanym już ogrodzie. Pod trawnikiem da się w miarę bezinwazyjnie ułożyć jej elementy. W miejscach, gdzie będą kopane rowki na rury zdejmuje się płaty darni i odkłada na folię wzdłuż wykopów. Wydobytą ziemię również umieszcza się na folii, by nie zanieczyścić trawnika. Kończąc prace, darń układa się z powrotem na miejscu – przy regularnym podlewaniu powinna się szybko zregenerować.



W mniejszych albo użytkowanych już ogrodach często stosuje się sterowniki montowane bezpośrednio na zaworze. FISKARS

eprasa.pl 56b95271fe

FOT. KÄRCHER



Zieleń pod kontrolą

Małgorzata Kolmus

Wiosna to czas przycinania wielu roślin ogrodowych, jednak zanim weźmiemy do ręki piłę czy sekator, przypomnijmy sobie najważniejsze zasady skracania pędów. Uwzględnijmy też wymagania poszczególnych gatunków.

Sporym błędem jest zaniechanie cięcia. Choć krzewy rosnące w naturalnym środowisku radzą sobie bez takiego zabiegu, to większość tych ogrodowych wymaga pielęgnacji, by móc prawidłowo się rozwijać. Pamiętajmy, aby prace wykonywać porządnymi, ostrymi narzędziami.

PO CO SKRACAĆ PĘDY?

Zabieg ten jest konieczny, by rośliny o drewniejących pędach (ozdobne krzewy liściaste i iglaste czy drzewa owocowe) miały silne gałęzie pokryte zdrowymi liśćmi i obsypane kwiatami. Przy braku cięcia, ich korona staje się coraz gęściejsza i zacieniona w wewnętrznych partiach, co negatywnie wpływa na powstawanie pąków liściowych i kwiatowych. Jest też większe ryzyko porażenia przez choroby, ponieważ po deszczu pędy wolniej obsychają. Przycinanie pobudza rośliny do krzewienia, stymuluje obfitsze kwitnienie i owocowanie, pozwala utrzymać pożądany kształt i rozmiar korony, pozbyć się uszkodzonych lub suchych gałązek, a także ognisk chorób.

CO KIEDY PRZYCINAĆ?

Termin i technika cięcia różnią się w przypadku poszczególnych drzew i krzewów. Niektóre lepiej przycinać w okresie uśpienia, inne podczas wegetacji. Jeśli zrobimy to w niewłaściwym czasie, możemy np. nie doczekać się kwiatów w danym sezonie. W przypadku wszystkich roślin przycinanie przeprowadzamy, gdy temperatura przekracza 0°C, w suchy słoneczny dzień, aby ograniczyć ryzyko wnikania patogenów do powstałych ran. Przy temperaturze ujemnej rany nie mogą się zabliźnić, a pędy są narażone na przemarzanie i choroby.

Okres po ustąpieniu silnych mrozów, przed ruszeniem wegetacji jest doskonały na wykonanie cięcia pielęgnacyjnego, sanitarnego. Usuwamy więc pędy suche, przemarznięte, chore, aż do nienaruszonej części. Pozbywamy się też części gałęzi rosnących w dużym zagęszczeniu – nie tylko na brzegach rośliny, ale także w środku. Tniemy tuż powyżej zdrowego pąka skierowanego na zewnątrz korony (3–4 mm nad nim; cięcie pomiędzy pąkami może spowodować zamieranie gałązki), lub powyżej pędu, który podtrzyma zdrowe przyrosty.

Większość krzewów i drzew owocowych (jabłoni, gruszy, śliw, moreli, brzoskwiń) tnie się w tzw. okresie uśpienia, w stanie bezlistnym – na przedwiośniu, a nawet zimą, dlatego zabieg ten nazywany jest cięciem zimowym. Usuwa się fragmenty chore, nadmiernie zagęszczające koronę oraz tzw.

eprasa.pl 56b95271fe







Do przycinania cieńszych gałęzi możemy użyć oburęcznego sekatora dźwigniowego (a FISKARS) albo piły uniwersalnej (b GARDENA), zaś do grubszych – poręcznej pilarki akumulatorowej (c TOYA YATO). Używajmy tylko ostrych i sprawnych narzędzi (postrzępione krawędzie sprzyjają infekcjom).

wilki, czyli jednoroczne pionowe pędy wyrastające z gałęzi. Sadownicy niekiedy zaczynają cięcie na początku lutego, jeśli zima jest łagodna. Jednak bezpieczniej jest poczekać do marca, czasem nawet do kwietnia, gdy miną mrozy. Niewskazane jest przeprowadzanie zabiegu w pełni sezonu wegetacyjnego, gdyż rany powodują wtedy dużą utratę wody przez rośliny.

Wczesna wiosna (przed ruszeniem wegetacji) to też odpowiedni czas na pierwsze cięcie żywopłotów liściastych z ligustrów, bukszpanów albo grabów (usuwa się wtedy większą część ostatniego przyrostu) oraz krzewów o ozdobnych pędach (np. dereni i wierzb) i liściach (berberysów, pęcherznic). Drugie cięcie (korygujące) przeprowadzamy latem w lipcu (najpóźniej do połowy sierpnia). Zabiegu tego w ogóle nie wymagają kaliny, oczary, perukowce, różaneczniki, azalie i magnolie.

W przypadku iglaków (żywotników, cyprysików, cisów, jałowców) należy zachować ostrożność, gdyż ich pędy są wrażliwe na przymrozki. Przycinamy je dopiero chwilę przed wznowieniem wegetacji.

Termin wiosennego cięcia krzewów o ozdobnych kwiatach zależy od okresu kwitnienia danego gatunku. Jeśli przypada on na lato (od drugiej połowy czerwca), tak jak w przypadku hortensji krzewiastych i bukietowych, budlei, tawuł japońskich, żylistków, róż, pięciorników, powojników czy lawendy, zabieg przeprowadza się wczesną wiosną. Kwiaty pojawiają się bowiem na pędach tegorocznych, czyli wytworzonych w danym sezonie. Przycinamy je nisko, 15–30 cm nad ziemią – wpłynie to korzystnie na powstawanie mocnych gałązek i będzie stymulować obfite kwitnienie.

Wczesną wiosną nie tniemy krzewów kwitnących wiosną na pędach zeszłorocznych – lilaków, jaśminowców, forsycji, krzewuszki, migdałka, tamaryszka, tawuły wczesnej, wierzby iwy, złotlinów, pigwowców czy wrzośców. Dopiero po przekwitnięciu skracamy gałązki przynajmniej o 1/3 długości. Jeśli chcemy odmłodzić krzew – nawet o 2/3 długości.

JAK ROBIĆ TO BEZPIECZNIE?

Sam zabieg nie jest tak trudny, jak mogłoby się wydawać. Najważniejsze, by narzędzia były ostre i naoliwione. Tępymi gorzej się pracuje i łatwiej się zranić. Tępy sekator czy nożyce zmiażdżą pęd. Miejsce cięcia powinno być możliwie równe i gładkie (w razie potrzeby należy wyrównać je np. ostrym nożem), a skórka/kora niepostrzępiona. Wpływa to na szybkość gojenia się rany. Przed cięciem przetrzyjmy ostrza szmatką nasączoną denaturatem, a po zabiegu posmarujmy ranę maścią ogrodniczą ze środkiem grzybobójczym (np. Funaben Plus 03 PA).

Ponadto przycinać należy po skosie, pod kątem 45 stopni. Dzięki temu woda będzie szybciej spływać z rany. Aby zapobiec niekontrolowanemu wyłamywaniu się grubych konarów podczas ich skracania, najpierw podpiłujmy je od dołu.







Do cięcia żywopłotów służą nożyce ręczne z długimi ostrzami (a FISKARS) oraz nożyce mechaniczne – te drugie sprawdzają się zwłaszcza w dużych ogrodach (b MAKITA). Przycinanie najwyższych partii krzewów umożliwia sprzęt na wysięgniku (c KÄRCHER).

eprasa.pl 56b95271fe



Lekkie nożyce akumulatorowe z krótką listwą tnącą doceniają zwłaszcza ci, którzy systematyczne przycinają krzewy albo formują je w ciekawe kształty. L. JAMPOLSKA, KÄRCHER



JAKICH NARZĘDZI UŻYWAĆ?

Choć sprzęt ręczny w dużej mierze jest dziś zastępowany mechanicznym, w ogrodzie trudno obejść się bez sekatora czy nożyc. Niestety przed zakupem nie mamy jak ocenić jakości stali, z której wykonano ostrza, pozostaje więc kierować się renomą producenta. W przypadku pił, zęby z hartowanej stali zwykle da się poznać po tym, że są ciemniejsze, niż reszta ostrza, choć nie jest to regułą. Na rynku jest mnóstwo tanich i byle jakich wyrobów, a obecność powłoki zmniejszającej tarcie (np. teflonu) wcale nie świadczy o wysokiej jakości. Istotna jest regulacja rozwarcia ostrzy i rączek narzędzi, ponieważ umożliwia lepsze dopasowanie ich do dłoni.

Małe **sekatory jednoręczne** są niezastąpione podczas usuwania cienkich gałązek (do ok. 1,5 cm) czy przekwitłych kwiatów na rabatach. **Sekatory oburęczne**, z dłuższymi rękojeściami działającymi jak dźwignie, poradzą sobie z grubszymi zdrewniałymi pędami, o średnicy do 4 cm, nawet w trudno dostępnych miejscach. Jeśli dodatkowo wyposażone są w przekładnie zębate, obetną gałęzie o grubości 5,5 cm. Sprzętem na wysięgniku bez problemu wytniemy np. wilki na jabłoniach – sekatory typu żyrafa wyposażone są w teleskopową lancę o długości do 6 m oraz wymienną głowicę do osadzania piły. Tzw. **nożycami szpalerowymi** – z dłuższymi ostrzami niż w przypadku sekatora – można formować żywopłoty i większe krzewy.

Jeśli w grodzie jest dużo żywopłotów, warto kupić **nożyce mechaniczne**, służące do formowania koron krzewów ozdobnych. Zębata listwa nożowa wykonuje szybkie ruchy posuwisto-zwrotne – ścinanie następuje pomiędzy ruchomymi nożami a stałymi przeciwostrzami. Wygodną pracę zapewniają nożyce o wadze do 3 kg, wyposażone w przystawkę nagarniającą pędy. Strzyżenie dużych, równych powierzchni ułatwia długa listwa tnąca, jednak nie powinna mieć ona więcej niż 60–80 cm, bo trudno będzie nią manewrować. W przypadku wysokich roślin, najlepiej sprawdzają się modele na teleskopowym wysięgniku. Do cięcia większości krzewów wystarczają lekkie i ciche nożyce elektryczne. Wersje akumulatorowe są poręczne i podczas pracy nie wymagają podłączenia do gniazda. Te z krótką listwą tnącą idealnie nadają się do formowania tzw. rzeźb roślinnych (np. z bukszpanu albo cisa). Po zmianie ostrza, można nimi przycinać brzegi trawnika.

Gałęzie, których nie da się wyciąć sekatorem ani nożycami, można usunąć **piłą ręczną**. Żywe drewno (konary) usuwa się za pomocą piły zwanej lisim ogonem, z wygiętym brzeszczotem o długości do 40 cm, często także z regulacją kąta jego nachylenia. Piła kabłąkowa – z prostym wymiennym brzeszczotem mocowanym do wygiętej ramy – umożliwia cięcie suchego drewna, np. desek, i gałęzi o dużej średnicy. Warto zwrócić uwagę czy brzeszczot łatwo się wymienia, najlepiej jeśli służy do tego przycisk. Piła uniwersalna, z prostym brzeszczotem, stosowana jest do cięcia żywych gałęzi i suchego drewna. Niektóre piły ręczne można montować na teleskopowej lancy o regulowanej długości.

Użycie **pilarki** pozwala szybko i łatwo usunąć dużą ilość gałęzi czy pociąć drewno na drobniejsze polana. Podczas wyboru urządzenia warto wziąć pod uwagę jego ciężar, wyważenie, emitowany hałas oraz to, czy wygodnie leży w dłoni. Jeśli zamierzamy go używać w pobliżu domu, najlepiej wybrać poręczną pilarkę elektryczną, np. akumulatorową. Jest dość cicha, natychmiast gotowa do pracy i nie emituje spalin. Narzędzia spalinowe są masywne, mocno wibrują w rękach i wymagają przeprowadzania zabiegów serwisowych. Jeśli mamy wokół domu dużo starych drzew, czasem lepiej zatrudnić fachowca, która doprowadzi drzewostan do porządku.

eprasa.pl 56b95271fe



NORBERT SKUPIŃSKI

JAKIE AKCESORIA DACHOWE?

Właśnie planuję zakup pokrycia dachowego i sprzedawca uświadomił mi, że powinienem pomyśleć także o akcesoriach dachowych. Czy rzeczywiście są one niezbędne? Czy są jakieś przepisy regulujące tę kwestię?

Akcesoria dachowe montuje się nie ze względu na przepisy, ale po to, by dach służył dłużej, wyglądał estetycznie, a jego eksploatacja była bezpieczna.

Akcesoria to bardzo pojemna grupa produktowa. Należą do nich i elementy przeznaczone do mocowania pokrycia, jak spinki dekarskie, wkręty i gwoździe (nie będziemy o nich pisać, bo dekarz z pewnością o nich nie zapomni), i dachówki specjalne, elementy wentylacyjne i odpowietrzające, ławy i stopnie kominiarskie, a także śniegołapy i płotki przeciwśnieżne.

Nie ma jednego zestawu, który powinien znaleźć się na każdym dachu. Wiele zależy od tego, jakie pokrycie zastosowano i jaki jest kształt dachu. Te opisane niżej przeznaczone są wyłącznie na konstrukcje spadziste.



Na nic zda się zakup nawet najlepszego pokrycia, jeżeli nie zostanie ono w prawidłowy sposób wykończone. A temu służą akcesoria dachowe. CREATON POLSKA

Dachówki specjalne

W przypadku krycia domu dachówkami nie obędzie się bez modeli specjalnych. I tak do wykończenia kalenicy, czyli miejsca wypukłego styku dwóch połaci, przeznaczone są **gąsiory** (wklęsły, zagłębiony styk mamy w tzw. koszu dachowym). Z kolei na krawędzi dachu, przy ścianach szczytowych, mocuje się **dachówki szczytowe**. W linii okapu, nad rynnami, zakłada się zaś **dachówki okapowe**. Te elementy są często stosowane, dlatego nie powinno być problemu z ich dobraniem przy zakupie pokrycia. Trudniej znaleźć **dachówki antenowe**, umożliwiające szczelne wyprowadzenie na zewnątrz przewodów, kabli i masztu antenowego. Nie wszyscy producenci oferują też przezroczyste **dachówki świetlikowe**, których zadaniem jest doświetlanie strychów. Inne rzadziej spotykane elementy to **dachówki solarne**. Układa się je po to, aby przeprowadzić przewody do kolektorów słonecznych. Na dachu montuje się również specjalne **kominki odpowietrzające**. Zakłada się je w miejscu wyprowadzenia pionów kanalizacyjnych.

Jak wspomniano, nie ma formalnego wymogu stosowania tego typu (i innych) akcesoriów. Ze względu na ich ograniczoną dostępność oraz wysoką cenę (pojedyncza dachówka specjalna może kosztować i 200 zł), dach można też wykończyć obróbkami blacharskimi. Co prawda ich wykonanie jest pracochłonne, blacha jest mniej trwała od ceramiki i nie wygląda najlepiej na dachu krytym eleganckimi dachówkami, ale pozwala znacznie ograniczyć koszty.



Wybrane modele dachówek specjalnych: gąsior (a), dachówka skrajna (b), dachówka solarna (c). RÖBEN

eprasa.pl 56b95271fe



Aby zapewnić pod pokryciem cyrkulację powietrza, stosuje się dachówki wentylacyjne. RÖBEN



Bariery przeciwśnieżne montuje się blisko okapu. RÖBEN



Wróblówkę montuje się po to, żeby nie dopuścić do gnieżdżenia się ptaków pod okapem. RÖBEN

Elementy wentylacyjne

Podczas wykonywania dachu trzeba pamiętać o utworzeniu szczelin wentylacyjnych – od okapu do kalenicy. W przeciwnym razie pod połacią będzie się gromadziła wilgoć, która jest groźna dla warstw dachowych.

Niestety, zapewnienie cyrkulacji w tym miejscu nie zawsze jest możliwe. Gdy na dachu znajdują się kominy lub okna dachowe, ruch powietrza może być zaburzony. Dlatego warto zakupić jeszcze jeden rodzaj dachówek specjalnych – **wentylacyjne**. Tworzą one dodatkowe wloty lub wyloty powietrza, umożliwiające jego cyrkulację. Dachówki wyposażone są w siatkę zapobiegającą dostawaniu się pod pokrycie ptaków i owadów.

Z kolei wylot powietrza ze szczelin wentylacyjnych zapewniają kominki wentylacyjne.

Komunikacja dachowa

Jak wspomniano, akcesoria montuje się też po to, by eksploatacja dachu była bezpieczna. Bo choć nie powinno się po nim chodzić bez potrzeby, czasami jest to niezbędne – w razie konieczności naprawy pokrycia albo przeprowadzenia przeglądu kominiarskiego.

Aby umożliwić poruszanie się po dachu, stosuje się metalowe **ławy** lub **stopnie kominiarskie**. Pierwsze są podłużne, można na nich stanąć w rozkroku. Zakłada się je najczęściej na kominie. Znacznie mniejsze od nich stopnie umożliwiają zaś chodzenie po dachu – w sposób bezpieczny zarówno dla człowieka, jak i pokrycia dachowego.

O elementach komunikacji dachowej powinni pomyśleć zwłaszcza właściciele domów, w których obok komina nie zaplanowano wyłazu dachowego.

Zabezpieczenia przeciwśnieżne

Ostatnia zima pokazała, jak niebezpieczny może być topniejący i gwałtownie zsuwający się z dachu śnieg. Stanowi on zagrożenie nie tylko dla znajdujących się w pobliżu ludzi, ale również dla orynnowania, które pod naporem może się nawet zerwać. Mowa nie tylko o terenach górskich, gdzie właściciele domów przyzwyczajeni są do trudniejszych warunków w te pory roku (akurat tam aspekt ten bierze się pod uwagę już podczas projektowania domów, które często mają bardzo strome dachy).

Dlatego warto pomyśleć o **śniegołapach**, których zadaniem jest rozdzielenie mas śniegu na mniejsze części, oraz **płotkach śnieżnych**, służących z kolei do zatrzymania białego puchu na dachu (aby gwałtownie nie zsunął się z połaci). Przytwierdza się je tak, jak ławy i stopnie kominiarskie. Nie mogą jednak ich zastępować, bo nie są dostosowane to tak dużych obciążeń. Właśnie ze względu na ograniczoną wytrzymałość na dachach o nachyleniu większym niż 40° i długości krokwi powyżej 6 m mocuje się przynajmniej dwa rzędy takich elementów.





Stopnie kominiarskie (a) i ławy (b) montuje się po to, aby umożliwić poruszanie się po dachu, nie uszkadzając przy tym pokrycia. RUUKKI

eprasa.pl 56b95271fe



NORBERT SKUPIŃSKI

WYBURZANIE ŚCIAN DZIAŁOWYCH

Chciałbym powiększyć jedno z pomieszczeń w domu, co wiąże się z wyburzeniem ściany. Niestety moja wiedza na temat tego, jak się zabrać do takich prac, jest niewielka. Nie wiem nawet, czy murowana ściana, którą chciałbym usunąć, jest nośna. Bardzo proszę o pomoc.

Wyburzenie ściany nie jest zbyt skomplikowane, ale dość uciążliwe. Podczas prac trzeba sobie bowiem poradzić ze wszechobecnym kurzem i dużą ilością gruzu.

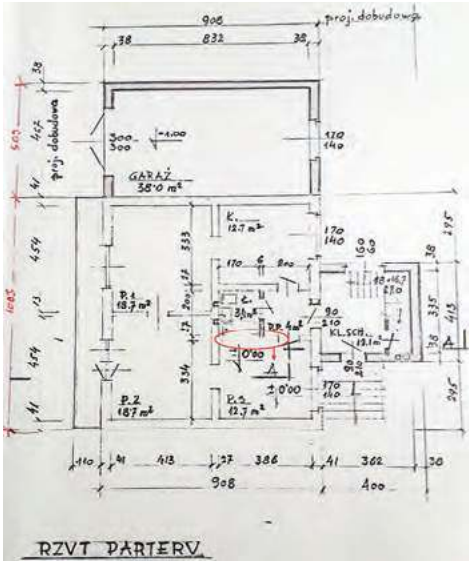
Kluczowe jest to, jaką funkcję pełni przegroda. Jeżeli tylko wydziela pomieszczenie i nie przenosi żadnych obciążeń od konstrukcji domu, można ją rozebrać. Natomiast gdy jest to ściana konstrukcyjna, nie wolno jej ruszyć bez zgody i nadzoru konstruktora, bo grozi to ugięciem stropu, a nawet katastrofą budowlaną.

Ściana nośna czy działowa?

Jak sprawdzić, czy przegroda jest elementem podporowym? Najlepiej gdy dysponujemy dokumentacją architektoniczną budynku, w której znajdziemy niezbędne informacje. Wskazówką jest też grubość ściany. Gdy łącznie z tynkiem nie przekracza ona 15–16 cm, można przyjąć, że mamy do czynienia z przegrodą działową.

Ale w razie jakichkolwiek wątpliwości, co do funkcji ściany, trzeba zlecić konstruktorowi budowlanemu wykonanie ekspertyzy. Jeśli będzie taka możliwość, przygotuje on projekt wzmocnienia, np. w postaci filarów i utworzenia podciągu, oraz technologię rozbiórki, pozwalającej na bezpieczne usunięcie przegrody.

Uwaga! W ścianie przewidzianej do rozebrania mogą być prowadzone rury albo przewody instalacji elektrycznej. Trzeba koniecznie sprawdzić ich przebieg, a przed rozpoczęciem rozbiórki zamknąć dopływ wody i odłączyć zasilane prądem obwody elektryczne.



Przed rozbiórką trzeba koniecznie sprawdzić, jaką funkcję pełni ściana. Jeżeli przenosi obciążenia od konstrukcji domu, nie wolno jej ruszać bez opinii konstruktora. ARCHIWUM BD



Przed podjęciem prac trzeba ustalić sposób usunięcia z budynku gruzu. EK-PRO

Przygotowanie do prac

Przed rozpoczęciem robót trzeba zabezpieczyć pomieszczenia. Jak wspomniano, rozbiórka jest uciążliwa dla mieszkańców, ze względu na duże zapylenie i konieczność usunięcia znacznej masy gruzu. Dobrym sposobem jest osłonięcie pozostałych ścian folią oraz dokładne uszczelnienie drzwi prowadzących do pomieszczenia, w którym będziemy prowadzić prace, Jeżeli nie planujemy wymieniać w nim podłogi, pod stopami powinniśmy ułożyć nie tylko tekturę czy karton, ale też – w pobliżu rozbieranej ściany – ochronne deski lub płyty OSB.

Bardzo ważne jest też ustalenie sposobu usuwania materiału z rozbieranej ściany. Najlepiej kierować go bezpośrednio przez okno do podstawionego kontenera. Gruz można też wywozić na taczkach do worków na gruz, ale wtedy warto zabezpieczyć podłogi również w pomieszczeniach, przez które będzie odbywał się transport.

Wyburzanie

Ściany działowe murowane mają zazwyczaj grubość od 6,5 do 12 cm (plus tynk) i wykonane są z elementów drobnowymiarowych: cegieł, pustaków z ceramiki, bloczków, betonu komórkowego, gipsu itp. Mogą być zbrojone prętami lub płaskownikami, układanymi w co 3 lub 4 spoinie poziomej.

Żeby ograniczyć ilość pyłu podczas rozbiórki, tynk i ścianę warto zwilżyć wodą. Jeżeli w przegrodzie osadzone są drzwi, prace najlepiej rozpocząć od wyjęcia futryny i rozebrania nadproża. Gdy ściana jest jednolita, zaczyna się od wykonania przekucia za pomocą przecinaka i młotka albo młotowiertarki – mniej więcej w środku rozbieranego elementu w najwyższej warstwie. Dalszy sposób rozbiórki zależy od tego, z jakiego materiału wzniesiona jest przegroda. Gdy zastosowano cegły, po wykruszeniu pierwszej usuwa się kolejne, najlepiej rozkuwając spoiny łączące poszczególne elementy. Ściany z betonu komórkowego albo bloczków gipsowych można przecinać piłą ręczną lub elektryczną z ostrzem z uzębieniem widiowym. Odcięty fragment łatwo wtedy wyłamać, o ile trzyma się tylko na dolnej spoinie.

eprasa.pl 56b95271fe

Gdy burzona ściana ma zbrojenie, po odsłonięciu go w kolejnych warstwach trzeba wyciąć pręty szlifierką kątową ze ścian bocznych.

Uwaga! Nie należy przewracać fragmentów ściany, które pozostały po częściowej rozbiórce. Co prawda przyspieszy to prace, ale niekontrolowane oderwanie się dużych elementów może skutkować naruszeniem konstrukcji budynku.

Remont po rozbiórce

Renowacja pomieszczenia po wyburzeniu ściany działowej to kwestia do omówienia w oddzielnym artykule, tu tylko zasygnalizujemy pewne tematy.

Podstawowym zadaniem jest zamaskowanie bruzd, w których wyburzona ściana stykała się z pozostałymi przegrodami, podłogą i sufitem. Mniejsze lub większe uszkodzenia mogą też pojawić się na elementach, do których przylegała ściana działowa.

Niewielkie ubytki na ścianach i suficie można uzupełnić gładzią gipsową lub tynkarską. Jeżeli nie da się uzyskać równego podłoża, konieczne może być naciągnięcie gładzi na całej powierzchni naprawianych ścian i sufitu, albo zastosowanie w całym pomieszczeniu okładziny z płyt g-k, które bardzo skutecznie maskują wszelki niedoskonałości. Nierówność na suficie można też zamaskować montując sufit podwieszany bądź kasetony.

Jeszcze większym wyzwaniem jest uzupełnienie warstw podłogi w miejscu po usuniętej ściance działowej. Jeżeli w obu pomieszczeniach jest ten sam rodzaj posadzki, np. panele podłogowe, można spróbować uzupełnić pas takim materiałem, oczywiście pamiętając o warstwach podkładowych i zachowaniu równego poziomu nawierzchni. Najczęściej jednak nie obędzie się bez wymiany posadzki w całym – już teraz jednym – pomieszczeniu, albo ułożeniu nowej na starej.



Powstałą po usunięciu ściany bruzdę trzeba jakoś zamaskować. W praktyce najlepsze efekty daje wymiana warstw posadzkowych w całym pomieszczeniu. ARCHIWUM BD



Ściany z pełnej cegły najłatwiej jest rozbierać rozkuwając spoiny łączące poszczególne elementy. STAYER



Ścianę należy wyburzać fragmentami. Nie wolno ulegać pokusie i przewracać dużych fragmentów przegrody – może to zagrozić konstrukcji budynku. STANLEY

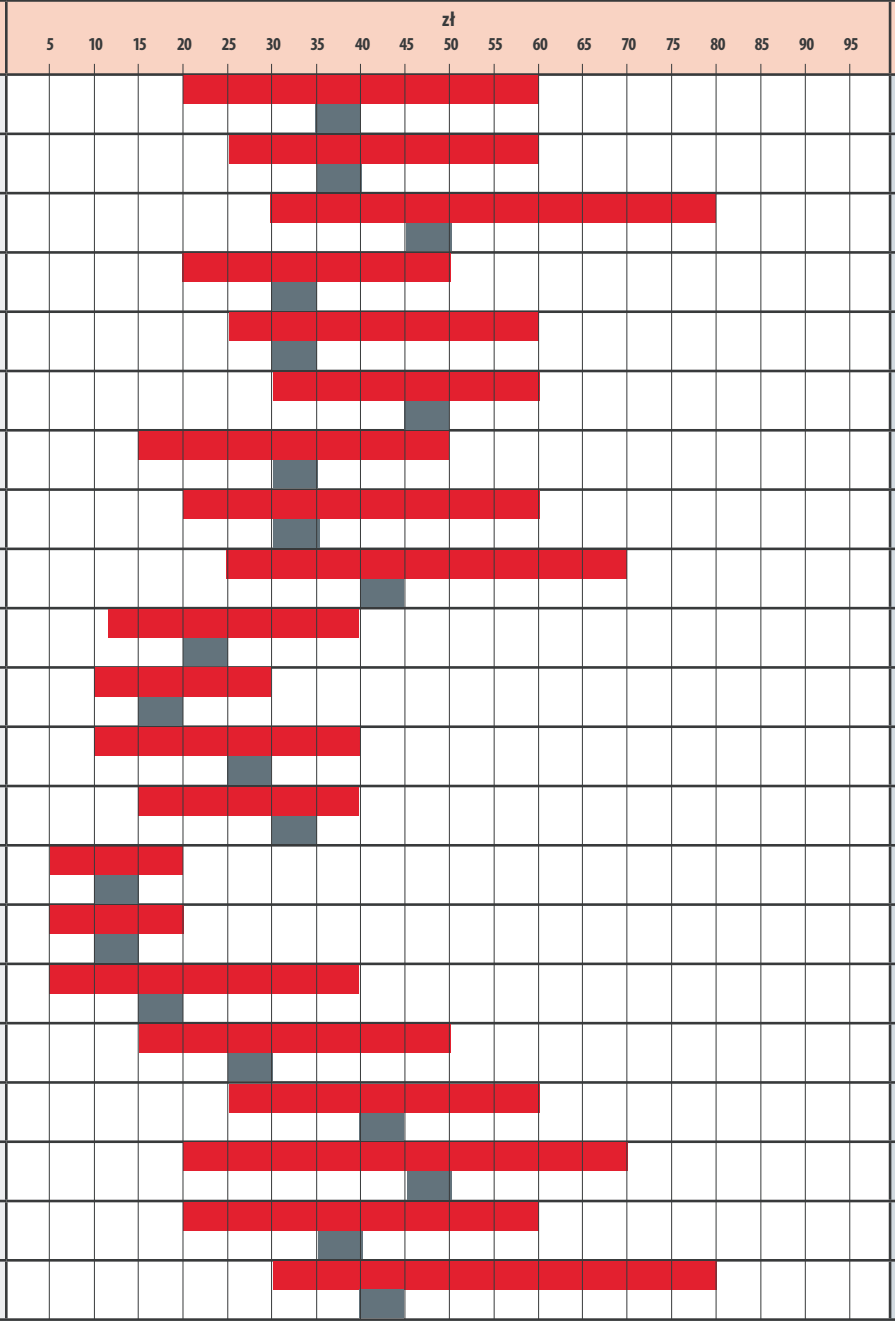
eprasa.pl 56b95271fe

Aktualne stawki wykonawców na podstawie 1237 ankiet z lutego 2021 r.

Pracownia Analiz Rynku Budowlanego (PARB) systematycznie monitoruje stawki wykonawców na terenie całego kraju. Dane są zbierane w postaci ankiet, wypełnianych przez członków KBD (Klubu Budujących Dom). Wartości skrajnie niskie i skrajnie wysokie są odrzucane.

ŚCIANY, SUFITY, DACH

Lp.	Rodzaj robót	J.m.	Średnie
1.	Murowanie ścian zewnętrznych – jednowarstwowe	m²	36,50
2.	Murowanie ścian zewnętrznych – dwuwarstwowe (bez ocieplenia)	m²	39,70
3.	Murowanie ścian zewnętrznych – trójwarstwowe	m²	45,20
4.	Układanie pokrycia dachowego – gonty bitumiczne	m²	32,80
5.	Układanie pokrycia dachowego – blacha lub blachodachówka	m²	34,70
6.	Układanie pokrycia dachowego – dachówka ceramiczna lub cementowa	m²	47,10
7.	Ocieplenie poddasza (folia-wełna-folia)	m²	34,10
8.	Ocieplenie poddasza (folia-2 × wełna-folia)	m²	33,80
9.	Ocieplenie ścian (dla ścian dwuwarstwowych) z tynkiem	m²	40,20
10.	Wewnętrzne tynki cementowo-wapienne, gipsowe	m²	24,10
11.	Gładź gipsowa – przetarcie ze szlifowaniem	m²	19,30
12.	Tynki suche z płyt gipsowo-kartonowych	m²	25,80
13.	Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych	m²	33,10
14.	Malowanie jednokrotne farbą emulsyjną	m²	10,20
15.	Malowanie dwukrotne farbą emulsyjną	m²	13,50
16.	Tapetowanie	m²	16,00
17.	Panele ścienne lub boazerie	m²	26,20
18.	Sufit podwieszany z płyt g-k na stelażu, przygotowany do malowania	m²	44,20
19.	Glazura 20 × 25 cm na ścianach – ułożenie i fugowanie	m²	42,70
20.	Glazura 10 × 15 cm na ścianach – ułożenie i fugowanie	m²	35,60
21.	Glazura 10 × 10 cm na ścianach – ułożenie i fugowanie	m²	41,50



Rozpiętość od... do...

Najczęściej podawane

eprasa.pl 56b95271fe

PODŁOGI I SCHODY

Lp.	Rodzaj robót	J.m.	zł 5 10 15 20 25 30 35 40 45 50 55 60 65 70 75 80 85 90 95	Średnie
22.	Wylewka cementowa posadzki z izolacją	m²		34,00
23.	Posadzka samopoziomująca	m²		23,70
24.	Podłoga – terakota ułożona w kwadrat	m²		43,90
25.	Podłoga – gres ułożony w kwadrat	m²		44,30
26.	Panele podłogowe	m²		20,70
27.	Parkiet – ułożenie z cyklinowaniem i lakierowaniem	m²		58,10
28.	Mozaika – ułożenie z cyklinowaniem i lakierowaniem	m²		54,30
29.	Wykładzina podłogowa	m²		16,40
30.	Listwa podłogowa	m.b.		11,20
31.	Schody obłożone terakotą	m.b.		52,10

OKNA I DRZWI

Lp.	Rodzaj robót	J.m.	zł 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290	Średnie
32.	Montaż okien	m.b. obw. okna		27,60
33.	Renowacja dwustronna drewnianych okien (skrobanie, szpachlowanie i malowanie)	m²		51,20
34.	Montaż drzwi	szt.		121,20
35.	Renowacja dwustronna drewnianych drzwi (skrobanie, szpachlowanie i malowanie)	m²		82,70
36.	Montaż parapetów wewnętrznych	m.b.		23,90

INSTALACJE

Lp.	Rodzaj robót	J.m.	zł 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 150 160 170 180 190 200 210 220 230 240 250 260 270 280 290	Średnie
37.	Instalacja elektryczna	pkt		37,80
38.	Instalacja wodociągowa	pkt		72,20
39.	Instalacja kanalizacyjna	pkt		63,90
40.	Biały montaż (podłączenie umywalki, wanny, sedesu, bidetu, brodzika)	pkt		63,70
41.	Obmurowanie brodzika prostego	pkt		101,70
42.	Obmurowanie brodzika narożnego	pkt		115,20
43.	Obmurowanie wanny prostej	pkt		119,60
44.	Obmurowanie wanny narożnej	pkt		184,10
45.	Wkucie rur w ścianę z cegły	pkt		82,60
46.	Instalacja c.o.	pkt		98,90
47.	Montaż grzejników	pkt		87,40
48.	Demontaż grzejników	pkt		45,90

eprasa.pl 56b95271fe



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HomeKONCEPT ▸ str. 269

ARCHON + ▸ str. 270–271

Dobre Domy ▸ str. 272–273

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.

Jeśli któryś z prezentowanych projektów zainteresował Cię szczególnie, to skorzystaj z „Karty Informacji Zwrotnej" (KIZ) i zakreśl na niej odpowiedni numer (według legendy objaśnionej na str. 274).
Poprosimy, w Twoim imieniu, pracownie o przesłanie bezpośrednio na Twój adres katalogu z projektem, który Ci się spodobał.

RYS. © SERGEY NIVENS / FOTOLIA

eprasa.pl 56b95271fe

HomeKONCEPT®
PROJEKTY DOMÓW NOWOCZESNYCH

HomeKONCEPT
Projekty Domów Nowoczesnych
e-mail: studio@homekoncept.pl
tel: 606 228 556
www.homekoncept.pl









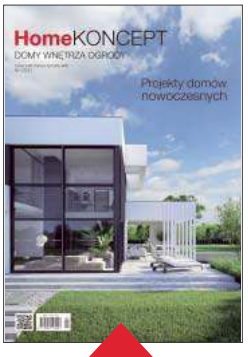
HomeKONCEPT 73

DANE OGÓLNE

Pow. użytkowa:	**174,27 m²**
Pow. podłóg (bez garażu)	174,27 m²
Kubatura brutto	1146 1 m³
Wysokość w kalenicy	4,42 m
Kąt nachylenia dachu	dach płaski
Min. wymiary działki	24,50 x 31,80 m
Wymiary budynku	19,65 x 26,50 m



RZUT PARTERU



Zamów
bezpłatny katalog:
tel: 606 228 556
e-mail: studio@homekoncept.pl

eprasa.pl 56b95271fe



135,66 m² Dom w szyszkowcach 3



POWIERZCHNIA DOMU	135,66	m²
+ powierzchnia kotłowni	7,44	m²
powierzchnia podłóg	158,69	m²
powierzchnia zabudowy	104,59	m²
kubatura	684,94	m³
wysokość budynku	8,33	m
min. wym. działki	20,74 x 16,4	m

KOSZTY BUDOWY
(aktualne na I kwartał 2021 r.)

Stan surowy zamknięty:
Minimalne stawki krajowe: 217 500 zł
Średnie stawki krajowe: 245 700 zł

Koszty budowy (netto) uwzględniają koszty robocizny, materiałów oraz koszty sprzętu.





PARTER: 75,92 m² (79,45)

PODDASZE: 67,18 m² (79,24)

2100 NAJLEPSZYCH PROJEKTÓW DOMÓW **www.archon.pl**

eprasa.pl 56b95271fe





Dom w cieszyniankach

117,83 m²

POWIERZCHNIA DOMU	117,83	m²
+ powierzchnia garażu	19,53	m²
+ powierzchnia kotłowni	4,84	m²
powierzchnia podłóg	142,2	m²
powierzchnia zabudowy	199,77	m²
kubatura	1063,54	m³
wysokość budynku	7,49	m
min. wym. działki	20,0 x 24,6	m

KOSZTY BUDOWY

(aktualne na I kwartał 2021 r.)

Stan surowy zamknięty.

Minimalne stawki krajowe: 258 600 zł

Średnie stawki krajowe: 300 800 zł

Koszty budowy (netto) uwzględniają koszty robocizny, materiałów oraz koszty sprzętu.





PARTER: 142,20 m²

BEZPŁATNY DOBÓR PROJEKTU DO TWOJEJ DZIAŁKI

Zadzwoń lub napisz:

tel. 12 37 21 900, archon@archon.pl

ZAMÓW BEZPŁATNY KATALOG 12 37 21 900

eprasa.pl 56b95271fe

www.dobredomy.pl

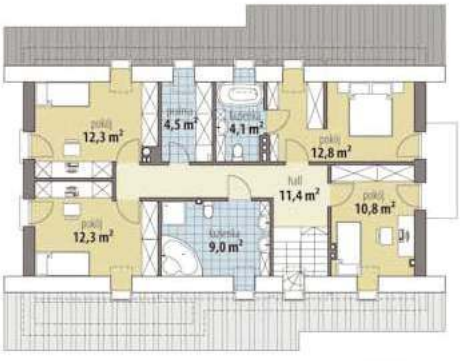


Emilia Mała II





Parter



Poddasze

Pow. użytkowa **144,9** m²	
+garaż	33,30 m²
+pom.gosp	9,60 m²
Pow. zabudowy	156,5 m²
Pow. dachu	250,7 m²
Wysokość budynku	8,2 m
Kubatura netto	589,7 m³
Kąt nachylenia dachu	40°
Wymiary budynku	11,66 x 14,70 m
Min. wymiary działki	18,66 x 22,70 m

„Dobre Domy Flak & Abramowicz"
Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław,
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

OPIS: Projekt domu jednorodzinnego z poddaszem użytkowym, dla 4-6-osobowej rodziny. Na parterze zaprojektowano pokój dzienny połączony z jadalnią i kuchnią, spiżarnię, gabinet, łazienkę, dwustanowiskowy garaż i kotłownię. Poddasze to cztery sypialnie (jedna z garderobą i łazienką) oraz łazienka i pralnia. Projekt dostępny jest w wersji z garażem jednostanowiskowym – **Emilia Mała**, a także w wersji o większej powierzchni użytkowej – **Emilia** oraz **Emilia II**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne warstwowe, z bloczków wapienno-piaskowych, na fundamentach betonowych. Ściany wewnętrzne z bloczków wapienno-piaskowych, na poddaszu g-k. Strop gęstożebrowy oraz monolityczny. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym oraz okładziną klinkierową i drewnianą. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną bądź cementową.

AUTORZY: Marcin Abramowicz, Jagoda Gruca

setki najlepszych projektów domów
www.dobredomy.pl
wnętrza • zdjęcia z realizacji • koszty budowy • poradniki
kalkulator energetyczny • przekroje • pliki do pobrania



zamów
BEZPŁATNY KATALOG

eprasa.pl 56b95271fe



Dakota IX



Parter



Poddasze



OPIS: Projekt wyjątkowo komfortowego domu parterowego. W ramach adaptacji poddasza na pomieszczenia mieszkalne, możemy w łatwy sposób powiększyć powierzchnię użytkową o dodatkowe dwa duże pokoje. Strefa dzienna to przestronny salon połączony z jadalnią, otwarta kuchnia i spiżarnia oraz pokój rekreacyjny. W części prywatnej zaprojektowano trzy sypialnie, z czego największa z nich ma własną garderobę i łazienkę. Uzupełnieniem tej strefy jest duża, ogólnodostępna łazienka, pralnia, garderoba oraz toaleta. Z wiatrolapu przejdziemy do pomieszczenia gospodarczego, a następnie do garażu, w którym zmieścimy dwa samochody. Projekt dostępny w wersji z innym układem strefy dziennej – **Dakota X**, w wersji bez strychu **Dakota VIII**, z czterema sypialniami **Dakota IV**, **Dakota V** i **Dakota Va**, z trzema sypialniami **Dakota VI**, **Dakota VII**. W wersji o mniejszej powierzchni użytkowej: z innym układem pomieszczeń – **Dakota III**, w wersji z czterema sypialniami – **Dakota II**, z salonem od ogrodu **Dakota**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne warstwowe z bloczków gazobetonowych, na fundamentach betonowych. Ściany wewnętrzne z bloczków wapienno-piaskowych. Strop gęstożebrowy z elementami stropu monolitycznego. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym oraz okładziną kamienną i drewnianą. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną bądź cementową.

AUTORZY: Marcin Abramowicz, Marta Zaperty-Adamek

Pow. użytkowa **166,6** m²	
+ garaż	40,8 m²
+ strych	52,4 m²
Pow. zabudowy	282,9 m²
Wysokość budynku	6,5 m
Kubatura netto	646,0 m³
Kąt nachylenia dachu	30°
Wymiary budynku	18,35 x 20,00 m
Min. wymiary działki	26,35 x 28,00 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

eprasa.pl 56b95271fe

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm
i numery stron

ADAMS 85
ALIPLAST 87
ALUPROF 141
ALUTHERMO 52-53
ARBITON (DECORA) 247
ARCHON + ... 270-271
ARMACELL 163
AUSTROTHERM 121
BENINCA 181
BLACHY PRUSZYŃSKI 89
BLUM 175
BRUK-BET 197
BUDERUS 209
CELL-FAST 97
COLUMBUS ENERGY 57
CRÉDIT AGRICOLE 117
CZAMANINEK 239
DAIKIN 229
DECEUNINCK (TWINSON) 204-205
DE DIETRICH 211
DLH GLOBAL 199
DOBRE DOMY 272-273
ECLISSE 35
ELTERM 71
FAKRO 7
FENIX POLSKA 23
FUJITSU / KLIMA-THERM 227
GALMET 225
GERDA 151
GREE / FREE 233
G-U POLSKA 147
HAIER 231
HOME KONCEPT 269
HÖRMANN 145
IMMERGAS 215
ISOVER 49
JAF POLSKA 201
JONIEC 183
KAISAI / KLIMA-THERM 153
KERAM 127
KESSEL 105
KRISPOL 5
LIVOLO ..... III OKŁADKA
MAKITA 257
MARKILUX 189
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA 83
MTB 251
NETSU 213
NIBE-BIAWAR 217
NOVOFERM 133
PCC PROEDEX 50
PRO-VENT 109
RENOPLAST 193
RÖBEN 95
RUUKKI 99
SAS 207
SATEL 64-65
SIEGENIA 139
SOUDAL 51
SWISSPOR 3
TERMET 75
TESY 67
TOPVAC 169
TYCNER 103
UNIMOT ENERGIA I GAZ, AVIA SOLAR 55
V33 9
VAILLANT ..... II OKŁADKA
VANDERSANDEN 203
VEKA ..... IV OKŁADKA
VENTIA 156-157
VENTOX 101
VENTS GROUP 158
VERANO 73
VESTONE 195
VIESSMANN 69
WALA 143
WIENERBERGER (KORAMIC) 93
WIENERBERGER (POROTHERM) 125
WILO 91

W następnym numerze...

FOT. OSPEL



OSPRZĘT ELEKTROINSTALACYJNY

Dogodne sterowanie oświetleniem zapewni nowoczesny osprzęt elektroinstalacyjny. Zastosowanie odpowiednich urządzeń umożliwi m.in. płynną regulację natężenia światła i tworzenie scen świetlnych.

FOT. KFA ARMATURA



GRZEJNIKI

Ogrzewanie grzejnikowe jest stosunkowo tanie i łatwe w montażu. Może współpracować z dowolnym źródłem ciepła, a bogata oferta rodzajów i wielkości grzejników to szansa ich dobrania do każdego pomieszczenia.

FOT. VIDARON



IMPREGNATY DO DREWNA

Dostępne na rynku impregnaty mają różne działanie. Zanim więc zdecydujemy się na zakup konkretnego, powinniśmy przemyśleć, jakiego środka potrzebujemy, mając na uwadze przede wszystkim rodzaj drewna i wykonanej z niego konstrukcji.

KIZ KARTA INFORMACJI ZWROTNEJ

KARTA INFORMACJI ZWROTNEJ
4/2021

imię i nazwisko

nazwa firmy

ul./nr

kod, miejscowość

tel./fax lub e-mail*

* (pole obowiązkowe)

Administrator danych osobowych: AVT-Korporacja sp. z o.o. z siedzibą ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa.
Cele przetwarzania danych:
1) realizacja wysyłki do Ciebie darmowego egzemplarza czasopisma Budujemy Dom oraz realizacja innych uzasadnionych celów marketingowych AVT- Korporacja sp. z o.o. i jej partnerów w zamian za przesłanie do redakcji pocztówki KIZ, za którą przyznajemy 10 pkt. w Klubie Budujących Dom (KBD),
2) przekazanie Twoich danych osobowych firmom, które zaznaczyłeś na KIZ, w celu umożliwienia im jednorazowego przesłania materiałów informacyjnych o swoich produktach oraz realizacji innych uzasadnionych celów marketingowych.
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).

....
podpis data

INFORMACJA O PRODUKTACH BD 4/2021 (maksymalnie 25 skreśleń)

Zainteresowały mnie produkty reklamowane na stronach:

II okładka VAILLANT	3	5	7	9	23	35	49	50	51	52
55	57	64	65	67	69	71	73	75	83	85
87	89	91	95	97	101	103	105	109	117	121
127	133	139	141	143	147	151	153	156	158	163
169	175	181	183	189	193	195	197	199	201	203
204	211	213	215	217	225	227	229	231	233	239
247	251	257	III okładka LIVOLO	IV okładka VEKA						

Projekty miesiąca
Zainteresował mnie projekt na stronie:

269	270	271	272	273

Czytelnicy chętnie korzystają z możliwości otrzymania materiałów informacyjnych (katalogi, cenniki) bezpośrednio z firm. Szczególną formą tej usługi jest zbiorcza pocztówka, tzw. Karta Informacji Zwrotnej (KIZ). Na pocztówce należy zaznaczyć numery stron, na których znajdują się reklamy interesujących Państwa produktów. Pocztówkę KIZ wydrukowaną na oddzielnym kartoniku (wrzutce) można przesłać do redakcji pocztą (znaczek jest już opłacony). Można też korzystać z formularza wydrukowanego powyżej na tej stronie, powielając go na ksero i wysyłając po wypełnieniu faksem 22 257 84 88 do redakcji BD.

eprasa.pl 56b95271fe

LIVOLO

LIVE ON LOVE



Komfort mieszkania **w Twoich rękach**

Nieograniczone możliwości zamknięte w designerskiej formie.
Poznaj nowoczesny system kompleksowego sterowania Livolo. Dzięki możliwości konfiguracji funkcji, jeden estetycznie wyglądający panel może łączyć w sobie zarówno włącznik światła, jak i kontakt. Sprawdź wszystkie możliwości zamknięte w minimalistycznej formie włączników dotykowych i zaznaj nowego komfortu mieszkania!

Wygodny i prosty w obsłudze **pilot** pozwala sterować dotykowymi wkładami Livolo

Aplikacja mobilna w Twoim telefonie pozwoli na kontrolę domu niezależnie od Twojej lokalizacji

Multifunkcjonalność - kompleksowe rozwiązanie łączące różne funkcje

Włącz się na przyszłość.

www.livolopolska.com



eprasa.pl 56b95271f