PRZYDOMOWE SCHRONY
temat na czasie 127

FOTOWOLTAIKA
instalacja uwzględniająca ładowanie samochodu 157

INSTALACJE HYBRYDOWE
ogrzewanie po nowemu 109

POKRYCIA DACHOWE I AKCESORIA
elementarz budowlany 66

4/2024 16,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

MAGAZYN BUDUJĄCYCH LUB REMONTUJĄCYCH DOM I WYKONAWCÓW

PRAKTYKA EKSPLOATACYJNA
Taras na gruncie
Wentylacja z rekuperacją

PRZEGLĄD 83 NAJPOPULARNIEJSZYCH NA RYNKU
POMP CIEPŁA

Aktualne zasady programu CZYSTE POWIETRZE 254

5 najważniejszych pytań o...
KLIMATYZACJĘ 89
PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW 96

INDEX 343 013 ISSN 1429 8783

DOBRE RADY BUDUJĄCYCH – ZAWSZE W CENIE

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



44

eprasa.pl ccb8435d0d

siniat

Bądź Smart | Buduj z głową

Małoformatowe płyty do uniwersalnych rozwiązań

Smart Mini | Smart Mini H

Łatwe w transporcie i montażu

Ściany działowe

Okładziny ścienne

Nowość w linii Smart

MINI Wymiar! MAXI Jakość!



Siniat Smart Mini
0,6 m x 1,2 m

Siniat Smart Mini H
0,6 m x 1,2 m

Etex Poland Sp. z o.o.
www.siniat.pl

etex inspiring ways of living

eprasa.pl ccb8435d0d

ROTENSO®
Live better

Największy wybór
pomp ciepła i klimatyzacji



Rotenso **POMPY CIEPŁA**

Rotenso **KLIMATYZACJA**

Sprawdź nasze portfolio uniwersalnych i elastycznych urządzeń o różnych parametrach

Uniwersalne systemy
klimatyzacji i pomp ciepła Rotenso!

Rotenso posiada najbogatszą ofertę klimatyzatorów ściennych oraz pomp ciepła na rynku

www.rotenso.com/pl **info@rotenso.pl** **+48 32 285 57 11**

eprasa.pl ccb8435d0d



Czy bieżący 2024 rok będzie rekordowym pod względem ilości budowanych domów?

Po pierwsze. We wrześniu 2023 r. opublikowano dużą nowelizację ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Intencją ustawodawcy było uporządkowanie przestrzenno-architektonicznych procesów urbanizacyjnych. Obecnie wszędzie tam, gdzie nie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (MPZP), należy uzyskać warunki zabudowy (tzw. wuzetkę). Dotychczas decyzje o wydaniu warunków zabudowy (WZ) podejmowano na podstawie studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Jednak te mają obowiązywać nie dłużej niż do 31 grudnia 2025 r., do tego czasu każda gmina jest zobowiązana ustalić plan ogólny, będący aktem prawa miejscowego, który będzie określał strefy planistyczne i będzie zgodny z gminnymi standardami urbanistycznymi. Działanie to ma zapobiec budowaniu na obszarach bez jakiejkolwiek infrastruktury, co wymuszało na gminach przeprowadzanie dodatkowych i kosztownych inwestycji. Może się zatem okazać, że część działek – zakupionych przez inwestorów z intencją budowy domu – zostanie trwale pozbawiona takiej możliwości. Inwestorzy, którzy chcą uzyskać decyzję o WZ mogą to zrobić na starych zasadach, ale tylko do końca 2025 r. Te będą jak dotychczas wydawane bezterminowo, te wydane na nowych zasadach bedą zaś ważne tylko przez 5 lat. W opinii wielu analityków rynku, może to znacznie przyspieszyć decyzje inwestorów o jak najszybszym terminie rozpoczęcia budowy domu.

Po drugie. Rząd zapowiada wprowadzenie nowego programu dopłat do kredytów mieszkaniowych. Poprzedni program – Bezpieczny Kredyt 2% – skierowany był również do inwestorów budujących dom, lecz głównymi jego beneficjentami byli nabywcy mieszkań. To spowodowało drastyczny wzrost ich cen, a dzięki temu wielu inwestorów wolało zainwestować w działkę i budować dom, niż kupić drogie mieszkanie. Prawdopodobnie program dopłat do nowego systemu zadziała podobnie, zaś opisywana wyżej nowelizacja dodatkowo to nasili, bo w opinii wielu deweloperów budujących mieszkania, faktyczny czas uzyskania pozwoleń znacznie się wydłuży, więc znowu zmaleje podaż, a wtedy ceny mieszkań jeszcze wzrosną.

Po trzecie. Stabilizacja cen na rynku materiałów i usług budowlanych. W ostatnich miesiącach, widać ewidentne wyhamowanie wzrostu cen. Przy regularnie rosnących płacach oznacza to wzrost siły nabywczej.

Po czwarte. Polityka Unii Europejskiej, która wprowadza zakaz instalowania kotłów na paliwa stałe, ale także na gaz. Ma on dotyczyć nowych budynków jednorodzinnych od 2030 r.

Wszystkie wymienione argumenty mogą spowodować znaczne zwiększenie ilości budów. Widać już pierwsze oznaki tego ożywienia – jak podaje GUS – w pierwszych dwóch miesiącach 2024 r. w stosunku do analogicznego okresu w 2023 r., liczba wydanych pozwoleń na budowę wzrosła o ponad 30%!

Zapraszam do lektury tego wydania i podejmowania śmiałych decyzji związanych z budową domu!

LinkedIn

Ernest Jagodziński

ernest.jagodzinski@budujemydom.pl
https://www.linkedin.com/in/ernestjagodziński/

Redaktor naczelny
Ernest Jagodziński

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

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

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

Redaktorzy
Lilianna Jampolska, Małgorzata Kolmus, Norbert Skupiński, Janusz Werner

Współpracownicy
Grzegorz Fijewski, Monika Jagodzińska, Krzysztof Kaperczak, Aleksandra Kuśmierczyk, Tomasz Rybarczyk, Arkadiusz Węglarz, Tomasz Wojciuk

Korekta – Maria Chrząszcz

Projekt graficzny – Dorota Zieniewicz, Jakub Tarnowski

Studio graficzne
Szymon Chojnacki, Dorota Zieniewicz

Rysunki
Paweł Kinsner, Katarzyna Łozowska

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

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

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

Prenumerata
tel. 22 257 84 22 (godz. 10:00–14:00)
e-mail: prenumerata@avt.pl

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

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

Dyrektor Wydawnictwa
prof. Wiesław Marciniak

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

Zdjęcie na okładce
GRAFICZKA101 / STOCK.ADOBE.COM

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

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

eprasa.pl ccb8435d0d

OSZCZĘDNOŚĆ Z NATURY

NIBE



SZWEDZKA PROMOCJA

pompy ciepła NIBE
TANIEJ DO 5000 zł

Promocja dotyczy:

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

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

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

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

NIBE-BIAWAR Sp. z o.o., al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok, tel. 85 662 84 90
e-mail: szwedzkapromocja@biawar.com.pl, www.szwedzkapromocja.pl, www.nibe.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

SPIS TREŚCI



AKTUALNOŚCI

12 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

262 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

44 Jak modernistyczna willa z XX wieku

Anna i Piotr nie dopuścili do sprzedaży domu rodziców, z powodu jego znakomitej lokalizacji i kompletnego uzbrojenia w media. Po wyremontowaniu i rozbudowaniu jest stylowy.

241 Taras na gruncie

246 Wentylacja mechaniczna z rekuperacją





RAPORT SPECJALNY

48 Ocieplenie i zagospodarowanie poddasza

Zaadaptowanie strychu to dobry sposób na pozyskanie powierzchni na cele mieszkaniowe. Trzeba jednak mieć świadomość, że takie przedsięwzięcie może być dość skomplikowane. Wszystko zależy od tego, w jakim stanie jest poddasze i jakie prace trzeba będzie na nim przeprowadzić.

ELEMENTARZ BUDOWLANY

55 Okna i drzwi tarasowe, osłony, sterowanie

66 Pokrycia dachowe i akcesoria

ELEMENTARZ INSTALACYJNY

78 Uzdatnianie wody

84 Odpływ liniowy

W nowoczesnych, minimalistycznie urządzonych łazienkach, zamiast przykuwającego uwagę brodzika coraz częściej montowany jest system odwodnienia zlicowany z posadzką. Najpopularniejsze są odpływy liniowe. Można je zaplanować praktycznie w każdej łazience, nawet już użytkowanej, chociaż w takim przypadku montaż najlepiej wykonać podczas gruntownego remontu domu.

5 NAJWAŻNIEJSZYCH PYTAŃ O…

89 Klimatyzacja

96 Przydomowe oczyszczalnie ścieków

TRENDY BUDOWLANE

104 Fundamenty z GWC

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ W PRAKTYCE

109 Ogrzewanie

DOM BEZPIECZNY

120 Ogrodzenie, alarm, monitoring

Zbudowanie i wyposażenie własnego domu to marzenie wielu z nas. Aby mieszkało się w nim wygodnie i rodzina czuła się w nim bezpiecznie, trzeba zadbać też o kilka aspektów mających na to wpływ. Pierwszym z nich jest solidne ogrodzenie z kontrolą dostępu, drugim – instalacja alarmowa, trzecim – system monitoringu. Wszystkie trzy elementy powinny być ze sobą połączone, aby skutecznie chronić mieszkańców przed intruzami. Oczywiście, zawsze należy też ubezpieczyć budynek i jego wyposażenie przed kradzieżą i zniszczeniem.

BUDUJEMY I REMONTUJEMY

127 Przydomowe schrony

Wojna za wschodnią granicą wzbudza strach. Telewizje pokazują, że w ukraińskich miastach i miasteczkach wyją syreny, a ludzie kryją się w piwnicach albo w metrze. U nas prawie nikt nie wie, gdzie w okolicy jest jakiś schron. I czy w ogóle jest? Polska od dziesięcioleci nie inwestuje w tego typu infrastrukturę, a większości z nas na myśl o schronie przed oczami staje zasypany śmieciami, post-zimnowojenny bunkier.

Ciąg dalszy spisu treści na stronie 8

eprasa.pl ccb8435d0d

BOSTIK

PROFESJONALNE SYSTEMY HYDROIZOLACYJNE

WATERPROOFING

SEAL& BLOCK



www.bostik.com

eprasa.pl ccb8435d0d

SPIS TREŚCI



132 Ceramika poryzowana
138 Beton komórkowy
144 Elewacje
152 Orynnowanie

Z rynien można zrezygnować jedynie w domach z bardzo szerokimi i schodzącymi nisko nad ziemię okapami. W pozostałych budynkach – orynnowanie jest niezbędnym elementem dachu. Skuteczne odprowadzanie wody opadowej wpływa bowiem nie tylko na trwałość dachu, ale także na kondycję całego budynku.

157 Ładowarki samochodowe i PV do ładowarek
161 Centralny odkurzacz
166 Bramy wjazdowe z napędem
172 Wyposażenie mebli kuchennych

Nowoczesna zabudowa kuchenna musi być wyposażona w systemy i urządzenia ułatwiające gotowanie oraz przechowywanie. Na rynku znajdziemy obecnie wiele funkcjonalnych rozwiązań dedykowanych do kuchni – warto rozważyć zastosowanie przynajmniej tych najpraktyczniejszych.

178 Posadzki w salonie

TO JEST MODNE

184 Zadaszenie tarasu
191 Nawierzchnie tarasowe

NASZ WYBÓR

199 Pompy ciepła
222 Osprzęt elektroinstalacyjny

REMONTY I MODERNIZACJE

235 Wymiana bramy garażowej

PORADNIK OGRODOWY

258 Zachować leśny charakter

Dla Eli i Romana najważniejsze było dopasowanie lokalizacji i wielkości domu do układu drzew na działce, bo wykluczyli ich wycinkę i agresywną ingerencję w leśne środowisko. Zastaną szatę roślinną umiejętnie podkręcili np. małą architekturą ogrodową, roślinami zadarniającymi, cieniolubnymi, kwitnącymi.

RUBRYKI STAŁE

251 Porady
221 Prenumerata
83 Ankieta KBD
266 Spis reklam





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

eprasa.pl ccb8435d0d

Przedstawiciel w Polsce

MORA

www.mora.com.pl
www.atmos.mora.com.pl

ATMOS

KOTŁY ZGAZUJĄCE I PELETOWE



trójkomorowe kotły
dwupaliwowe drewno i pelet



kotły z automatycznym
zapłonem drewna w polanach



płomień w komorze spalania
kotła zgazującego



kotły zgazujące drewno zmodyfikowane do współpracy
z palnikiem peletowym

MORA POLSKA Sp. z o.o.
ul. Wilczak 45-47
61-623 Poznań
tel. 618552350

eprasa.pl ccb8435d0d

Wodomierze Diamond



Wodomierz jest to przyrząd pomiarowy. Urządzenie to pozwala określić zużycie wody przez odbiorcę, dzięki czemu można wyliczyć, jaką opłatę musi on uiścić za wodę, którą zużył.

Wodomierze DIAMOND występują w dwóch kolorach: niebieskim i czerwonym. Wodomierze niebieskie są przeznaczone do stosowania przy wodzie zimnej (T30 – wodomierze przeznaczone do stosowania na wodzie do max 30°C), natomiast czerwone – przy wodzie ciepłej (T90 – wodomierze przeznaczone do stosowania na wodzie do max 90°C).

Większość parametrów możemy odczytać z oznaczeń zamieszczonych na samym wodomierzu. Jest to między innymi klasa temperaturowa, klasa ciśnieniowa, czy też klasa metrologiczna.

Wodomierze i ich klasy metrologiczne

W wypadku wodomierzy, klasa metrologiczna to umowne oznaczenie dokładności pomiaru. Klasa metrologiczna, która oznaczana jest na każdym wodomierzu, wskazuje nam jak dokładne jest dane urządzenie.

Znane są jeszcze stare klasy metrologiczne, stosowane przez wiele osób i przedsiębiorstw. Klasy te określone były w nieaktualnej już dyrektywie metrologicznej: A, B, C i D, gdzie A to klasa najniższa, czyli najgorsza, a D – najwyższa, czyli najbardziej dokładna. Jednak oficjalnie, zgodnie z 2014/32/UE- dyrektywą unijną MID, klasy metrologiczne zostały zastąpione współczynnikiem R. Współczynnik R to stosunek przepływu Q3 do Q1.

Q3 – ciągły strumień objętości – to największy strumień objętości, przy którym wodomierz działa w sposób prawidłowy w normalnych warunkach użytkowania, tzn. w warunkach przepływu ciągłego lub przerywanego, natomiast Q1 to minimalny strumień objętości – to najmniejszy strumień objętości, przy którym wskazania wodomierza spełniają wymagania dotyczące błędów granicznych dopuszczalnych.

Na następnej stronie znajduje się dopasowanie współczynnika R do poprzednio stosowanych klas. Stara klasa C to współczynnik R=160, klasa B współczynnik R=50, a klasa A (najniższa) to współczynnik wynoszący R=25. Pozostałe wartości R należy traktować jako wyznaczniki bardziej lub mniej precyzyjnych wodomierzy. Im większa wartość współczynnika R, tym bardziej dokładny będzie pomiar, a zarazem wyższa klasa metrologiczna.

Czym jest R i jak się go oblicza?

R to podstawowy parametr określający zakres metrologiczny wodomierza. Oblicza się go na podstawie stosunku ciągłego strumienia objętości Q3 do minimalnego strumienia objętości Q1.

Im wyższa jest wartość R, tym większa będzie czułość pomiaru objętości wody przepływającej przez wodomierz.

Na następnej stronie wartości współczynników R dla wodomierzy DIAMOND. Należy zwrócić uwagę, że wodomierz ma różne klasy metrologiczne w zależności od sposobu jego montażu – pionowo lub poziomo.

Początkowe natężenie przepływu a minimalny strumień objętości Q1

Początkowe natężenie przepływu: jest to natężenie przepływu, gdy wodomierz zaczyna

eprasa.pl ccb8435d0d

Dopasowanie współczynnika R do poprzednio stosowanych klas.

STARE KLASY METROLOGICZNE		A		B		C	D
Zakres metrologiczny R wg 2014/32/UE	-	40	50 63	80	100 125	160	200–800

Wartości współczynników R dla wodomierzy DIAMOND.

	ART.77-½- -1.6.ANTYM.	ART.77-½- -2.5.ANTYM.	ART.77-¾- -2.5.ANTYM.	ART.77-¾-4. ANTYM.	ART.78-½- -1.6.ANTYM.	ART.78-½- -2.5.ANTYM.
H- POZIOMY	R50	R80	R50	R80	R50	R80
V- PIONOWY	R30	R50	R30	R50	R30	R50

Początkowe natężenie przepływu a minimalny strumień objętości Q1.

	ART.77-½- -1.6.ANTYM.	ART.77-½- -2.5.ANTYM.	ART.77-¾- -2.5.ANTYM.	ART.77-¾-4. ANTYM.	ART.78-½- -1.6.ANTYM.	ART.78-½- -2.5.ANTYM.
Początkowe	10 l/h	10 l/h	20 l/h	20 l/h	10 l/h	10 l/h
Q1	32 l/h	31,25 l/h	50 l/h	50 l/h	32 l/h	31,25 l/h

mierzyć przepływ wody. Lecz brak wymagań co do jego dokładności.

Q1: minimalny przepływ, przy którym błąd pomiaru powinien być bliski 0%. Dla wodomierzy DIAMOND wynosi on +/- 5% – zgodnie z dyrektywą metrologiczną.

Błąd graniczny a strumienie objętości

Istotne są tutaj 4 oznaczenia: Q1, Q2, Q3 oraz Q4. I tak:

Q1 – minimalny strumień objętości – to najmniejszy strumień objętości, przy którym wskazania wodomierza spełniają wymagania dotyczące błędów granicznych dopuszczalnych,

Q2 – pośredni strumień objętości – jest wartością strumienia objętości występującą pomiędzy ciągłym a minimalnym strumieniem objętości, przy którym zakres obciążeń pomiarowych podzielony jest na dwa przedziały, górny i dolny. Każdy z przedziałów ma charakterystyczny graniczny błąd dopuszczalny,

Q3 – ciągły strumień objętości – to największy strumień objętości, przy którym wodomierz działa w sposób prawidłowy w normalnych warunkach użytkowania, tzn. w warunkach przepływu ciągłego lub przerywanego,

Q4 – przeciążeniowy strumień objętości – jest największym strumieniem objętości, przy którym wodomierz działa w sposób prawidłowy w krótkim okresie czasu, bez uszkodzenia.

Błąd graniczny dopuszczalny w przedziale dolnym zakresu obciążeń od Q1 włącznie do Q2, z wyłączeniem Q2, wynosi ±5% (w przypadku wody zimnej, ciepłej i gorącej). Z kolei błąd graniczny dopuszczalny w przedziale górnym zakresu obciążeń od Q2 włącznie do Q4 (max) z włączeniem Q4 (max) wynosi ±2% (woda zimna) i ±3% (woda ciepła i gorąca).

Okres ważności legalizacji wodomierzy wynosi 5 lat. Liczba umieszczona na wodomierzu „M23" oznacza jego rok produkcji (2023) i można z niej odczytać ważność procedury oceny zgodności (legalizacji pierwotnej). Legalizacja wodomierza jest ważna przez 5 lat i dla wodomierza z oznaczeniem M23 trwa od 1 grudnia 2023 do 30 listopada 2028 r.



DIAMOND®
PERFEKCYJNA ARMATURA
www.diamond.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

IHWT – ZASOBNIKI DO CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ Z WLOTAMI I WYLOTAMI POD KĄTEM 45°

Firma TESY opracowała nową gamę zasobników wody z wlotami i wylotami pod kątem 45° do prostej i wygodnej instalacji. Zasobniki nadają się do nowych instalacji oraz modernizacji istniejących systemów. Specjalnie zaprojektowane pod kątem montażu w wąskich przestrzeniach – z prostym dostępem do wszystkich otworów konserwacyjnych.

W ofercie jest szeroka gama modelowa (pojemność od 200 do 2000 l) zbiorników do ciepłej wody użytkowej, stojących na podłodze. Dostosowane są do użytku w budynkach mieszkalnych jedno- i wielorodzinnych, a także w biurach i obiektach rekreacyjnych lub przemysłowych.

Zalety:

– Oszczędność miejsca. Specjalna konstrukcja opracowana z myślą o wąskich miejscach, np. niewielkich pomieszczeniach technicznych, obszarach narożnych lub przestrzeni pod schodami.
– Wysokiej jakości powłoka emaliowana z technologią TESY CrystalTech PRO.
– Dwie wężownice służące do przyłączania do źródeł energii odnawialnej, np. paneli solarnych i innych źródeł ciepła.
– Niska pozycja dolnej wężownicy gwarantuje wydajne podgrzewanie wody w zimnej sekcji zasobnika.
– Ochrona wewnętrznej powierzchni zasobnika przedłuża trwałość produktu dzięki anodzie magnezowej: jedna anoda Mg+ w modelu 200 l, dwie anody Mg+ w modelach od 300 l do 1000 l, trzy anody Mg+ w modelach 1500 l i 2000 l.
– Wysoce wydajna izolacja zapewnia minimalne straty ciepła.
– Rewizja ułatwiająca przeglądy i dostęp techniczny.
– Opcja instalacji grzałek elektrycznych o różnych wartościach mocy znamionowej.



– Przyłącze pod termoregulator.
– Króćce czujników termicznych.
– Wskaźnik temperatury.



TESY należy do europejskiej czołówki producentów elektrycznych podgrzewaczy pojemnościowych wody, zasobników ciepłej wody użytkowej, elektrycznych urządzeń grzewczych oraz pomp ciepła do ciepłej wody użytkowej.

W ciągu ostatniego dziesięciolecia, firma TESY prężnie się rozwijała, wprowadzając na rynek szeroki asortyment najnowocześniejszych produktów i opatentowanych rozwiązań, odpowiadających współczesnym wymaganiom energooszczędności i ochrony środowiska.

TESY
It's impressive

www.tesy.pl

PROJEKT HOMEKONCEPT 120 – NOWOCZESNOŚĆ I WYGODA



Stworzony z myślą o rodzinie poszukującej funkcjonalnego, przestronnego oraz eleganckiego miejsca do życia. Projekt domu parterowego o powierzchni 129,72 m², zaprojektowany na działkę o wymiarach 28 x 16,27 m to doskonała propozycja dla czterech domowników.

Dom zachwyca otwartą przestrzenią salonu, jadalni i kuchni, która sprzyja spędzaniu czasu z rodziną i gośćmi. Duże okna wpuszczają mnóstwo naturalnego światła, dodając wnętrzu przytulności, co również jest ukłonem w stronę oszczędności energii.

Powierzchnia blisko 130 m² mieści trzy sypialnie, w tym jedną z garderobą, co tworzy popularne i pożądane master bedroom. Dopełnieniem przestrzeni jest dodatkowa łazienka, która zapewni wygodę i komfort całej rodzinie, tak by codzienna rutyna pielęgnacyjna była tylko przyjemnością.

Projekt HOMEKONCEPT 120 to połączenie nowoczesności i praktycznego spojrzenia na architekturę, stworzone z myślą o inwestorach kochających minimalizm. Jego elegancki design oraz przemyślana aranżacja sprawiają, że jest idealnym wyborem dla rodziny poszukującej domu w stylu nowoczesnej stodoły, który stanie się przyjemną oazą oraz miejscem gdzie warto wracać!

homekoncept.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

KOTŁY SZTOKER®BIO
NA PELET DRZEWNY

Kotły sztoker®bio na pelet drzewny oferowane przez firmę KOMIZ, są doskonałym źródłem ciepła. Wyróżnia je prosta i przyjazna dla użytkownika konstrukcja. To najmniejsze gabarytowo kotły o obniżonej emisji pyłów poniżej 20 mg/m^3 dostępne na rynku. Produkowane są w mocach: 8, 12, 18, 24 kW.
Kotły znajdują się na liście ZUM, więc można ubiegać się o dofinansowanie z programu „Czyste Powietrze".

www.komiz.pl
tel. 517 540 830





KOSTKA DEKORACYJNA **LARINO®**

Kostka dekoracyjna LARINO® to niezwykle praktyczne rozwiązanie do aranżacji przestrzeni wokół domu i na podjeździe. Zestaw dwóch kamieni o optymalnej wielkości dostępny w dwóch wysokościach 6 cm i 8 cm daje możliwość realizacji nawierzchni w miejscach przeznaczonych dla ruchu pieszego i dla pojazdów. Umiarkowana szerokość kostki dekoracyjnej LARINO® w łatwy i prosty sposób tworzy unikalne, a jednocześnie praktyczne przestrzenie.
Formaty kostek LARINO® (kombiforma): 30 x 20 cm, 15 x 20 cm.
Barwy kostek: muszelkowy, marengo, antracytowy, polarny, popielaty.

vestone.pl

NOWOŚĆ – **REKUPERATOR ŚCIENNY BREVA TOP MINI**

Rekuperator ścienny Breva TOP MINI to najnowszy produkt aeroVent, stworzony do małych domów o powierzchni do 120 m^2. Breva TOP MINI to efektywny system wentylacji mechanicznej, gwarantujący niższe zapotrzebowanie na energię cieplną i niskie zużyciu energii elektrycznej. Główne zalety urządzenia to:
– Zajmuje mało miejsca – płaska konstrukcja, niecałe 35 cm głębokości, przystosowany do montażu ściennego.
– Zapewnia świeże powietrze dla małego domu lub bliźniaka, do 120 m^2.
– Niski pobór energii elektrycznej i cicha praca dzięki nowoczesnym wentylatorom EC.
– System bezgrzałkowy zabezpieczający wymiennik przed oblodzeniem.
– W komplecie dotykowy panel sterowania EVO LT umożliwia zarządzanie zaawansowaną automatyką, m.in. automatycznym by-passem, prędkością wentylatora czy systemem zabezpieczającym wymiennik ciepła przed zamarzaniem.
– Tygodniowy harmonogram pozwala na pełne sterowanie pracą urządzenia w trybie tygodniowym.
– Łatwy dostęp do filtrów na przednim panelu.
– Przygotowany do współpracy z domem inteligentnym czy innymi systemami sterującym dla zapewnienia większego bezpieczeństwa i energooszczędności budynku.
– Wyposażony w wysokiej jakości filtry nawiewne F7, które zatrzymują niebezpiecznie dla zdrowia zanieczyszczenia jak smog czy inne pyły zawieszone i alergeny.



aerovent.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

GENESIS 90 SYSTEM OKIENNY DO DOMÓW PASYWNYCH

Nowością w ofercie firmy Aliplast jest wprowadzony na rynek system Genesis 90. To trójkomorowy system aluminiowy, przeznaczony do konstruowania okien o podwyższonej izolacyjności termicznej, spełniający wymogi certyfikatu Passive House Institute dla konstrukcji o izolacyjności cieplnej U_w < 0,8 W/(m²•K).

Genesis 90 to trójkomorowy system aluminiowy, o głębokości ościeżnicy 90 mm, pozwalający na wykonywanie konstrukcji okiennych o maksymalnej wysokości skrzydeł okiennych 3 m i maksymalnej wagi skrzydeł 180 kg. Dostępne warianty: FIX, R, U, RU. Rozwiązanie kompatybilne jest z osłonami przeciwsłonecznymi z oferty Aliplast: roletami, żaluzjami (Sunfas), zip screen. System oferuje rozwiązania dedykowane pod specyficzne wymagania rynków europejskich (np. ościeżnice holenderskie, ramy z ukrytym odwodnieniem, renowacyjne rozwiązania francuskie, wąski słupek ruchomy).

Genesis 90 to system projektowany z myślą o spełnieniu najwyższych wymagań termicznych, stawianych zabudowom witrynowym i okiennym w Polsce, Europie i na świecie. Spełnia wszelkie wymagania stawiane elementom stosowanym w budownictwie pasywnym.



www.aliplast.pl

GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA – KOMFORT, OSZCZĘDNOŚĆ I ZDROWE POWIETRZE W DOMU



Gruntowy wymiennik ciepła to podstawowy element energooszczędnych rozwiązań wentylacyjnych, zapewniający oszczędną eksploatację i bezkosztowe chłodzenie. Darmowa energia ciepła i chłodu z GWC redukuje ucieczkę ciepła z budynku, co w praktyce oznacza niższe rachunki i jednocześnie podwyższony komfort użytkowników.

Gruntowy wymiennik ciepła montuje się w gruncie (pod budynkiem lub obok niego) i podłącza do centrali wentylacyjnej (rekuperatora). Uzdatnione powietrze w GWC rozprowadzane jest po całym budynku, co zapewnia komfort, oszczędność oraz powietrze czystsze niż na dworze.

www.pro-vent.pl

JEDNO URZĄDZENIE, WIELE MOŻLIWOŚCI





Czujka AXD-200 nie bez powodu została nazwana uniwersalną – ma możliwość pracy w jednym z aż 7 trybów, wykonując szereg zróżnicowanych zadań w ramach współpracy z centralami alarmowymi firmy SATEL. Jednym z najczęściej stosowanych jest tryb czujki otwarcia, swoją popularność zawdzięczający niezawodności i prostocie działania. Urządzenie funkcjonujące w tym trybie składa się z 2 elementów – czujki montowanej na części stałej stolarki lub ogrodzenia oraz magnesu przytwierdzonego do części ruchomej okna, drzwi, bramy czy furtki. Czynność otwarcia powoduje rozłączenie elementów czujki i jeśli system jest w trybie czuwania – uruchomienie alarmu.

Czujkę pracującą na zewnątrz, należy wyposażyć w hermetyczną obudowę OPX-1, chroniącą przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi oraz dołączyć do niej magnes OPXM-1. Ochrona przed nieproszonymi gośćmi, to nie wszystko co potrafi czujka AXD-200. Dzięki dostępnym trybom, z powodzeniem umożliwi realizację funkcji automatyki – może zautomatyzować oświetlenie w domu i na posesji, wziąć udział w sterowaniu ogrzewaniem, zaalarmować, gdy tylko intruz zacznie szarpać za klamkę, a po podłączeniu specjalnej sondy, poinformować o zalaniu. Tak wszechstronny strażnik domu i posesji to prawdziwy skarb.

www.satel.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

NOWA MARKIZA BALKONOWA – STYL I NIEZAWODNOŚĆ

Nowa stylowa markiza z ramieniem przegubowym markilux 900 nie ogranicza widoczności na balkonie. Zapewnia przy tym pełne zacienienie nawet przy niewielkim nachyleniu, zajmuje niewiele miejsca i ma lekką konstrukcję. Dodatkowo umożliwia szybki montaż i demontaż przez specjalistę. To wszystko sprawia, że można w pełni cieszyć się latem nawet w upalne dni.

Ten model markizy przegubowej wyróżnia się wysoką jakością i subtelnym wzornictwem. Markizę mocuje się między podłogą a sufitem za pomocą kilku śrub i dwóch teleskopowych słupków zaciskowych. Zarówno montaż, jak i demontaż wykonuje się łatwo i szybko. Ten model pozwala również na specjalne zabezpieczenie na wyższych piętrach. Jego kolejną zaletą jest to, że można go wygodnie przenosić. Dzięki temu zajmująca niewiele miejsca osłona przeciwsłoneczna jest atrakcyjnym rozwiązaniem. Poszycie markizy, które można wybrać spośród ponad 200 nowoczesnych wzorów, jest chowane w płaskiej, łatwej w utrzymaniu pełnej kasecie, która chroni je przed wilgocią i zabrudzeniem.

Zaciskowy system mocowania, przegubowe ramiona i obudowa są perfekcyjnie dobrane. A co najważniejsze – nawet na całkowicie zacienionym balkonie nic nie ogranicza widoku. W nowym modelu wystarcza bowiem nachylenie markizy o maksymalnie 5 stopni. Markizy z opuszczanymi ramionami wymagają natomiast nachylenia wynoszącego aż 45 stopni. To znacząco ogranicza widok. Jeśli jednak pragniesz większej prywatności, możesz zlecić specjaliście nachylenie osłony przeciwsłonecznej do 70 stopni. Dodatkowo, bardziej wysunięte poszycie zapewnia kameralny klimat.

Subtelne wzornictwo, szerokość do czterech metrów i maksymalna wysokość 265 centymetrów markizy markilux 900 sprawiają, że pasuje do każdego balkonu, na którym istnieje możliwość zastosowania systemu zaciskowego. Alternatywnie można go zamontować pod sufitem balkonu jako elegancką wersję klasycznej markizy. Ten model jest nie tylko stylowy, ale także bardzo stabilny. Teleskopowe słupki z systemem zaciskowym i obudową są malowane proszkowo, dzięki czemu są odporne na warunki atmosferyczne. Zamontowane śruby i uszczelki są prawie niewidoczne, a trwałe wysokiej jakości zaawansowane technologicznie włókna zapewniają ciche rozwijanie i zwijanie markizy. Do wyboru są trzy kolory stelażu oraz warianty z korbą ręczną lub napędem elektrycznym.



pl.markilux.com

SCHODY STRYCHOWE **LET ELETRIC**

To pierwszy model schodów FAKRO sterowany elektrycznie. Schody LET Electric zapewniają najwyższy komfort użytkowania. Obsługiwane są za pomocą jednego z dwóch dostępnych w ofercie modułów sterowania: Z-Wave lub Wi-Fi. Każdy moduł sterowania wyposażony jest dodatkowo w przycisk naścienny. Schody LET Electric gwarantują doskonałe parametry termoizolacyjne i wysoką estetykę. Wyposażone są w drabinkę nożycową oraz stalową ramę wraz z listwami wykończeniowymi i zestawem szybkiego montażu. Schody LET Electric mają białą klapę termoizolacyjną, wypełnioną w 100% styropianem (EPS), której obrzeża wykończono okleiną ABS. Schody mają doskonałe parametry termoizolacyjne. Współczynnik przenikania ciepła *U* wynosi 0,51 W/(m^2•K), a 4 klasa szczelności jest zagwarantowana przez skrzynkę wyposażoną w 3 uszczelki. Dodatkowo, wybrane modele schodów LET Electric można indywidualnie dopasować do wysokości pomieszczenia od 225 do 340 cm.



www.fakro.pl/schody-strychowe/schody-nozycowe-elektryczne/

eprasa.pl ccb8435d0d

LAMPY LED BLOCK: NOWOCZESNOŚĆ I PERSONALIZACJA OGRODZENIA

Lampy LED BLOCK to nowe rozwiązanie, przeznaczone dla osób ceniących nowoczesność i praktyczne zastosowanie produktu. Modele lamp są kompatybilne z elementami ogrodzeniowymi ROMA Horizon, ROMA Perfect, ROMA Diamond, ROMA Mega. W ofercie pojawiły się również nowe wersje produktu. Pierwszy z nich dedykowany jest dla systemu GORC® de Luxe GL22. To połączenie sprawi, że klasyczne ogrodzenie łupane zyska nową odsłonę. Dla bloczków ROMA pojawiła się opcja lampy LED BLOCK z adresem posesji. Ta wersja daje możliwość w pełni spersonalizowania swojego ogrodzenia. Lampy doskonale komponują się ze słupkami, a ich montaż jest zaskakująco szybki i prosty. Można wykonać go zarówno podczas budowy, jak i na istniejącym ogrodzeniu. Metalowa obudowa wykonana jest ze stali nierdzewnej lub blachy ocynkowanej, malowanej proszkowo. Stanowi to zabezpieczenie przed korozją i działaniem warunków atmosferycznych. Klosz wykonany ze szkła akrylowego, jest odporny na działanie promieniowania słonecznego UV, co gwarantuje długą eksploatację urządzenia. Zastosowane w lampach oświetlenie LED powoduje niskie zużycie energii elektrycznej i długi czas pracy w porównaniu do tradycyjnych źródeł światła.

joniec.pl



SCHRON MAHTON – BEZPIECZNA PRZYSTAŃ W OBLICZU KATASTROF I WOJEN

Firma Mahton zapewnia szeroki wachlarz rozwiązań dotyczących ukryć i schronów dla klientów indywidualnych dostosowany do potrzeb i budżetu, uwzględniając każdy aspekt realizacji projektu. Mahton od wielu lat współpracuje z Wojskową Akademią Techniczną w Warszawie, oferując zaawansowane rozwiązania schronowe dla klientów prywatnych, biznesu oraz wojska. Schron nowoczesny to nie tylko azyl w obliczu katastrof. Poza ochroną przed włamywaczami, może on zapewnić szereg funkcji technologicznych, dalekich od wizerunku zimnego, betonowego bunkra. Dodatkowe wyposażenie może obejmować m.in. komorę do hodowli roślin, kominek z żywym ogniem, komorę normobaryczną, saunę, sejf, szafę na broń, pomieszczenie audiofilskie. Możliwości adaptacji przestrzeni i dodatkowych udogodnień są niemal nieograniczone, ogranicza je tylko życzenie i budżet Klienta.

Schrony Mahton są wyposażone w:

– Specjalistyczną stolarkę drzwiową, gazoszczelną i odporną na falę uderzeniową.
– Niezależną instalację wodno-kanalizacyjną.
– Systemy filtrowentylacji z opcją ręcznego napędu.
– Zestaw zaworów przeciwwybuchowych.
– Opcjonalnie: generator diesla z zapasem paliwa, systemy automatyki, czujniki i detektory skażeń.





Mahton oferuje drzwi i wyłazy schronowe, które jako jedyne na rynku zapewniają nie tylko wymagane przepisami parametry, w tym odporność na powietrzną falę uderzeniową 2 bary, ale również dodatkową ochronę antywłamaniową i przeciwnapadową (RC3-6), kuloodporność (BR3-7) i ochronę przeciwpożarową (EI120). Mahton oferuje kompleksowe wsparcie: dobór i umiejscowienie drzwi i wyłazów, (wielkości i parametrów), dostawę oraz montaż na budowie.

Schrony Mahton, dostosowane do indywidualnych potrzeb Klienta, zapewniają bezpieczne schronienie na okres minimum dwóch tygodni, nawet w trybie pełnej autonomiczności, w zależności od zgromadzonych zapasów wody, żywności i leków.

www.mahton.eu

eprasa.pl ccb8435d0d

AQUA

MOCNA STRONA ŁAZIENKI



25 LAT
dostępności części zamiennych

10 LAT
gwarancji na wszystkie elementy stelaża

Poznaj bezpieczne i funkcjonalne stelaże podtynkowe oraz przyciski spłukujące.

cersanit.com.pl

cersanit

PŁYTY DEKORACYJNE MUSSO® W KOLORZE CRISTAL Z POWIERZCHNIĄ DIAMENTI



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

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

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

vestone.pl

OTAVA – EKOLOGICZNA BATERIA UMYWALKOWA DO KAŻDEJ ŁAZIENKI



Baterie umywalkowe Otava to ekologiczne rozwiązanie, pozwalające efektywnie ograniczać zużycie wody w codziennym życiu, co przekłada się również na oszczędność pieniędzy i energii. Wyposażone w proekologiczny napowietrzacz ograniczają zużycie wody nawet do 6 l/min, nie zmniejszając przy tym komfortu użytkowania.

Baterie Otava to wyjątkowy design, a także bogactwo wyboru, które pozwala kompleksowo urządzić całą łazienkę. Harmonijna kompozycja bryły na bazie okręgów i półokręgów sprawia, że kolekcja będzie doskonale pasować do różnych stylów wnętrz, stanowiąc nowoczesny i elegancki element każdej łazienki. Otava dostępna jest w dwóch wersjach kolorystycznych. Do klasycznych łazienek sprawdzi się elegancki chrom, podczas gdy nowoczesne aranżacje zyskają nowy wymiar dzięki bateriom w matowym odcieniu czerni, który kolekcja zawdzięcza wieloetapowemu procesowi galwanizacji. Udoskonalona powłoka wygląda elegancko, a przy tym jest jeszcze bardziej odporna na uszkodzenia.

www.kfa.pl

SCHODY DREWNIANE

Drewniane schody pasują do niemal każdego rodzaju wnętrza, a o ich charakterze decyduje forma – projekt, gatunek drewna, kolor, ilość i rodzaj zdobień. Firma DOMAŃSKI oferuje schody z drewna dębowego, jesionowego oraz sosnowego, a także gatunków egzotycznych (merbau, heban, jatoba czy mahoń). Mogą one być wykonane w postaci elementów zarówno prostych, jak i giętych. Szeroki wachlarz balustrad, stopni, tralek, słupów i poręczy pozwala optymalnie dobrać wariant schodów do indywidualnego pomieszczenia.

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

www.domanski.com.pl



eprasa.pl ccb8435d0d



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

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

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

www.siegenia.com

PROJEKTY DOMÓW PARTEROWYCH Z WYSOKIM SALONEM – NOWA KOLEKCJA W OFERCIE **ARCHON+**

Odkryj potencjał i możliwości aranżacyjne domów parterowych z wysokim salonem. To najnowsza kolekcja gotowych projektów w ofercie pracowni ARCHON+, pełna interesujących parterówek, przyciągających uwagę efektownym designem elewacji oraz funkcjonalnością wnętrz, które dzięki otwarciu stropu do połaci dachu w części dziennej zyskują na przestronności i atrakcyjności.

Inwestorom planującym budowę jednokondygnacyjnego domu, projekty parterówek z wysokim salonem oferują szansę na stworzenie wyjątkowej przestrzeni mieszkalnej. Otwarcie stropu do połaci dachu nad częścią strefy dziennej to rozwiązanie, pozwalające na realizację oryginalnych pomysłów aranżacyjnych, które mogą oczarować imponującym efektem wizualnym także w domach parterowych o niewielkiej powierzchni użytkowej. W duecie z wysokim salonem lub jadalnią znakomicie prezentują się wysokie przeszklenia, które są cenionym przez współczesnych inwestorów detalem. Stanowią nie tylko efektowny element dekoracyjny, ale przede wszystkim umożliwiają doskonałe doświetlenie przestrzeni światłem dziennym, jednocześnie podkreślają reprezentacyjny charakter wnętrza, otwierając wspaniały widok na ogród. Warto też zwrócić uwagę na korzyści płynące z pozyskiwania naturalnej energii i efektywnego dogrzewania pomieszczeń podczas zimowych, słonecznych dni.

Projekty domów parterowych z wysokim salonem ARCHON+ to różnorodne propozycje, łączące funkcjonalność wnętrz z najnowszymi trendami architektonicznymi. Wśród nich przygotowano również interesujące projekty domów w stylu nowoczesnej stodoły, które przyciągają spojrzenia efektownym wyglądem bryły i z pewnością przypadną do gustu miłośnikom minimalistycznej architektury. Ich charakter i atrakcyjny wygląd podkreślają



staranne kompozycje elewacji, a odpowiednie połączenia kolorów i tekstur odzwierciedlają najnowsze trendy. Oferta ARCHON+ w ramach prezentowanej kolekcji domów jest zróżnicowana pod względem wielu parametrów takich jak: powierzchnia domu, powierzchnia zabudowy, czy kąt nachylenia dachu, a także rozwiązań funkcjonalno-przestrzennych.

Zapraszamy do obejrzenia pełnej kolekcji projektów parterowych z wysokim salonem ARCHON+ oraz poznania ich atutów. Możliwości aranżacyjne pozwalają odkryć prezentowane wraz z projektami wizualizacje wnętrz.

www.archon.pl
tel. 12 372 19 00

eprasa.pl ccb8435d0d

BOSTIK ARDATEC MEMBRAN – NIEZAWODNA OCHRONA PRZED WILGOCIĄ!

Bostik Ardatec Membran to innowacyjna membrana hydroizolacyjna, która zapewnia skuteczną i długotrwałą ochronę przed szkodliwym działaniem wody i wilgoci. Jest idealnym rozwiązaniem dla szerokiego zakresu zastosowań, od hydroizolacji pod płytki na zewnątrz i zabezpieczenia pralni, po izolację przeciwwodną basenu. Produkt jest łatwy w aplikacji, co umożliwia szybką i bezproblemową instalację.

Membrana dopasowuje się do powierzchni o różnych kształtach i rozmiarach, zapewniając znakomite uszczelnienie. Nie trzeba czekać na wyschnięcie membrany, jest ona gotowa do użycia natychmiast po aplikacji.

Ponadto, membrana doskonale mostkuje rysy, chroni podłoże przed uszkodzeniami i zapewnia odsprzęganie. Warto nadmienić, że produkt jest przyjazny dla środowiska – nie zawiera szkodliwych substancji. Bostik Ardatec Membran to niezawodna ochrona przed wodą i wilgocią w domu!

www.bostik.com/poland/pl/



ROLETY STWORZONE ZE SZTUKĄ



Roleta ARF to nie tylko modna paleta kolorów i wzorów, ale także wyraz indywidualności poprzez personalizację dzięki wersji ARF Print. Teraz możemy ozdobić swoje poddasze własnym obrazem na oknie, wprowadzając do domu odrobinę sztuki. Takie rolety to swoboda wyboru barw i wzorów, które dopełnią wystrój pomieszczeń, tworząc unikalną atmosferę.

Rolety ARF do okien dachowych to nie tylko wyjątkowy design, to przede wszystkim kontrola nad ilością naturalnego światła wpadającego do mieszkania. Stopniowa redukcja dopływu promieni słonecznych do wnętrza sprawia, że możemy cieszyć się zarówno delikatnym cieniem, jak i odpoczywać w pełni zaciemnionym pokoju. Roleta ARF to także częściowa ochrona przed nadmiernym ciepłem słonecznym oraz utratą energii w okresach zimowych, co przekłada się na oszczędność i komfort w domu. Dodatkowo chroni wnętrze przed szkodliwymi promieniami UV, zapobiegając blaknięciu mebli zachowując trwałość kolorów. Łatwość obsługi sprawia, że ta roleta jest praktycznym i estetycznym rozwiązaniem na długie lata.

www.fakro.pl/stworzone-dla-siebie/

NOWA KOLEKCJA ZAWIASÓW **STYLISH**

Stylish to wysokiej jakości zawiasy z regulacją w dwóch lub trzech płaszczyznach: poziomej, pionowej oraz głębokości. Dwustopniowe działanie zawiasu chroni front szafki oraz sąsiadujące meble lub ścianę. Płynne i ciche zamykanie oraz wytrzymałość 80 000 cykli otwórz-zamknij gwarantuje wieloletnią niezawodność.

Z powodzeniem znajdą one zastosowanie w wielu nowoczesnych meblach. Okucia zostały bardzo starannie wykonane, mają eleganckie i gustowne wzornictwo, które na pewno poprawi funkcjonalność użytkowania mebli.

Cechy produktu:
Długa żywotność – 80 000 cykli otwórz-zamknij.
Regulacja 2D – pozioma i pionowa lub 3D – pozioma, pionowa i głębokości.
Mechanizm zamykania – sprężyna dociągająca.
Działanie – dwustopniowe two-way.
Prowadnik – H=0 z wkrętami.
Materiał – stal ocynkowana.
Kolor – czarny onyks lub srebrny.
Zaślepki na ramię i puszkę zawiasu oraz wkręty montażowe w komplecie.



www.amix.pl



eprasa.pl ccb2435d0d

WALK-IN EASY W SZCZOTKOWANYM ZŁOCIE ZE SZKŁEM LINA





Wolnostojące ścianki EASY to komfortowe rozwiązanie umożliwiające ergonomiczne zagospodarowanie przestrzeni kąpielowej. Dostępne wymiary oraz warianty ścianek ułatwiają dopasowanie kabiny do każdej łazienki. Wybór wielu wariantów szkła jak i kolorów profili (czarny mat, biały mat, połysk lub szczotkowane złoto) zwiększają możliwości aranżacyjne. W serii EASY istnieje możliwość połączenia dwóch ścianek, użycie pojedynczej ścinaki z dwoma wspornikami lub konfiguracja pojedynczej tafli szkła z krótkimi ściankami ruchomymi BTE. Dodatkowo szkło jest pokryte polimerową powłoką AQUAPERLE ułatwiającą czyszczenie. Zawarta w komplecie poprzeczka zapewnia stabilność konstrukcji. Opcjonalnie dostępny jest również wspornik narożny oraz pionowy.

www.sanswiss.pl

PŁYTKI **CEGŁA STAROPOLSKA BEŻ-BRĄZ**

Odpowiadając na aktualne trendy, firma ELKAMINO-DOM stworzyła produkt idealnie pasujący m.in. do stylu industrialnego, który od wielu sezonów króluje na świecie. Płytki nadają wnętrzu niepowtarzalny klimat – dzięki charakterystycznym przebieleniom czuć w nich upływ lat i bogatą historię. Surowość materiału pozwala na połączenie z wieloma innymi produktami takimi jak beton, drewno czy metal – tworząc wyjątkową aranżację. Zachowując odpowiednią kolorystykę stylu stworzymy niepowtarzalną i harmonijną przestrzeń.

www.elkaminodom.pl



KOTŁY NA DREWNO DO DOTACJI Z CZYSTEGO POWIETRZA!

W ofercie firmy SAS jest kocioł zasypowy zakwalifikowany do dotacji! Jest to model VARMO PLUS – kocioł zgazowujący drewno opałowe. Dostępny jest w mocach 10, 15, 20 oraz 25 kW. Kocioł SAS VARMO PLUS zatwierdzony został na liście ZUM (Zielone Urządzenia i Materiały). Oznacza to, że kwalifikuje się on do dofinansowania w ramach programu „Czyste Powietrze". W przypadku kotłów z ręcznym zasypem paliwa, jedynie urządzenia zgazowujące drewno o podwyższonym standardzie mogą brać udział w programie. Podwyższony standard w przypadku kotłów stałopalnych oznacza emisję pyłów PM nieprzekraczającą wartości 20 mg/m^3. Do współpracy z kotłem zasypowym VARMO PLUS polecane są zbiorniki buforowe SAS BST, dostępne w pojemnościach od 100 do 1000 l oraz wielu konfiguracjach umożliwiających optymalny dobór do źródła ciepła oraz instalacji.

www.sas.busko.pl



eprasa.pl ccb8435d0d



OKNA INNOVIEW,
OKNA TAKIE JAK TY!

Drewniano-aluminiowe okna FAKRO INNOVIEW wykonane są z naturalnego drewna i osłonięte z zewnątrz okładziną aluminiową, co wpływa na ich wyjątkową trwałość. Drewno zapewnia ciepły oraz niepowtarzalny klimat wnętrz, a aluminiowa okładzina chroni przed czynnikami zewnętrznymi. Okna INNOVIEW to personalizowane produkty, idealnie dopasowane do wnętrza. Możemy wybierać z czterech rodzajów drewna, z trzech kształtów okładziny aluminiowej oraz ze wszystkich kolorów z palety RAL (zarówno dla części zewnętrznej i wewnętrznej), co pozwala na stworzenie unikatowej kombinacji okna. Wyselekcjonowanie drewno, dbałość o najmniejsze detale, wysokie bezpieczeństwo oraz komfort użytkowania to one sprawiają, że wielkowymiarowe okna i drzwi INNOVIEW są niezaprzeczalnym atutem każdego pomieszczenia.

innoview.pl

BRYZA STAL
– NOWOŚĆ OD CELL-FAST

Dwudziestoletnie doświadczenie w produkcji systemów rynnowych BRYZA PVC, stała współpraca z dekarzami, otwartość na potrzeby klientów i wdrożenie nowoczesnego parku maszynowego zaowocowały stworzeniem niezawodnego stalowego systemu rynnowego BRYZA STAL. System ten produkowany jest ze stali ocynkowanej najwyższej jakości, dodatkowo powlekanej powłoką poliuretanową, co zapewnia wieloletnią trwałość i wytrzymałość w najtrudniejszych warunkach zewnętrznych. CELL-FAST oferuje dwa najczęściej stosowane rozmiary rynien stalowych: 125/90 i 150/100, w gamie pięciu kolorów.

www.rynnybryza.pl



ODPOWIEDNIE MEMBRANY DO BLACHODACHÓWEK
BLACHY PRUSZYŃSKI



Warstwa wstępnego krycia odgrywa kluczową rolę w konstrukcjach dachowych zarówno dla dachów dwu-, jak i wielospadowych. Jest to pierwsza linia obrony przed wilgocią, która wpływa nie tylko na bilans energetyczny budynku, ale także na trwałość jego konstrukcji. Jedną z jej istotnych elementów jest membrana paroprzepuszczalna. Podczas wyboru warto zwrócić uwagę na właściwości techniczne, takie jak wytrzymałość na rozciąganie, odporność na uszkodzenia mechaniczne i stabilność UV. Membrany powinny być także łatwe w montażu i odporne na działanie warunków atmosferycznych, aby zapewnić długotrwałą ochronę dachu.

Klejenie membran na łączeniach oraz prawidłowy montaż są kluczowe dla zapewnienia skuteczności izolacji dachowej. Należy stosować odpowiednie techniki i materiały klejące, aby zapobiec przedostawaniu się wilgoci do wnętrza konstrukcji. Ponadto, należy dbać o szczelność połączeń oraz eliminować wszelkie ryzyko przecieków.

W ofercie Blachy Pruszyński dostępne są 3 rodzaje membran paroprzepuszczalnych:
– membrana VENTSOL EXTRA 200 g, 4-warstwowa z 2 paskami kleju – NOWOŚĆ;
– membrana VENTSOL PREMIUM 170 g, 4-warstwowa;
– membrana VENTSOL STANDARD 135 g, 4-warstwowa.

pruszynski.com.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

PRZYDOMOWE BIOLOGICZNE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW **EKO HOUSE**

Czy mieszkańcy obszarów bez dostępu do kanalizacji miejskiej są skazani na tradycyjne szambo? Absolutnie nie! Firma Eko House oferuje innowacyjne rozwiązanie w postaci bezwonnej przydomowej biologicznej oczyszczalni ścieków, która stanowi atrakcyjną alternatywę dla klasycznego, generującego nieprzyjemne zapachy i duże koszty zbiornika bezodpływowego.

Zalety technologii są liczne, a oto kilka z nich:

Atrakcyjna cena: Flagowy model VH6 PREMIUM dostępny jest już od 8790 zł brutto.

Brak nieprzyjemnych zapachów: Dzięki procesowi napowietrzania ścieków, oczyszczanie odbywa się w sposób tlenowy, co eliminuje problem zapachów.

Niskie koszty eksploatacji: Około 500 zł za jeden rok użytkowania. Możemy oszczędzić nawet do 4000 zł rocznie na wywozie nieczystości.

Możliwość uzyskania dotacji: Oczyszczalnia VH jest zgodna z normami polskimi i europejskimi, co umożliwia uzyskanie wsparcia finansowego.

15-letnia gwarancja: Oferujemy gwarancję na zbiornik i wszystkie umieszczone w nim podzespoły, także w przypadku samodzielnego montażu.

Wsparcie techniczne: Nasz serwis dostępny jest na terenie całej Polski.

Przystępne gabaryty: Urządzenie łatwe w samodzielnym montażu, z całkowitymi kosztami mieszczącymi się w przedziale 15–18 tys. zł brutto.

Instalacja biologicznej oczyszczalni ścieków VH to krok w stronę ekologicznego zarządzania zasobami wodnymi. W kontekście stale rosnących cen wody, jest to niezwykle ważne. Co więcej, system ten oferuje znaczne obniżenie kosztów eksploatacyjnych związanych z utylizacją ścieków w gospodarstwach domowych, stanowiąc doskonałą alternatywę dla klasycznego szamba.

ekohouse-oczyszczalnie.pl



REKLAMA

KONGRES
STOLARKI POLSKIEJ
EDYCJA XIV

23 MAJA
2024

HOTEL
WARSZAWIANKA****
W JACHRANCE

ZAPISZ SIĘ

KONGRES.POID.EU

MARKIZY, KTÓRE CHRONIĄ PRZED NADMIERNYM NAGRZEWANIEM

Letni upał to czas, który zazwyczaj kojarzymy z relaksem i wakacyjnymi przyjemnościami. Jednakże, gdy wracamy do domu po długim dniu pracy, oczekujemy na przyjemny chłód, który pozwoli nam odprężyć się i zregenerować siły. Zastosowanie zewnętrznych markiz pionowych może znacząco przyczynić się do stworzenia komfortowej atmosfery wewnątrz pomieszczeń, nawet w najgorętsze dni.

Markizy VMZ skutecznie blokują gorące promienie słoneczne, zapewniając przyjemny cień oraz redukują temperaturę w pomieszczeniu nawet o 10°C. Ich konstrukcja uniemożliwia bezpośrednie docieranie światła do wnętrza, sprawiając, że w mieszkaniu staje się odczuwalnie chłodniej. Dodatkowo mamy możliwość wyboru tkaniny o różnej przezierności, co wpływa na ilość naturalnego światła we wnętrzu. Sterowanie markizami może odbywać się manualnie lub elektrycznie za pomocą sieci Wi-Fi Tuya lub Z-Wave.

Pionowe markizy FAKRO nie tylko spełniają funkcje praktyczne, ale także wpisują się w estetykę budynku, dodając mu nowoczesny i stylowy wygląd. Dostępne opcje personalizacji pozwalają na dopasowanie markiz do indywidualnych preferencji klienta.



www.fakro.pl/innoview/markizy-do-okien-pionowych/

POKONAJ TWARDĄ WODĘ Z **AQUA PRO!**

Twarda woda powoduje powstanie kamienia, a tym samym zmniejsza wydajność procesu grzewczego, zwiększa zużycie energii i środków zmiękczających.

Dodatkowo skraca żywotność sprzętu AGD oraz zwiększa ilość osadu w kabinach prysznicowych, na armaturze i płytkach ceramicznych. Sposobem na lepszą wodę w domu jest instalacja uzdatniacza oraz stosowanie profesjonalnych środków zmiękczających – Tabletek Solnych AQUA PRO z polskiej soli od CIECH.

Tabletki Solne AQUA PRO produkowane są z najczystszej soli warzonej 99,9% NaCl, nie zawierają w swoim składzie zanieczyszczeń mechanicznych i są bezzapachowe.

Lepszy smak wody oraz ochronę instalacji zyskamy stosując wyłącznie sprawdzone produkty od renomowanych producentów. Tabletki AQUA PRO są stosowane w domkach jednorodzinnych, osiedlach mieszkaniowych, zakładach przemysłowych, hotelach, restauracjach, stacjach uzdatniania wody, a także w myjniach samochodowych – wszędzie tam, gdzie jakość wody ma znaczenie.

www.ciechsol.com



NOWA SERIA PODGRZEWACZY C.W.U. SRNB OD DE DIETRICH – DOSKONAŁE ROZWIĄZANIE DLA DOMÓW JEDNORODZINNYCH



Nowa seria stojących, emaliowanych podgrzewaczy c.w.u. SRNB marki De Dietrich dedykowana jest do wiszących kotłów gazowych. Te nowoczesne urządzenia są idealnym rozwiązaniem do domu jednorodzinnego, zapewniając niezawodne i wydajne dostarczanie ciepłej wody użytkowej w każdej chwili. Cechy i zalety podgrzewaczy c.w.u. SRNB od De Dietrich:

– Modele dostępne w pojemnościach 100, 120 oraz 150 litrów – bez względu na wielkość Twojej rodziny, dopasujesz pojemność podgrzewacza c.w.u.

– Możliwość montażu opcjonalnej grzałki elektrycznej 1 ¼" – w razie potrzeby szybkiego podgrzania wody, możesz skorzystać z opcjonalnej grzałki, co zapewni Ci większą elastyczność i komfort użytkowania.

– Izolacja termiczna z polistyrenu EPS – dzięki efektywnej izolacji podgrzewacze SRNB minimalizują straty postojowe, co przekłada się na oszczędność energii i niższe rachunki.

– Lekka konstrukcja i łatwość montażu nawet w trudno dostępnych miejscach.

– 5-letnia gwarancja.

W ofercie De Dietrich znajdują się także zestawy pakietowe zawierające gazowy kocioł jednofunkcyjny INIDENS 24 wraz z podgrzewaczem c.w.u. SRNB.

www.dedietrich.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

AKU K4 EKO PLUS

EKO Rozwiązanie w Twoim domu

Keramzyt to naturalna wypalana glina

-30% emisji CO2 w procesie produkcji keramzytu Leca który stanowi podstawę produkowanego aku k5

Doskonała paroprzepuszczalność



Skontaktuj się z nami
+48 609 228 801
www.czamaninek.pl

CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI

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

BOSTIK MAMUT GLUE
– NIEZAWODNY KLEJ MONTAŻOWY DLA KAŻDEGO!

Wiosna to idealny czas na rozpoczęcie remontów i prac budowlanych. Dłuższe i cieplejsze dni sprzyjają pracom na zewnątrz. A gdy majsterkowanie wzywa, warto mieć pod ręką niezawodnego pomocnika – klej montażowy Bostik Mamut Glue. Jego niezrównana moc, uniwersalność i błyskawiczny chwyt sprawiają, że jest on niezastąpionym narzędziem w rękach każdego, kto szuka niezawodnego i solidnego kleju budowlanego.

Ekspresowe wiązanie kleju Mamut Glue eliminuje potrzebę podpierania klejonych elementów, a jego niezwykła wytrzymałość gwarantuje trwałe rezultaty, odporne na działanie czynników atmosferycznych i upływ czasu. Klej Bostik Mamut Glue bez problemu poradzi sobie z łączeniem aż 17 różnych kombinacji materiałowych, w tym: drewna, betonu, PCV, ceramiki, metali, MDF, HGF, G-K czy luster.

Popularność Mamuta nie jest dziełem przypadku. Jest to produkt, którego najważniejsze walory – silny i natychmiastowy chwyt, uniwersalność i łatwość użycia – mają potwierdzenie w opiniach klientów i Krajowej Ocenie Technicznej wydanej przez ITB. Bostik Mamut Glue to klej, który łączy wszystko! Bez względu na to, czy jesteście doświadczonymi fachowcami, czy początkującymi majsterkowiczami, Mamut Glue stanie się niezawodnym pomocnikiem w każdym projekcie.

Zalety kleju Mamut Glue:
– Szeroki zakres temperatur stosowania: od -40°C do +100°C.
– Odporność na wodę i wilgoć.
– Możliwość stosowania wewnątrz i na zewnątrz.



– Neutralny dla klejonych materiałów.
– Bezpieczny dla zdrowia.
– Łatwy w aplikacji.

Więcej informacji:
www.diy.bostik.com

NOWOCZESNA LINIA
FUNKCJONALNYCH ŁAZIENKOWYCH BATERII CZASOWYCH

Armatura czasowa jest rozwiązaniem, dzięki któremu możemy znacznie ograniczyć zużycie wody. Bateria czasowa przyciskowa zamyka strumień wody po określonym czasie i otwiera jej dopływ dopiero ponownym przyciśnięciu główki. Bateria ma ekonomiczny perlator, pozwalający zaoszczędzić dużą ilość wody poprzez jej mocne napowietrzenie. Podobna zasada działania jest w bateriach pisuarowych, gdzie samoczynnie zamykany zawór do pisuarów, zamyka strumień wody po określonym czasie. Rozwiązanie takie jest szczególnie pożądane w obiektach ogólnodostępnych, jak budynki użyteczności publicznej (szkoły, urzędy) czy budynki usługowe (stacje benzynowe) – gdzie armatura sanitarna używana jest z dużą częstotliwością, przez wiele osób.

diamond.pl



PROSTE PRZEDŁUŻANIE I NAPRAWA PRZEWODÓW – PRZELOTOWE ZŁĄCZKI INSTALACYJNE **2773 INLINE**

Przelotowa złączka instalacyjna WAGO Inline do przewodów sztywnych nadaje się idealnie do łączenia żył przewodowych w ograniczonych przestrzeniach. Po prostu wystarczy odizolować końcówkę przewodu i bez użycia jakichkolwiek narzędzi wsunąć ją do złączki – bezpieczne połączenie jest gotowe.

Przelotowa złączka instalacyjna ma kompaktową budowę, jej długość to zaledwie 29 mm. Jest przeznaczona do przewodów o przekroju do 4 mm² i jest w stanie przenieść maks. 32 A prądu. Wyprofilowany uchwyt zapewnia wygodną obsługę złączki podczas wtykania przewodów. Przez przezroczyste ścianki obudowy widać wyraźnie, czy przewód został prawidłowo zamontowany. Nadrukowany na obudowie przymiar długości odizolowania pomaga szybko i łatwo sprawdzić prawidłową długość ściągniętej izolacji z przewodu. Przelotowa złączka instalacyjna to doskonały sposób przedłużania zbyt krótkich żył w puszkach instalacyjnych, przedłużania przewodów i kabli oraz ich naprawy po uszkodzeniu. Jest idealnym rozwiązaniem przy pracach remontowych i renowacyjnych w budynkach – złączka Inline nieraz uratuje sytuację – jest niezastąpionym pomocnikiem.

wago.com



eprasa.pl ccb8435d0d



KLIMAKONWEKTOR VIDO S2
– KOMFORT CIEPLNY O KAŻDEJ PORZE ROKU

Wychłodzenie pomieszczeń zimą jest dla nas równie niekorzystnym zjawiskiem, co ich przegrzanie latem. Marka Purmo oferuje nowoczesny klimakonwektor Vido S2, który zadba o optymalną temperaturę w naszych czterech kątach, niezależnie od warunków pogodowych za oknem.

Komfort termiczny o każdej porze roku zagwarantuje klimakonwektor Vido S2 marki Purmo, który bardzo dobrze pełni rolę wydajnego źródła ciepła w mroźne dni, jak i chłodu podczas upałów. Vido S2 doskonale współpracuje m.in. z pompą ciepła (w przypadku funkcji chłodzenia – z pompą ciepła działającą w cyklu odwróconym), co przekłada się na energooszczędność tego rozwiązania i sprawia, że jest przyjazne dla środowiska naturalnego. Dopuszcza różne opcje instalacji (w tym montaż sufitowy, naścienny i w ścianie), co daje dużą swobodę w projektowaniu wnętrza. Z powodzeniem może być stosowany w różnych pomieszczeniach (za wyjątkiem pomieszczeń o podwyższonym stopniu wilgotności), w budynkach mieszkalnych oraz obiektach użyteczności publicznej. Krótki czas nagrzewania powoduje ponadto, że mistrzowsko zdaje egzamin w pomieszczeniach rzadko lub nieregularnie użytkowanych, takich jak pokoje gościnne. Użytkownicy mogą również cieszyć się wysokim komfortem akustycznym, ponieważ klimakonwektor Vido S2 pracuje praktycznie bezszelestnie.

www.purmo.pl

REKLAMA

SBS GRUPA

TARGI GRUPY SBS 21-22.05.2024






ZAREJESTRUJ SIĘ I JEDŹ
NA TARGI ZE SWOJĄ HURTOWNIĄ!

AFRISO AGAflex alca alnor arco ARISTON armacell ATLAS FILTRI AURATON Awenta Beretta BIAWAR
BISAN BMETERS BOSCH BRUGG Pipes BWT CALEFFI cersanit comap Danfoss deante De Dietrich ELFIN detal-met
DOM WODY EE ODLEWNIA EFAR ELTERM ENGO CONTROLS Entalpia Europe ESBE FERRO Ferroli fitting flamco Fluidmaster fondital
fox gazex GEBERIT gebo Gorgiel GRAF GRUNDFOS HEATPEX Herz Hewalex IBO invena inwestklima
inwestprodukt JANO jeremias JOMO joule KAN-therm ELLER armatura OKHT Kisan KOTAR RZYS - POL Lamborghini LFP
LG magnaplast MK NIBE niczuk nmc NORSON PELLUX PERFEXIM POLGAR PRANDELLI PRAWTECH
PURMO reflex resideo RICOM ENERGY SAMEE Saunier Duval SCHELL SpiroFlex STIEBEL ELTRON termet TWEETOP
USTM Vaillant valsir vario term VERANO VESBO POLAND WEBA WERIT wilo WITA WOBET HYDRET WOLF

Więcej informacji w Hurtowniach Grupy SBS i na www.grupa-sbs.pl

JEDNA RYNNA, DWIE MOŻLIWOŚCI **INNOWACYJNY STALOWY SYSTEM RYNNOWY SIBA TECH**

Nowy Siba Tech to pierwszy stalowy system rynnowy na rynku, który dzięki połączeniu dwóch kształtów – kwadratowego i półokrągłego – zapewnia wysokie walory estetyczne i funkcjonalne, które są nieosiągalne dla tradycyjnych rozwiązań dostępnych na rynku. Siba Tech pozwala na wybór frontu rynny w ramach jednego systemu, co oznacza, że może być wybierany zarówno przez zwolenników tradycyjnych systemów półokrągłych, jak i coraz bardziej popularnych systemów kwadratowych.

Innowacyjny system rynny głębokiej Siba Tech został zaprojektowany w rozmiarze 140, dzięki czemu oferuje większą pojemność, niż konkurencyjne systemy rynien półokrągłych o rozmiarze 135, a kwadratowa część profilu rynny zapewnia dodatkowe 13% powierzchni efektywnej, co jest istotne dla prawidłowego odprowadzania wody deszczowej. Wyjątkowy profil rynny oraz konstrukcja narożnika, uzyskana dzięki połączeniu dwóch kształtów, zapewnia wysoką drożność systemu rynnowego.

Kwadratowa rura spustowa o zaokrąglonych krawędziach to efektywne odprowadzanie wody opadowej.

www.rynnysiba.pl/siba-tech-nowosc





SZKLANE RAMKI DO OSPRZĘTU ELEKTRYCZNEGO MARKI **OSPEL**

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

www.ospel.com.pl

CENTRALA WENTYLACYJNA **PRO MAX R**

Centrala wentylacyjna PRO MAX R to idealne urządzenie wentylacyjne przystosowane do domów oraz mieszkań. W trakcie wentylacji pomieszczeń ciepło z powietrza wywiewanego jest odzyskiwane i przekazywane do powietrza nawiewanego, tak aby uzyskać jak największą sprawność – nawet do 90%, a wszystko to za sprawą zastosowanego w jednostce wymiennika obrotowego. Kolejną dużą zaletą wymiennika jest odzysk wilgoci z powietrza wywiewanego (do 90%), dzięki temu powietrze nie ulega wysuszeniu, a wilgotność powietrza utrzymuje się na optymalnym poziomie w całym mieszkaniu. Dzięki odzysku wilgoci, centrala wentylacyjna również nie wymaga odpływu skroplin. Obrotowy wymiennik ciepła nie przemarza w naturalnych warunkach pracy. Powietrze, które jest zaciągane z zewnątrz nie wymaga dodatkowego podgrzania, nawet gdy temperatura zewnętrzna osiąga do -20°C. Centrala PRO MAX R nie potrzebuje bypassu. Funkcję tą spełni wymiennik. Zastosowana w urządzeniu nagrzewnica wtórna uruchomi się automatycznie gdy powietrze nawiewane nie osiągnie zadanej temperatury. Cichą pracę urządzenia gwarantują nam zastosowane w nim energooszczędne wentylatory EC. Konstrukcja rekuperatora wykonana jest z blachy ocynk, lakierowanej w kolorze białym. Izolację akustyczną i termiczną zapewnia wełna mineralna o grubości 40 mm. Centrala wentylacyjna w standardzie wyposażona jest w podwójną filtrację powietrza (G4 dla wywiewu oraz F7 dla nawiewu), moduł internetowy oraz zintegrowaną automatykę z panelem sterowania. Centrala wentylacyjna PRO MAX R objęta jest 2-letnią gwarancją, z możliwością wydłużenia na 5 lat.



prodmax.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

BEZPIECZNA PRZYSTAŃ DLA RODZINY: **POZNAJ VIP MOBILE BUNKER**

Vip Mobile Bunker to innowacyjne rozwiązanie na rynku ochrony cywilnej, zaprojektowane z myślą o zapewnieniu bezpieczeństwa naszej rodziny w razie zagrożenia. Ilość miejsc od 4 do 8 osób w zależności od wybranego wyposażenia. Wykonany ze stali bunkier zapewnia ochronę przed skutkami działań zbrojnych, ekstremalnych zjawisk pogodowych i katastrof ekologicznych.

Samowystarczalny system bezpieczeństwa

Wnętrze bunkra podzielono na część mieszkalną i technologiczną. System jest w pełni niezależny, wyposażony w zbiorniki na wodę i ścieki oraz wydajne systemy filtracji powietrza. Zapewnia to komfortowe warunki bytowe dla 4 osób przez okres 45 dni.

Możliwość dostosowania i rozbudowy

Vip Mobile Bunker oferuje szerokie możliwości dostosowania do indywidualnych potrzeb klienta.

Bunkry można dowolnie doposażać, modyfikować, a także łączyć w zestawy dwóch, trzech lub większej liczby modułów.

Mobilność i łatwość montażu

Bunkier transportowany jest w dowolne miejsce na świecie i montowany na poziomie 6 metrów pod ziemią. Dzięki zastosowaniu konstrukcji stalowej czas montażu pojedynczej jednostki wynosi zaledwie 7–14 dni. Firma Polstal zapewnia również kompleksową obsługę w zakresie uzyskania niezbędnych pozwoleń na montaż.



Bezpieczeństwo na najwyższym poziomie

Vip Mobile Bunker wyróżnia się zaawansowanymi rozwiązaniami konstrukcyjnymi, które zapewniają 15-krotnie lepsze parametry techniczne niż standardowe schrony o podwyższonej wytrzymałości i 45-krotnie lepsze parametry niż schrony podstawowe. To czyni go niezrównanym gwarantem bezpieczeństwa i spokoju dla Ciebie i Twoich bliskich.

www.bunkier.pl

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

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



BULL624.TURBO to maksymalne bezpieczeństwo użytkownika.

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

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

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

www.beninca.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII – INTELIGENTNE ŁADOWANIE

Inteligentne stacje ładowania samochodów elektrycznych, obok pomp ciepła oraz fotowoltaiki – to kolejne rozwiązania dla smart-domów i sposób na wygodę i oszczędzanie. Dostawcą rozwiązania Z-box jest firma Electronite.eu.

Urządzenie zaprojektowane jest od podstaw dla użytkownika. Od designu, gdzie 6 metrowy kabel jest zawijany dookoła Wallboxa, a wtyk type2 chowany z prawej strony w „kieszeń", po inteligentne rozwiązania jak sterowanie za pomocą smartfona czy współpraca stacji z fotowoltaiką.

To co wyróżnia stację Z-box, od innych często droższych urządzeń, to w szczególności: moc regulowana co 1 A, w zakresie 4–22 kW, ustawianie harmonogramu czasu ładowania (korzystanie z tańszych taryf dobowych lub godzinowych), historia i kontrola pobranej energii, moduł balansowania energii w budynku oraz płynne przekazywanie poboru mocy z PV dla auta – to cechy które zdecydowanie wyróżniają ten model Wallboxa od innych. Dodatkowo Z-box jest najbezpieczniejszym Wallboxem na rynku. Jest jedynym urządzeniem gdzie zastosowano RCD typu B w standardzie oraz test upływu instalacji na obwodzie!

Wallbox ma także zastosowanie w garażach wspólnych lub na firmowych parkingach (słupek jest opcją), ponieważ można sterować nim bez Wi-Fi przez bluetooth lub aktywować kartami RFID rozpoczęcie ładowania. Są to zabezpieczenia przed nieautoryzowanym „podpięciem" innych samochodów, nikt nie będzie pobierać energii ze stacji bez jego wiedzy.

Stacja Z-box jest zaprojektowana do całorocznego użytkowania na zewnątrz niezależnie od pogody. Obudowa ma klasę szczelności IP65 oraz odporność IK10, potwierdzoną uzyskaniem certyfikatu CE.



Dane techniczne stacji:
– Standard wtyczki: IEC 62196-2 (Mennekes, Typ 2).
– Kabel zasilania: 5 x 6 mm^2.
– Natężenie: regulowane w zakresie od 6 do 32 A.
– Napięcie robocze: 380–400 V AC +-10%.
– Liczba faz: 3.
– Temperatura robocza: -30°C +60°C.
– Odporność na pył i wilgoć IP65.
– Żywotność: 10 000 cykli ładowania.
– Gwarancja 36 miesięcy.

electronite.eu

MECHANICZNE STELAŻE PODTYNKOWE AQUA – FUNKCJONALNOŚĆ, WYGODA, BEZPIECZEŃSTWO

Mechaniczne stelaże podtynkowe AQUA polskiej marki Cersanit to doskonałe połączenie praktycznych rozwiązań i nowoczesnych technologii, dzięki którym stelaże są trwałe, bezawaryjne, wygodne w bieżącym użytkowaniu i łatwe w montażu.

Wśród zastosowanych nowinek technicznych na szczególną uwagę zasługują wyprodukowane w technologii rozdmuchu, jednoczęściowe i całkowicie szczelne zbiorniki. W stelażach zastosowano również wygodne systemy montażowe, dzięki którym instalacja produktów AQUA jest prosta, intuicyjna i może być przeprowadzona przez jedną osobę. Do niezawodnych rozwiązań należy zastosowanie spłukiwania mechanicznego, za które odpowiada wygodny w użyciu zawór spustowy, z regulacją siły wyrzutu wody i zakresu spłukiwania.

Dopasowana do stelaży AQUA gama różnorodnych przycisków spłukujących, pozwala na swobodny wybór koloru i kształtu przycisku, a także rodzaj materiału, z którego został wykonany.

Stelaże mechaniczne AQUA objęte są 10-letnią gwarancję producenta obejmującą wszystkie elementy systemu. Dodatkowo, każda część została oznaczona Unikatowym Numerem Identyfikacyjnym Cersanit, dzięki któremu możliwe jest szybkie i precyzyjne wskazanie odpowiedniego produktu podlegającego wymianie. 25-letnia gwarancja dostępności części zamiennych to dodatkowe zabezpieczenie bezproblemowej eksploatacji stelaża.

www.cersanit.com



eprasa.pl ccb8435d0d

RONAL glass 1989 KUDOS Karol









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

eprasa.pl ccb8435d0d

ZAWÓR REDUKUJĄCY CIŚNIENIE PRV



Szeroka gama zaworów redukcyjnych marki Reliance skutecznie kontroluje ciśnienie i natężenie przepływu w budynkach domowych, komercyjnych i przemysłowych. Zawory redukcyjne ciśnienia PRV zapobiegają uszkodzeniom systemów grzewczych, urządzeń i budynków, zmniejszając wysokie ciśnienie wlotowe z sieci wodociągowej do bezpieczniejszego niższego ciśnienia wylotowego.

Głównym celem instalacji zaworu redukcyjnego ciśnienia (PRV) jest zapewnienie bezpieczeństwa systemów wodnych właścicieli domów, chroniąc ich przed kosztownymi pracami naprawczymi. Zawory PRV mogą być używane z dowolnym systemem ciepłej lub zimnej wody. Pierwszym i najważniejszym celem PRV jest przyjęcie wysokiego ciśnienia wlotowego i obniżenie go w celu bezpiecznego użytkowania i konsumpcji. Chroni to instalację wodno-kanalizacyjną i grzewczą przed wyciekami i pęknięciami. Zainstalowanie ich do zasilania sieciowego po głównym zaworze odcinającym dokładnie kontroluje ciśnienie w systemie. Zawór PRV ma pojedynczy otwór pomiarowy na podstawie zaworu, a także zintegrowany zawór typu drop tight do kontrolowania ciśnienia zarówno w warunkach przepływu, jak i braku przepływu. Co więcej, PRV odgrywają ważną rolę w dzisiejszej rosnącej potrzebie oszczędzania wody.

Więcej o produktach na:

www.reliancevalves.com/gb/en/products/flow-control/pressure-reducing-valves

MAŁOFORMATOWA PŁYTA G-K **SINIAT SMART MINI** DO UNIWERSALNYCH ROZWIĄZAŃ

Nowa płyta gipsowo-kartonowa **Siniat Smart Mini** o wymiarach 600 x 1200 mm to odpowiedź na potrzeby budowlane współczesnych projektów, które wymagają elastycznych rozwiązań i oszczędności czasu.

Małoformatowa płyta g-k jest bardzo łatwa w transporcie, prosta w montażu i wygodna w obróbce. Ponadto, mniejszy odpad materiałowy oraz precyzja docinania prowadzą do obniżenia kosztów oraz oszczędności czasu przy budowie ścian działowych czy obudów sufitowych. Płyta **Siniat Smart Mini** sprawdzi się doskonale nawet w trudno dostępnych miejscach, umożliwiając precyzyjne wykonanie zadań związanych z suchą zabudową. Może być również wykorzystywana do dekoracyjnych zabudów konstrukcji nośnych, umożliwiając tworzenie niestandardowych kształtów i wyjątkowych aranżacji. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza, takich jak np. w kuchni, łazience toalecie sprawdzi się impregnowana małoformatowa płyta gipsowo-kartonowa **Siniat Smart Mini H**.

Małoformatowe płyty **Siniat Smart Mini** umożliwiają elastyczność i efektywność w realizacji wielu projektów wykończeniowych wnętrz, przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej jakości i trwałości.



www.siniat.pl

RUUKKI HYYGGE – PŁASKA BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA

Ruukki Hyygge to innowacyjny produkt dachowy, który dzięki prostej i eleganckiej formie doskonale wpisuje się w nowoczesne trendy architektoniczne. Występuje w dwóch wariantach: z przetłoczeniami i bez przetłoczeń, co pozwala uzyskać trzy wzory pokrycia dachowego.

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

Blachodachówka wyróżnia się estetyką oraz rozwiązaniami zapewniającymi łatwy montaż i bezpieczne użytkowanie. Specjalnie zaprojektowany system oryginalnych obróbek blacharskich zapewnia estetyczny wygląd dachu i gwarantuje jego poprawne funkcjonowanie. Produkty bezpieczeństwa dachowego oraz produkty do wentylacji uzupełniają ofertę kompletnego dachu Ruukki Hyygge.

www.ruukkidachy.pl/hyygge



eprasa.pl ccb8435d0d

EKONOMICZNE MOCOWANIE **TERMOFIX PN I CN** OD **FISCHER**

TermoFix PN/CN to ekonomiczne mocowanie ETICS do wszystkich standardowych zastosowań z aprobatą ETA (Aprobata ETA 23/0453 dla TermoFix PN/CN jest dostępna od 6 listopada 2023 r.)

Łącznik ten składa się z jednoczęściowej tulei z talerzykiem i oddzielnie dołączonego gwoździa (tworzywowego lub metalowego). TermoFix PN/CN jest wbijany młotkiem, dzięki temu oszczędza się czas i koszty instalacji. Gwóźdź z tworzywa sztucznego jest wzmocniony włóknem szklanym, co zwiększa jego właściwości mechaniczne, a gwóźdź metalowy na końcu jest izolowany tworzywem, co minimalizuje przewodność cieplną i powstawanie efektu „biedronki".

TermoFix PN/CN to mocowanie do płyt izolacyjnych wykonanych ze styropianu, wełny mineralnej lub miękkich włókien drzewnych o grubości do 220 mm. Wymienione izolacje dzięki TermoFix mogą być bezpiecznie mocowane do pełnych i perforowanych materiałów budowlanych.



www.fischerpolska.pl

POMPY CIEPŁA MIDEA M-THERMAL ARCTIC Z NOWYM CZYNNIKIEM CHŁODNICZYM R290

Czysty propan R290 to naturalny czynnik chłodniczy. Jego zastosowanie pozwala oferować pompy ciepła o najlepszych parametrach technicznych oraz wykazujące maksymalną efektywność energetyczną nawet przy bardzo niskich temperaturach na zewnątrz.

Czynnik chłodniczy R290 zastosowano między innymi w pompie ciepła M-Thermal Arctic. Midea postawiła na czysty propan i niezawodną technologię inwerterową. Zakres temperatury wody instalacyjnej (osiągający 75°C przy Tz = -10°C) oraz zdolność do pracy w skrajnych warunkach zewnętrznych nawet poniżej Tz = -25°C czynią M-Thermal Arctic R290 niezawodną jednostką zarówno dla domów mieszkalnych, jak i niewielkich obiektów komercyjnych. Warto również podkreślić, że pompy ciepła Midea wyróżniają się jednymi z najwyższych współczynników efektywności energetycznej. Dla temperatury zasilania instalacji wynoszącej 35°C, osiągają klasę A+++, a dla wody instalacyjnej o temperaturze 55°C klasę A++. Dzięki temu inwestorzy mogą uzyskać korzystne dofinansowania na ich zakup w ramach programów rządowych, np. „Czyste Powietrze".



www.mthermal.pl

ZIELONA ENERGIA I WYJĄTKOWA ESTETYKA – PANELE FOTOWOLTAICZNE WEVOLT X-TILE

Wienerberger Wevolt X-Tile to połączenie źródła zielonej energii z estetyką. Panele zintegrowane z płaskimi dachówkami ceramicznymi nie zaburzają płaszczyzny połaci z dachówek ceramicznych i całej inwestycji. Gładka, bezkratkowa powierzchnia sprawia, że moduł wtapia się w połać dachową. Instalowane pomiędzy dachówkami panele są niemal nie do odróżnienia od dachówek tym bardziej, że ich instalacja nie wymaga dodatkowych nieestetycznych konstrukcji. Dopasowanie kolorystyczne oraz formatowe do najpopularniejszych modeli dachówek Koramic: Orea 9, Actua 10 E i Actua 10 LT w odcieniach antracytowych i grafitowych podkreśla nowoczesny charakter płaskich dachówek.



Niewielkie wymiary paneli oraz łatwość montażu pozwalają na ich instalację w różnej konfiguracji i ułożeniu na dachu, zarówno w pionie, jak i poziomie, nawet na dachach o skomplikowanych kształtach. Ułożone pomiędzy dachówkami – w odróżnieniu od rozwiązań montowanych na stelażach – eliminują ryzyko poderwania urządzeń w trakcie silnych porywów wiatru, a tym samym naruszenia szczelności dachu. Wevolt X-Tile to krok w kierunku bardziej zrównoważonej przyszłości. Pozwalają na efektywne zasilanie domu energią słoneczną, a tym samym ograniczenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

Dodatkowo, po zakończeniu okresu użytkowania, produkt aż w 95% można poddać recyklingowi, co sprawia, że jest to rozwiązanie cyrkularne i przyjazne środowisku. Wysoka trwałość i odporność instalacji fotowoltaicznej od Wienerberger została potwierdzona także certyfikatem KIWA.

www.wienerberger.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

RENOPLAST – TARASY NA LATA

Jednym z elementów budynku, które najszybciej ulegają destrukcji są balkony i tarasy. Wynika to z faktu, iż w naszym klimacie ten fragment zabudowy jest często narażony na niekorzystne działanie warunków atmosferycznych. Posadzki wykonane w tradycyjny sposób czyli z płytek na zaprawie klejowej często nie są w stanie wytrzymać dłużej niż kilka lat, zwłaszcza gdy mamy do czynienia z tarasem naziemnym.

Dodatkowo jednym z błędów jest stosowanie blachy w roli okapnika, materiał ten sprawdza się na dachach oraz parapetach, natomiast jako listwa okapowa jest złym rozwiązaniem, ponieważ szybko pojawiają się pierwsze ogniska rdzy, które tego typu obróbkę tarasu skutecznie rozszczelniają.

Jednym z najlepszych obecnie rozwiązań aby wykonać obróbkę tarasu w sposób trwały jest wykonanie go w technologii wentylowanej, czyli płyt 2 cm lub grubszych układanych na wspornikach tarasowych. Pod wspornikami znajduje się warstwa hydroizolacji, która odprowadza wodę na zewnątrz przez dedykowane profile okapowe, które jednocześnie stanowią



oparcie dla płyt tarasowych. Brak pękających z czasem zapraw oraz elementy odporne na warunki zewnętrzne korzystnie wpływają na trwałość tego typu konstrukcji.

Kompletne systemy balkonowo-tarasowe dostarcza na rynek polska firma Renoplast z siedzibą w Żywcu, która oferuje szereg rozwiązań do posadzek różnego typu od aluminiowych profili okapowych przez wsporniki tarasowe po hydroizolację w postaci membrany EPDM.

renoplast.pl

VARIO MARKI CREATON – ZINTEGROWANY DACH FOTOWOLTAICZNY

VARIO to pierwszy i jedyny na rynku wysokiej klasy system fotowoltaiczny opracowany z myślą o nowoczesnych domach, których dach zostanie pokryty dachówkami marki CREATON. Składający się z najwyższej klasy



komponentów umożliwiających zachowanie wyróżniającej estetyki dachu oraz bezkonkurencyjną funkcjonalność w zakresie generowania energii. W skład systemu wchodzą najtrwalsze i najwydajniejsze na rynku panele szwajcarskiej firmy Meyer Burger oraz amerykańskie mikrofalowniki Enphase. System montowany na specjalnie opracowanej, trwałej podkonstrukcji zastępuje fragment połaci z dachówek CREATON. Szczelnie integruje się ze wszystkimi modelami dostępnymi w ofercie CREATON Polska.

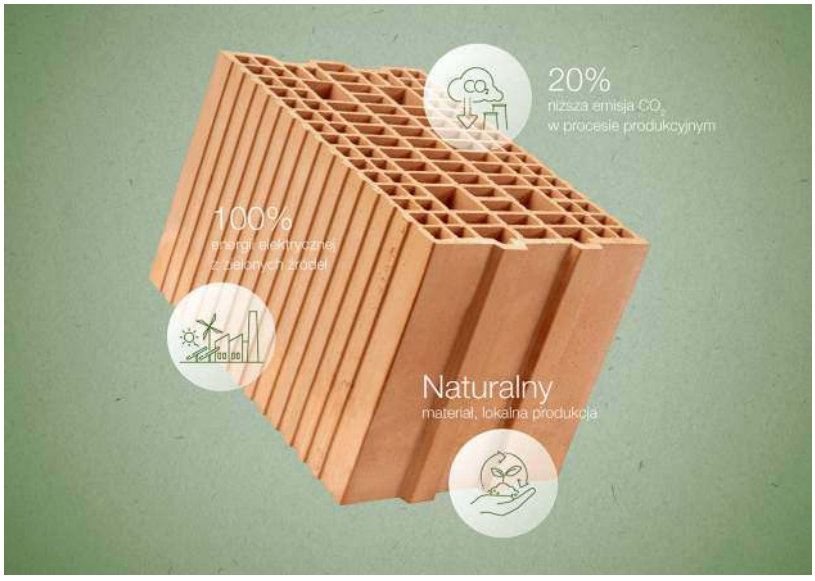
Rozwiązanie CREATON oferuje aż o 12,5% wyższy uzysk energii w porównaniu z konkurencyjnymi produktami*. Działanie instalacji można na bieżąco kontrolować na poziomie pojedynczych paneli fotowoltaicznych za pomocą intuicyjnej aplikacji Enlighten. Wysoka wydajność VARIO wynika z impulsowego trybu pracy oraz niezależnego działania poszczególnych elementów. System pracuje przy niskim napięciu prądu stałego, dlatego montaż całego dachu – dachówki, akcesoria wraz z instalacją fotowoltaiczną VARIO wykonuje jedna ekipa dekarska. Pozwala to uniknąć uszkodzenia połaci, a także oszczędzić czas i koszty. Wydajność modułów fotowoltaicznych po 25 latach wynosi aż 92%*. Gwarancja na produkt i jego moc wynosi 25 lat*.

** Szczegółowe informacje dostępne na: www.creaton.pl/fotowoltaika.*

creaton.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

NISKOEMISYJNE PUSTAKI
POROTHERM KLIMA+



Porotherm Klima+ to najnowszy, ekologiczny produkt do budowy domów jedno- i wielorodzinnych, wyprodukowany w wysokim Standardzie Wienerberger, charakteryzujący się obniżoną o 20% emisją CO_2.

Linia produktów Porotherm Klima+ obejmuje najczęściej wybierane przez inwestorów ceramiczne pustaki szlifowane i nieszlifowane, do budowy ścian zewnętrznych o grubości 25 cm przeznaczone do ocieplenia oraz ścian wewnętrznych nośnych i działowych, które dostępne są w trzech technologiach murowania – na zaprawy cienkowarstwowe – suchą Dryfix i klejową Profi oraz zwykłą zaprawę cementowo-wapienną (P+W). Pustaki z linii Klima+ umożliwiają osiągnięcie o 20% niższej emisji CO_2 w porównaniu do standardowych rozwiązań, dzięki zwiększeniu ilości biomasy w produkcji, wykorzystaniu energii elektrycznej z OZE do zasilenia linii produkcyjnej oraz lokalnemu pozyskiwaniu surowca do produkcji. W wersji na suchą zaprawę Dryfix, produkt dodatkowo pozwala ograniczyć zużycie energii i wody w trakcie budowy oraz zminimalizować ryzyko gromadzenia się wilgoci w pomieszczeniach.

Porotherm Klima+ łączy w sobie nie tylko ekologię, ale także najwyższą jakość, charakteryzującą produkty firmy Wienerberger. To kompletny system, wspierający komfort pracy. Idealnie pasuje do wszystkich innych produktów Porotherm. Pełna oferta systemowych rozwiązań marki dostępna jest na stronie:

www.wienerberger.pl

DESKI TARASOWE
GARDIN DECO 2.0 ORAZ X

Na początek sezonu tarasowego wkraczają kompozyty nowej generacji, zaprojektowane i przetestowane w Austrii, a dystrybuowane przez JAF Polska. Nowa kolekcja Gardin DECO 2.0 to druga odsłona desek WPC Co-EX, którą Polacy upodobali sobie od pierwszego wejrzenia. Natomiast kolekcja Gardin DECO X to nowość z najwyższej półki. Łączy trwałość intensywnego koloru z multiwymiarową strukturą po obu stronach, chronioną przez nowatorską tarczą X-SHIELD. Tak dopracowanych i realistycznie wyglądających desek jeszcze nie było. Dostępne z usługą montażu.

www.gardin.pl



ZADASZENIE DRZWI BS 3D-LINE



To kontynuacja sprawdzonego modelu BS z zastosowaniem płyty komorowej Zebra o grubości 16 mm z antracytowymi paskami cieniującymi. W dwóch szerokościach 160 i 200 cm x 12,5 cm.

Charakterystyczny styl Bauhaus z wyraźnymi prostymi liniami to nowoczesne wzornictwo oraz jakość premium. Zadaszenie wykonane z aluminium malowanego proszkowo farbą o drobnej strukturze (FS) zapewnia doskonały wygląd przez wiele lat użytkowania. Wysoka stabilność konstrukcji w połączeniu z niewielką wagą ułatwia i przyspiesza montaż zadaszenia.

Nowe płyty komorowe Zebra przepuszczają światło i jednocześnie zapewniają cień. Dzięki wielowarstwowej powłoce kolory i światło są pięknie rozproszone. Dzięki obustronnej ochronie UV, płytę można układać wąskimi lub szerokimi paskami do góry. Aby uzyskać idealne zacienienie, zalecamy układanie szerokimi paskami na zewnątrz. W ten sposób pionowe promienie słoneczne odbijają się, a ukośne promienie przechodzą. Oprócz ciekawego wyglądu powstaje również efektowne cieniowanie. Producent oferuje 5-letnią gwarancję.

www.gutta.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

AQUAREA GENERACJI L HYDRO SPLIT ALL IN ONE MARKI PANASONIC

Wysokowydajna pompa ciepła z naturalnym czynnik chłodniczym R290 o niskim GWP wynoszącym 3, dzięki czemu ma mniejszy wpływ na środowisko, w porównaniu z innymi czynnikami chłodniczymi, a dodatkowo pozwala na bardziej energooszczędne działanie systemu.

Urządzenie jest dostępne o mocy 5, 7 i 9 kW, zapewnia wyjątkową wydajność ze współczynnikiem SCOP do 5,06 oraz oferuje obniżoną głośność w trybie pracy. Jednostka ma połączenie hydrauliczne pomiędzy jednostką wewnętrzną i zewnętrzną, zapewniając temperaturę wody na wylocie do 75°C przy zewnętrznej temperaturze do -10°C. Jednostka jest idealna do modernizacji i renowacji domów z istniejącymi grzejnikami.

www.aircon.panasonic.pl



MEMBRANA LEADAX ROOV

Wienerberger rozszerza swoją ofertę o rozwiązanie na dachy płaskie i wprowadza Wienerberger Leadax Roov – innowacyjną, pochodzącą z recyklingu i w pełni nadającą się do przetworzenia białą membranę z PVB, której żywotność wynosi aż do 50 lat. Wienerberger Leadax Roov doskonale wpisuje się w Program Zrównoważonego Rozwoju firmy Wienerberger, gdzie kluczowym filarem jest zasada obiegu zamkniętego. Membrana wykonana została z folii PVB – odpadu ze szkła bezpiecznego, którego co roku w Europie produkuje się nie mniej niż 1,5 miliarda kilogramów, co odpowiada 150-krotności wagi wieży Eiffla.

Membrana nie tylko w 70% stworzona została z recyklingu, ale wyróżnia się także imponującą trwałością. Przeprowadzone w laboratoriach liczne próby starzeniowe wskazują, że przewidywany okres żywotności membrany w warunkach europejskich wynosi nawet 50 lat.

Dodatkowym atutem membrany Wienerberger Leadax Roov jest jej kolor – złamana biel off-white. Jasne dachy odbijają więcej światła słonecznego, co skutkuje niższą o około 30% temperaturą pokrycia niż w przypadku dachu czarnego.

Membrana Wienerberger Leadax Roov, oprócz swoich ekologicznych parametrów, wyróżnia się wszechstronnością, co czyni ją doskonałym wyborem dla różnych systemów dachowych. Może być stosowana na dachy zielone, niebieskie (retencyjne) czy solarne. Świetnie sprawdzi się zarówno przy układaniu nowych, jak i przy renowacji starych połaci. Dzięki wysokiej paroprzepuszczalności, membrana jest odporna na powstawanie pleśni i ich zarodników i wspomaga odparowywanie wilgoci, która może się zgromadzić np. na warstwie ocieplenia. Membrana ma ognioodporność klasy Broof(t1).

www.wienerberger.pl





SCHODY PODESTOWE OD BRUK-BET

Nowością w ofecie BRUK-BET jest niezwykle atrakcyjnie wyglądająca płyta o szerokim zastosowaniu aranżacyjnym i funkcjonalnym. Nawet najjaśniejsze kolory są doskonale chronione przed zabrudzeniami powłoką ochronną Perlon Lamino i w zasadzie nie wymagają konserwacji. Na szlifowanej powierzchni terazzo widoczne są ziarna kruszyw szlachetnych, przy jednoczesnym zachowaniu delikatnej szorstkości betonu, co zapewnia odpowiednią funkcjonalność. Duży format płyt 100 x 160 cm umożliwia ich zabudowę w wyjątkowych aranżacjach wspornikowych schodów wejściowych do domu lub w strefie tarasowo-ogrodowej. Idealnie nadają się do zastosowania jako niesymetryczne stopnie schodowe na skarpie w przypadku zróżnicowanego wysokościowo terenu posesji.

www.bruk-bet.pl

ccb8435d0d

AGREGATY DO SYSTEMÓW MULTISPLIT **HIRO N-LINE**

Rotenso przedstawia całkowitą nowość w swojej ofercie – agregaty do systemów multisplit Hiro N-Line. To nowoczesne urządzenia wyróżniające się elastycznością oraz kompatybilnością z czterema seriami jednostek wewnętrznych Rotenso: Teta, Elis, Roni oraz Aneru AN.

Agregaty Rotenso Hiro N-Line pozwalają tworzyć systemy klimatyzacji ściśle dopasowane do potrzeb. Urządzenia występują w mocach 4–12 kW, a możliwe jest podłączenie od 2 do aż 5 jednostek wewnętrznych.

Jednostki Hiro N-Line są dedykowane do pracy nawet w bardzo niskiej temperaturze -20° C. Zostały też wyposażone w grzałkę tacy ociekowej.



www.rotenso.com/pl

OGRODZENIA **FRONTON**

Fronton stanowi nowość na rynku ogrodzeń, najbardziej zaawansowane rozwiązanie pod względem nowoczesności, designu oraz ergonomii zabudowy. Wydłużona forma pustaków FRONTON 60 x 18 x 20 cm zapewnia im nowatorski design. To modułowy i kompletny system murów, składający się z pustaków podstawowych, zamkniętych oraz z wyprofilowaniem krawędziowym dla zamontowania listew oświetlających LED.

Połączenie pióro-wpust ułatwia montaż i zapewnia stabilność zabudowy. Pustaki FRONTON mają gwarantowaną maksymalną odchyłkę wymiarową do 2 mm na wysokości, zapewniającą szybkość i estetykę zabudowy. Jako systemowe wypełnienie przęseł, firma BRUK-BET oferuje przęsła fotowoltaiczne z serii Garden Harmony, które zapewniają designerski i nowoczesny wygląd ogrodzenia oraz wytwarzają prąd, generując korzyści finansowe dla właściciela posesji.

www.bruk-bet.pl



EKSPRESOWA BUDOWA: **ŚCIANA JEDNOWARSTWOWA Z PANELI ŚCIENNYCH YTONG PANEL SWE ULTRA+**



Poznaj innowacyjny produkt do budowy ścian jednowarstwowych, jakiego jeszcze nie było na polskim rynku. To wielkoformatowe panele ścienne Ytong Panel SWE Ultra+. Produkowane są w grubości 36,5 cm, a wysokość elementów mieści się w przedziale 180–300 cm i każdorazowo dostosowana jest do wysokości kondygnacji danej inwestycji. Ytong Panel SWE Ultra+ to ciepły beton komórkowy w odmianie PP2,2/300 o wytrzymałości na ściskanie 2,2 N/mm^2. Panele pozwalają budować jednowarstwowe i wysoce energooszczędne ściany, które spełniają najsurowsze wymagania termiczne dla przegród zewnętrznych: współczynnik przenikania ciepła U = 0,20 W/(m^2•K).

Wyjątkową zaletą systemu Ytong Panel SWE Ultra+ jest największa efektywność wśród technologii betonu komórkowego do budowy ścian jednowarstwowych dostępnych w Polsce. Wielkoformatowe elementy montuje się za pomocą dźwigu lub HDS-u. Dwuosobowa brygada monterów wraz z operatorem dźwigu przez 8 godzin jest w stanie postawić nawet 150 m^2 przegród. Dla porównania trójka murarska jest w stanie w ciągu jednego dnia roboczego wymurować 40 m^2 ścian z drobnowymiarowych bloczków. Dzięki ekspresowej budowie można zbudować ściany wymarzonego domu nawet w jeden dzień!

Więcej informacji na:
www.xella.pl/pl_PL/Ytong-Panel-SWE-Ultra-plus

eprasa.pl ccb8435d0d

PRESTIŻOWE NAGRODY BRANŻY DEKARSKIEJ **SUPERDEKARZ 2023** PRZYZNANE!

5 kwietnia odbyła się uroczysta gala, która była zwieńczeniem 15. edycji programu SuperDekarz. Wzięli w niej udział przedstawiciele branży dekarskiej oraz budowlanej, partnerzy biznesowi, pracownicy oraz przedstawiciele mediów. Wydarzenie było okazją do wyróżnienia zwycięzców rankingu, jak również do podsumowań i wyznaczenia planów na kolejny rok.

Nagrody SuperDekarz 2023 to prestiżowe wyróżnienie dla wykwalifikowanych rzemieślników z branży, prezentujących najwyższe standardy i nieustannie dążących do doskonalenia swoich umiejętności. Laureaci nagradzani są w oparciu o ocenę zgłoszonych projektów, z wykorzystaniem produktów i rozwiązań Braas.

– Dekarze są dla nas kimś więcej, niż tylko partnerami w biznesie: są ambasadorami naszej branży oraz marek Braas i Icopal. To dzięki dekarzom, ich umiejętnościom, najwyższym standardom pracy, pracowitości, Polacy mogą mieć bezpieczny dach nad głową. Bardzo doceniamy naszą współpracę, nie tylko przy dużych projektach, szkoleniach w BMI Academy czy wydarzeniach branżowych, ale również na co dzień – zawsze mogą oni



liczyć na wsparcie techniczne i eksperckie ze strony BMI Polska – mówi Konrad Machula, Dyrektor Zarządzający Europy Wschodniej Grupy BMI, Prezes BMI Polska.

Nagrodę główną SuperDekarza 2023 w tym roku otrzymał Andrzej Bylski (Bylski Andrzej. Usługi ogólnobudowlane). *– Praca dekarza to nie tylko układanie dachów. To dla mnie przede wszystkim pasja, ciągłe doskonalenie i budowanie bezpiecznych domów, które są miejscem do życia i spełniania marzeń Polaków. Starając się wykonać swoją pracę jak najlepiej, zawsze chcę korzystać z najlepszych produktów i rozwiązań, jak te oferowane przez Braas* – powiedział zwycięzca.

Tuż za nim w rankingu uplasowali się Łukasz Budzyński (Zakład Blacharsko-Dekarski Budzyński Łukasz), zajmując 2 miejsce oraz Grzegorz Adamczyk (ALLBUD) na 3 miejscu.

Nagrody w kategoriach specjalnych otrzymali:
- Mistrz Akcesoriów 2023 – Andrzej Bylski (Bylski Andrzej. Usługi ogólnobudowlane);
- Mistrz Gwarancji Systemowej 2023 – Piotr Pasternok (PPHU Pasternok);
- Debiut roku 2023 – Roman Domański (Roman Domański Usługi Blacharsko-Dekarskie);
- SuperKobieta 2023 – Marta Orłowska.

Podczas gali wyróżniono również laureatów w regionach:
- Wschód – Jerzy Łączyński (Domino Dach);
- Zachód – Marcin Kaczmarek (Dachy Kaczmarek);
- Północ – Andrzej Bylski (Bylski Andrzej. Usługi ogólnobudowlane);
- Południe – Grzegorz Adamczyk (ALLBUD).

Braas / BMI Polska

www.bmigroup.com/pl/

SZWEDZKA PROMOCJA – **POMPY CIEPŁA NIBE DO 5000 ZŁ TANIEJ!**

Dnia 15 marca 2024 r. wystartowała nowa edycja szwedzkiej promocji pomp ciepła NIBE, organizowana przez spółkę NIBE-BIAWAR, będącą częścią szwedzkiego koncernu NIBE AB. Promocja trwa w dniach 15.03–14.06.2024 r. lub do wyczerpania zapasów i przeznaczona jest dla końcowych użytkowników, którzy zarejestrują się na stronie www.szwedzkapromocja.pl i dokonają zakupu pompy ciepła za pośrednictwem wybranej firmy instalacyjnej lub dystrybutora NIBE-BIAWAR. Produktami objętymi promocją jest 200 sztuk gruntowych pomp ciepła NIBE oraz 400 sztuk powietrznych pomp ciepła NIBE.

Promocja polega na obniżeniu na czas jej trwania ceny katalogowej netto pomp ciepła NIBE:
- **promocja 5000 zł TANIEJ** – dotyczy **gruntowych pomp ciepła** typu NIBE F1126, NIBE F1226, NIBE F1145, NIBE F1145 PC, NIBE F1245, NIBE F1245 PC, NIBE S1156, NIBE S1156 PC, NIBE F1256, NIBE F1256 PC;
- **promocja do 5000 zł TANIEJ** – dotyczy **powietrznych pomp ciepła** w postaci zestawów NIBE SPLIT COMPACT oraz NIBE SPLIT COMFORT.

O uzyskaniu upustu na zakup produktów promocyjnych decyduje kolejność zakupu. Szczegółowe informacje dotyczące promocji oraz aktualna liczba dostępnych pomp ciepła w obniżonej cenie zamieszczone są na www.szwedzkapromocja.pl.

Szwedzki koncern NIBE AB, producent pomp ciepła marki NIBE, należy do grona liderów europejskiego rynku rozwiązań w zakresie



zrównoważonej energii. Działająca od 1952 roku firma, już od 43 lat projektuje i produkuje światowej klasy energooszczędne pompy ciepła NIBE o najwyższych klasach efektywności. Urządzenia mają certyfikaty jakości: EHPA-Q Europejskiego Stowarzyszenia Pomp Ciepła oraz HP Keymark, które dają gwarancję wysokiej jakości i efektywności energetycznej pomp ciepła NIBE.

www.szwedzkapromocja.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

MINIMALISTYCZNE DRZWI
MAKSYMALNA PRZESTRZEŃ



Z DRZWIAMI WEWNĘTRZNYMI CHOWANYMI W ŚCIANIE OD

ODKRYJ NOWE WYMIARY
DESIGNU I KOMFORTU

eprasa.pl ccb8435d0d

STARTUJE XVI EDYCJA **KRAJOWEGO KONKURSU ENERGETYCZNEGO!**

Zapraszamy do udziału w kolejnej edycji Krajowego Konkursu Energetycznego im. prof. Jacka Malko pod hasłem ,,Wszystko zależy od energii'' organizowanego przez Fundację Świadomi Klimatu.



Przewodnictwo organizują Fundacja Świadomi Klimatu i Politechnika Śląska. Przewodnictwo Jury i nadzór merytoryczny sprawuje prof. zw. dr hab. inż. Waldemar Kamrat z Politechniki Gdańskiej. Autorką projektu jest dr Halina Rechul.

Celem projektu jest budowanie społeczeństwa świadomego energetycznie i ekologicznie. Chcemy promować młode talenty naukowe, inspirować do nauki skutecznego zarządzania energią i ochrony klimatu.

Zapraszamy do udziału młodzież w wieku od 16 do 23 lat. Dwie grupy wiekowe, czternaście tematów!

Kryzys klimatyczny – globalny problem, lokalne rozwiązania.

Mapa drogowa dla implementacji elektromobilności w Polsce.

Energetyka jądrowa versus bezpieczeństwo energetyczne Polski... i wiele więcej!

Zapraszamy do dołączenia do nas w budowaniu zrównoważonej energetyki. Na prace czekamy do 26 czerwca 2024 roku. Więcej informacji w regulaminie.

swiadomiklimatu.pl/krajowy-konkurs-energetyczny-2024/

OTWARCIE NOWEGO ODDZIAŁU EKO-BIO OCZYSZCZALNIE W WOJEWÓDZTWIE WIELKOPOLSKIM!

Cieszymy się z tego, że będziemy mogli poszerzyć grono Użytkowników naszych przydomowych oczyszczalni ścieków o mieszkańców kolejnych regionów Polski. Nowy oddział ruszył z początkiem kwietnia i będzie zapewniał obsługę dla województwa zachodniopomorskiego oraz części województw lubuskiego, kujawsko-pomorskiego oraz wielkopolskiego. Dzięki temu firma może być jeszcze bliżej swoich klientów, gotowa sprostać ich oczekiwaniom i zapewnić kompleksową obsługę na najwyższym poziomie.

EKO-BIO to firma, która już od lat pomaga inwestorom – przedsiębiorcom i klientom indywidualnym – wprowadzać nowe, ekologiczne i oszczędne rozwiązania w zakresie zagospodarowania i utylizacji ścieków. Zajmuje się zarówno produkcją, jak i montażem nowoczesnych oczyszczalni przydomowych, a zatrudnieni specjaliści służą pomocą wszystkim tym, którzy mają wątpliwości co do wyboru optymalnej dla danej nieruchomości instalacji.

Warto również podkreślić, że oferowane oczyszczalnie, jak i szamba spełniają wszelkie wymagane normy i mają niezbędne certyfikaty oraz atesty. Dzięki temu możemy być spokojni o jakość i bezpieczeństwo instalacji!

Nowy oddział to kolejny krok naszego przedsiębiorstwa, które już od kilku lat systematycznie poszerza swój obszar działania. Wszystko to dzięki kompleksowej obsłudze, innowacyjnym, solidnym rozwiązaniom oraz zaangażowaniu zespołu doświadczonych profesjonalistów.

Misją naszej firmy jest nie tylko sprzedaż oczyszczalni, ale przede wszystkim dbałość o dobro naszych klientów. Chcemy, aby każdy, kto z nami współpracuje, mógł cieszyć się spokojem i komfortem, wiedząc, że jego potrzeby są dla nas ważne.

Zapraszamy do kontaktu ze specjalistami z EKO-BIO Oczyszczalnie oraz odwiedzenia naszego nowego oddziału w Wielkopolsce! Dołącz do grona zadowolonych klientów i wspólnie zadbajmy o czyste środowisko oraz Twój komfort, wygodę i długofalowe oszczędności.

oczyszczalnia.net



eprasa.pl ccb8435d0d

DOFINANSOWANIA DO POMP CIEPŁA – INWESTUJ W PRZYSZŁOŚĆ SWOJEGO DOMU

Pompy ciepła to systemy grzewcze, które wykorzystują energię z otoczenia, taką jak powietrze, woda czy grunt, aby zapewnić ciepło do ogrzewania domu. Dzięki temu są one nie tylko bardziej ekologiczne, ale także bardziej ekonomiczne w dłuższej perspektywie czasu. Ich efektywność energetyczna przekłada się na niższe rachunki za ogrzewanie, co może bardzo korzystnie wpłynąć na domowy budżet.

Jeśli zastanawiasz się, czy możesz sobie pozwolić na instalację pompy ciepła, zwróć uwagę na dostępne programy dofinansowań oraz różnorodne formy wsparcia finansowego dla osób decydujących się na inwestycję w ekologiczne rozwiązania grzewcze. Dotacje, ulgi podatkowe, preferencyjne pożyczki – to tylko niektóre z dostępnych opcji.

Aby poznać szczegóły dotyczące programów dofinansowań na pompy ciepła, zapraszamy do zapoznania się z bezpłatnym przewodnikiem Neoheat. Są w nim szczegółowe informacje na temat różnych programów dofinansowań, warunków ich uzyskania oraz wskazówki dotyczące składania wniosków. To doskonała okazja, aby zgłębić wiedzę na temat możliwości oszczędności i zwiększyć komfort w domu.

www.neoheat.pl/dotacje/



BAUMIT WYBUDUJE W POLSCE NOWĄ FABRYKĘ

Firma Baumit – międzynarodowy producent materiałów budowlanych, obchodzący w tym roku 30-lecie działalności w Polsce, wkrótce wybuduje w naszym kraju kolejną fabrykę. Spółka zakupiła już w tym celu nieruchomość w województwie opolskim, a także otrzymała decyzję o wsparciu od Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej (KSSE).

Baumit to jeden z czołowych producentów materiałów budowlanych w Europie. W jego ofercie znajdują się m.in. kompletne systemy ociepleń, tynki maszynowe, systemy podłogowe, kleje do płytek, zaprawy murarskie czy betony. W Polsce zadebiutował w 1994 r. i posiada obecnie trzy zakłady produkcyjne: w Łowiczu, Pobiedziskach k. Poznania oraz w Bełchatowie. Już wkrótce liczba ta wzrośnie do czterech. Baumit sfinalizował już transakcję zakupu działki pod nową inwestycję. Spółka otrzymała również wsparcie od Katowickiej Specjalnej Strefy Ekonomicznej – decyzję z rąk dr. Janusza Michałka, Prezesa Zarządu Katowickiej SSE odebrał Zbigniew Kaliciński, Prezes Zarządu Baumit sp. z.o.o.

Nowa fabryka o powierzchni 5 tys. m^2 powstanie na 4,5-hektarowej działce przy ul. Amerykańskiej w miejscowości Zimna Wódka, położonej w województwie opolskim, w powiecie strzeleckim, w gminie Ujazd. Firma Baumit zainwestuje w nią około 100 mln zł.

W nowoczesnym zakładzie będzie wytwarzane szerokie portfolio produktowe – od tynków i farb elewacyjnych przez zaprawy klejowe i klejowo-szpachlowe, tynki maszynowe po jastrychy, zaprawy murarskie czy betony.

www.baumit.com



eprasa.pl ccb8435d0d

ECLISSE – DLA MIŁOŚNIKÓW ELEGANCKIEGO DESIGNU I WYSOKIEJ JAKOŚCI DRZWI

Producent drzwi przesuwnych chowanych w ścianie oraz drzwi rozwieranych ukrytych Eclisse z radością ogłasza powiększenie swoich wystaw ekspozycyjnych w Polsce. Teraz możemy podziwiać ich wyjątkowe produkty w coraz większej liczbie salonów z drzwiami w całym kraju. To doskonała okazja, aby zapoznać się z różnorodnymi wzorami i rozwiązaniami, które mogą odmienić wygląd każdego wnętrza. Zapraszamy do odwiedzenia najbliższej ekspozycji Eclisse, aby znaleźć idealne drzwi do swojego domu.



www.eclisse.pl



ZIELONY WODÓR W **SOLBET**

Odpowiedzialność za środowisko naturalne wymaga rozwiązań przyszłościowych – do takich z pewnością należy kolejna inwestycja firmy SOLBET, czyli produkcja zielonego wodoru z elektrolizy, wykorzystującej prąd produkowany z dwóch turbin wiatrowych. Stacja produkcji zielonego wodoru wraz ze stacją tankowania znajduje się przy głównym zakładzie produkcyjnym SOLBET w Solcu Kujawskim. Ta mała fabryka wytwarza ekologiczne paliwo do tankowania floty pojazdów firmowych. Zielony wodór docelowo ma być również w przyszłości stosowany przy produkcji betonu komórkowego.

Wykorzystanie wodoru jako alternatywy dla energii pochodzącej z paliw kopalnych zapewni znaczną redukcję emisji gazów cieplarnianych, również w procesach najbardziej energochłonnych. Turbiny wiatrowe współpracujące z elektrolizerami wytwarzającymi zielony wodór, oddalonymi od miejsca tankowania o niecałe 100 m, to absolutnie unikalna inwestycja i kolejny krok milowy w stronę neutralnych dla środowiska produkcji betonu komórkowego oraz odpowiedzialnej i proekologicznej gospodarki firmy.

www.solbet.pl

RED DOT DLA MARKI **ARBITON**

Panele winylowe z mineralnym rdzeniem zdobyły najważniejszą nagrodę designu – RED DOT. Wyprodukowana w całości w Polsce podłoga została doceniona w międzynarodowym konkursie. Jury RED DOT doceniło podłogę z rdzeniem mineralnym Arbiton z warstwą akustyczną Aculay nie tylko za unikatowy design, ale także za wyjątkową funkcjonalność i ekologię.



Piękne, funkcjonalne, inteligentne czy innowacyjne – produkty uhonorowane przez jury Red Dot Award łączy unikatowa jakość wzornictwa. Rokrocznie na konkurs napływa kilka tysięcy projektów z całego świata. W tegorocznej edycji nagrodę otrzymało innowacyjne rozwiązanie – podłoga z rdzeniem mineralnym z warstwą akustyczną Aculay – zaprojektowana i wyprodukowana w całości w Polsce, a także poddająca się recyklingowi przez firmę. To olbrzymi sukces dla rodzimej branży podłogowej.

„Piękna jak drewno, praktyczna jak płytki" – taka właśnie jest podłoga z mineralnym rdzeniem marki Arbiton. Dostępna w kilku niepowtarzalnych kolekcjach i kilkudziesięciu wybarwieniach. Charakteryzuje się innowacyjną głęboką strukturą naturalnego drewna. Panele winylowe Arbiton powstały w polskim studio projektowym. Cechuje je niepowtarzalność desek i mnogość dekorów. Dzięki temu zabiegowi, podłoga Arbiton Mineral HD wygląda naturalnie i prawdziwie.

www.arbiton.com

eprasa.pl ccb8435d0d



Rozświetl swój ogród

www.sklep.avt.pl

AVT sklep

+48 456 455 240
handlowy@avt.pl

ul. Leszczynowa 11
03-197 Warszawa

eprasa.pl ccb8435d0d

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



Jak modernistyczna willa z XX wieku

Dom dla rodziny 2 + 3

Dom murowany, trzykondygnacyjny (z piwnicą pod starą częścią); dawna część budynku wzniesiona w technologii murów trójwarstwowych grubości 38 cm (z pustaków ceramicznych i bloczków gazobetonowych), nowa – z dwuwarstwowymi ścianami z poryzowanych pustaków ceramicznych grubości 25 cm i styropianu grubości 15 cm; płaski dach pokryty papą.
Powierzchnia działki: 1200 m^2.
Powierzchnia domu: 346,10 m^2.

Lilianna Jampolska

Anna i Piotr nie dopuścili do sprzedaży domu rodziców, z powodu jego znakomitej lokalizacji i kompletnego uzbrojenia w media. Po wyremontowaniu i rozbudowaniu jest stylowy.

Początkowo rodzice Piotra mieszkali w parterowej kostce z płaskim dachem. Później dobudowali, tylko nad częścią podpiwniczoną, wysokie poddasze i przykryli je dachem ukośnym. W wygodniejszej bryle żyli przez kilkanaście lat, świetnie się czując w starej podmiejskiej miejscowości z sosnami.

Niestety, nawet powiększony budynek w końcu przestał spełniać nowoczesne standardy techniczne i funkcjonalne, więc zdecydowali się go sprzedać.

Syn nie chciał oddać siedziby w obce ręce – wspólnie z małżonką kupił ją, wyremontował i rozbudował, następnie się do niej wprowadził. Jak mówi obecna właścicielka – „W domu rodziców doceniliśmy znacznie lepszą lokalizację i miejscową infrastrukturę oraz dostęp do sieci kanalizacyjnej i gazowej, bo w dworku, który wtedy zajmowaliśmy, bardzo męczące było korzystanie z szamba i ogrzewania przy użyciu kominka”.

ROZRZEŹBIONA DŁUGA BRYŁA

Anna i Piotr najpierw zlecili przeprowadzenie badania technicznego domu rodziców. Wykazało, że mogą pozostawić tylko podpiwniczony fragment parteru, resztę przegród (łącznie z poddaszem) powinni rozebrać.

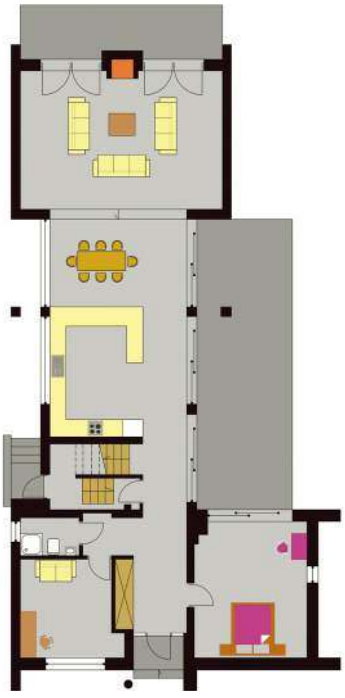
Na tej podstawie, wspólnie z architektem, rozpoczęli projektowanie nowej bryły – uznali, że do charakteru miejscowości szczególnie pasuje ta, przypominająca podmiejską willę z lat trzydziestych XX wieku.

Jednak jej zwarty kształt, zaproponowany na pierwszych rysunkach, im nie odpowiadał i o mały włos kilkugodzinne, wstępne spotkanie koncepcyjne okazałoby się bezowocne. Zachwycili się dopiero ostatnią wersją, którą naszkicował, mówiąc – „Gdybym projektował dla siebie, to dom tak by wyglądał”. – *Ten szybko przygotowany, odręczny szkic był strzałem w dziesiątkę, choć odbiegał od naszych wyjściowych wskazań* – opowiada Anna. – *Najistotniejsza różnica polegała na tym, że zamiast zwartej bryły, architekt narysował mocno rozciągniętą. Argumentował, że potrzebna jest po to, żeby do wnętrza dotarło jak najwięcej światła – uzyskanie takiego kształtu było możliwe na podłużnej działce. Rozrzeźbionej bryle nadał styl modernistyczny (o taki zabiegaliśmy). Już na wstępnym szkicu przykrył ją płaskim dachem, uwzględnił też okna poziome i okrągłe (jedyne, co później ogólnie zmieniłam w przeszkleniach, to zrezygnowałam ze szprosów, bo chciałam widzieć ogród ograniczony tylko ramami). Odpowiadało*

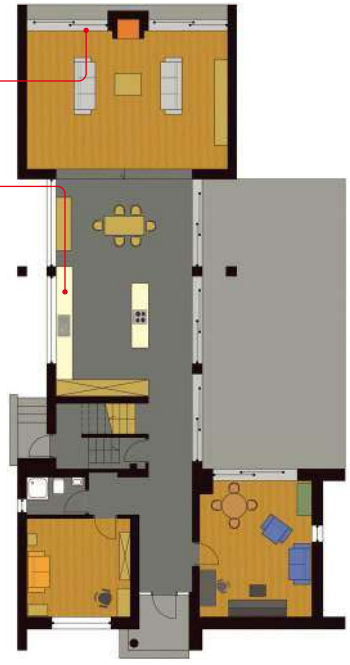
eprasa.pl ccb8435d0d

Architektura: autor projektu rozbudowy – Andrzej Popławski

Parter



Parter po zmianach



nam, że pierwszy człon budynku (obejmujący dawne mury) jest dość szeroki i zasłania przed wzrokiem przechodniów węższy dobudowany, przy którym od strony południa projektant umieścił duży taras. Taki układ zapewnił zgrabne oddzielenie, od ulicy, strefy wypoczynkowej i prywatność na działce. Podczas późniejszych prac projektowych, zaakceptowaliśmy następujący program użytkowy. W istniejącej piwnicy o powierzchni 50 m² architekt zaplanował kotłownię i pomieszczenie gospodarcze, pokój rekreacyjny z kinem domowym, przedsionek i klatkę schodową. Na parterze, w obrębie starej bryły – hol wejściowy, gabinet, pokój gościnny, łazienkę i klatkę schodową, w części dobudowanej – kuchnię i jadalnię położoną na poziomie wyższym o dwa schody, w stosunku do salonu (tu przewidział otwarty plan). Na piętrze zaś – przedpokój, łazienkę, dwa pokoje dzieci i master bedroom. Kiedy urodziłam trzecie dziecko, jeden z synów zajął pokój gościnny na parterze (jest z tego bardzo zadowolony), a gabinet z wyjściem na taras przeobraziłam w gościnny salonik (też muzyczny) i doraźnie w miejsce pracy (podczas dłuższych odwiedzin zajmuje go moja mama). Tak zorganizowany budynek wydał się nam bardzo ciekawy pod względem estetycznym i zapewniający funkcjonalne mieszkanie, choć nie zawiera garażu (trudno było go wkomponować od frontu, zamierzaliśmy ewentualnie postawić osobną wiatę na samochód).

ROZBUDOWA Z GENERALNYM WYKONAWCĄ

Architekt zaprojektował konstrukcję ze stropem i dachem, opartym na żelbetowych filarach, i ścianami wypełniającymi przestrzenie między nimi.

Do jej postawienia właściciele zatrudnili doświadczonego generalnego wykonawcę.

Musieli mieć pewność, że podoła nietypowemu zadaniu, w tym w fachowy sposób pogłębi, aż o 80 cm, istniejącą kondygnację na poziomie -1 (uznali, że piwnica w poprzedniej wersji jest zbyt niska dla dorosłych ludzi, zamierzali w niej przecież urządzić pokój rekreacyjny z salką kinową).

Podbijanie fundamentów i inne, mniej i bardziej złożone prace (np. rozległy płaski dach) ekipa wykonała na podstawie projektów szczegółowych. Przeobrażanie budynku trwało trzy lata.

Właściciele przyznają, że kiedy piętrowa bryła została wykończona jasnym tynkiem silikatowym, sprawiała wrażenie, jakby agresywnie wtargnęła w zielone otoczenie. To dlatego, że jest dość wysoka i długa,



W pogłębionej piwnicy właściciele urządzili pokój rekreacyjny z kinem domowym.

obejmuje całą dopuszczalną powierzchnię zabudowy na posesji.

Anna wykonała zatem zabieg przeciwdziałający temu – wzdłuż elewacji posadziła winobluszcz trójklapowy. Pnącze złagodziło kontury budynku i sąsiedzi przestali go nazywać „Wilczy szaniec" (po prostu nigdy nie widzieli, jak pięknie jest rozrzeźbiony od strony ogrodu).

KONTRAST „CIEPŁEGO" Z „ZIMNYM"

Właścicielka zajmowała się wystrojem bez pomocy architekta wnętrz, zastosowała szlachetne materiały o najwyższej jakości. – *Zależało mi na stworzeniu aranżacji*

eprasa.pl ccb8435d0d


1


2


3


4


5

1 Obecną bryłę zaprojektowano w stylu modernistycznym. Właściciele wykończyli ją trwałym tynkiem silikatowym, następnie posadzili wzdłuż murów winobluszcz trójklapowy, który maskuje i optycznie zmniejsza spory frontowy człon.

2 Furtkę zamontowali na wprost głównego wejścia do domu, które znajduje się we wnęce pod stropem parteru. Autor projektu rozbudowy umieścił w strefie frontu smukłą kolumnę o wysokości dwóch kondygnacji. Obszerną fasadę udekorował poziomymi oknami.

3 Od strony wschodniej, w najniższym fragmencie rozrzeźbionej bryły, ulokowano salon z wielkimi oknami, nad nim taras, dostępny z master bedroom. Wysoki, centralnie ustawiony komin obsługuje kominek.

4 Dom celowo jest tak długi, żeby do jego wnętrza przedostawało się jak najwięcej światła. W dodanej części, za dużymi przesuwnymi przeszkleniami, mieści się kuchnia i jadalnia, przy nich taras o powierzchni 45 m^2. Szerszy frontowy człon osłania przed wzrokiem przechodniów wypoczywających na tarasie.

5 Przednia część bryły zawiera fragment podpiwniczenia starego budynku (przed budową domu, Anna i Piotr zlecili rozebranie reszty).

harmonijnej i spokojnej, która koi zmysły i opiera się chwilowej modzie – opowiada właścicielka. – *Wybrałam materiały wytrzymałe i długowieczne. Takie są np. płyty podłogowe z bazaltu, które przeznaczyłam do wykończenia dużej części posadzki z ogrzewaniem podłogowym na parterze – w holu wejściowym, kuchni, jadalni. Głęboki antracytowy kolor kamienia daje kontrastowe, ciemne tło reszty wystroju, w którym dla odmiany zastosowałam dużo jasnego drewna dębu, np. z tego materiału wykonany jest parkiet w salonie, meble (lub fornir) w jadalni i kuchni. Ograniczyłam ilość użytych materiałów wykończeniowych do „ciepłego" drewna i „zimnego" kamienia (są identyczne w całym budynku). Tak samo postąpiłam przy dobieraniu kolorystyki stałych elementów – np. do wykończenia ścian przeznaczyłam tynk gipsowy i trwałą ceramiczną farbę w kolorze białym, waniliowym, odcieniach szarości. Postarałam się, żeby pomieszczenia na piętrze miały nieco żywsze odcienie – w nich też króluje drewno dębowe, ale dołożyłam dywany i tapicerowane meble w wyrazistych barwach. Elewacjom nadałam elegancki neutralny wygląd. Tynk silikatowy jest odpowiedni do leśnego środowiska, ma odcień jasnoszary. W celu ujednolicenia kolorystyki, zamówiłam pomalowanie ram okien, wykonanych z drewna meranti, na szary odcień 7030 z palety RAL. Takie samo oznaczenie ma drewnopodobna okleina na drzwiach wewnętrznych i zewnętrznych. Wspólnie z mężem zdecydowaliśmy się na standardowe instalacje, ale np. ze względu na duże przeszklenia, zamówiliśmy niskoemisyjne szyby z powłoką przeciwsolaryczną (dobrze izolują termicznie, wewnątrz budynku powietrze jest przyjemne – w lecie nie myślimy o dodaniu systemu z klimatyzatorami, w zimie instalacja grzewcza na gaz z sieci nie musi pracować na wysokim biegu).*

eprasa.pl ccb8435d0d











Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Anna:** *Z lokalizacji jestem szczególnie zadowolona. Mieszka się tu komfortowo, jest cicho i zielono. To rekompensuje mi brak widoków na zachodzące słońce (jakie obserwowałam na poprzedniej działce) oraz duży wkład pracy w utrzymanie trawnika pod sosnami. Obsługa domu na terenie zalesionym, też jest dość uciążliwa. Z płaskiego długiego dachu, balkonu i tarasu, regularnie sprzątamy resztki spadające z drzew (igły, szyszki, gałązki). Szczęśliwie, dach wytrzymuje ciężar naprawdę grubej warstwy śniegu i lodu, więc dotąd nie zachodziła potrzeba jej zrzucania – to zasługa architekta, który przezornie zaprojektował odpowiednio wytrzymałą konstrukcję. Warto zwrócić na to uwagę. Chociaż we wpustach dachowych rynien zastosowaliśmy przewody przeciwoblodzeniowe, nie musimy ich włączać – woda opadowa dobrze odpływa. Wolałam poprowadzić rury spustowe po elewacjach, ponieważ przy wariancie chowanym dostęp do nich jest utrudniony i wiąże się z miejscowym zniszczeniem tynku. Żałuję, że deszczówki nie skierowaliśmy do zbiornika i nie wykorzystujemy jej do podlewania ogrodu.*

– Radzę starannie sprawdzić każdy projekt. Na przykład na parterze najniższy stopień na klatce schodowej początkowo wchodził w trakt komunikacyjny, więc obawiałam się o bezpieczeństwo użytkowników. Drugą zmianą, o jaką poprosiłam architekta, było zastąpienie słupa przy łazience na parterze podciągiem.

– Nie zmieniliśmy charakteru instalacji grzewczej. Tak jak poprzednio, dom ogrzewamy gazem z sieci. Jednak unowocześniliśmy jej składowe – specjaliści zamontowali kondensacyjny kocioł, zasobnik c.w.u. o pojemności 200 l, ogrzewanie podłogowe, grzejniki konwektorowe i kanałowe (przy oknach w salonie). Budując dziś, zastosowałabym wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła, bo taka daje oszczędności w kosztach ogrzewania i możliwe jest filtrowanie powietrza.

6 Posadzkę w dobudowanej części dziennej ułożono na dwóch poziomach i oddzielono dwoma schodkami. W kuchni i jadalni Anna zastosowała płyty bazaltowe (kamieniarze je zaimpregnowali), natomiast w salonie parkiet z jasnego dębu (olejowany).

7 Z salonu, wyposażonego w obszerne przesuwne przeszklenia, roztacza się widok na zadrzewioną działkę.

8 Pomieszczenia dzienne, w tym jadalnia i kuchnia, są przestronne i jasne. W tej strefie szczególnie widoczne są zabiegi stylizacyjne właścicielki – np. zestawienie ciemnego „zimnego" bazaltu na posadzce z jasnym „ciepłym" drewnem dębowym umeblowania.

9 Pokój gościnny (muzyczny), położony w starej części domu, Anna udekorowała obrazem Stanisława Baja (inne prace tego artysty zawiesiła np. w salonie).

eprasa.pl ccb8435d0d

FOT. ISOVER



Ciepłe poddasze zamiast strychu

Norbert Skupiński

Zaadaptowanie strychu to dobry sposób na pozyskanie powierzchni na cele mieszkaniowe. Trzeba jednak mieć świadomość, że takie przedsięwzięcie może być dość skomplikowane. Wszystko zależy od tego, w jakim stanie jest poddasze i jakie prace trzeba będzie na nim przeprowadzić.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Kiedy można zaadaptować strych
- Jak podwyższyć ściankę kolankową
- W jaki sposób najlepiej doświetlić poddasze
- Jak zaizolować strop
- Czym ocieplić skosy na poddaszu

Większość domów w naszym kraju ma poddasza, ale oczywiście nie wszystkie są mieszkalne. Bywa, że na najwyższej kondygnacji jest strych, gdzie przechowuje się mniej potrzebne przedmioty, suszy pranie itp., albo w ogóle miejsce to jest zupełnie nieużytkowane. Jeżeli stwierdzimy, że w domu brakuje przestrzeni, możemy rozważyć jego zaadaptowanie, zyskując dodatkową powierzchnię mieszkalną.

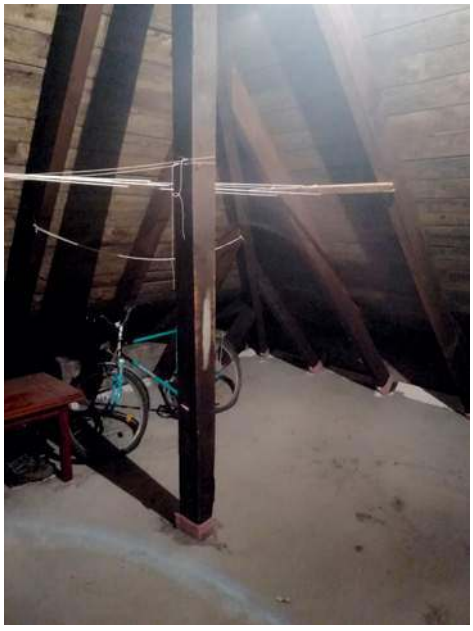
Trzeba pamiętać, że tego typu modernizacja wymaga dopełnienia formalności. W pierwszej kolejności należy zapoznać się z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego, który może zawierać wytyczne, np. co do dopuszczalnej liczby kondygnacji czy wysokości budynku. W zależności od zakresu prac związanych z adaptacją poddasza konieczne może być zgłoszenie remontu lub przebudowy w lokalnym urzędzie. Zawsze należy natomiast dopełnić formalności związanych ze zmianą sposobu użytkowania pomieszczeń, a z tym właśnie mamy do czynienia, adaptując nieużytkowy strych na pomieszczenia mieszkalne.

W tym artykule nie będziemy jednak opisywać wszystkich możliwych do wykonania robót. Ich katalog jest bowiem bardzo szeroki i obejmuje m.in. modernizację konstrukcji dachu, remont stropu, doprowadzenie niezbędnych instalacji, budowę schodów, postawienie ścianek działowych czy prace wykończeniowe. Skupimy się na tym, kiedy taka przeróbka jest technicznie możliwa, a także jak doświetlić i ocieplić poddasze.

KIEDY ZAADAPTOWANIE PODDASZA JEST MOŻLIWE?

Wiele zależy od tego, jaki jest kształt i konstrukcja dachu. Kondygnacja mieszkalna musi mieć przecież odpowiednią wysokość. Poddasze nie może być niższe niż 2,2 m, przy czym w pomieszczeniach ze skosami liczy się tę wartość jako średnią, poczynając od 1,9 m. W praktyce oznacza to, że jeżeli mamy skosy na wysokości 1,9 m lub mniej-

eprasa.pl ccb8435d0d



Możliwość zaadaptowania poddasza w dużej mierze zależy od tego, jak wykonana jest konstrukcja dachu. Im mniej podpór pośrednich, tym łatwiej zaaranżować wnętrza.
N. SKUPIŃSKI

szej, to w najwyższym miejscu pod skosami musi być przynajmniej 2,5 m. Inaczej po prostu nie osiągniemy średniej wysokości 2,2 m. Jednak faktycznie możliwa do wykorzystania jest nawet część poddasza o wysokości 1,2–1,5 m przy ścianach, gdzie ustawimy meble i inne sprzęty. Zaaranżowania przestrzeni nie może też utrudniać zbyt duża liczba elementów konstrukcyjnych (np. słupów).

Największe pole manewru jest w przypadku połaci dwuspadowej, najlepiej o kącie nachylenia powyżej 30°. W takim wariancie wysokość pomieszczenia szybko rośnie, w miarę oddalania się od ściany. Łatwiej będzie też zagospodarować poddasze, gdy dach ma dużą rozpiętość (ponad 8 m), a ścianka kolankowa jest wyższa niż 1 m (o tym, jak ją podwyższyć, piszemy w ramce).

Jeżeli chodzi o konstrukcję dachu, to z zagospodarowaniem poddasza nie powinno być problemu w przypadku, gdy zwieńczenie domu oparte jest na więźbie krokwiowo-jętkowej. Nie ma ona bowiem podpór pośrednich, bo konstrukcja opiera się wyłącznie na murłatach zakotwionych w ścianach zewnętrznych. Inaczej jest przy więźbie płatwiowo-kleszczowej, której niezbędnym elementem są słupki podpierające płatwie (to poziome belki, na których opierają się krokwie). W zależności od rozmieszczenia elementy te mogą w znacznym stopniu utrudnić aranżację poddasza. W przypadku wiązarów kratowych (w przeciwieństwie do pozostałych konstrukcji, wykonuje się je nie na budowie, a w fabryce) wszystko zależy od ich kształtu. Gdy elementy te mają formę belek kratowych, w zasadzie cała przestrzeń pod nimi jest pusta i można ją bez problemu zagospodarować. Bywa jednak, że ich kształt wyklucza adaptację poddasza.

Czy można podwyższyć ściankę kolankową?

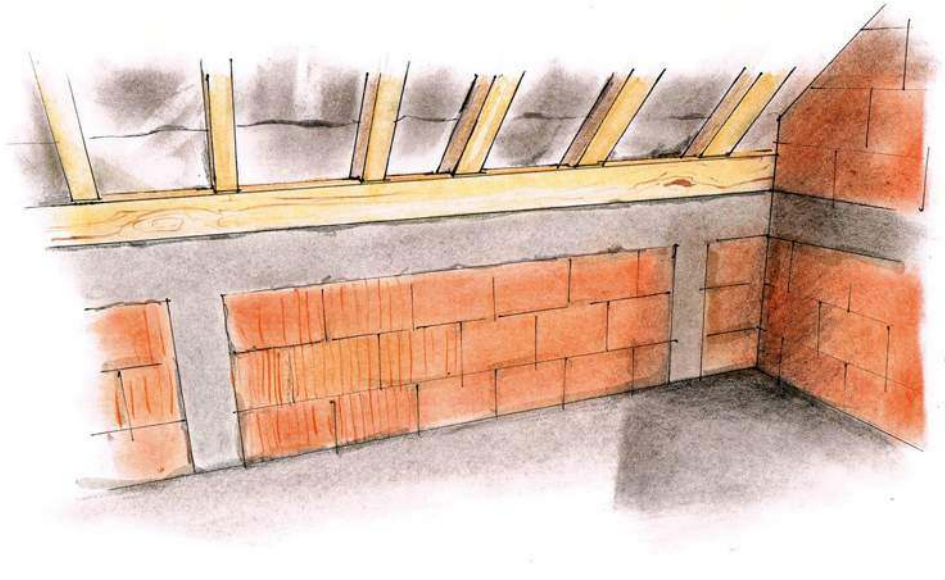
Zbyt mała wysokość ścianki kolankowej może uniemożliwiać zaadaptowanie poddasza. Pomieszczenia na najwyższej kondygnacji będą po prostu zbyt niskie. Podwyższenie tego elementu jest możliwe, ale dość skomplikowane, bo przecież jest ona oparciem dla konstrukcji dachowej. Teoretycznie cały dach można podnieść, ale w budownictwie jednorodzinnym jest to w zasadzie niepraktykowane. Dlatego takie przedsięwzięcie przeprowadza się zazwyczaj tylko wtedy, gdy remont obejmuje również wymianę więźby lub przebudowę konstrukcji dachowej.

Sposobów na podniesienie ścianki jest kilka. Najpopularniejsze jest **wymurowanie** (i ewentualne ocieplenie) fragmentu o odpowiedniej wysokości, na podobnej zasadzie, jak wznosi się każdą nową przegrodę domu. W tym przypadku potrzebne będą jednak dodatkowe elementy w postaci żelbetowych słupów i wieńca, które przejmą na siebie ciężar dachu i będą podparciem więźby dachowej. Natomiast cegły lub bloczki są tylko ich wypełnieniem.

Aby skrócić prace (czas odgrywa tu dużą rolę, bo w trakcie remontu poddasze wystawione jest na działanie czynników atmosferycznych), **z żelbetu** można wykonać nie tylko słupy i wieniec, ale całą ściankę. Ten wariant wiąże się jednak z koniecznością przygotowania uprzednio zbrojenia i szalunków.

Aby wyeliminować prace mokre, do budowy ścianki można wykorzystać **drewno**. W tej opcji konstrukcję ścianki stanowi pozioma belka umieszczona na wieńcu stropowym, pionowe słupy i oczep, czyli belka odpowiadająca murłacie. Wolne przestrzenie wypełnia się przeważnie wełną mineralną, a całość obudowuje – drewnianą oblicówką bądź płytami cementowo-włóknowymi (od zewnątrz) i płytami g-k lub drewnopochodnymi (od środka).

Innym wariantem jest **postawienie ślepej ścianki działowej** (przedścianki) – tak, aby skos zaczynał się przynajmniej metr nad podłogą. Jej konstrukcję wykonuje się ze stelaża stalowego lub drewnianego, w którym umieszcza się wełnę, a całość wykańcza płytami g-k. Jednak w tej opcji „odcinamy" jedynie najtrudniejszą do zagospodarowania część poddasza. Nie rośnie jego wysokość, zaś powierzchnia się zmniejsza.



Adaptacja poddasza jest znacznie prostsza wtedy, gdy ścianka kolankowa jest wysoka. Jeżeli jest inaczej, można ją podwyższyć, np. wymurowując przegrodę i wzmacniając ją żelbetowymi słupami i wieńcem.

eprasa.pl ccb8435d0d



Wstawienie okna połaciowego w istniejącym budynku wymaga wycięcia otworu w dachu, ale z reguły nie trzeba ingerować w jego konstrukcję. Wystarczy kupić okno o szerokości mniejszej od rozstawu krokwi. FAKRO

Niektóre elementy konstrukcji dachowej można usunąć lub przerobić. Zawsze jednak zgodę na to musi wyrazić konstruktor. Dlatego oględzin warto dokonać w jego towarzystwie. Specjalistyczna wiedza przyda się zresztą nie tylko do oceny dachu, ale też nośności stropu czy możliwości wykonania niezbędnych instalacji.

DOŚWIETLENIE WNĘTRZ

Modernizowane poddasze będzie wymagało doświetlenia – o ile nie zrobiono tego na etapie budowy domu. To kwestia nie tylko komfortu, ale i przepisów. Stanowią one, że w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi powierzchnia okien powinna być równa przynajmniej 1/8 powierzchni podłogi.

Najprostszym sposobem jest wstawienie w ścianach szczytowych lub kolankowych (o ile są odpowiednio wysokie) **okien fasadowych**. Oczywiście najpierw trzeba w nich wykuć otwory i osadzić nadproża. Niestety, takie okna doświetlą tylko pomieszczenia przylegające bezpośrednio do ścian. Nie sprawdzą się więc w budynkach długich lub szerokich.



Zamiast typowej lukarny w dachu można wstawić pełniące jej rolę specjalne okno systemowe z kołnierzem uszczelniającym, izolacją przeciwwilgociową i dopasowanymi elementami oblachowania zewnętrznego. VELUX



Zamontowanie okna dachowego to najlepszy sposób na doświetlenie poddasza. Przez nie wpada o wiele więcej światła niż przez okno fasadowe o podobnej powierzchni. FAKRO

Znacznie częściej praktykowane jest wstawienie **okien dachowych**, które wpuszczają do wnętrza nawet o 50% więcej światła, niż pionowe o tej samej powierzchni. Wymaga to wycięcia otworów w pokryciu dachowym, ale z reguły nie trzeba ingerować w konstrukcję dachu. To dlatego, że większość tego typu okien w sprzedaży ma szerokość pasującą do typowego rozstawu krokwi (78 × 118 cm i 78 × 140 cm). Inne warianty też są możliwe. Gdy zależy nam na większym oknie, konieczne będzie wycięcie fragmentu krokwi i wstawienie nad i pod otworem okiennym, prostopadle do krokwi, tzw. wymianów, czyli belek przenoszących obciążenia z tej przeciętej krokwi na nienaruszone. Z kolei stolarkę wyraźnie węższą od rozstawu krokwi mocuje się do łat, przytwierdzonych do konstrukcji dachu.

Jeżeli chodzi o wysokość okna dachowego, to dopasowuje się ją do kąta nachylenia połaci – im jest mniejszy, tym ma być wyższe. Ważne, by umożliwiało kontakt wzrokowy ze światem zewnętrznym, zarówno osobie stojącej, jak i siedzącej. Dolna krawędź okna powinna się znajdować 100–130 cm nad podłogą.

Zasady te dotyczą najpopularniejszych modeli obrotowych, uchylnych i uchylno-

eprasa.pl ccb8435d0d

-obrotowych. W ofercie rynkowej są też specjalne okna, które montuje się inaczej. Kolankowe składają się z dwóch części – w ściance kolankowej umieszczone jest okno fasadowe, natomiast w dachu – połaciowe. Okna balkonowe także składają się z dwóch części – dolnej, która po otwarciu staje się balustradą i górnej, zmieniającej się w daszek. Montuje się je w dachach bez ścianki kolankowej, o dużym kącie nachylenia (40–50°). Nie tylko doświetlają wnętrze, ale też pozwalają zyskać dodatkową przestrzeń.

Okna dachowe można zamontować w każdym pomieszczeniu na poddaszu. Warto jednak pamiętać o pewnej zasadzie dotyczącej ich rozmieszczania – bardziej równomierne doświetlenie wnętrz uzyskamy wstawiając 2 lub 3 przeszklenia w różnych miejscach, niż jedno duże, o takiej samej powierzchni. Z ich liczbą nie można przesadzać, bo na poddaszu zrobi się w ciepłe dni nieznośnie gorąco. Dlatego już podczas montażu warto je wyposażyć w osłony przeciwsłoneczne.

Kolejne rozwiązanie to wykonanie **lukarny**. Jest ono trudniejsze i droższe, ponieważ wymaga zmian w konstrukcji dachu – wzmocnienia krokwi i wstawienia wymianów, dobudowania konstrukcji lukarny oraz wykonania jej pokrycia, wraz z dość skomplikowanymi obróbkami blacharskimi. Z tego powodu wariant ten nie cieszy się ostatnio zbyt dużą popularnością.



Ocieplenie stropu pomiędzy kondygnacjami, na których jest taka sama temperatura, nie jest konieczne, ale ułożenie wełny może poprawić akustykę przegrody. PFLEIDERER



Ewa Bryś
Koordynator materiałów technicznych i BIM ISOVER, RIGIPS, WEBER

ZDANIEM EKSPERTA

Jak prawidłowo ocieplić skosy poddasza wełną mineralną?

Inwestorzy planujący ocieplenie poddasza powinni pamiętać, że prawidłowa izolacja dachu ma niebagatelne znaczenie. Dobrze wykonana może prowadzić do aż 30-procentowej oszczędności energii cieplnej przeznaczonej na ogrzewanie. Dlatego tak ważny jest dobór odpowiednich materiałów i rozwiązań.

Do ocieplenia poddasza wybierzmy sprawdzony produkt z wełny mineralnej o bardzo dobrych i trwałych 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 nad nimi. Tak, aby łączna grubość izolacji wynosiła około 30 cm.

Idealnie zamontowany system izolacji powinien „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 ogrzewanych do wnętrza przegrody. W dachu skośnym równie ważna jest odpowiednia wentylacja połaci dachowej, zapobiegająca pojawieniu się zawilgoceń i pleśni.

CIEPŁY I CICHY STROP

Strop oddzielający kondygnacje mieszkalne nie musi być ocieplony. Natomiast konieczne może być wykonanie izolacji akustycznej, aby ograniczyć przenoszenie się dźwięków. Taki remont jest dość kłopotliwy, bo wiąże się z koniecznością dodania kolejnych warstw stropu, ewentualnie również zerwania tych istniejących.

Sposób zaizolowania zależy od konstrukcji stropu. W przypadku przegrody żelbetowej najlepiej użyć specjalnej wełny mineralnej lub tzw. styropianu akustycznego, które dobrze pochłaniają dźwięki. Wełnę układa się nie bezpośrednio na płycie stopu, ale na folii paroszczelnej, która stanowi barierę dla pary wodnej przenikającej z wnętrz mieszkalnych. Grubość warstwy izolacyjnej powinna wynosić 3–5 cm. Na nim kładzie się folię, a następnie wylewa jastrych o grubości 4–5 cm. Musi być on oddylatowany od ścian i słupów za pomocą styropianu lub taśmy piankowej. Dzięki temu powstaje tzw. podłoga pływająca – w ten sposób można ograniczyć przenoszenie się dźwięków.

Trzeba jednak pamiętać, że dodatkowe warstwy znacząco obciążają strop (5 cm jastrychu waży ok. 100 kg/m²) i podnoszą poziom podłogi o kilka centymetrów (7–8 cm), co może stanowić problem na niskim poddaszu. Jak więc wspomniano, na ten temat powinien się wypowiedzieć konstruktor.

Innym, mniej skutecznym sposobem na wygłuszenie, jest wykonanie samej posadzki pływającej. Polega on na ułożeniu posadzki, najczęściej paneli podłogowych, na specjalnej piance wygłuszającej lub miękkich płytach pilśniowych. Pod względem akustycznym dobrym rozwiązaniem będzie również ułożenie grubej wykładziny dywanowej (lub dywanu), która wytłumi odgłos kroków.

Stropy z drewna również izoluje się przeważnie wełną mineralną. Ale w tym przypadku umieszcza się ją nie na konstrukcji, a w jej środku, pomiędzy drewnianymi belkami, które są elementem nośnym stropu. Jednak na takim stropie również należy wykonać przynajmniej posadzkę pływającą. Inaczej będą się przez niego przenosić tzw. dźwięki uderzeniowe, np. odgłos kroków.

Parametry akustyczne można poprawić również wykonując izolowany wełną mineralną sufit podwieszany na kondygnacji poniżej poddasza.

WEŁNA POD SKOSAMI

Bardzo ważnym zadaniem podczas adaptacji poddasza jest skuteczne ocieplenie dachu. To przez niego ucieka nawet 30% energii przeznaczonej na ogrzewanie budynku.

Również w tym przypadku zastosowanie ma najczęściej wełna mineralna. Jej zaletą są nie tylko bardzo dobre właściwości termoizolacyjne – współczynnik przewodności cieplnej λ tego materiału to 0,031–

eprasa.pl ccb8435d0d





Wełna mineralna jest bezkonkurencyjna na poddaszu – przede wszystkim dzięki temu, że ma sprężyste włókna. Ta cecha sprawia, że można nią bardzo dokładnie wypełnić przestrzeń pomiędzy krokwiami. CLIMOWOOL, ROCKWOOL



Po ułożeniu wełny trzeba zamocować paroizolację, której zadaniem jest ochrona ocieplenia przed kondensacją pary wodnej gromadzącej się na poddaszu. ISOVER





Ocieplone skosy wykańcza się z reguły płytami g-k. Dzięki temu uzyskamy idealnie gładką powierzchnię, którą wystarczy potem jeszcze tylko pomalować lub pokryć tapetą. SINIAT

0,045 W/(m·K). Dzięki sprężystości włókien wełna bardzo dokładnie wypełnia przestrzeń pomiędzy krokwiami – niekiedy można ją tam ułożyć nawet na wcisk, bez dodatkowego mocowania. Jak wspomniano, bardzo dobrze tłumi dźwięki, jest niepalna i trwała. Ma też pewien mankament – przy dłuższym kontakcie z wodą traci swoje właściwości izolacyjne, a zamoczoną trudno potem wysuszyć. Dlatego wełnę trzeba chronić przed zawilgoceniem.

Ocieplenie wykonane z tego materiału musi mieć też zapewnioną wentylację. Dlatego na dachach bez deskowania od strony poddasza układa się folię paroprzepuszczalną. Gdy zaś deskowanie jest, to trzeba zachować pomiędzy nim a wełną szczelinę wentylacyjną. Ponadto szczeliny takie – zarówno pomiędzy folią i pokryciem oraz między ociepleniem i deskowaniem – muszą być wentylowane. W związku z tym na całej ich długości, od okapu po kalenicę, trzeba zapewnić możliwość ruchu powietrza. To z kolei może wymagać wycięcia szczelin w deskowaniu, dodania dachówek i kominków wentylacyjnych itd. Szczególnej uwagi wymagają części dachu z kominami, oknami dachowymi i lukarnami, bo tam ciągłość szczelin wentylacyjnych zwykle zostaje przerwana.

eprasa.pl ccb8435d0d

ISOVER
SAINT-GOBAIN



OCIEPL DOM, **PŁAĆ MNIEJ** ZA OGRZEWANIE

OSZCZĘDŹ DO 70% NA KOSZTACH OGRZEWANIA DOMU!

- Jak dobrać grubość izolacji, aby uzyskać dofinansowanie z programów rządowych?
- Jaka jest prawidłowa kolejność prac termomodernizacyjnych?
- Którędy z domu ucieka najwięcej ciepła?
- Jakie materiały izolacyjne wybrać i jak je zamontować?

Skorzystaj z bezpłatnych konsultacji z naszymi doradcami technicznymi!

Zeskanuj kod
i zadaj pytanie przez
formularz kontaktowy

Lub zadzwoń
na bezpłatną infolinię:
800 163 121

SAINT-GOBAIN

isover.pl/termomodernizacja/kontakt

eprasa.pl ccb8435d0d



Piankę PUR aplikuje się metodą natryskową. Jest ona rozprężna, dlatego bardzo szczelnie wypełnia ocieplaną przestrzeń. PCC PRODEX



Ocieplanie dachu płytami PIR metodą nakrokwiową. BALEX METAL

Prace ociepleniowe zaczyna się od przymocowania do krokwi wieszaków na ruszt. Ich rozstaw określa producent okładziny, którą wykończymy poddasze. Pomiędzy elementami nośnymi wiązby umieszcza się docięte na wymiar maty wełny grubości 15 cm – właśnie tyle mają najczęściej krokwie dachowe. Na tym etapie trzeba też dokładnie ocieplić styk połaci dachu i ściany zewnętrznej – termoizolacja obu przegród musi mieć tu zachowaną ciągłość.

Nie wolno poprzestać na ułożeniu jednej warstwy wełny; zostawienie nieocieplonych krokwi to gotowy przepis na mostki termiczne. Dlatego po zamocowaniu do wieszaków profili nośnych należy dołożyć drugą warstwę izolacji. W ten sposób powstanie skuteczna bariera chroniąca poddasze przed zimnem. Ocieplenie trzeba pokryć paroizolacją, która chroni wełnę przed kondensacją pary wodnej gromadzącej się na poddaszu. Mocuje się ją z odpowiednimi zakładami (przynajmniej 10-cm) na ruszcie stanowiącym oparcie dla okładziny wykończeniowej.

To właśnie ją przytwierdza się w ostatnim etapie prac. Skosy (a także sufit i ściankę kolankową) obudowuje się przeważnie płytami g-k, rzadziej drewnem lub panelami ściennymi.

PIANKI PUR I PIR

Mniej popularnym sposobem na ocieplenie poddasza jest zastosowanie pianki – poliuretanowej (PUR) albo poliizocyjanurowej (PIR). Najczęściej mają podobne parametry termoizolacyjne jak wełna mineralna, chociaż niektóre odmiany mają bardzo niską przewodność cieplną, nawet ok. 0,022 W/(m·K).

Piankę PUR cechuje ponadto doskonała dźwiękochłonność, niewielka waga, odporność na zawilgocenie oraz dobra przyczepność do podłoża. Aplikuje się ją metodą natryskową, bezpośrednio na spód dachu. Warstwa ocieplenia powinna mieć ok. 25 cm grubości. Materiał ten jest rozprężny, więc bardzo szczelnie wypełnia izolowaną przestrzeń, eliminując w ten sposób ryzyko powstawania mostków termicznych. Świetnie sprawdza się nie tylko w standardowych warunkach, ale też na dachach o skomplikowanej konstrukcji, które trudno byłoby skutecznie ocieplić matami wełny. Po zaizolowaniu skosy wykańcza się analogicznie, jak przy użyciu tego materiału.

Nałożenie pianki wymaga odpowiedniego sprzętu, więc do prac trzeba zatrudnić specjalistyczną ekipę. Szacuje się, że ta metoda jest droższa o 10–15% od ocieplenia wełną mineralną, ale prace trwają znacznie krócej, co pozwala ograniczyć koszt robocizny.

Natomiast **pianki PIR** oferowane są w postaci sztywnych płyt. Cechuje je duża wytrzymałość i bardzo dobra izolacyjność cieplna. Niestety, są drogie.

Płyty najczęściej montuje się na zewnątrz dachu, na krokwiach. W związku z tym metodę tę określa się tzw. ociepleniem nakrokwiowym. Jest więc ona możliwa do przeprowadzenia tylko wtedy, gdy remont obejmuje również wymianę pokrycia dachowego. Jeżeli krokwie rozstawione są wystarczająco gęsto, płyty mogą zastępować deskowanie. Po ich ułożeniu do podłoża mocuje się łaty i kontrłaty, które będą stanowiły oparcie dla pokrycia dachowego.

eprasa.pl ccb8435d0d

FOT. FAKRO



Światło i ciepło

Janusz Werner

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaki parametr okna jest najważniejszy
- Co to jest szyba zespolona
- Czym żaluzje fasadowe różnią się od rolet
- Po co w oknach napęd

Okna wpuszczają do budynku naturalne światło. Tym współczesnym doszło jeszcze jedno, równie ważne zadanie – mają zatrzymać w domu ciepło. Dziś najważniejsza jest bowiem energooszczędność. Na tym polu okna wspomagają osłony okienne, np. zewnętrzne rolety, które m.in. chronią przed mrozem i upałem. A ponieważ jesteśmy coraz wygodniejsi, stolarkę wyposaża się w automatykę.

Głównym zadaniem okien od zawsze było wpuszczanie do budynku naturalnego światła. Jednocześnie, tak samo jak ściany i dach, są one przegrodami zewnętrznymi, muszą więc izolować od wpływu czynników zewnętrznych: zimna, deszczu, wiatru, hałasu. Dlatego przy wyborze stolarki porównujemy jej kluczowe parametry: izolacyjność cieplną, akustyczną, odporność na włamanie. Warto jeszcze zwrócić uwagę na współczynniki: przepuszczalności energii słonecznej i przepuszczalności światła.

eprasa.pl ccb8435d0d

JAKA CECHA OKNA JEST DZIŚ NAJWAŻNIEJSZA?

Obecnie okno ma być przede wszystkim ciepłe, czyli ma uniemożliwiać ciepłu ucieczkę z budynku. Jego izolacyjność termiczną opisuje współczynnik przenikania ciepła U_w, który pokazuje, jak dużo ciepła ucieka przez nie wskutek różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia. Zgodnie z przepisami, wartość U_w okna pionowego nie może przekraczać 0,9 W/(m²·K). Do niedawna o takiej stolarce mówiono energooszczędna, dziś to standard.

Warto zauważyć, że każdy z dwóch podstawowych elementów, z których składa się okno – czyli rama i przeszklenie – ma inną przenikalność cieplną. Przenikalność przeszklenia U_g jest mniejsza od przenikalności profilu U_f. Przeszklenie jest zatem cieplejszym elementem okna. Wypadkową U_g i U_f jest U_w, czyli współczynnik przenikania ciepła całego okna. To ten parametr, wyliczony odnośnie konkretnego produktu, a nie okna referencyjnego, powinien interesować inwestora. Co istotne, takie samo przeszklenie może trafić do ramy wykonanej z dowolnego materiału, więc różnice między oknami wynikają przede wszystkim z właściwości profili oraz proporcji powierzchni ram i przeszklenia.



Ciepłe okna mają coraz więcej szyb i coraz więcej komór w grubszych profilach. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA



Główne zadanie okna – wpuścić do domu naturalne światło. ALIPLAST

CZY OKNO POWSTRZYMA WŁAMYWACZA?

Czas, przez jaki okno stawia opór złodziejom, zależy od zastosowanych okuć, przeszklenia oraz zabezpieczeń dodatkowych. Trzeba mieć świadomość, że tzw. okna antywłamaniowe nie powstrzymają przestępcy, jedynie utrudnią mu wejście do budynku.

Kluczowe dla antywłamaniowej stolarki są okucia. Ich elementem są rolki ryglujące, zwane grzybkami, które po zamknięciu skrzydła blokują się w zaczepach na ościeżnicy. Im więcej takich zaczepów na obwodzie okna, tym trudniej je wyważyć.

Opór włamywaczom ma stawiać również przeszklenie, dlatego w modelach antywłamaniowych montuje się szyby, laminowane kilkoma warstwami folii. Takie szkło trudno jest wybić – nawet stłuczone zostanie w ramie.

Polska Norma wyróżnia 6 klas odporności na włamanie (od RC1 do RC6). Stolarka w trzech najniższych klasach stawia opór tylko niezbyt dobrze przygotowanemu złodziejowi. Klasa druga i trzecia powstrzymają go przez 3 do 5 minut, pod warunkiem, że nie ma specjalistycznych narzędzi (może mieć śrubokręt albo scyzoryk). Przy wyższych klasach doświadczony włamywacz, wyposażony w łom, siekierę, albo wiertarkę, sforsuje okno w maksymalnie 20 minut. W domach jednorodzinnych zwykle nie montuje się produktów klas wyższych niż RC3.

CZY OKNO IZOLUJE AKUSTYCZNIE?

Tak, izolacyjność akustyczną stolarki określa współczynnik R_w wyrażany w decybelach (dB). Im wyższy, tym okno lepiej tłumi dobiegające z zewnątrz hałasy. Standardowe okna mają R_w między 30 i 34 dB. W budynkach położonych przy ruchliwej ulicy, blisko kolei, czy po prostu w sypialni, przyda się stolarka o współczynniku wyższym, np. 40 dB.

eprasa.pl ccb8435d0d



Światło Cię Uniesie

Okna, które zmieniają dom

Okna FAKRO | INNOVIEW powstały z połączenia drewna i aluminium, co wpływa na ich wyjątkową trwałość i daje możliwość tworzenia ogromnych przeszkleń. Naturalne drewno zapewnia ciepły klimat wnętrza oraz ponadczasową estetykę, a wysoka energooszczędność obniża rachunki za ogrzewanie. Okna są unikatowe, ponieważ każde wytwarzane jest na indywidualne zamówienie z szeroką możliwością personalizacji.

OKNA | MARKIZY | DRZWI | BRAMY GARAŻOWE

innoview.pl

FAKRO | INNOVIEW

eprasa.pl ccb8435d0d



ZDANIEM EKSPERTA

Beata Fiedosichin
Kierownik marketingu SIEGENIA

W jakie zabezpieczenia antywłamaniowe wyposaża się współczesną stolarkę?

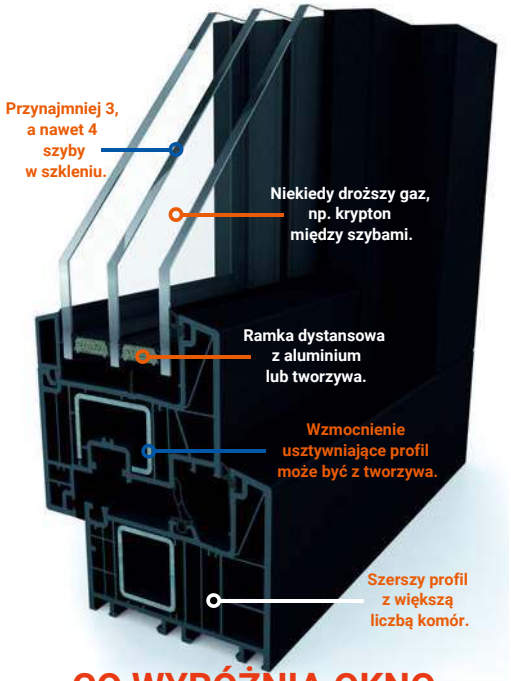
Myśląc o zabezpieczeniach antywłamaniowych, musimy zdawać sobie sprawę, że żaden sposób nie będzie absolutnie skuteczny. Zawsze możemy jednak utrudnić włamanie, a tym samym zyskać czas potrzebny do podjęcia interwencji i złapania lub odstraszenia złodzieja. Jednym z elementów takiego systemu ochrony będą z pewnością zabezpieczenia mechaniczne w postaci okuć antywłamaniowych oraz zabezpieczenia elektroniczne w formie czujników (przewodowych lub radiowych), które dają możliwość sprawowania zdalnej kontroli nad aktualną pozycją okien i drzwi. Poszukując rozwiązań antywłamaniowych warto też spojrzeć nieco szerzej. Zabezpieczenia montowane bezpośrednio na elementach stolarki powinny być raczej ostatnią, a nie jedyną linią obrony. Zdecydowanie lepiej jest mieć możliwość zareagowania zanim złodziej dostanie się do środka, bo niestety uszkodzenie drzwi wejściowych lub przesuwnych, może oznaczać spore koszty. Wśród dostępnych rozwiązań mamy do wyboru m.in. rolety antywłamaniowe, wyposażone w odpowiednie zabezpieczenia i wzmocnienia, a także zewnętrzny system monitoringu, który da nam stały podgląd na to, co dzieje się na posesji. Pamiętajmy, że jeżeli myślimy o naprawdę skutecznej ochronie antywłamaniowej, powinniśmy stworzyć cały system – począwszy od monitoringu, poprzez rolety, aż do bezpiecznych okien. Nigdy nie zaszkodzi również czujne oko dobrego sąsiada.



Okna o podwyższonej izolacyjności akustycznej warto mieć w sypialni. FAKRO



Rolka ryglująca to element okucia, będącego podstawowym antywłamaniowym zabezpieczeniem okna. WINKHAUS



CO WYRÓŻNIA OKNO ENERGOOSZCZĘDNE?

CO TO JEST SZYBA ZESPOLONA?

Współczesne przeszklenie to szyba zespolona, nazywana też pakietem szybowym. Do niedawna standardowy pakiet tworzyły dwie szyby o grubości 4 mm, oddalone od siebie o 16 mm. Szczelnie zamkniętą przestrzeń między nimi wypełniano gazem, zwykle argonem. Taki zestaw ma współczynnik U_g około 1 W/(m²·K), czyli wyższy niż dopuszczają Warunki Techniczne 2021. Żeby je spełnić, potrzebny jest pakiet trzyszybowy, czyli dwukomorowy.

W stolarce energooszczędnej stosuje się także pakiety czteroszybowe, tafle szkła pokrywane są powłokami niskoemisyjnymi, komory może wypełniać droższy gaz, np. krypton. Co umożliwia uzyskanie współczynnika U_g na poziomie nawet 0,3 W/(m²·K). Trzeba jednak pamiętać, że wielokomorowe szklenia są ciężkie i wymagają mocnej konstrukcji ramy.

Trzyszybowe okna spełniają WT 2021, ale są droższe. Dlatego producenci wciąż oferują tańsze modele z pakietami dwuszybowymi, kupowane przez inwestorów remontujących domy i niekorzystających z państwowego wsparcia.

eprasa.pl ccb8435d0d

SIEGENIA®
brings spaces to life



Mało miejsca, dużo przestrzeni.

PORTAL ECO SLIDE CO – nowe okucie do konstrukcji przesuwnych.
To praktyczne rozwiązanie doskonale komponuje się z każdym pomieszczeniem i może być uniwersalnie stosowane zarówno w oknach jak i w drzwiach przesuwnych. System sprawdzi się wszędzie tam gdzie dysponujemy ograniczoną przestrzenią i nie możemy sobie pozwolić na otwarcie skrzydeł na pełną szerokość. Stworzone od podstaw okucia o niepowtarzalnym, pionierskim designie zapewniają wysoki komfort użytkowania, bezpieczeństwo i szczelność. Dzięki temu w naszych wnętrzach będzie zawsze ciepło, cicho i przyjemnie. Więcej na www.siegenia.com

360° komfortowej przestrzeni



eprasa.pl ccb8435d0d

Dwukomorowy pakiet z trzema szybami to dziś standard. VEKA



CO OPISUJĄ WSPÓŁCZYNNIKI L_T I G?

Zwiększając liczbę komór i grubość przeszklenia, zmniejszamy przeźroczystość okna i ograniczamy dostęp światła do wnętrza. Dlatego warto zwrócić uwagę na jeszcze dwa parametry szklenia.

Pierwszy to współczynnik przepuszczalności światła L_t, pokazujący jaka część docierającego do szyby światła słonecznego zostanie przez nią wpuszczona do wnętrza. Jego wartość podaje się w procentach, a im jest wyższa, tym w pomieszczeniu będzie jaśniej. Dobrze, gdy współczynnik L_t wynosi ponad 70%. Kolejnym parametrem jest współczynnik przepuszczalności energii słonecznej g. Opisuje on, jaka część docierającej do okna energii słonecznej przeniknie do środka. Przeważnie g oscyluje koło 60%. Jeżeli zależy nam na ograniczeniu kosztów ogrzewania, powinien być jak najwyższy. Jednak im lepsza przepuszczalność energii słonecznej, tym większe ryzyko przegrzania pomieszczeń w lecie.

JAKIE PROFILE OKIENNE SĄ NAJPOPULARNIEJSZE?

Ramy okienne produkuje się z tworzywa (PVC), drewna, ewentualnie aluminium. Najpopularniejsze i najtańsze są ramy plastikowe. Większość firm wytwarza je z gotowych profili, kupowanych u jednego z dużych dostawców.

Ich ciepłochronność wiąże się przede wszystkim z głębokością profilu, a nie z liczbą komór. Podstawowe profile mają głębokość 70 mm i 5 komór. Cieplejsze pakiety trzyszybowe trafiają do ram o głębokości 80–90 mm (komór mamy wówczas np. 7). Na izolacyjność cieplną wyrobu z PVC wpływa także materiał, z którego wykonano wzmocnienie usztywniające ramę. Najczęściej jest to stal, w wersjach energooszczędnych stosuje się kształtowniki z tworzyw sztucznych lub włókien szklanych. Niekiedy komory wypełnia się materiałem izolacyjnym.

Okna z PVC nie wymagają w zasadzie żadnych zabiegów pielęgnacyjnych, wystarczy je myć.



Najpopularniejsze są okna z PVC. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA



Profile drewniane są sztywniejsze od tworzywowych, co ma znaczenie w przypadku dużych przeszkleń. FAKRO

eprasa.pl ccb8435d0d

aliplast
aluminium systems



GENESIS 90

- trójkomorowy system aluminiowy przeznaczony do konstruowania okien o podwyższonej izolacyjności termicznej
- system spełniający wymogi certyfikatu Passive House Institute w Darmstadt dla konstrukcji o izolacyjności cieplnej Uw<0,8 W/m^{2}K



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

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

www.aliplast.pl

cool, temperate climate
phB
CERTIFIED COMPONENT
Passive House Institute

eprasa.pl ccb8435d0d

CZYM CHARAKTERYZUJĄ SIĘ OKNA DREWNIANE?

Inwestorzy cenią ten materiał, bo jest naturalny. Takie ramy są też sztywniejsze od tworzywowych, co ma znaczenie w przypadku dużych okien tarasowych. Niestety, są również droższe i cięższe. I wymagają konserwacji – co kilka lat należy je przeszlifować i pomalować.

Okna drewniane wytwarza się z drewna drzew iglastych: sosny, świerku, modrzewia oraz z dębu, ewentualnie z gatunków egzotycznych, jak meranti i mahoń. Ramy są klejone warstwowo i łączone na mikrowczepy, dzięki czemu produkt nie wypacza się tak, jak produkowane kiedyś z litego drewna.

Do niedawna podstawowa głębokość profilu wynosiła 68 mm, cieplejsze mają do 92 mm.

JAKIE ZALETY MAJĄ OKNA ALUMINIOWE?

Ciepły profil aluminiowy powstaje z dwóch metalowych kształtowników, połączonych wkładką termiczną z tworzywa (np. poliamidu wzmacnianego włóknem szklanym). Ma budowę trzy- lub czterokomorową, środkową komorę wypełnia dodatkowo pianka polimerowa.

Profile z aluminium cechuje najwyższa (wśród materiałów, z których produkuje się okna) stabilność. Są lekkie i wytrzymałe, co czyni z nich najlepszy materiał do obsadzania dużych i ciężkich przeszkleń. W typowej ramie można zamontować antywłamaniowe pakiety szklane ważące 50–60 kg/m^2.

Aluminium jest też bardzo podatne na formowanie, więc wytwarzane z niego okna mogą mieć rozmaite kształty – prostokątne, okrągłe, łukowe. Dzięki wspomnianej stabilności i wytrzymałości, profil może być wyjątkowo wąski – patrząc na okno, zobaczymy głównie duże przeszklenie, prawie bez ramy.

Niestety, okna aluminiowe są najdroższe, więc rzadko trafiają do domów jednorodzinnych

Okna z aluminium mogą mieć rozmaite kształty. ALIPLAST



CO TO SĄ OKUCIA?

To trzeci, podstawowy element okna. Odpowiadają za jego pracę – sposób otwierania i zamykania (rozwierne, uchylne, uchylno-rozwierne, uchylno-odstawno-rozwierne), wpływają na szczelność oraz odporność na włamanie. Najpopularniejsze są okucia obwodowe, rozmieszczone na całym obwodzie skrzydła. Po zamknięciu dociskają je równomiernie do ościeżnicy, co gwarantuje szczelność i zapobiega odkształceniom profilu. Mechanizm ryglujący, uruchamiany przez obrócenie klamki, jest konstrukcyjnie połączony z zawiasami. Liczba punktów blokowania skrzydła w ościeżnicy wiąże się z rozmiarami okna i warunkuje jego odporność na włamanie.

Inne okucia występują w dużych oknach przesuwnych, ważących nawet kilkaset kilogramów. Są one powszechnie wykorzystywane w wyjściach na taras i dlatego nazywa się je drzwiami tarasowymi. W oknie uchylno-przesuwnym PSK otwarcie polega na odsunięciu skrzydła od ościeżnicy i przesunięciu go równolegle do płaszczyzny ramy. To okno można również uchylić. W modelach podnoszono-przesuwnych HST skrzydło ruchome, po przekręceniu klamki, nieznacznie się unosi (o kilka mm), po czym przesuwamy je za stałe.



Okucia odpowiadają za pracę okien i ich zabezpieczenie antywłamaniowe. WINKHAUS

CO TO SĄ FIKSY?

Istnieją też okna bez okuć – to przeszklenia stałe, czyli fiksy. Pakiet szybowy jest montowany w ościeżnicy, a okna nie da się otworzyć. Takie rozwiązanie stosuje się powszechnie w witrynach sklepowych, w domach jednorodzinnych warto wykorzystać je we wnętrzach, w których jest kilka okien i wtedy, kiedy nie będzie problemów z umyciem ich z zewnątrz, np. na parterze. Fiksy są bowiem tańsze i szczelniejsze.

eprasa.pl ccb8435d0d



Ryszard Maczyński
MS więcej niż OKNA

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie okna sprzedają się obecnie najlepiej?

Niesłabnącym zainteresowaniem cieszą się okna PVC, które do złudzenia przypinają te wykonane z drewna.

Zarówno po stronie zewnętrznej jak i wewnętrznej, profile są połączone w taki sposób, by wyglądały maksymalnie naturalnie, podobnie jak folia, która je pokrywa. Dzięki temu, zachowując wszelkie walory stolarki PVC – wysoki poziom izolacji termicznej i akustycznej, odporność na wiatr i deszcz itp. udało się uzyskać efekt bardzo elegancki, do złudzenia przypominający drewno.

Aktualnie największą popularnością cieszą się matowe okleiny, które są nowością w naszej ofercie. Ciepły, jasny mattAmber, nieco chłodniejszy i ciemniejszy mattWalnut, delikatny i przytulny mattHoney oraz głęboki i ciemny mattAmaranth.

Co ważne, stolarka może mieć inny kolor od strony zewnętrznej i inny od wewnętrznej. Dzięki temu, okna można wkomponować w elewację budynku i jego bezpośrednie otoczenie, a jednocześnie – w środku domu – utrzymać je w innym stylu i dopasować do stylu i elementów wnętrza.

Zestawiać można bardzo różne okleiny – np. antracytową, a nawet czarną z bardzo jasnym wzorem drewna lub bielą.

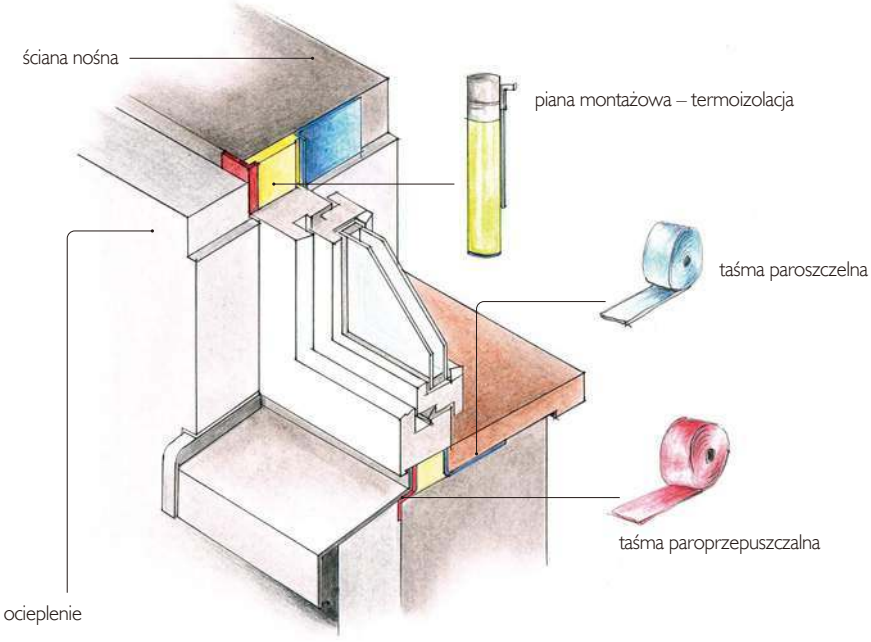


To lubią inwestorzy – profil PVC, wygląd naturalnego drewna.
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA



REKLAMA

eprasa.pl/cc8435d0d



Montaż warstwowy okna.

JAK WAŻNY JEST MONTAŻ OKIEN?

Prawidłowy montaż stolarki jest równie ważny, jak jej parametry. Niefachowe obsadzenie okien zniweczy efekt, jaki miał dać zakup lepszego produktu.

Okna kotwi się do muru, a przestrzeń między ścianą i ościeżnicą jest wypełniana pianką poliuretanową, która dobrze izoluje termicznie i akustycznie. W zalecanym montażu warstwowym (szczelnym) piana jest zabezpieczana od wewnątrz taśmą paroszczelną, od zewnątrz wodoodporną taśmą paroprzepuszczalną. W ten sposób powstają trzy warstwy – paroizolacyjna, która zapobiega wnikaniu w pianę wilgoci z domu, termoizolacyjna i paroprzepuszczalna, której zadaniem jest ochrona piany przed opadami i jednocześnie umożliwienie dyfuzji pary wodnej.

Zdaniem specjalistów, szczelność połączenia wykonanego tym sposobem jest blisko dwa razy większa, niż w przypadku metody tradycyjnej.

Dawniej okna obsadzano mniej więcej w połowie grubości muru. Walcząc o lepszą ciepłochronność, stolarkę przesuwa się w kierunku zewnętrznego lica przegrody. W ścianach warstwowych (z ociepleniem o grubości przynajmniej 20 cm) można pójść jeszcze dalej i zamontować okna w warstwie termoizolacji, przed ścianą nośną. Wykorzystuje się w tym celu specjalne elementy montażowe, np. ramy instalacyjne. Metr bieżący takiego rusztowania utrzyma przeszklenie ważące kilkaset kilogramów.



Zewnętrzne rolety chronią przed złodziejami, hałasem, mrozem i upałem. KRISPOL



W montażu warstwowym pianę poliuretanową zabezpiecza się od zewnątrz i od środka specjalnymi taśmami. SOUDAL

eprasa.pl ccb8435d0d

JAKIE OSŁONY OKIENNE SĄ NAJPOPULARNIEJSZE?

To zewnętrzne rolety, które przejęły rolę stosowanych kiedyś okiennic. Latem chronią przed słońcem i upałem, zimą pozwalają ograniczyć wydatki na ogrzewanie. Jeżeli są opuszczone – stanowią zabezpieczenie antywłamaniowe i barierę dla hałasu.

Ruchomym elementem rolet 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.

Ze względu na sposób montażu, dzielimy je na elewacyjne, naokienne, nakładane, do zabudowy i nadprożowe (nazewnictwo może się różnić w zależności od producenta). Dla inwestora ma to znaczenie o tyle, że dwa ostatnie rodzaje da się założyć tylko na etapie stanu surowego, czyli w trakcie budowy domu.



W oknach przesuwnych i podnoszono-przesuwnych, w praktyce będących drzwiami tarasowymi, napęd instaluje się ze względu na ich wagę. SIEGENIA

KIEDY WARTO WYBRAĆ ŻALUZJE FASADOWE?

Żaluzje fasadowe montuje się 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 w większym zakresie regulować dopływ światła. Ich aluminiowe lamele można nie tylko podnieść lub opuścić, lecz także ustawić pod różnym kątem i dzięki temu mniej lub bardziej zaciemnić wnętrze. Opuszczone i ustawione poziomo zapewniają prywatność i jednocześnie widok na otoczenie.



Żaluzje fasadowe umożliwiają regulowanie dopływu światła do wnętrza. KRISPOL

DLACZEGO W OKNACH MONTUJE SIĘ NAPĘDY?

Najpierw zautomatyzowano okna dachowe. I nic w tym dziwnego – niekiedy obsadza się je bardzo wysoko (nad salonem z antresolą, klatką schodową) i nie ma do nich dostępu. Automatyczne otwieranie i zamykanie jest wówczas niezastąpione.

Gdy idzie o okna fasadowe, to na rynku są już napędy obsługujące np. funkcje uchylania i przewietrzania, wytwórcy okuć również przygotowali odpowiedni osprzęt. Elektryczne napędy znajdują jednak zastosowanie przede wszystkim w dużych oknach przesuwnych i podnoszono-przesuwnych, w praktyce będących drzwiami tarasowymi. Przy czym przyczyną jest nie utrudniony dostęp, lecz znaczna waga skrzydła, dochodząca do 400 kg.

Elektryczny napęd da się założyć w stolarce wykonanej z każdego materiału: PVC, drewna, aluminium. Przewody i silniki ukrywa się zwykle wewnątrz profilu, co sprawia, że modele sterowane elektrycznie mają grube ramy. Napęd można ukryć także we wnęce w posadzce. W domu inteligentnym, wyposażonym w stację pogodową, okna tarasowe mogą zamykać się samoczynnie, np. z powodu deszczu.

eprasa.pl ccb8435d0d



FOT. CREATON POLSKA

Czym wykończyć dach?

Norbert Skupiński

Tradycyjne dachówki, przystępna cenowo blachodachówka, a może oryginalny łupek kamienny? Dach można wykończyć na różne sposoby, ale dokonując wyboru pokrycia trzeba mieć na uwadze nie tylko osobiste preferencje. Ważne jest też to, by było ono dopasowane do specyfiki konstrukcji dachowej i zgodne z lokalnymi przepisami.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak dopasować pokrycie do konstrukcji dachu
- Jaki podkład zastosować
- Jakie są najpopularniejsze rodzaje pokryć
- Po co wykonuje się obróbki blacharskie
- Czym są akcesoria dachowe

Wybór pokrycia dachowego to poważne przedsięwzięcie, nie tylko finansowe. Od tego zależy przecież, czy budynek będzie odpowiednio chroniony przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. W przypadku konstrukcji spadzistych, a takie ma większość domów jednorodzinnych w naszym kraju, pokrycie jest też ważnym elementem architektonicznym, wpływającym na estetykę budynku. Musi być więc szczelne i trwałe, a także harmonijnie skomponowane z elewacją oraz elementami stolarki okiennej i drzwiowej. Aby służyło przez lata, powinno być też ułożone przez fachową ekipę.

Wybierając materiał dachowy i niezbędne akcesoria należy zwrócić uwagę nie tylko na ich parametry użytkowe i walory estetyczne. Bardzo ważne jest też to, by wszystkie elementy pasowały do konstrukcji dachu. Należy też sprawdzić lokalne przepisy, a konkretnie miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, w którym mogą się znajdować wytyczne dotyczące nie tylko rodzaju pokrycia, ale nawet jego koloru.

eprasa.pl ccb8435d0d



Przed zakupem pokrycia trzeba sprawdzić, czy lokalne przepisy nie narzucają, jakiego ma być rodzaju i koloru. CREATON POLSKA



Wybierając pokrycie dachowe należy wziąć pod uwagę parametry konstrukcji dachu, takie jak jej dopuszczalne obciążenie, kształt, a także kąt nachylenia połaci. BLACHY PRUSZYŃSKI

POKRYCIE DACHOWE

Jak je dobrać w zależności od parametrów konstrukcji dachowej?



DOPUSZCZALNE OBCIĄŻENIE WIĘŹBY

Informacja na ten temat znajduje się w projekcie domu. Dobierając pokrycie należy zwrócić uwagę, aby konstrukcja wytrzymała obciążenie. Zastosowanie zbyt ciężkiego materiału wykończeniowego może skutkować nadmiernym ugięciem i uszkodzeniem więźby.



KSZTAŁT DACHU

Na prostszych konstrukcjach można układać zarówno materiały oferowane w dużych arkuszach (blachodachówki), jak i elementy drobnoformatowe (dachówki, gonty). Natomiast w przypadku domów z dachami o skomplikowanej formie lepiej stosować mniejsze elementy, bo dzięki temu podczas prac dekarskich nie będzie zbyt wielu odpadów.



KĄT NACHYLENIA POŁACI

Im jest on mniejszy, tym pokrycie musi być szczelniejsze. Wynika to z tego, że z mniej stromego dachu woda spływa wolniej, dłużej też zalega na nim topniejący śnieg. Właśnie dlatego każdy rodzaj pokrycia ma w swojej specyfikacji określony dopuszczalny kąt nachylenia połaci.

JAK DOPASOWAĆ POKRYCIE DO KONSTRUKCJI DACHU?

Każda konstrukcja dachowa ma zdefiniowane **maksymalne obciążenie**. Oblicza je konstruktor, a dane na ten temat znajdziemy w projekcie domu. Specjalista bierze pod uwagę takie czynniki, jak obciążenie śniegiem, parciem wiatru, ciężarem poruszającego się po dachu człowieka i wreszcie samym pokryciem. Jego wagę trzeba dopasować do konstrukcji więźby – zastosowanie zbyt ciężkiego materiału wykończeniowego może skutkować jej nadmiernym ugięciem i uszkodzeniem. A różnice w ciężarze pokryć są znaczące. 1 m² blachy aluminiowej waży ok. 2 kg, a dachówek ceramicznych – nawet 90 kg! Generalnie lekkie pokrycia (blaszane i gonty) można ułożyć na każdej konstrukcji, natomiast ciężkie (dachówki, strzecha, łupek kamienny) wymagają odpowiednio wytrzymałej więźby, co wiąże się z większym kosztem jej wykonania.

Innym ważnym parametrem jest **kąt nachylenia połaci**. Im mniej stroma, tym pokrycie musi być bardziej szczelne. To dlatego, że z dachu o mniejszym kącie nachylenia woda spływa wolniej, dłużej też zalega nim topniejący śnieg. Orientacyjny kąt nachylenia połaci wynosi 10–90° dla blachy dachowej i gontu bitumicznego, 18–75° dla dachówek oraz 40–60° dla strzechy. Wartości te są jednak szacunkowe, dlatego wybierając pokrycie trzeba kierować się instrukcjami producenta, ponieważ nawet ten sam materiał – w zależności od kąta nachylenia dachu – może wymagać różnej szczelności podkładu.

Wybierając pokrycie pod uwagę należy też wziąć **kształt dachu**. W tym przypadku chodzi jednak przede wszystkim o względy finansowe. Na prostszych konstrukcjach bez problemu ułożymy zarówno materiały oferowane w dużych arkuszach (blachodachówki), jak i elementy drobnoformatowe, czyli dachówki i gonty. Na dachach o skomplikowanej formie łatwiej zamontować mniejsze elementy (dachówki, gonty, blachodachówki panelowe) – podczas prac dekarskich będzie mniej odpadów, co pozwoli zaoszczędzić na materiale.

eprasa.pl ccb8435d0d

NA CZYM UKŁADAĆ POKRYCIE?

Planując zakup pokrycia dachowego nie można zapomnieć o elementach podkładu, bo to na nim, a nie bezpośrednio na więźbie dachowej, układa się materiał wykończeniowy. Sposób jego wykonania zależy od wybranego pokrycia.

Ołacenie stosuje się przy kryciu dachu materiałami sztywnymi – dachówkami, blachodachówkami, blachą profilowaną, strzechą i płytami falistymi. Po przymocowaniu do krokwi folii dachowej (chroni warstwy dachu przed wilgocią) tworzy się ruszt, złożony z kontrłat przybijanych równolegle do krokwi, oraz łat, przytwierdzanych prostopadle do nich. Wymagany przekrój łat zależy od ciężaru i sztywności pokrycia, obciążeń zewnętrznych dachu, rozstawu krokwi i kąta nachylenia dachu. Najczęściej elementy te mają wysokość 25–40 mm i szerokość 38–60 mm i są rozlokowane co 15–30 cm.

Drugi rodzaj podkładu, **deskowanie**, wykonuje się przy zastosowaniu gontów bitumicznych, papy i blachy płaskiej. Jednak może być ono ułożone pod każdym rodzajem pokrycia. Tworzy się je z płyt drewnopochodnych (OSB, mfp) o podwyższonej odporności na wilgoć bądź z desek o maksymalnej szerokości 15 cm i grubości 2–2,5 cm. Muszą być przytwierdzone tak, aby łączenia kolejnych elementów wypadały na różnych krokwiach. Na deskowaniu również układa się trwały materiał hydroizolacyjny – folię dachową lub papę.



Podkład dachowy może mieć formę deskowania lub ołacenia (na zdjęciu). W oby przypadkach jego niezbędnym elementem jest folia, która chroni warstwy dachu przed wilgocią. MARMA POLSKIE FOLIE

JAKIE ZALETY MAJĄ DACHÓWKI CERAMICZNE?

Tego typu dachówki są od stuleci jednym z najpopularniejszych materiałów pokryciowych. Cenione są za atrakcyjny wygląd, naturalność i wyjątkową trwałość – ich żywotność szacuje się na ponad 100 lat. Ponadto bardzo dobrze tłumią dźwięki, więc świetnie się sprawdzają na dachach nad poddaszami mieszkalnymi. Ich zaletą są również niewielkie rozmiary, co ułatwia montaż także na dachach o skomplikowanych kształtach. Ze względu na dużą wagę trzeba je układać (na ołaceniu) na odpowiednio nośnej więźbie dachowej. Można je stosować na połaciach o kącie nachylenia od 18 do 75°.

CZYM CHARAKTERYZUJĄ SIĘ DACHÓWKI CERAMICZNE?

Wytwarzane są z gliny i domieszek, takich jak mączka ceglana lub piasek kwarcowy, które podwyższają ich parametry wytrzymałościowe. Oferowane są w rozmaitych kolorach i wzorach, tradycyjnych i nowoczesnych, co pozwala dopasować je do budynków o różnych stylach architektonicznych. W sprzedaży są m.in. modele zakładkowe ze specjalnie wyprofilowanymi zamkami ułatwiającymi montaż, tradycyjna karpiówka czy dachówki ręcznie formowane.

Do wyboru są modele naturalne (bez dodatkowych powłok), angobowane (pokryte warstwą glinki szlachetnej zmieniającej kolor powierzchni i chroniącej przed porostami), glazurowane (z dodatkową powłoką szkliwa, chroniącą przed nasiąkaniem i dającą największą odporność na zabrudzenia i porosty) oraz barwione w masie, na których – podobnie jak na wyrobach bez powłok, w kolorze naturalnej czerwieni – nie widać drobnych zarysowań i uszkodzeń.



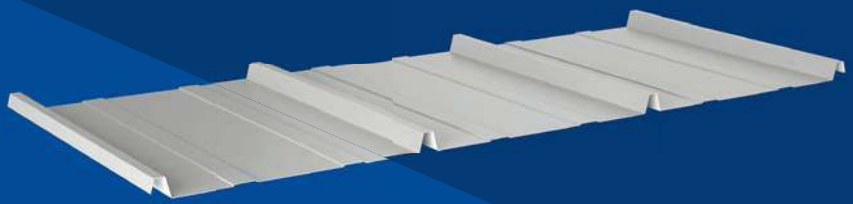
Dachówki mają małe formaty, więc nadają się również na bardziej skomplikowane konstrukcje dachowe. WIENERBERGER

eprasa.pl ccb8435d0d

BLACHY PRUSZYŃSKI



SPRAWDŹ RÓWNIEŻ BLACHĘ TRAPEZOWĄ **TP 26 SUPER**



ZŁOTY MEDAL 2023

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

* na warunkach określonych w gwarancji Pruszyński Sp. z o.o.

eprasa.pl ccb8435d0d



Dachówki ceramiczne od stuleci cenione są za wyjątkową trwałość i elegancki wygląd. WIENERBERGER



Dachówki mocuje się zazwyczaj na spinki dekarskie. Informację o liczbie elementów, które powinny być przytwierdzone mechanicznie, znajdziemy w projekcie domu i w materiałach producenta pokrycia. RÖBEN

CZYM MODELE CEMENTOWE RÓŻNIĄ SIĘ OD CERAMICZNYCH?

Ten rodzaj dachówek trudno odróżnić na dachu od modeli ceramicznych. Sposób ich produkcji jest jednak inny. Powstają nie z gliny, a z barwionego betonu, który pokryty jest drobnoziarnistą powłoką. Warstwa ta nadaje dachówce gładką powierzchnię oraz znacznie zwiększa jej odporność na zabrudzenia i porastanie mchem. Na niej jest jeszcze jedna powłoka, warstwa uszlachetniająca, która z kolei wpływa na ostateczny wygląd materiału – intensywność koloru, połysk itp. Dachówki cementowe są nieco tańsze od ceramicznych, a także mniejsze od nich i lżejsze, co jest sporym ułatwieniem dla dekarzy. Z tym, że i tak należą do najcięższych pokryć dachowych, więc muszą być układane na odpowiednio wytrzymałej konstrukcji dachowej. Ich pozostałe cechy użytkowe są podobne – to duża trwałość, wysoka mrozoodporność, niska nasiąkliwość oraz dobra zdolność tłumienia dźwięków dochodzących z zewnątrz.



Trwałość blachodachówki zależy przede wszystkim od grubości blachy i rodzaju zastosowanych powłok ochronnych. RUUKKI

JAK PRODUKOWANE SĄ BLACHODACHÓWKI?

Powstają w wyniku tłoczenia arkuszy blachy stalowej bądź aluminiowej w fakturę dachówek. Im głębsze jest przetłoczenie, tym sztywniejszy jest arkusz.

Blachy stalowe pokrywane są rozmaitymi powłokami – obustronnie warstwą cynku, naniesionego ogniowo, powłoką pasywacyjną, gruntującą oraz nawierzchniową (jednostronnie). W celu zwiększenia odporności na korozję zamiast cynku stosuje też alucynk. Rodzaj zewnętrznej powłoki dekoracyjno-ochronnej ma wpływ nie tylko na trwałość pokrycia, ale również na jego wygląd i cenę. Jako wykończenie stosuje się np. poliester, posypkę z kruszywa skalnego czy barwionego piasku kwarcowego.

Podczas wyboru blachodachówki należy też zwrócić uwagę na jej grubość, bo również ten parametr ma wpływ na żywotność materiału. Rdzeń nie powinien być cieńszy niż 0,4–0,5 mm.



Dachówki cementowe są trwałe, odporne na mróz i porastanie mchem. CREATON POLSKA

eprasa.pl ccb8435d0d



Koramic V9

Design by STUDIO F·A·PORSCHE

Nowoczesne wzornictwo
od Studio F. A. Porsche

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

wienerberger.pl/v9

Wienerberger



Materiałów blaszanych nie można docinać szlifierką, bo mogłoby to skutkować uszkodzeniem ich powłoki. Wykorzystuje się do tego specjalne nożyce. BLACHY PRUSZYŃSKI



Arkusze blachy łączone na tzw. rąbek stojący. BLACHY PRUSZYŃSKI

JAKIE CECHY MAJĄ BLACHY PŁASKIE?

To dość zróżnicowana grupa produktów. Najpopularniejsze blachy ze stali oferowane są w przystępnych cenach, ale trwałością nie dorównują wyrobom aluminiowym, za które jednak trzeba więcej zapłacić. Podobnie jak w przypadku blachodachówek, ich żywotność zależy od rodzaju zastosowanej powłoki ochronnej. Duża trwałość to wyróżnik produktów z miedzi i stopu cynkowo-tytanowego, które są bardzo efektowne, ale też – ze względu na cenę – ekskluzywne.

Inne parametry użytkowe blach są również podobne, jak w przypadku blachodachówek. Ich niewątpliwą zaletą jest niewielka waga, a także szybki i łatwy montaż, zwłaszcza na dachach o prostych kształtach. Wadą – słaba izolacyjność akustyczna.

Arkusze blachy mogą być łączone na różne sposoby, ostatnio najbardziej rozpowszechniony jest tzw. rąbek stojący. Z reguły układa się je na pełnym deskowaniu, ale producenci dopuszczają montowanie wybranych modeli również na gęstym ołaceniu.

Z CZEGO WYNIKA POPULARNOŚĆ BLACHODACHÓWEK?

Materiał ten, obok dachówek, cieszy się w naszym kraju największą popularnością. Uchodzi za pokrycie o dobrym stosunku ceny do jakości. Blachodachówki są tańsze od dachówek, a ich żywotność szacuje się na ok. 50 lat.

Przemawia za nimi również to, że oferowane są w bardzo szerokiej gamie kolorów i wzorów. Mogą przypominać tradycyjne dachówki faliste lub karpiówkę, nowoczesne dachówki płaskie albo gonty drewniane itp. Należą do najlżejszych pokryć na rynku, więc można je stosować również na więźbach o mniejszych przekrojach elementów konstrukcyjnych, których wykonanie jest tańsze. Nachylenie połaci może być praktycznie dowolne (szacunkowo w zakresie 10–90°).

Materiał ten nie jest zupełnie pozbawiony wad. Ma słabą izolacyjność akustyczną, więc trzeba być przygotowanym na to, że podczas deszczu na poddaszu będzie dość głośno.

Na mniej skomplikowane dachy można wybrać model w arkuszu cięty na wymiar, natomiast na bardziej złożone konstrukcje przeznaczone są blachodachówki modułowe, oferowane jako niewielkie panele, które są bardziej poręczne (co ułatwia montaż).

Jeżeli o pracach dekarskich mowa – blachodachówka jest łatwa w obróbce, ale wymaga stosowania specjalistycznych narzędzi – nożyc do cięcia blachy. Nie można jej docinać szlifierką kątową, bo snopy iskier mogą uszkodzić powłokę materiału, czego efektem będzie korozja.



Blachodachówki uchodzą za materiał o bardzo dobrym stosunku jakości do ceny. BLACHY PRUSZYŃSKI

eprasa.pl ccb8435d0d

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

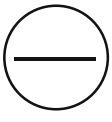


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



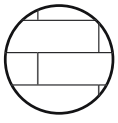
Wysoka jakość

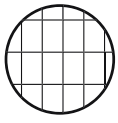


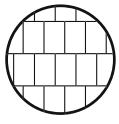
Gładka faktura



4 kolory



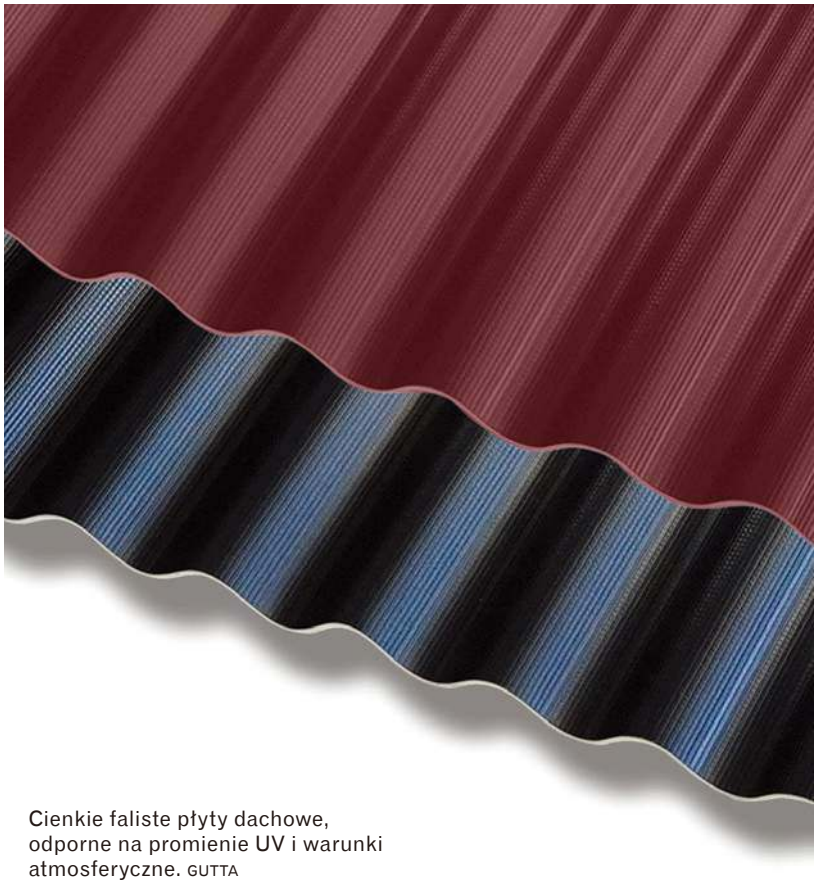




3 wzory

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

eprasa.pl ccb8435d0d



Cienkie faliste płyty dachowe, odporne na promienie UV i warunki atmosferyczne. GUTTA

JAKIE POKRYCIA BITUMICZNE SĄ DO WYBORU?

Z tej grupy produktowej przez lata największą popularnością cieszyła się niedroga **papa**. To nasycona asfaltem tektura bądź tkanina z włókna szklanego, która na wierzchu posypana jest drobnym piaskiem lub talkiem. Obecnie stosowana jest rzadziej, przede wszystkim do krycia dachów płaskich, a także do naprawy starych konstrukcji. Papa często pełni również rolę tymczasowego pokrycia. Przeważnie układa się ją dwuwarstwowo – najpierw papę podkładową, później wierzchniego krycia.

Chętniej wybierane są obecnie **gonty bitumiczne**, które mają postać włókniny nasycanej bitumem. Składają się z dwóch warstw – spodnia, samoprzylepna, to włókno szklane, pokryte masą bitumiczną, natomiast wierzchnia to posypka mineralna lub ceramiczna. Gonty sprzedawane są w różnych kolorach i wzorach. Mogą przypominać klasyczną dachówkę, plaster miodu, naturalny łupek czy gont drewniany.

Ich zaletą jest to, że mogą być układane na dachach o różnych kształtach, zarówno bardziej płaskich, jak i stromych. Są bardzo łatwe w obróbce i montażu oraz lekkie, więc nie stanowią dużego obciążenia dla więźby dachowej. Trzeba jednak pamiętać, że układa się je na pełnym deskowaniu, które waży więcej niż ołacenie.

Chcąc obniżyć wagę i koszt podkładu, można zdecydować się na ostatni materiał z tej grupy, czyli na **płyty faliste**. Powstają one po nasyceniu masą asfaltową osnowy z włókien celulozowych. Mają podobne cechy jak gonty, ale są bardziej sztywne, dzięki czemu można je ułożyć na ołaceniu.

CZY NA DACHACH UKŁADA SIĘ OBECNIE POKRYCIA NATURALNE?

Tak, choć nie cieszą się one taką popularnością, jak dawniej. Do tej grupy należą np. **gonty drewniane**, które mają postać deszczułek w kształcie klina. Formowane są z różnych gatunków drewna – sosny, świerku, jodły, modrzewia, dębu albo cedru. Wymagają impregnacji, która chroni pokrycie przed biodegradacją i ogniem, a także instalacji odgromowej na dachu.

Podobne wymogi są w przypadku **strzechy**, która ostatnio wraca do łask. Jest znacznie trwalsza niż kiedyś, bo wykonywana jest nie ze słomy, ale z trzciny, która charakteryzuje się większą żywotnością. Materiał ten ma bardzo dobre parametry termoizolacyjne i znakomitą izolacyjność akustyczną. Wygląda bardzo oryginalnie i efektownie, zwłaszcza na stromych dachach domów o tradycyjnej architekturze.

Bardzo okazale prezentuje się też **łupek kamienny**, który powstaje w wyniku cięcia skał warstwowych na wąskie płytki o grubości około 5 mm. Może mieć różny kolor i kształty, zarówno regularne, jak i nieregularne. Układa się go na dachach o kącie nachylenia 31–45°. Uznawany jest za najtrwalszy rodzaj pokrycia – szacuje się, że może posłużyć nawet 200–300 lat. Jest też bardzo ekskluzywny, bo to najdroższe pokrycie dachowe na rynku.



Strzecha jest jednym z najcięższych pokryć, dlatego wymaga mocnej więźby. DACH-REED



Wybór pokrycia to nie jedyne zadanie, przed którym stoi inwestor. Ważne też, aby do jego montażu zatrudnić sprawdzoną ekipę dekarską. RUUKKI

eprasa.pl ccb8435d0d

CREATON

SIMPLA®

SILNIEJSZA NIŻ ŻYWIOŁ



*Obowiązują warunki określone na www.creaton.pl.

DACHÓWKI CERAMICZNE DO 50 LAT GWARANCJI*

Inspirowane potęgą natury dachówki CREATON zachwycają unikatową estetyką i perfekcją w najmniejszych detalach. Odporne na moc żywiołów są niezawodne w każdych warunkach. Imponująca gwarancja to pewność na pokolenia.

creaton.pl

epresa.pl ecbe435000



ZDANIEM EKSPERTA

Żaneta Kuczek
Doradca handlowo-
-techniczny
CREATON POLSKA

Jakie akcesoria są niezbędne na dachu domu jednorodzinnego?

Funkcjonalność dachu zależy nie tylko od rodzaju pokrycia, ale również doboru odpowiednich akcesoriów o różnym zastosowaniu. Część z nich dodatkowo chroni całą konstrukcję przed wpływem szkodliwych czynników (co bezpośrednio przekłada się na jej żywotność), inne natomiast zwiększają bezpieczeństwo lub komfort domowników.

Dla ogólnego bezpieczeństwa bardzo duże znaczenie mają montowane na połaci systemy funkcyjne. Przykładowo system komunikacji dachowej umożliwia przemieszczanie się po połaci, a system antyśniegowy pozwala uniknąć problemów spowodowanych przez zsuwający się lód oraz śnieg.

Do ważnych akcesoriów zaliczyć należy też orynnowanie. Zabezpiecza ono elewację i cały budynek przed szkodami powodowanymi przez wilgoć.

Dla zapewnienia prawidłowej cyrkulacji powietrza wewnątrz domowych pomieszczeń oraz sprawnej pracy instalacji sanitarnych niezbędne mogą się okazać kominki wentylacyjne i odpowietrzające.

Przy doborze akcesoriów na dach domu jednorodzinnego zawsze warto skorzystać z pomocy profesjonalistów, którzy doradzą odpowiednie rozwiązania dostosowane do konkretnych potrzeb inwestora oraz specyfiki budynku.



Bariery śniegowe służą do zatrzymywania mas śniegu na dachu – aby gwałtownie nie zsunęły się z połaci. RUUKKI

JAKIE AKCESORIA TRZEBA ZASTOSOWAĆ NA DACHU?

Akcesoria dachowe to niezbędny element bezpiecznego i estetycznego dachu. Można je podzielić na kilka kategorii:

- **łączniki** – to różnego rodzaju elementy przeznaczone do mocowania pokrycia, takie jak spinki dekarskie, wkręty, gwoździe itp.;
- **dachówki specjalne** – służą do wykańczania dachu krytego dachówkami. Do tej grupy należą m.in. gąsiory (montuje się je na kalenicy, czyli miejsca połączenia połaci), dachówki szczytowe i okapowe (do wykańczania odpowiednio krawędzi dachu i linii okapu), modele antenowe (umożliwiają szczelne wyprowadzenie na zewnątrz przewodów i kabli), dachówki świetlikowe (do doświetlania strychów) czy wentylacyjne (tworzą wloty powietrza, umożliwiające jego cyrkulację pod pokryciem);
- **elementy komunikacji dachowej** – to ławy i stopnie kominiarskie, dzięki którym można się bezpiecznie poruszać po dachu, nie narażając pokrycia na uszkodzenia;
- **zabezpieczenia przeciwśnieżne** – czyli śniegołapy i płotki przeciwśnieżne, które zabezpieczają przed gwałtownym zsuwaniem się z dachu mas śniegu.

PO CO WYKONUJE SIĘ OBRÓBKI BLACHARSKIE?

Ich rolą jest ochrona niższych warstw dachu przed przeciekami wody. Obróbki blacharskie stosuje się w miejscach, gdzie pokrycie nie ma ciągłości, czyli przy otworach na kominy, okna dachowe, piony kanalizacyjne itp.

Obróbki wykonuje się z blachy powlekanej. Do tego celu można też wykorzystać specjalne taśmy i gotowe fartuchy z różnego rodzaju blach, które kolorystycznie dopasowuje się do pokrycia. Istotne jest to, by były umieszczone dostatecznie głęboko pod pokryciem. W przeciwnym razie przy zacinającym deszczu mogą występować przecieki. Złącza blachy należy dokładnie uszczelnić silikonem dekarskim.



Do wykończenia kalenicy, czyli miejsca, gdzie stykają się połacie dachu, wykorzystuje się gąsiory. WIENERBERGER



Dachówki wentylacyjne stosuje się po to, aby zapewnić przepływ powietrza w przestrzeni pod pokryciem. RÖBEN

eprasa.pl ccb8435d0d

Zrównoważony rozwój ma nową nazwę:

Płyty dachowe Guttapral Evo od firmy Gutta



Guttapral EVO
100% Recycling by gutta®

100% materiałów z recyklingu – dobre dla twojego domu, dobre dla przyrody
Wybierając płyty dachowe Gutta Guttapral Evo, decydujesz się na produkt, którego warstwa nośna jest w 100% wykonana z materiałów pochodzących z recyklingu. Zgodnie z zasadą odpowiedzialnej gospodarki obiegu zamkniętego, cenne surowce są fachowo przetwarzane i ponownie wykorzystywane. Ciesz się satysfakcją z wyboru świadomego ekologicznie, innowacyjnego i jednocześnie wysoko jakościowego produktu!

Wytrzymałe i zrównoważone – płyty dachowe z recyklingu do różnych zastosowań
W trakcie procesu recyklingu wszystkie pozytywne właściwości materiałów i związane z nimi korzyści są zachowywane w 100%. Płyty Gutta Guttapral Evo to wszechstronne rozwiązanie do pokrywania dachów – idealne dla tych, którzy szukają trwałego, wytrzymałego i zrównoważonego rozwiązania. Płyty o grubości 3mm wykazują doskonałe właściwości statyczne i najwyższą stabilność. Kolejną wyjątkową cechą jest trwałość płyt – odporne na UV i warunki atmosferyczne, skutecznie przeciwstawiają się wszystkim wpływom zewnętrznym, co potwierdzamy udzielaną gwarancją.

Mocne, a jednocześnie ciche
Wybierając płyty dachowe Gutta Guttapral Evo, decydujesz się na mocne rozwiązanie, które pozostaje ciche, nawet podczas intensywnego deszczu czy gradobicia. Płyty są zawsze „ciche". Uciążliwe i głośne dźwięki podczas opadów? Nie ma tego problemu!

Pokrycia dachowe Guttapral Evo – trwale w doskonałej formie
Korozja również nie stanowi problemu. Materiały z recyklingu Guttapral Evo od firmy Gutta utrzymują swój atrakcyjny, czysty wygląd przez cały czas. Płyty o wymiarach 2000 x 950 mm i fali 95 x 34 mm są bardzo łatwe w obróbce. Cięcie, wiercenie, obsługa i montaż odbywają się szybko, bezproblemowo i bezpiecznie. Dobrze wiedzieć: Płyty i wszystkie używane do nich surowce są produkowane w Europie. Zapewnia to zmniejszenie śladu węglowego podczas transportu oraz gwarantuje jakość, na której możesz zawsze polegać!

- Ekologiczne
- 100% surowców z recyklingu
- Mocne i wyjątkowo wytrzymałe
- Odporne na grad
- Ciche podczas opadów
- Bardzo trwałe
- Łatwe do obróbki i montażu
- Wyprodukowane w Europie





gutta®
GUTTA POLSKA Sp. z o.o.
ul. Fabryczna 9, 62-200 Gniezno
tel. 61 428 20 64÷66
www.gutta.pl
e-mail: info@gutta.pl

eprasa.pl ccb8435d0d



FOT. KFA ARMATURA

Janusz Werner

Smaczna i zdrowa

Uzdatnianie wody to jej oczyszczanie, usuwanie substancji niepożądanych albo występujących w zbyt dużej ilości. Trzeba przy tym zauważyć, że woda z wodociągów spełnia normy i uzdatnianie służy wyłącznie poprawieniu niektórych jej parametrów, np. smaku. Inaczej jest z wodą ze studni – ta bez oczyszczania na ogół nie nadaje się do spożycia.

Uzdatnianie wody to proces, który ma ją doprowadzić do czystości, wymaganej dla konkretnego zastosowania. Inny poziom czystości powinna mieć woda przeznaczona do zastosowań gospodarczych, inny taka do spożycia. Nie chodzi przy tym o wyeliminowanie z wody do picia wszelkich substancji chemicznych – woda chemicznie czysta nie jest ani smaczna, ani zdrowa.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co to jest uzdatnianie wody
- Co robić, gdy woda jest twarda
- Jak poprawić smak wody z kranu

eprasa.pl ccb8435d0d

Z SIECI CZY ZE STUDNI?

Wodę możemy mieć w domu z jednego z dwóch źródeł – z wodociągu, albo z własnego ujęcia (studni). Tę z wodociągu przeważnie tylko nieco doczyszczamy, żeby poprawić jej smak, zapach, czy ją zmiękczyć. Jej dostawca zobowiązany jest bowiem do regularnego badania jakości i dostarczania odbiorcom produktu zdatnego do picia. Taka woda musi spełniać rygorystyczne normy Unii Europejskiej i krajowe, ustalane przez ministra zdrowia.

Przy własnym ujęciu sprawa jest bardziej skomplikowana. Woda ze studni na ogół nie nadaje się do spożycia bez uzdatniania. Dlatego zacząć trzeba od zbadania jej składu w stacji sanepidu lub w prywatnym laboratorium. I w zależności od wyników dobrać odpowiednie urządzenia. Potrzebne mogą być duże i dość kosztowne sprzęty – stacja uzdatniania, odżelaziacz, zmiękczacz. Trzeba mieć na nie miejsce, np. w kotłowni, pomieszczeniu gospodarczym, oraz możliwość przyłączenia ich do prądu i kanalizacji. Rodzaj i wydajność urządzeń najlepiej dobierze specjalista.



Jeśli wodę czerpiemy ze studni, w domu należy zaplanować miejsce na większe urządzenia do jej uzdatniania, np. taki zmiękczacz. KLARSAN

CO USUWAMY?

W wodzie występują rozmaite zanieczyszczenia, substancje chemiczne i mikroorganizmy, które należy usunąć.

Substancje stałe (piach, rdzę) zatrzymują filtry mechaniczne. Ich wkłady przepuszczają wodę, a wyłapują nierozpuszczające się w niej cząstki stałe. Zanieczyszczenia organiczne, np. gnijące resztki roślin, neutralizują wkłady z węglem aktywnym. Substancje chemiczne (żelazo, mangan, węglan wapnia) eliminujemy, przepuszczając wodę przez urządzenia, przeznaczone do konkretnych zanieczyszczeń. Np. jej twardość, wynikającą z nadmiaru wapnia i magnezu, obniża się w złożu zmiękczającym. Zanieczyszczenia biologiczne (bakterie, wirusy) najczęściej likwiduje się za pomocą naświetlania lampami UV.



Filtry narurowe montuje się zaraz za wodomierzem lub przed punktem poboru wody. DAFI (FORMASTER)

JAKIE FILTRY WARTO STOSOWAĆ W KAŻDEJ INSTALACJI?

Mechaniczne, zatrzymujące substancje stałe – piasek, rdzę itp. Warto instalować je na początku każdej instalacji, zarówno zasilanej z wodociągu, jak i ze studni, ponieważ zanieczyszczenia stałe mogą uszkadzać pompy i zawory, np. w bateriach jednouchwytowych i termostatycznych.

Wkłady filtrów mechanicznych wykonuje się z włókniny, sznurka, metalowej lub plastikowej siatki. Modele siatkowe czyści się przez płukanie, wkłady pozostałych trzeba wymieniać.

JAKI JEST NAJCZĘSTSZY PROBLEM Z WODĄ ZE STUDNI WIERCONYCH?

To nadmiar żelaza i manganu, powszechnie występujący w wodzie z głębokich studni wierconych. Żeby pozbyć się tych pierwiastków, potrzebne są odżelaziacze lub odżelaziacze/odmanganiacze. Woda jest w nich napowietrzana, co sprawia, że żelazo wytrąca się w postaci tlenku, zatrzymywanego później przez filtr piaskowy. W odmanganiaczach zamiast piasku stosuje się tzw. masy katalityczne, czyli substancje reagujące chemicznie z manganem. Jedne i drugie wymagają podłączenia do kanalizacji, bo należy regularnie przeprowadzać ich płukanie (uruchamiane ręcznie lub automatycznie). Na ogół odżelaziana jest cała woda dostarczana do domu.



Odżelaziacze i odżelaziacze/odmanganiacze – butle ze złożem filtracyjnym, wyposażone w głowice sterujące. KLARSAN

eprasa.pl ccb8435d0d

KIEDY WODA JEST TWARDA?

Kiedy jest w niej za dużo wapnia i magnezu, pierwiastków niezbędnych przecież człowiekowi.

Woda twarda zmniejsza skuteczność środków piorących (więc zwiększa ich zużycie), powoduje powstawanie osadu na bateriach i kamienia w czajnikach. Ten proces zachodzi najintensywniej po jej podgrzaniu, zatem zagraża instalacji ciepłej wody użytkowej.

Do zmiękczania wody służą zmiękczacze, działające dzięki żywicy jonowymiennej i chlorkowi sodu, czyli soli warzonej. Żywica umożliwia zajście w wodzie wymiany jonów wapnia i magnezu na jony sodu. Jest jednak wrażliwa na inne zanieczyszczenia, zwłaszcza żelazo. Dlatego, jeśli chcemy zmiękczyć wodę zawierającą dużo żelaza, najpierw musimy ją odżelazić.



Dzięki zmiękczaniu wody na armaturze nie ma osadów z kamienia. BWT



Emil Popielarz
Key Account Manager
Ciech S.A.

ZDANIEM EKSPERTA

Dlaczego warto zmiękczać wodę w domowej instalacji?

Korzyści wynikające ze zmiękczania wody:

– wydłużona żywotność i wyższa wydajność sprzętów AGD;
– oszczędności na naprawach sprzętu AGD;
– ochrona instalacji grzewczych (rur, kotłów, grzałek) przed kamieniem. Mniejsze straty ciepła i niższe zużycie energii;
– armatura łazienkowa i sanitarna bez osadów z kamienia. Brak nalotu np. w obrębie wylotu wody z kranu. Brak zacieków na kabinach prysznicowych;
– ochrona urządzeń gospodarstwa domowego (np. czajnik, ekspres do kawy) przed osadzaniem się kamienia;
– miękka woda lepiej myje, więc zmniejsza się zużycie detergentów – nawet do 50%. To także mniejsze zanieczyszczenie środowiska;
– oszczędność czasu na sprzątaniu.



Użytkownicy zmiękczaczy wody muszą pamiętać o uzupełnianiu w nich soli. CIECH

JAK POPRAWIĆ SMAK I ZAPACH WODY?

Do poprawiania smaku i zapachu wody służą filtry węglowe. Ponieważ często wykorzystuje się je tylko do uzdatniania wody przeznaczonej do spożycia, w domu czy mieszkaniu wystarczy założyć niewielkie filtry podzlewowe. Jeśli potrzebne jest uzdatnianie w ten sposób całej wody dostarczanej do domu, niezbędna jest tzw. kolumna filtracyjna, z dużym i wydajnym złożem z węgla sprasowanego lub w postaci granulatu.

Aktywny węgiel wchłania rozmaite zanieczyszczenia – metale ciężkie, związki azotu, chlor, pestycydy, związki organiczne. Jego zdolność do ich absorbcji z czasem spada, złoże węglowe trzeba zatem wymieniać. Zwykle nie rzadziej, niż raz na pół roku.

Do uzdatniania wody z wodociągu wystarczą filtry podzlewowe. VIESSMANN



eprasa.pl ccb8435d0d

KOMFORTOWE
FILTROWANIE

kfa armatura



CIESZ SIĘ CZYSTĄ WODĄ **PROSTO Z KRANU**



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ:
kfa.pl/KomfortoweFiltrowanie

eprasa.pl ccb8435d0d

JAK DZIAŁAJĄ FILTRY OSMOTYCZNE?

Wykorzystują zjawisko odwróconej osmozy. Filtrowanie odbywa się pod ciśnieniem, przez membranę osmotyczną (układ półprzepuszczalnych błon), która przepuszcza cząsteczki wody i zatrzymuje nawet najmniejsze zanieczyszczenia, włącznie z wirusami i bakteriami. Niestety, wyłapuje także większość potrzebnych człowiekowi minerałów – wapnia, sodu, magnezu. Dlatego oczyszczoną w odwróconej osmozie wodę trzeba dodatkowo mineralizować.

Filtr osmotyczny musi być podłączony do kanalizacji, ponieważ na każdy litr wody oczyszczonej przypada kilka litrów spuszczonej do ścieków. Domowe urządzenia tego rodzaju mają małą wydajność, więc wodę oczyszczoną magazynuje się w zbiorniku, np. 5-litrowym. Woda przeznaczona do filtrowania w odwróconej osmozie powinna być wcześniej oczyszczona mechanicznie i zmiękczona.

DLACZEGO WARTO PIĆ WODĘ Z KRANU?

Woda z wodociągów spełnia normy i nadaje się do bezpośredniego spożycia. Nie jest w niczym gorsza od podawanej w karafkach w zagranicznych restauracjach. Jej skład przeważnie nie różni się od tej z butelek, a bywa, że stężenie cennych minerałów (wapnia, magnezu, fosforu, sodu…) jest w kranówce wyższe, niż w wodzie butelkowanej. Litr tej pierwszej kosztuje około 1 gr, czyli przeszło 100 razy mniej niż litr wody ze sklepu!

Warto też zauważyć, jak nieekologiczne jest kupowanie wody w plastikowych butelkach. Żeby wyprodukować jedną butelkę PET, która zostanie użyta tylko raz, jako pojemnik na litr/półtora litra wody, trzeba tej wody zużyć 26 l! Rocznie kupujemy w Polsce miliardy takich butelek, a większość po jednorazowym wykorzystaniu trafia na wysypisko, albo co gorsza do lasu. Każda rozkłada się potem 500 lat!

CZY FILTR PODZLEWOWY WYSTARCZY, ŻEBY POPRAWIĆ JAKOŚĆ WODY?

W przypadku wody z wodociągów – tak. Montaż filtrów podzlewowych, instalowanych jak nazwa wskazuje w szafce pod zlewem, to skuteczny sposób na podwyższenie jakości wody bezpośrednio w punkcie poboru. Dzięki nim poprawimy parametry wody dostarczanej przez przedsiębiorstwo wodociągowe, jej smak, zapach i kolor. Usuwniemy zanieczyszczenia, w tym piasek i kamień, nadmiar chloru (używanego w zakładach wodociągowych do dezynfekcji), zmiękczymy wodę.

Filtry podzlewowe występują w wielu konfiguracjach. Różne wkłady mogą być zamknięte w osobnych obudowach lub połączone w jednej. Niektóre sprzedawane są z dodatkowym kranikiem, można je też podłączać do specjalnych baterii trójdrożnych. Montaż jest dość prosty – da się wykonać go samodzielnie.

Zwykle najpierw mamy filtr mechaniczny, np. z włókniny polipropylenowej, który zatrzymuje piasek, drobne zawiesiny, rdzę, zanieczyszczenia z rur wodociągowych. Zatrzymywane cząstki osadzają się na powierzchni filtra. Gdy jest zabrudzony trzeba go wymienić. Powszechnie stosowane są też wkłady z węglem aktywnym, które wyłapują chlor i zanieczyszczenia organiczne.

CO TO JEST BATERIA FILTRUJĄCA?

Na rynku znajdziemy też baterie kuchenne z funkcją filtrowania wody. Razem z taką baterią sprzedawany jest wkład filtrujący, zwykle montowany pod zlewem. Wkłady występują w wielu rodzajach – usuwają zanieczyszczenia mechaniczne, poprawiają smak i zapach wody, działają antybakteryjnie.

Sama bateria przeważnie jest trójdrożna i ma dwa kurki (lub kurek i przycisk). Jednym otwieramy przepływ zimnej wody filtrowanej, drugim ciepłej i zimnej niefiltrowanej. Woda filtrowana i niefiltrowana płyną w baterii osobnymi kanałami, co gwarantuje, że nie mieszają się ze sobą.



Filtry do baterii filtrujących. KFA ARMATURA



Pijąc filtrowaną wodę z kranu dbamy o swoje zdrowie, portfel i środowisko. KFA ARMATURA

eprasa.pl ccb8435d0d

Klub Budujących Dom

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

Oto podstawowe zasady funkcjonowania Klubu Budujących Dom (KBD):

Jak zostać członkiem KBD?

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

Za co punkty?

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

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

Na co punkty?

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

Kontakt

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



Deklaracja akcesyjna do KBD (ważna do 31 maja 2024 r.)

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

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

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

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

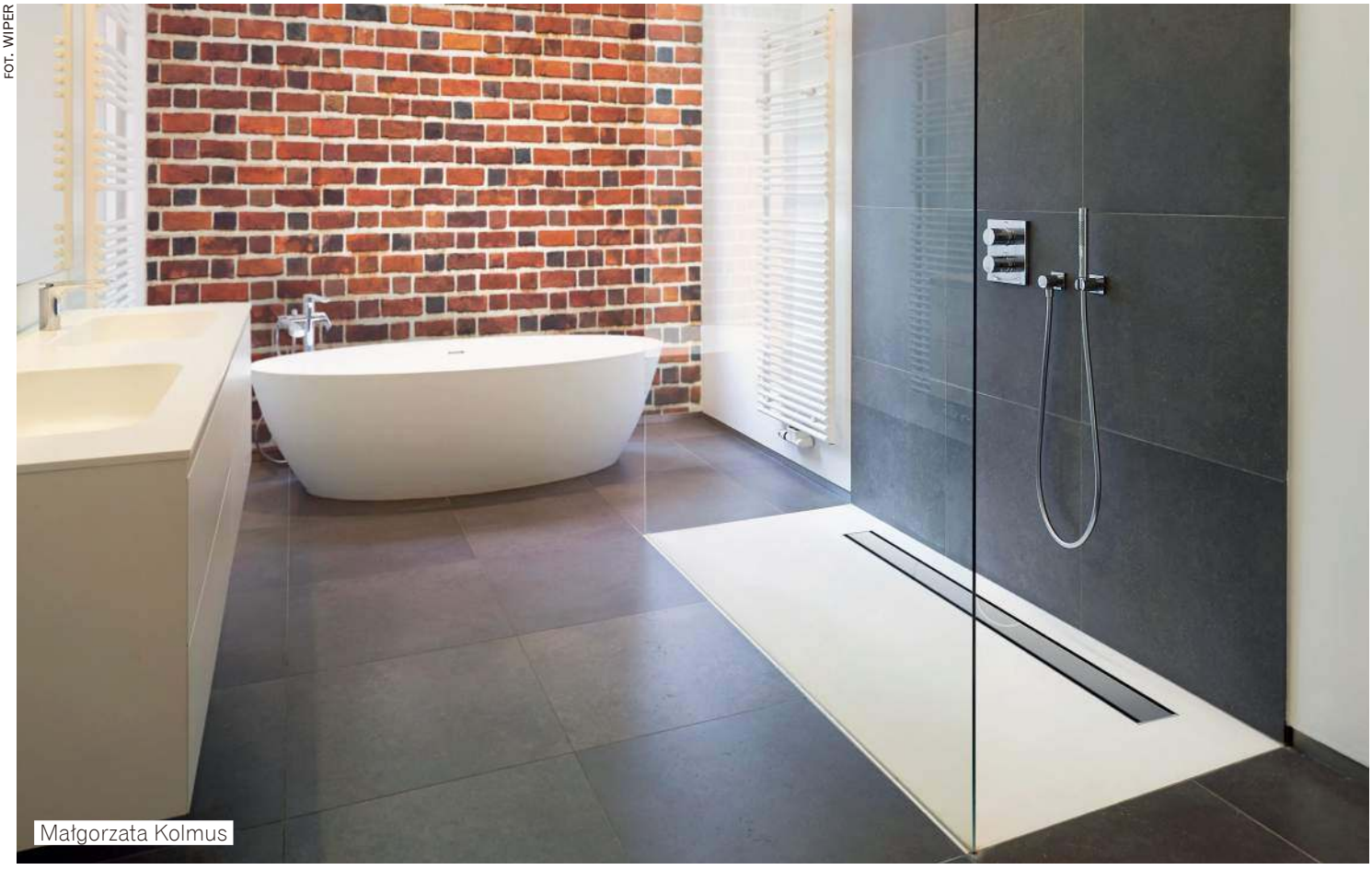
imię i nazwisko .....
ulica ..... numer .....
kod ..... miejscowość .....
telefon ..... e-mail .....

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

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

eprasa.pl ccb8435d0d

FOT. WIPER



Małgorzata Kolmus

Prosto i funkcjonalnie

W nowoczesnych, minimalistycznie urządzonych łazienkach, zamiast przykuwającego uwagę brodzika coraz częściej montowany jest system odwodnienia zlicowany z posadzką. Najpopularniejsze są odpływy liniowe. Można je zaplanować praktycznie w każdej łazience, nawet już użytkowanej, chociaż w takim przypadku montaż najlepiej wykonać podczas gruntownego remontu domu.

Coraz więcej inwestorów decyduje się na montaż odpływu liniowego zamiast tradycyjnego brodzika, ponieważ ten pierwszy nadaje wnętrzu nowoczesny charakter. Jednak odwodnienie takie nie tylko podnosi walory estetyczne pomieszczenia, ale też zapewnia użytkownikom dużą wygodę. Wyeliminowanie brodzika i zlicowanie górnej listwy odpływu z powierzchnią posadzki pozwala stworzyć prysznic bez stopni – ich pokonywanie jest trudne dla osób mających problem z poruszaniem się oraz dla małych dzieci. Oprócz tego, natrysk z odwodnieniem ukrytym w podłodze (i ze szklaną taflą zamiast typowej kabiny) łatwiej utrzymać w czystości. Pamiętajmy jednak, że nie w każdej łazience da się bez problemu zainstalować takie rozwiązanie. W użytkowanym już domu, kwestię tę powinien rozstrzygnąć konstruktor, uwzględniając m.in. grubość i rodzaj stropu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czym jest odpływ liniowy
- Jak dobrać odpływ prysznicowy
- Na co zwrócić uwagę podczas instalacji
- Gdzie sprawdzi się odwodnienie liniowe
- Jaki wybrać syfon
- Czy rodzaj listwy ma znaczenie
- Jak utrzymywać odpływ w czystości

eprasa.pl ccb8435d0d

JAK DZIAŁA ODPŁYW PRYSZNICOWY?

Odwodnienie liniowe to wbudowane w podłogę korytko (inaczej rynienka, kanał czy korpus), przykryte maskownicą, czyli listwą znajdującą się na poziomie posadzki – jest to jedyny widoczny element zamontowanego systemu. Dzięki niewielkiemu spadkowi podłogi, woda kąpielowa szybko trafia do korytka (a następnie do rury kanalizacyjnej), nie zalewając łazienki. Sama rynienka również ma wewnątrz spadek w kierunku odpływu. Z korpusem połączony jest syfon, mający zapobiegać wydostawaniu się z instalacji nieprzyjemnych zapachów – zebrana w nim woda oddziela powietrze w łazience od tego z rury odpływowej.



W przypadku zastosowania odwodnienia prysznicowego, woda kąpielowa trafiająca bezpośrednio na posadzkę nie zalewa łazienki. Dzięki niewielkiemu spadkowi podłogi oraz odpowiedniej przepustowości syfonu jest sprawnie odprowadzana. KESSEL

W JAKI SPOSÓB WYBRAĆ ODPOWIEDNI SYSTEM?

Odpływy liniowe dostępne są w gotowych zestawach. Oprócz listwy, korytka i syfonu obejmują one także uszczelnienie i elementy instalacyjne. Dzięki temu, że mamy wszystko w komplecie, możemy zaoszczędzić wiele czasu i uniknąć problemów podczas montażu. Fabrycznie wklejony kołnierz czy taśmy samowulkanizujące ułatwiają instalację i gwarantują szczelność połączenia korytka z hydroizolacją, co jest niezwykle istotne. W przypadku części zestawów do wyboru jest kilka listew, tak aby inwestor mógł wybrać najbardziej odpowiadający mu wariant.

Warto kupować produkty wysokiej jakości, renomowanych marek – wybierając droższy system, zyskamy pewność, że po kilku latach nie będzie go trzeba wymieniać. Odpływ powinien być dobrze zaprojektowany, a jego elementy odporne na nacisk, działanie wody, środków czystości oraz zmian wilgotności.



Kupując system odwodnienia liniowego otrzymujemy komplet elementów niezbędnych do jego montażu. TECE

O CZYM PAMIĘTAĆ PODCZAS MONTAŻU?

Błędy instalacyjne i usterki systemu odwodnienia niełatwo jest naprawić po jego zainstalowaniu i wykończeniu podłogi płytkami, dlatego prace warto zlecić sprawdzonym fachowcom. Wymagają one umiejętności i wprawy. Ważne jest uzyskanie szczelności wszystkich połączeń, dokładne uszczelnienie miejsca styku korytka z hydroizolacją posadzki (w przypadku montażu brodzika, stanowiącego szczelną nieckę z akrylu lub stali, unikamy tej trudności).

Podejście kanalizacyjne powstaje z rur i kształtek o średnicy 50 mm. Pamiętajmy, że powinno być ono zamontowane z co najmniej 1,5% spadkiem w kierunku pionu (1,5 cm na 1 m długości rury). Jeśli chodzi o korytko, osadza się je idealnie poziomo, bo wyprofilowane jest wewnątrz tak, aby woda sprawnie z niego odpływała. Montuje się je na nóżkach o regulowanej wysokości. Dzięki nim rynienkę można ustawić w takiej pozycji, aby przykrywająca ją maskownica znajdowała się ostatecznie 1–2 mm poniżej płaszczyzny płytek podłogowych. Po podłączeniu wszystkich elementów systemu, przed zabudowaniem ich, trzeba wykonać próbę szczelności i efektywności odprowadzania wody, nalewając ją intensywnym strumieniem.

Podłoga powinna mieć niewielki, ok. 2,5% spadek w kierunku kanału, utworzony z około 5 cm warstwy jastrychu w deskowaniu. Na powierzchni całej podłogi w łazience, a w strefie prysznica również na ścianach, niezbędna jest podpłytkowa hydroizolacja z płynnej folii. Na styku podłogi i ścian trzeba dodatkowo zastosować specjalne taśmy uszczelniające – izolacja z płynnej folii jest w tych miejscach niewystarczająca, ponieważ mogą pojawić się w niej szczeliny.

Cała podłoga w łazience oraz ściany w obrębie natrysku powinny zostać zabezpieczone za pomocą hydroizolacji podpłytkowej, np. w postaci membrany hydroizolacyjnej. BOSTIK



eprasa.pl ccb8435d0d

JAK INSTALOWAĆ SYSTEM W UŻYTKOWANYM BUDYNKU?

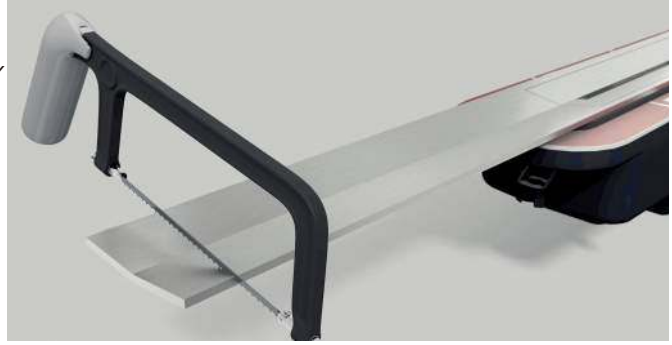
W zamieszkanym już domu montaż odpływu może utrudnić zbyt cienka podłoga. Producenci oferują jednak niskie 6–7 cm (zamiast 10–15) systemy, z niskim syfonem. Kolejne rozwiązanie w takiej sytuacji, to ułożenie rur pod stropem, po stronie dolnej kondygnacji, o ile pod łazienką znajduje się piwnica, garaż lub inne pomieszczenie gospodarcze (w przeciwnym razie w grę wchodzi sufit podwieszany). W remontowanych łazienkach często stosuje się także odwodnienia ścienne – syfon z odpływem montowany jest w ścianie, zaś maskownica tuż nad posadzką. Nie powinno się natomiast podnosić poziomu posadzki w stosunku do innych pomieszczeń. Odpływ liniowy najlepiej przewidzieć już podczas projektowania domu – można wtedy zaplanować odpowiednio grubą podłogę/strop – co najmniej 15-centymetrowy.

Instalację systemu w zamieszkanym już budynku warto skonsultować z konstruktorem – jest to wręcz niezbędne w przypadku, gdy montaż systemu wymaga naruszenia elementów nośnych stropu (np. belek stropu gęstożebrowego). Prace najlepiej przeprowadzić podczas generalnego remontu, bo ułożenie podejścia kanalizacyjnego wiąże się ze skuciem płytek podłogowych.





Odpływy ścienne zwykle stosuje się w remontowanych łazienkach, w których zbyt cienka podłoga uniemożliwia instalację typowego odwodnienia. KUCHINOX, INTERPLAST



Niektóre listwy i rynienki przystosowane są do przycięcia na odpowiednią długość. TECE

CZY ODPŁYW SPRAWDZI SIĘ W MAŁEJ ŁAZIENCE?

Chociaż omawiane systemy montuje się często w przestronnych, nowoczesnych łazienkach oraz pokojach kąpielowych wyposażonych w otwartą kabinę prysznicową (walk-in), są one polecane także do małych wnętrz, o nietypowym kształcie, zbyt ciasnych na zainstalowanie brodzika. Kanał odwodniania mieści się nawet w niewielkich wnękach o nieregularnym kształcie (pamiętajmy jednak, że pełną wygodę kąpieli zapewnia strefa prysznicowa o wymiarach ok. 90 × 90 cm).

Korytko na ogół montuje się przy ścianie albo na granicy strefy mokrej i suchej. System ma dużą powierzchnię odbioru wody, dlatego zwykle wystarcza spadek z jednej strony kanału. Niekiedy w narożu stosuje się model kątowy (w formie L). Wzdłuż zaokrąglonej ścianki kabiny można zamontować odpływ łukowy. Wielkość i kształt rynienki dobiera się odpowiednio do warunków i upodobań. Najwęższe modele mają nieco ponad centymetr szerokości, najszersze – kilkanaście. Ich długość wynosi od 15 do 150 cm, ale standardowe rozmiary to 60, 70, 80, 90, 100 cm. W sprzedaży są też korytka przewidziane do przycinania na odpowiednią długość oraz takie, które za pomocą specjalnych łączników można łączyć szeregowo w kształt litery L czy U.

CZY RODZAJ SYFONU MA ZNACZENIE?

Bezproblemowe działanie systemu w znacznej mierze zależy od odpowiedniego dobrania syfonu montowanego pod korytkiem. W łazienkach z których korzysta się rzadko oraz z ogrzewaniem podłogowym większe jest ryzyko odparowania wody z syfonu. W takich miejscach najlepiej sprawdzi się model ze specjalną zapadką, zapobiegającą wysychaniu w nim wody (tzw. suchy syfon). Warto też zwrócić uwagę, czy całe urządzenie daje się wyjmować w celu umycia i ewentualnego odetkania. Syfony najczęściej produkowane są z tworzywa, rzadziej ze stali nierdzewnej. Modele rotacyjne podczas montażu dają się dowolnie obrócić względem korpusu, co umożliwia podłączenie odpływu do instalacji z dowolnej strony.

Wybór syfonu o odpowiedniej przepustowości zapewni sprawne odprowadzanie wody, niezależnie od natężenia strumienia. Zwróćmy więc uwagę, ile litrów wody jest w stanie przepłynąć przez syfon w ciągu minuty. Przepustowość może wynosić 20–90 l/min, ale do użytku domowego wystarcza 65–70.

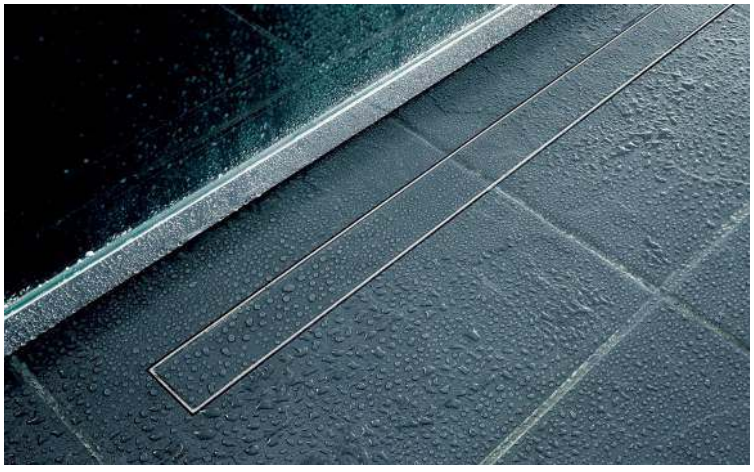
eprasa.pl ccb8435d0d







Dawniej najpopularniejsze były maskownice perfrowane. Obecnie coraz częściej stosuje się wersje pełne. ACO, TYCNER



W minimalistycznie urządzonych łazienkach dobrze prezentują się odpływy przeznaczone do zabudowany płytkami podłogowymi. SCHEDPOL, TYCNER

KTÓRĄ MASKOWNICĘ WYBRAĆ?

Maskownica montowana jest na poziomie posadzki i ma za zadanie zasłaniać korpus odwodnienia. Może być też ciekawym elementem wyposażenie wnętrza. Wytwórcy oferują produkty w wielu nowoczesnych wariantach, dzięki czemu można je dopasować do stylu każdej łazienki. W przypadku wersji pełnych, woda odpływa szparą znajdująca się na ogół między krawędziami listwy i brzegiem korytka. Niektóre modele tego typu, po odwróceniu można wypełnić odpowiednio przyciętą płytką podłogową, dzięki czemu odwodnienie staje się właściwie niewidoczne. Perforowane listwy nazywane są rusztami albo kratkami i mają otwory w różnym kształcie. Coraz popularniejsze są wąskie 1–2 cm modele szczelinowe, ze wzdłużną szczeliną pośrodku. Ciekawie prezentują się odpływy podświetlane diodami LED, które włączają się wtedy, gdy rynienkę wypełnia woda.

Listwy produkowane są z materiałów odpornych na wodę i trwałe zabrudzenie. Do najpopularniejszych należą te ze stali nierdzewnej polerowanej lub satynowanej (matowej), choć możemy też kupić aluminiowe, miedziane, ceramiczne, szklane, z worzywa lub z drewna egzotycznego.





Wąskie listwy wyglądają nowocześnie i równie efektywnie odprowadzają wodę, co szersze wersje. WIREX (DALLMER), VIEGA

eprasa.pl ccb8435d0d

CZY ODPŁYW NALEŻY CZYŚCIĆ WEWNĄTRZ?

Do odpływu prysznicowego należy zaglądać i czyścić co miesiąc albo dwa – dzięki temu będzie funkcjonował sprawnie i efektywnie odprowadzał wodę kąpielową. W praktyce robi się to często dopiero wtedy, gdy instalacja przestaje odbierać wodę. Regularne czyszczenie elementów to najlepszy sposób na uniknięcie spadku wydajności, jak również nieprzyjemnego zapachu z odpływu. Nieczystości warto usuwać zanim trafią głębiej – do instalacji.

Rynienki przeważnie wyposażone są w sitko, które ogranicza przedostawanie się brudu czy włosów do syfonu. Górne listwy odwodnień można zdejmować, aby łatwo dostać się do rynienki oraz syfonu. Umożliwia to także wygodne czyszczenia spodniej powierzchni maskownicy, gdzie zwykle gromadzą się osady. Ważne jest również, aby syfon dało się wyjmować. Zdemontowane elementy systemu można opłukać silnym strumieniem wody, ewentualnie namoczyć i wyszorować szczoteczką z delikatnym włosiem.



Dzięki regularnemu czyszczeniu odpływy liniowe działają bez zarzutu i szybko odprowadzają wodę kąpielową. TECE





W sprzedaży znajdziemy różne rodzaje wpustów punktowych. Zwykle umieszcza się je na środku strefy prysznicowej. ACO, GEBERIT



Montaż odwodnienia punktowego wiąże się z wykonaniem spadku podłogi z każdej strony wpustu. WIREX (DALLMER)





W sprzedaży znajdziemy różne rodzaje wpustów punktowych. Zwykle umieszcza się je na środku strefy prysznicowej. TECE, GEBERIT

CZY STOSUJE SIĘ DZIŚ JESZCZE WPUSTY PODŁOGOWE?

Dawniej w łazienkach popularne były odpływy punktowe, tzw. wpusty. Dziś nie są one tak powszechne jak wersje liniowe, jednak powracają w nowoczesnych wersjach. Ich maskownice – o kształcie kwadratowym, okrągłym lub trójkątnym – bywają perforowane i pełne. Tak samo, jak w przypadku odpływów liniowych, niektóre z nich mogą być wypełniane płytkami posadzkowymi. Zwykle produkowane są ze stali nierdzewnej (polerowanej, szlifowanej, satynowanej lub pokrytej warstwą farby), ale znajdziemy też wyroby z tworzywa sztucznego oraz mosiężne w stylu retro.

Odpływ punktowy przeważnie jest umieszczany w centralnym punkcie strefy prysznicowej, niekiedy w narożniku – tutaj stosuje się wpusty narożne z trójkątnym rusztem. Żeby woda była sprawnie odprowadzana z posadzki, tą ostatnią należy zaplanować ze spadkiem z każdej strony wpustu. Wokół maskownicy kwadratowej powstaje więc 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 na podłodze mozaiki zamiast typowych kafelków.

eprasa.pl ccb8435d0d

FOT. FREE / GREE



Jaka klimatyzacja?

Jarosław Antkiewicz

Dawniej klimatyzatory zakładano powszechnie w dużych obiektach – biurowcach, hotelach, centrach handlowych. Obecnie trafiają one coraz częściej także do domów jednorodzinnych. Sprzyja temu przede wszystkim spadek cen samych urządzeń oraz fakt, że w wielu domach rzeczywiście trudno uzyskać komfortowe warunki bez chłodzenia powietrza.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- W jakich domach potrzebne jest chłodzenie
- Jakie są rodzaje klimatyzatorów
- Jak dobrać moc urządzeń
- Jakie są dodatkowe funkcje klimatyzatorów
- Ile kosztuje założenie oraz eksploatacja klimatyzacji

eprasa.pl ccb8435d0d

1 CZY POTRZEBUJEMY CHŁODZENIA?

Niektóre instalacje – takie jak wentylacja czy ogrzewanie – są niezbędne w domu jednorodzinnym, po prostu musimy je mieć. W przypadku klimatyzacji sprawa jest bardziej złożona. W niektórych budynkach może być niepotrzebna, w innych będzie przydatna, gdyż podniesie komfort mieszkania, zaś w niektórych bez możliwości chłodzenia pomieszczeń trudno będzie w ogóle wyobrazić sobie normalne funkcjonowanie.

Właściwie to najłatwiej mają ci, którzy użytkują dom już od kilku lat. Oni dobrze wiedzą czy nie robi się w nim zbyt gorąco oraz w których jego częściach upał dokucza najbardziej. Natomiast dopiero planujący budowę warto żeby przynajmniej przewidzieli możliwość montażu klimatyzacji. Natomiast o tym, czy rzeczywiście będzie ona potrzebna decyduje wiele czynników.

Podstawowym jest wielkość przeszkleń na mocno nasłonecznionych elewacjach oraz na dachach. Bowiem tą drogą do wnętrz wnika latem najwięcej ciepła. Z zastrzeżeniem, że skuteczne osłony przeciwsłoneczne, głównie markizy i rolety zewnętrzne, mogą zasadniczo zmienić sytuację.

Kolejnym zagadnieniem jest sama konstrukcja domu. Tu zaletą będzie duża masa tworzących go elementów. Z im cięższych materiałów wykonane są ściany, stropy, podłogi, tym więcej ciepła mogą one pochłonąć. Dopiero długotrwałe upały są odczuwalne. Najbardziej podatne na przegrzanie są lekkie konstrukcje szkieletowe (drewniane lub stalowe). Jednak pamiętajmy, że i w domach murowanych ściany z silikatów albo z pełnej cegły będą przy tej samej grubości ważyć 2–3 razy więcej, niż te wykonane z betonu komórkowego albo ceramiki porizowanej.

Niewielka masa elementów to także jedna z głównych przyczyn podatności na przegrzanie poddaszy użytkowych. Przecież w ich przypadku znaczny udział ma drewniana więźba stanowiąca konstrukcję dachu. Faktycznie jest to odpowiednik lekkiej konstrukcji szkieletowej.

Wreszcie, nie wolno nam zapominać o specyfice samej działki. Jeżeli będzie to zalesiona posesja z wysokimi drzewami, to nasłonecznienie nigdy nie będzie nazbyt intensywne. W domu otoczonym wysokimi świerkami lub innymi drzewami iglastymi problemem będzie raczej zbyt mała ilość światła w sezonie jesienno-zimowym,



W tradycyjnie zbudowanych domach, czyli o ciężkiej konstrukcji oraz z niewielkimi oknami, ryzyko nadmiernego nagrzewania się pomieszczeń latem jest znikome. DE DIETRICH

a nie ryzyko przegrzania w lecie. Duże okna będą więc wręcz koniecznością. To samo co o drzewach można powiedzieć o innych obiektach rzucających cień, np. sąsiednich budynkach.

2 JAKIE SĄ RODZAJE KLIMATYZATORÓW?

Podstawowy podział to rozróżnienie na urządzenia przenośne, nazywane niekiedy monoblokami, oraz stacjonarne. Te pierwsze ustawiamy w chłodzonym pomieszczeniu, wystawiając jedynie rurę odprowadzającą rozgrzane powietrze przez lekko uchylone okno. Nie potrzeba więc zatrudniać fachowca do montażu, zaś to samo urządzenie można przenosić z pokoju do pokoju, tak aby schłodzić kilka pomieszczeń. Niestety, przenośne klimatyzatory mają sporo zasadniczych wad – są głośne, chłodzą niezbyt efektywnie i zużywają dużo prądu. Dlatego, jeżeli chłodzenie będzie potrzeb-



Pomieszczenia na poddaszu są szczególnie narażone na przegrzanie. Część ich konstrukcji to przecież dość lekka drewniana więźba, zaś okien dachowych nie zacieniają drzewa. FAKRO

eprasa.pl ccb8435d0d



Klimatyzatory typu split, czyli stacjonarne, składające się z jednostki zewnętrznej i wewnętrznej są zdecydowanie najpopularniejsze w domach jednorodzinnych. ROTENSO

ne częściej niż kilka razy w roku i na dużej powierzchni to lepiej od razu z nich zrezygnować.

Klimatyzatory montowane na stałe w ogóle trudno z nimi porównywać. Są bowiem znacznie bardziej efektywne, czyli działają o wiele bardziej skutecznie, zużywając przy tym mniej prądu. Ponadto są ciche, gdyż najgłośniejsze elementy, czyli sprężarka i wentylator o dużej wydajności znajdują się w jednostce zewnętrznej, poza klimatyzowanym pomieszczeniem.

Taki klimatyzator musi jednak zamontować fachowiec dysponujący odpowiednią wiedzą i narzędziami oraz tzw. uprawnieniami f-gazowymi. Z układu trzeba bowiem odessać powietrze za pomocą pompy próżniowej i wypełnić go gazowym czynnikiem roboczym, potocznie nazywanym freonem. To, oczywiście, kosztuje. No i urządzenia nie można przenosić, jest ono przypisane do konkretnego pomieszczenia.

Klimatyzatory montowane na stałe można podzielić na dwa podstawowe typy. W domach jednorodzinnych najczęściej stosuje się urządzenia split, czyli takie w których jednostka wewnętrzna założona we wnętrzu współpracuje z jednostką zewnętrzną, najczęściej zamocowaną na elewacji. Jednostki łączą cienkie miedziane rurki, którymi przepływa czynnik roboczy. Rzadziej używane są klimatyzatory multi-split, w których do jednej jednostki zewnętrznej, o odpowiednio większej mocy, przyłączonych jest kilka jednostek wewnętrznych. Przy czym intensywność chłodzenia ustawia się na każdej z nich indywidualnie. Zaletą układu multi-split jest to, że pojedyncza jednostka zewnętrzna znacznie mniej rzuca się w oczy, niż kilka. Ponadto można założyć ją w miejscu, gdzie warunki pracy będą najlepsze – zacienionym, ale przewiewnym. Równocześnie takim, w którym hałas powodowany przez sprężarkę i wentylatory nie będzie dokuczliwy. Wadą takiego układu jest zaś konieczność układania dłuższych rur z czynnikiem roboczym, zamiast przebicia się jedynie przez ścianę pomiędzy jednostką zewnętrzną i wewnętrzną. Trzeba też pamiętać, że awaria w systemie multi-split może nas pozbawić chłodzenia w całym domu, a nie tylko w jednym pomieszczeniu.

Jeżeli chodzi o rodzaje samych jednostek wewnętrznych to zdecydowanie najczęściej zakłada się modele zawieszane na ścianach w pobliżu sufitu. Dostępne są jednak również warianty przypodłogowe oraz kasetonowe. O ile decydujemy się na zrobienie sufitów podwieszanych to ten ostatni wariant jest wart rozważenia. Ukrywa się go bowiem nad sufitem, a powietrze wypływa przez dużą kratkę w suficie. Dzięki temu klimatyzator można umieścić także z dala od ścian, a dodatkowo dowolnie kierować strugę zimnego powietrza nawet w czterech kierunkach.

3 JAK DOBRAĆ MOC URZĄDZEŃ?

Bardzo często stosuje się uproszczoną metodę doboru mocy klimatyzatorów. Polega ona na tym, że przyjmuje się stały wskaźnik zapotrzebowania na moc chłodniczą, wynoszący od 100 do 150 W/m² powierzchni pomieszczenia. Wprawdzie różnica względem rzeczywistego zapotrzebowania może okazać się duża, ale w praktyce metoda i tak jest wystarczająca, żeby potraktować to obliczenie jako punkt wyjścia – coś do czego fachowiec wprowadzi ewentualną korektę, w zależności od specyfiki pomieszczenia. Niedokładna metoda z grubsza się sprawdza przede wszystkim z dwóch powodów. Po pierwsze, współczesne klimatyzatory mogą działać ze zmienną mocą, najczęściej od ok. 30% mocy nominalnej. Czyli urządzenie, które ma nominalnie 3 kW, może działać nawet z mocą ok. 1 kW. Po drugie, klimatyzacja zwykle nie działa w sposób ciągły, więc różnice wynikające z mniejszej lub większej mocy w praktyce mogą zostać zniwelowane przez wydłużenie lub skrócenie czasu pracy.

Ostatecznie więc, jeżeli moc nie odbiega w rażący sposób od optymalnej, to klimatyzacja i tak pracuje wystarczająco dobrze. W praktyce klimatyzator 3 kW może działać w pomieszczeniach o powierzchni od 15 do 30 m². Niemniej jednak, zadanie fachowca polega na tym, żeby takie wstępne obliczenia odpowiednio skorygować. Przede wszystkim powinien on uwzględnić wpływ dużych, mocno nasłonecznionych okien. To one są głównym źródłem tzw. zysków ciepła, które są najważniejszym czynnikiem powodującym przegrzanie. W praktyce powierzchnia okien wystawionych na bezpośrednie oddziaływanie promieniowania słonecznego jest ważniejsza, niż powierzchnia pomieszczenia. Jednak trzeba przy tym uwzględniać wpływ osłon, takich jak ze-



Klimatyzatory monoblokowe wymagają zapewnienia wyrzutu ciepłego powietrza poza budynek. J. ANTKIEWICZ

eprasa.pl ccb8435d0d

wnętrzne markizy i rolety oraz roślinności, rzucającej cień na przeszklenia. Dlatego właśnie dobór mocy chłodniczej urządzeń wymaga sporej wiedzy i doświadczenia.

4 JAKIE SĄ DODATKOWE MOŻLIWOŚCI KLIMATYZATORÓW?

Współczesne mają wiele dodatkowych funkcji – od zaawansowanego sterowania, po możliwość doprowadzania również świeżego powietrza z zewnątrz czy współpracy z panelami PV. Jednak najczęściej wykorzystywane są dwie funkcje dodatkowe – ogrzewanie oraz oczyszczanie powietrza, na których się tu skupimy.

Ogrzewania wnętrz jest już praktycznie standardem. Klimatyzator staje się wówczas właściwie pompą ciepła działającą w systemie powietrze/powietrze. Trzeba jednak zaznaczyć, że nie wszystkie równie dobrze nadają się do tego celu. Poza mocą grzewczą trzeba koniecznie zwracać uwagę na to w jak niskiej temperaturze zewnętrznej mogą one działać. Bardzo często jest to -15 czy nawet -20°C. Jednak dla niektórych modeli granicą może być nawet okolica 0°C. Trzeba też zaznaczyć, że zarówno moc grzewcza jak i sprawność urządzeń (współczynnik COP) mogą się wręcz skrajnie różnić w niskich temperaturach, szczególnie -10°C i niższych. Dlatego, jeżeli faktycznie planujemy wspomaganie ogrzewania za pomocą klimatyzatorów, to niezbędne jest sprawdzenie dokładnej charakterystyki urządzeń. Tu pomoc fachowca będzie konieczna.

Bardzo ważną funkcją wszystkich klimatyzatorów jest to, że filtrują i oczyszczają powietrze. Niejako przy okazji wykorzystuje się tu fakt, że chłodzone powietrze krąży w pomieszczeniu wielokrotnie przepływając przy tym przez klimatyzator. Jednak stopień zachodzącego przy tym oczyszczania może być bardzo różny. Podobnie jak i sam mechanizm wykorzystywanego przy tym zjawiska.

Najczęściej klimatyzatory wyposażone są po prostu w filtry. Wówczas od ich dokładności zależy to jakie substancje zostaną zatrzymane. Taka klasyczna filtracja ma jednak tę zasadniczą wadę, że filtry muszą być czyste, gdyż inaczej same mogą stać się siedliskiem bakterii, grzybów itd. Trzeba je więc regularnie wymieniać lub czyścić.

Odmiennie pracują klimatyzatory wyposażone w urządzenia katalityczne. Mają one specjalne elementy z elektrodami, które dzięki wyładowaniom elektrostatycznym rozbijają zawarte w powietrzu cząsteczki pary wodnej (H_2O), a wówczas powstają z nich wolne grupy hydroksylowe (–OH). Te są zaś bardzo reaktywne, dzięki czemu rozkładają zawarte w powietrzu zanieczyszczenia – od cząstek kurzu po pyłki roślin, bakterie i wirusy. Zasadniczą zaletą tego rozwiązania jest fakt, że nie ma tu filtrów, na których gromadziłyby się zanieczyszczenia. Nie trzeba więc ich czyścić i wymieniać, zaś jakość oczyszczania powietrza nie spada w miarę ich zużycia.



Chłodzone powietrze wielokrotnie przepływa przez klimatyzator. Dlatego możliwość jego oczyszczania nabiera szczególnego znaczenia. W niektórych urządzeniach można uruchomić samą funkcję oczyszczania, nawet jeżeli chłodzenie nie jest w danym momencie potrzebne. PANASONIC



Zdecydowanie najskuteczniejsze są zewnętrzne osłony przeciwsłoneczne. Ich zastosowanie zmniejsza również zapotrzebowanie na moc chłodniczą. ALUPLAST

5 ILE KOSZTUJE KLIMATYZACJA?

Kwestia kosztów klimatyzacji to tak naprawdę dwie zupełnie różne sprawy. Mamy bowiem koszt inwestycji, czyli zakupu i montażu urządzeń oraz koszt eksploatacji, czyli wydatków na prąd oraz regularny serwis i wymianę filtrów.

Przede wszystkim trzeba podkreślić, że to właśnie koszty inwestycyjne zdecydowanie dominują. Obawy o duże zużycie prądu są zaś nieuzasadnione. Generalnie można przyjąć, że przy obecnych cenach energii elektrycznej, dopiero po kilkunastu latach koszt zużytego prądu zrówna się z kosztem inwestycji, czyli zakupu i montażu urządzenia.

W praktyce najmniejsze klimatyzatory typu split mają moc chłodniczą ok. 2,5 kW, średnie zaś ok. 3,5 kW. Przy czym najtańsze przyzwoitej jakości urządzenia z obu grup kosztują ok. 2000 zł. Jednak pamiętajmy, że ok. 1500 zł przyjdzie nam jeszcze zapłacić za usługę montażu. W przypadku tanich klimatyzatorów, mamy więc niemal podwojenie pierwotnej ceny. Przy czym są to urządzenia podstawowe, bez technologicznych nowinek, niewyróżniające się sty-

eprasa.pl ccb8435d0d

listyką, parametrami technicznymi czy najwyższą klasą efektywności energetycznej. Natomiast urządzenia 3,5 kW z wyższej półki mogą kosztować 5000, 7000 zł lub więcej. Rozpiętość cen jest więc bardzo duża. Co ważne, nawet w ramach tej samej marki zróżnicowanie może być bardzo duże. Dlatego trzeba zwracać uwagę nie tylko na producenta, ale również na to z jakiej linii pochodzą urządzenia i jakie parametry je charakteryzują. Oczywiście, im droższy będzie sam sprzęt, tym mniejsze będzie znaczenie kosztów montażu, bo te pozostaną mniej więcej stałe. Tak czy inaczej, w domu jednorodzinnym powinniśmy być przygotowani na wydatek przynajmniej 20 000 zł. Warto też zaznaczyć, że w większości przypadków koszty zakupu kilku klimatyzatorów split lub klimatyzatora multi-split z kilkoma jednostkami wewnętrznymi, są porównywalne.

Co zaś z kosztami eksploatacji? Najwięcej uwagi zwraca się zwykle na zużycie prądu. Na wstępie trzeba wyjaśnić, że uzyskiwana moc chłodnicza jest kilka razy wyższa, niż pobierana moc elektryczna. Dlatego właśnie klimatyzator o nominalnej mocy chłodniczej 3,5 kW w czasie pracy pobiera z sieci moc ok. 1 kW. Żeby móc łatwo porównywać na ile energooszczędne (lub jak kto woli energochłonne) są klimatyzatory, na ich etykietach energetycznych podaje się uśrednione roczne zużycie energii elektrycznej. W przypadku wysokiej klasy klimatyzatora 2,5 kW będzie to ok. 130 kW rocznie, natomiast urządzenie ze średniej półki zużyje ok. 190 kWh. Oczywiście, sposób wyznaczania tych wartości to pewne uśrednienie, podobnie jak katalogowe zużycie paliwa przez samochody. Jednak daje już pewien obraz sytuacji. Przeliczając to na złotówki, to przy obecnej cenie za energię elektryczną 1,30 zł/kWh, zużycie 130 kWh/rok oznacza wydatek ok. 170 zł/rok. Natomiast 190 kWh przekłada się na ok. 250 zł/rok. Trudno jednoznacznie stwierdzić czy taka różnica to dużo, czy mało. Pamiętajmy jednak, że trzeba ją pomnożyć przez liczbę używanych w domu klimatyzatorów. Ponadto urządzenia wyższej klasy są nie tylko bardziej oszczędne, ale oferują też więcej funkcji dodatkowych.

Myśląc o kosztach eksploatacyjnych nie zapominajmy ponadto o konieczności serwisowania urządzeń oraz wymiany filtrów. Na to trzeba zaś przeznaczyć ok. 200–300 zł rocznie na każde urządzenie. Tak naprawdę więc regularne serwisowanie kosztuje podobnie co zużywany prąd.



Na cenę klimatyzatora wpływa moc, wyposażenie dodatkowe oraz renoma producenta. DAIKIN

REKLAMA

CLIM'UP SMART
klimaryzator ścienny
R32
Funkcja chłodzenia i ogrzewania
Dobre samopoczucie o każdej porze roku
Rozwiązanie przyjazne dla środowiska dzięki czynnikowi R32
Wydajność i oszczędność
Cicha praca
PROGRAM De Dietrich CZYSTE POWIETRZE
www.dedietrich.pl
De Dietrich

epresa.pl ccb8435d6d

Gorąco... to dopiero będzie.

Przygotuj swój dom na upały z nowościami od Gree

W tym roku to już kwiecień wysokimi temperaturami przypomniał nam, z czym przyjdzie się nam mierzyć tego lata. Dlatego właśnie już teraz powinniśmy pomyśleć o zakupie klimatyzatora, który zapewni nam komfort nawet w najbardziej upalne dni. Wybierając klimatyzator, warto poznać najnowsze rozwiązania, jakie oferuje marka Gree i wybrać model najlepszy dla siebie.

KLIMATYZATOR GREE CLIVIA SATIN BLACK – CZWARTY KOLOR KOMFORTU!

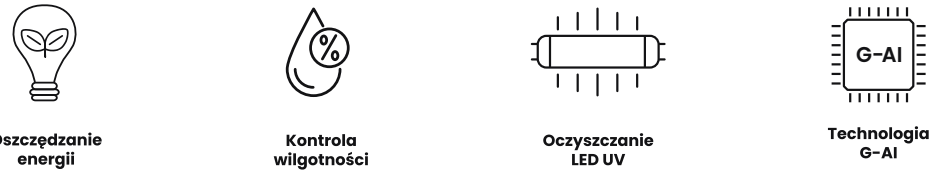
Najnowsza odsłona bestsellerowej kolekcji klimatyzatorów Clivia w kolorze satynowej, nieoczywistej czerni. Model ścienny Clivia Satin Black to urządzenie wykorzystujące innowacyjną technologię G-AI, która pozwala znacznie ograniczyć zużycie energii. Algorytm dynamicznie zmienia sposób pracy klimatyzatora, wybierając najkorzystniejszą strategię energooszczędności. Urządzenie wyposażone w funkcję inteligentnej kontroli wilgotności, a także funkcje prozdrowotne, takie jak technologia LED UVC, jonizacja czy samooczyszczenie wymiennika ciepła, dba o komfort i bezpieczeństwo użytkowników. Nocny tryb cichej pracy jednostki zewnętrznej redukuje poziom hałasu nawet do 40 dB(A), co zapewnia spokój domowników i sąsiedztwa. Wydajna i energooszczędna praca zarówno w trybie chłodzenia, jak i ogrzewania (nawet przy temp. -25° na zewnątrz), potwierdza, że klimatyzator Clivia sprawdzi się doskonale, jako urządzenie całoroczne.

KLIMATYZATOR GREE AIRY Z TECHNOLOGIĄ G-AI PLUS 2.0.

Model AIRY nie tylko inspiruje nowatorskim wzornictwem, odwagą koloru, czy intrygującym kolażem tekstur. AIRY to przede wszystkim innowacyjne technologie, które przekładają się na wydajne, trwałe i przyjazne dla środowiska rozwiązania. Wyposażony w sztuczną inteligencję G-AI Plus 2.0, zapewnia maksymalny komfort dla użytkowników przy jednoczesnym energooszczędnym działaniu (nawet do 24% oszczędności energii rocznie). Szerokie zakresy temperatur pracy w połączeniu z przełomową technologią hybrydowego odszraniania gwarantują bezpieczną i stabilną pracę systemu oraz niezawodne ogrzewanie nawet do -25°C. Czas defrostu w zakresie temperatur zewnętrznych -10°C ~ +5°C wynosi średnio do 2-3 minut i polega na usuwaniu cienkiego szronu poprzez modulację pracy oraz temperatury czynnika na wymienniku jednostki zewnętrznej. Dzięki temu urządzenie może pracować w trybie ogrzewania w sposób ciągły nawet do 10 godzin. Konstrukcja zaokrąglonej żaluzji z szerokim zakresem ruchu umożliwia ustawienie nawiewu pod wieloma kątami, gwarantując wysoki komfort niezależnie od tego, czy użytkownik znajduje się bezpośrednio przy urządzeniu, czy w drugim końcu pomieszczenia – zasięg nawie-



Kolekcja Clivia dostępna jest w czterech wersjach wykończenia: white, silver, navy blue oraz nowość (na zdjęciu) – Clivia Satin Black.

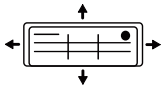


Oszczędzanie energii | Kontrola wilgotności | Oczyszczanie LED UV | Technologia G-AI

eprasa.pl ccb8435d0d



Inteligentny klimatyzator AIRY Dark z technologią G-AI Plus 2.0. Dostępny także w wersji white, silver i champagne.



Zasięg nawiewu nawet do 15,5 m

Komfort bez względu na położenie



Przełomowa technologia odszraniania HDT

Niezakłócone ogrzewanie nawet do 10h



Technologia G-AI Plus 2.0 Oszczędność energii do 24%



Wielowymiarowa ochrona zdrowia

Jonizacja, oczyszczanie LED UV, dezynfekcja temperaturowa

wu w zależności od modelu sięga nawet do 15,5 m. Aby uniknąć nawiewu bezpośrednio na ludzi, dzięki specjalnemu ustawieniu żaluzji możliwa jest realizacja dwukierunkowego nawiewu w tym samym czasie.

KLIMATYZATOR GREE PULAR PRO – INSPIROWANY KLASYKĄ, OTWARTY NA NOWOCZESNOŚĆ!

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

Poznaj pełną ofertę Gree na www.gree.pl

GREE
SYSTEMY KLIMATYZACJI

www.gree.pl



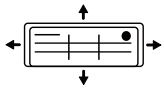
Klimatyzator ścienny Pular PRO dostępny jest w wersji dark i wersji white w wykończeniu matowym.



Wydajne ogrzewanie nawet przy -25°C na zewnątrz



Efektywne chłodzenie nawet przy 50°C na zewnątrz



Pionowa i pozioma żaluzja



Podgrzewanie karteru sprężarki/tacy ociekowej

eprasa.pl ccb8435d0d

FOT. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE



Jaka oczyszczalnia przydomowa?

Jarosław Antkiewicz

Założenie przydomowej oczyszczalni ścieków to często najlepszy sposób poradzenia sobie z nieczystościami. Tym bardziej, że w praktyce jest to alternatywa przede wszystkim wobec wykonania szamba, które jest jednak nieco kłopotliwe, a przede wszystkim drogie w eksploatacji. Jakie warunki trzeba spełnić, żeby w ogóle móc założyć oczyszczalnię? Ponadto warto wiedzieć czym różnią się jej poszczególne rodzaje, gdyż tak naprawdę mogą to być skrajnie różne konstrukcje.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

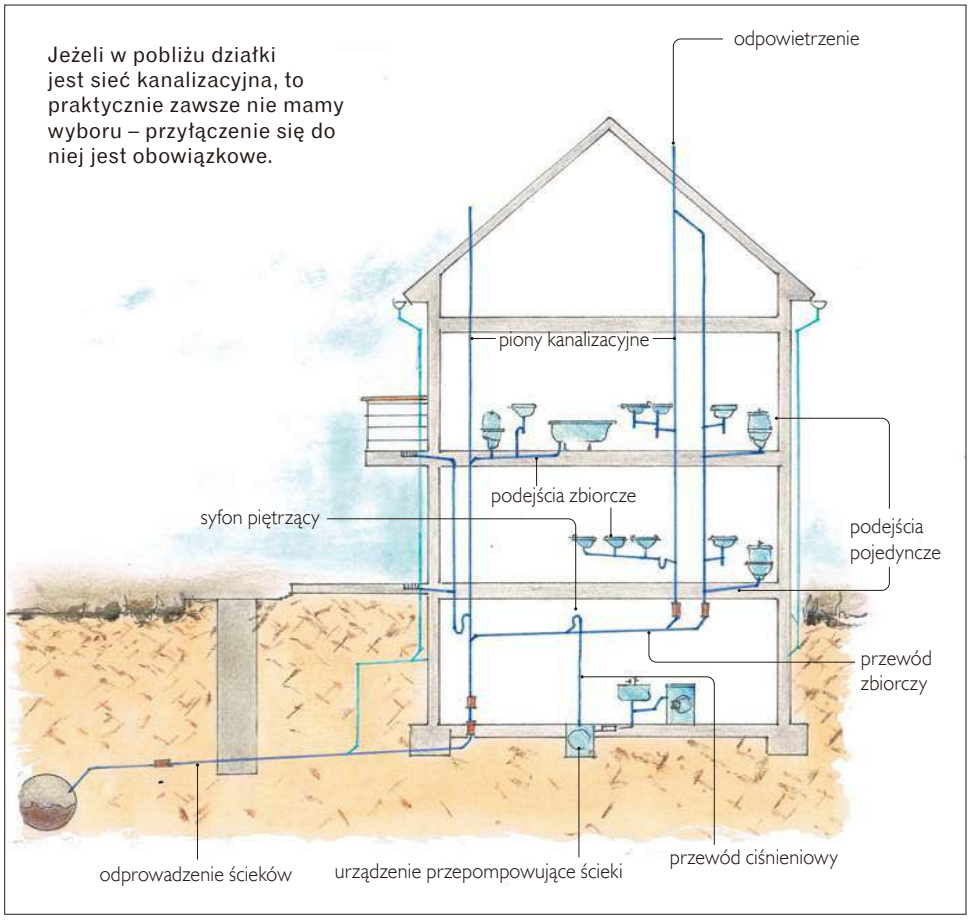
- Czy na każdej działce możemy założyć oczyszczalnię
- Jakie są najważniejsze różnice pomiędzy szambem i oczyszczalnią
- Jakie są rodzaje oczyszczalni
- O jakich czynnościach związanych z eksploatacją musimy pamiętać
- Czy po wykonaniu kanalizacji zbiorczej nadal możemy korzystać z oczyszczalni

1 CZY ZAWSZE MOŻEMY ZAŁOŻYĆ OCZYSZCZALNIĘ?

To czy na konkretnej działce będziemy mogli wybudować przydomową oczyszczalnię zależy od kilku czynników. Spośród nich najważniejsze są ograniczenia formalno-prawne, gdyż z problemami technicznymi praktycznie zawsze można sobie jakoś poradzić. Wynika to przede wszystkim z faktu, że oczyszczalnie występują w wielu odmianach o bardzo różnych cechach. Tak więc można je dopasować do specyficznych warunków gruntowych, wielkości działki itd.

Dla odmiany, wobec wymogów prawnych pozostajemy niejako bezradni, po prostu musimy się do nich dostosować. Najważniejsze są zapisy zawarte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub decyzji o warunkach zabudowy. Zawsze bowiem określają one dopuszczalne sposoby

eprasa.pl ccb8435d0d



zagospodarowania ścieków. Jeżeli okolica jest skanalizowana to możemy być praktycznie pewni, że w MPZP znajduje się zapis o obowiązku przyłączenia do publicznej sieci, bez dopuszczenia innych rozwiązań. Sporadycznie może się zdarzyć, że z nadzorującego kanalizację zbiorczą zakładu usług komunalnych otrzymamy decyzję mówiącą o braku technicznych i ekonomicznych warunków przyłączenia. Tylko wówczas wchodzi w grę możliwość zbudowania oczyszczalni lub szamba. Takie sytuacje są jednak rzadkością. Trzeba natomiast podkreślić, że w tej sprawie nie ma symetrii – dla inwestora zbyt wysokie koszty nie są argumentem. Powołując się na nie nie może wykonać oczyszczalni lub szamba zamiast przyłącza.

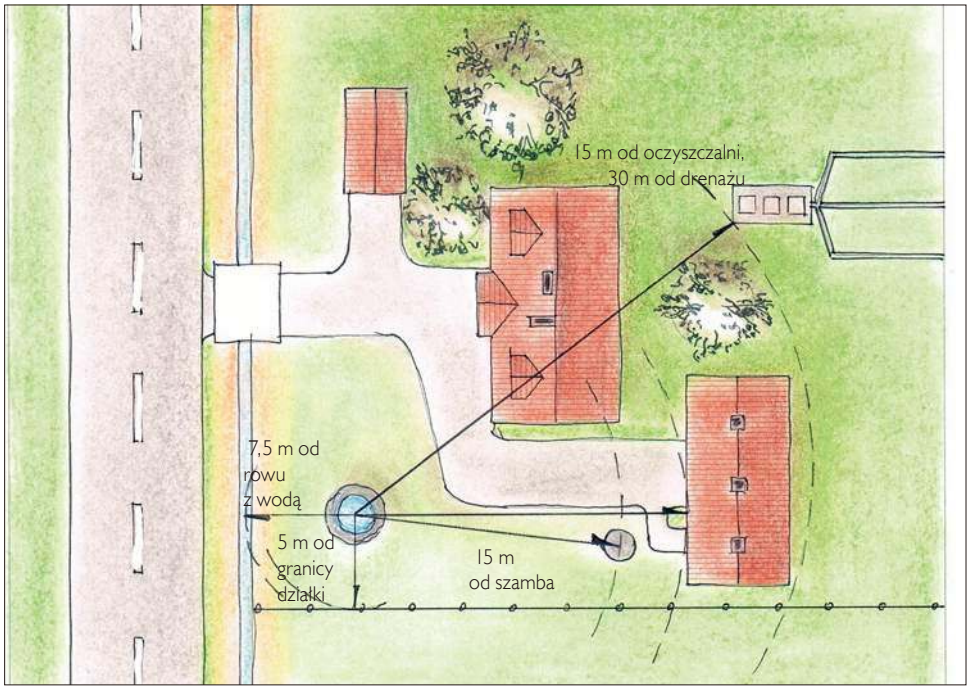
Kolejnym niezwykle ważnym czynnikiem z pogranicza prawa i techniki jest obowiązek zachowania określonych odległości pomiędzy oczyszczalnią oraz niektórymi obiektami na działce lub działkach sąsiednich. Największym problemem jest wymóg zachowania przynajmniej 30 m odległości pomiędzy studnią i drenażem lub innym przewodem rozsączającym ścieki do gruntu. W przypadku małych działek może to zablokować możliwość budowy oczyszczalni, tym bardziej, że trzeba uwzględniać również studnie na działkach sąsiednich. Jest tu jednak pewne zastrzeżenie. Mianowicie, te wymogi dotyczą wyłącznie studni, z których pobierana jest woda przeznaczona do spożycia przez ludzi. Bliżej może znajdować się więc studnia, z której woda służy tylko do celów gospodarczych, np. podlewania ogrodu.

Natomiast, jak napisaliśmy na początku tekstu, trudne warunki gruntowe i różnego rodzaju ograniczenia natury technicznej nie przekreślają możliwości zbudowania oczyszczalni. Po prostu trzeba wówczas dobrać odpowiedni jej rodzaj.

2 JAKIE SĄ NAJWAŻNIEJSZE RÓŻNICE POMIĘDZY SZAMBEM I OCZYSZCZALNIĄ?

Nie ma jednoznacznej odpowiedzi na pytanie o to, który ze sposobów zagospodarowania ścieków jest najlepszy. Każdy wariant ma zarówno mocne jak i słabe strony, dlatego ostatecznie o wyższości z któregoś z rozwiązań zadecyduje to, którą z cech uznamy za najważniejszą w konkretnej sytuacji. Kryteria wyboru będą przecież odmienne w domu, w którym stale mieszka 5 osób oraz w domku letniskowym, do którego przyjeżdżamy sporadycznie, zaś ilość powstających ścieków jest wielokrotnie mniejsza.

Szambo jest niewątpliwie rozwiązaniem najtańszym na etapie inwestycji. Zbiornik



Wybudowanie oczyszczalni może być bardzo trudne. Najpoważniejszym ograniczeniem jest wymóg zachowania przynajmniej 30 m odległości pomiędzy studnią i miejscem odprowadzania ścieków do gruntu.

eprasa.pl ccb8435d0d



Szambo to po prostu szczelny zbiornik na nieczystości. Jego założenie jest tanie, ale wywóz ścieków kosztuje coraz więcej. PROBUD

wraz z montażem możemy mieć już za 3–4 tysiące zł. Zupełnie odwrotnie będzie zaś pod względem kosztów eksploatacji. Tu bezapelacyjnie szambo jest rozwiązaniem najdroższym. Ponadto przez ostatnie lata cena wywozu ścieków wciąż rosła i nic nie zapowiada odwrócenia tej tendencji. Założenie zbiornika bezodpływowego pod względem ekonomicznym może więc mieć sens tylko wówczas, gdy produkcja ścieków jest niewielka. Oczywiście, do jego założenia może nas zmuszać sytuacja – sieci w wielu miejscach nie ma, zaś na budowę oczyszczalni mogą nie zezwalać lokalne przepisy (zapisy MPZP lub decyzji o warunkach zabudowy).

Pod względem technicznym założenie szamba nie jest specjalnie trudne. Zbiornik wykonany ze zbrojonego betonu lub wzmocnionych tworzyw sztucznych (laminatów) zakopuje się w pobliżu budynku. Zbiorniki z tworzywa są lekkie, dlatego trzeba je solidnie zakotwić w gruncie, aby nie zostały z niego wypchnięte. Zaleca się też nie opróżniać ich do końca, gdyż mogą wówczas zostać zgniecione przez napór gruntu i wód gruntowych. Takich problemów nie ma w przypadku znacznie popularniejszych zbiorników żelbetowych. Jednak z racji ich bardzo dużej masy na działkę musi wjechać duży dźwig samochodowy, co nie zawsze jest możliwe. Trzeba też pamiętać o obowiązku zachowania określonych minimalnych odległości od granic działki, niektórych innych obiektów, a przede wszystkim studni. Ta ostatnia odległość jest największa i wynosi aż 15 m.

Podstawową wadą szamba jest konieczność jego regularnego opróżniania. Ponadto musimy pamiętać o zapewnieniu dojazdu dla wozu asenizacyjnego (szambiarki). Warto więc pomyśleć o założeniu czujnika informującego o stanie napełnienia oraz o ułożeniu rury od szamba do ogrodzenia, tak aby wóz odbierający ścieki nie musiał wjeżdżać w głąb posesji.

Oczyszczalnie przydomowe w praktyce są rozwiązaniami konkurencyjnymi właśnie wobec szamb. Jak pisaliśmy na początku artykułu, w miejscach, gdzie jest sieć kanalizacyjna mamy obowiązek przyłączenia się do niej. Oczyszczalnie są niemal pod każdym względem czymś skrajnie różnym od szamb. W ich przypadku celem jest unieszkodliwienie (rozkład) ścieków i zagospodarowanie ich w obrębie posesji. Poza działkę wywozimy co najwyżej powstające przy okazji tego procesu osady. Chociaż i to nie zawsze, gdyż w niektórych systemach oczyszczania takie osady stałe mogą być kompostowane i ostatecznie użyte jako nawóz.

Pod względem kosztów oczyszczalnie przydomowe charakteryzuje bardzo niski koszt eksploatacji. Jednak na ich wykonanie trzeba najpierw wydać od kilku do kilkunastu tysięcy zł. W praktyce, te nakłady zwykle szybko się jednak zwracają. Tym prędzej, im produkcja ścieków jest większa. Dlatego szczególnie w przypadku liczniejszych rodzin oczyszczalnia przydomowa jest rozwiązaniem bezkonkurencyjnym ekonomicznie. Trzeba przy tym uprzedzić, że rozpiętość cen oczyszczalni jest bardzo duża, co wynika w pierwszym rzędzie ze zróżnicowania ich budowy, a w konsekwencji sposobu działania.

To na ile trudne technicznie będzie przeprowadzenie robót oraz ile miejsca będziemy musieli wygospodarować również zależy od rodzaju oczyszczalni. Jednak trzeba tu od razu zastrzec, że dobór jej rodzaju zawsze jest sprawą indywidualną. Zależy przy tym nie tylko od preferencji inwestora, ale przede wszystkim od specyfiki warunków gruntowo-wodnych na działce. Omówimy to dokładniej w następnym podrozdziale.

Jeżeli chodzi o miejsce zajmowane na działce to najczęściej oczyszczalnie przydomowe kojarzone są z tzw. drenażem rozsączającym. W takim systemie na poletko z drenami trzeba zwykle przeznaczyć od 100 do 200 m^2 terenu, którego nie można zabudować, utwardzić kostką ani obsadzić roślinami o głębokim systemie korzeniowym (np. drzewami). Jednak tak naprawdę większość dostępnych na rynku oczyszczalni nie zajmuje więcej miejsca, niż typowe szambo. Są to bowiem tzw. oczyszczalnie kompaktowe, w których proces oczyszczania zachodzi w podzielonym na kilka komór zbiorniku. Już oczyszczone ścieki mogą być następnie rozprowadzane zarówno za pomocą drenów, jak i do studni chłonnej, rowu melioracyjnego itd. Musimy jednak pamiętać o obowiązku zachowania odległości 30 m pomiędzy studnią i miejscem odprowadzania ścieków do gruntu.

Czynności obsługowe związane z eksploatacją oczyszczalni są ograniczone do minimum. Zwykle zaleca się regularne (np. raz w miesiącu) uzupełnianie preparatu zawierającego bakterie, które rozkładają ścieki. Powinno się także dokonywać przeglądów serwisowych i w miarę potrzeby usuwać osady z osadnika wstępnego.



Dobór i wykonanie oczyszczalni to poważne przedsięwzięcie. Zyskujemy jednak układ niemal bezobsługowy oraz tani w eksploatacji. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

eprasa.pl ccb8435d0d



Oczyszczalnie z drenażem są najpopularniejsze. W ich przypadku większość procesu rozkładu ścieków zachodzi dopiero w gruncie. EKO-BIO (OCZYSZCZALNIA.NET)

Jednak względem eksploatacji szamba można powiedzieć, że oczyszczalnia jest niemal bezobsługowa.

3 JAKIE SĄ RODZAJE OCZYSZCZALNI?

Producenci przydomowych oczyszczalni ścieków (POŚ) używają bardzo różnych określeń. W ich ofertach przeczytamy więc o oczyszczalniach biologicznych, oczyszczalniach ekologicznych, szambach ekologicznych, oczyszczalniach kompaktowych itd. Podstawowy problem polega na tym, że tego rodzaju nomenklatura nie jest w żaden sposób usystematyzowana, zaś budowa samych oczyszczalni jest niezwykle zróżnicowana. Często ten sam producent oferuje zarówno modele różniące się w sposób zasadniczy, jak i pewne warianty tej samej konstrukcji. W opisach i nazewnictwie jest zaś sporo marketingu.

Można jednak podzielić oczyszczalnie przydomowe, kierując się ogólnymi zasadami ich działania, tym gdzie i w jakim stopniu następuje zasadnicza część procesu rozkładu ścieków.

Najdłużej stosowane i wciąż bardzo popularne są oczyszczalnie z **drenażem rozsączającym**. W klasycznym wariancie takiego systemu ścieki najpierw trafiają do niewielkiego zbiornika, tzw. osadnika. Tu wytrąca się z nich część osadów stałych. Jednak z racji niewielkiej pojemności osadnika – zwykle od 2 do 4 m^3 – ścieki znajdują się tam krótko, drobne cząstki stałe i tak pozostają w ściekach zaś proces rozkładu zanieczyszczeń zachodzi na tym etapie w bardzo ograniczonym stopniu.

Dla działania takiej oczyszczalni kluczowe jest to co dzieje się w drenach, a właściwie wokół nich. Dreny otoczone są warstwą grubego żwiru lub innego kruszywa. To tam trafiają wstępnie podczyszczone ścieki i właśnie na tym etapie zachodzi główna część ich rozkładu przez bakterie tlenowe. Dlatego dobre wykonanie tego rodzaju oczyszczalni tylko z pozoru jest sprawą prostą. Znaczenie ma przecież poziom obciążenia drenów ściekami (wielkość drenażu względem liczby mieszkańców), grubość oraz rodzaj użytego kruszywa, typ i przepuszczalność gruntu rodzimego, głębokość na jakiej ułożono dreny itd. Dlatego w zależności od sposobu wykonania oczyszczalni oraz specyfiki warunków gruntowych na posesji efekty działania oczyszczalni, a więc stopień rozkładu ścieków mogą się znacząco różnić. Zasadniczym problemem jest tu fakt, że nad bardzo dużą częścią całego procesu mamy bardzo ograniczoną kontrolę. Dlatego coraz częściej wstępne osadniki takich oczyszczalni konstruowane są jako wielokomorowe, tak aby znaczna część procesów rozkładu zachodziła już na tym etapie.

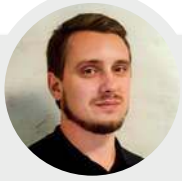
Z praktycznego punktu widzenia bardzo ważne jest to, że drenaż zajmuje nie tylko dość dużo miejsca (zwykle 100–200 m^2), ale ponadto nie może on być narażony na zalanie przez wody gruntowe. Klasycznego drenażu nie można więc wykonać na działkach, gdzie poziom wód gruntowych jest wysoki. Z kłopotu można jednak wybrnąć budując kopiec (wał) wyniesiony ponad poziom terenu. Taki wariant będzie jednak droższy, zaś oczyszczalnię trzeba będzie wyposażyć w pompę podnoszącą ścieki.

Drugi zasadniczy typ oczyszczalni przydomowych bywa zbiorczo określany mianem **kompaktowych**, chociaż producenci używają najrozmaitszych nazw. Chyba najczęściej pojawia się określenie oczyszczalnie biologiczne. W porównaniu z modelami drenażowymi mamy tu zupełnie odmienne podstawowe założenie. Mianowicie praktycznie cały proces oczyszczania zachodzi w wielokomorowym zbiorniku, ewentualnie w kilku zamkniętych zbiornikach połączonych szeregowo. Zapewnia się w nich optymalne warunki do działania bakterii (tlenowych i beztlenowych), rozkładających zanieczyszczenia. Ścieki są tam napowietrzane i przepompowywane, bakterie rozwijają się tam na powierzchni specjalnych kształtek z tworzywa, obracających się tarcz, kopca z porowatego kruszywa itd. Wariantów jest wiele lecz cel zawsze ten sam – ścieki mają zostać oczyszczone w jak



Oczyszczalnie kompaktowe mają bardzo różną konstrukcję, jednak ich wspólną cechą jest to, że niemal cały proces oczyszczania następuje w zamkniętych komorach wewnątrz oczyszczalni. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

eprasa.pl ccb8435d0d



Radosław Wojciechowski
Doradca Techniczny
Eko House
Technologie
Ekologiczne

ZDANIEM EKSPERTA

Jak zagospodarować już oczyszczone ścieki?

Podstawową różnicą pomiędzy ekologiczną oczyszczalnią ścieków opartą na osadniku gnilnym ze zintegrowanym systemem drenażu rozsączającego, a przydomową biologiczną oczyszczalnią ścieków, jest jakość uzyskanego produktu końcowego. W przypadku pierwszego rozwiązania, efektem są słabo oczyszczone ścieki, które charakteryzują się wysoką zawartością zawiesiny oraz ograniczoną redukcją zanieczyszczeń chemicznych, towarzyszy im również nieprzyjemny zapach. Natomiast ścieki opuszczające zbiornik przydomowej oczyszczalni biologicznej są znacznie lepiej oczyszczone, przykładowo do poziomu 98% usunięcia zanieczyszczeń w przypadku technologii VH, którą oferuje Eko House. Takie oczyszczone ścieki, określane mianem wody pościekowej, wyróżniają się lepszą klarownością i brakiem nieprzyjemnego zapachu, w porównaniu do ścieków słabo oczyszczonych w oczyszczalni ekologicznej. Dzięki temu system rozsączający, współpracujący z biologiczną oczyszczalnią, funkcjonuje w bardziej bezpiecznych warunkach. Ścieki wprowadzane do systemu są pozbawione zawiesiny, co przyczynia się do wydłużenia żywotności drenażu.

Biologiczna oczyszczalnia ścieków oferuje także alternatywne sposoby zagospodarowania oczyszczonych ścieków. Rozsączanie w gruncie może okazać się niewykonalne ze względu na specyficzne warunki gruntowo-wodne. Istotnym atutem jest możliwość odzyskania wody ze ścieków i jej wykorzystania do nawadniania ogrodu.

Podczas wykorzystywania oczyszczonych ścieków do nawadniania ogrodu należy zachować ostrożność. Proces biologicznego oczyszczania polega na redukcji zanieczyszczeń przez reakcje chemiczne. W wodzie pościekowej, która nie została poddana dodatkowym procesom higienizacji, mogą znajdować się jaja pasożytów lub patogenne bakterie, które nie są usuwane podczas standardowego procesu oczyszczania. Oczyszczona woda jest szczególnie przydatna do nawadniania roślin ozdobnych, ze względu na wysoką zawartość azotu i fosforu. Jednak bez dodatkowej obróbki, takie ścieki nie są w pełni bezpieczne. Ważne jest, aby nie ulegać nieprawdziwym twierdzeniom niektórych producentów przydomowych oczyszczalni, którzy w materiałach promocyjnych przedstawiają oczyszczoną wodę jako całkowicie czystą i bezpieczną do takich celów jak mycie samochodu.

największym stopniu wewnątrz oczyszczalni, we w pełni kontrolowanych warunkach.

Taka oczyszczalnia zajmuje niewiele miejsca (stąd określenie kompaktowa), gdyż zbiorniki mają objętość kilku, maksymalnie kilkunastu metrów sześciennych. Są to więc rozmiary porównywalne ze zwykłym szambem. Odpowiednio dobraną oczyszczalnię można więc umieścić nawet na niewielkiej działce. Co bardzo ważne, niezależnie od tego jakie panują na niej warunki gruntowe i wodne, tego czy jest zadrzewiona itd.

Dla laika mylący może być fakt, że taka oczyszczalnia również może współpracować z drenażem rozsączającym. jednak rola drenażu jest tu zupełnie inna, gdyż służy on jedynie do rozprowadzenia już oczyszczonych ścieków, przypominających raczej lekko zabrudzoną wodę. Dreny nie mają już większego znaczenia dla stopnia oczyszczenia ścieków, chociaż w praktyce mogą go jeszcze nieco poprawić. Ścieki można odprowadzić również do zakopanych w ziemi skrzynek rozsączających, studni chłonnej, rowu melioracyjnego (za zgodą jego zarządcy), czy wykorzystać do podlewania roślin ozdobnych w ogrodzie.

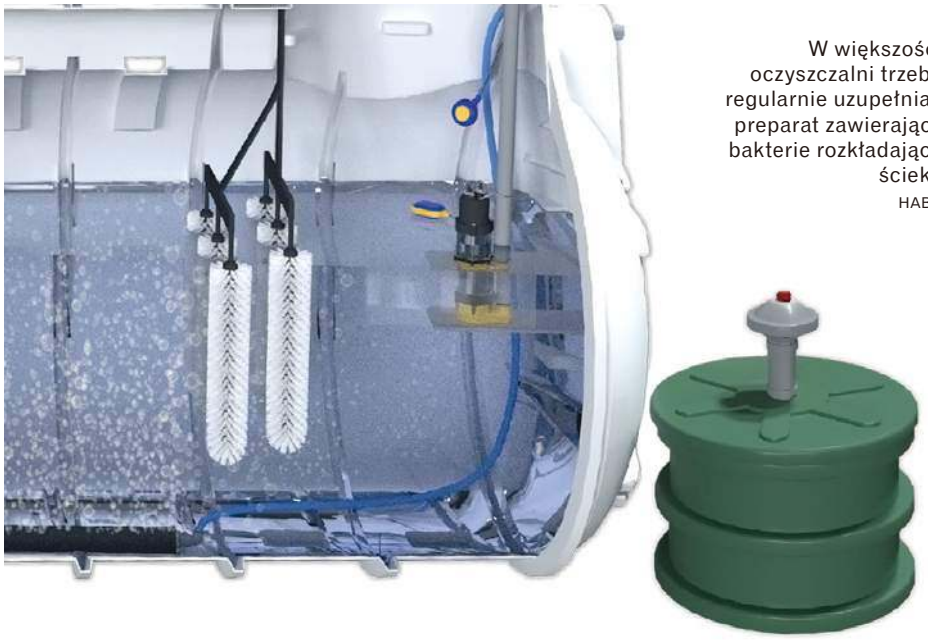
4 CZY OCZYSZCZALNIA WYMAGA OBSŁUGI?

Oczyszczalnia przydomowa generalnie nie jest zbyt absorbująca, jednak użytkownicy powinni pamiętać o pewnych czynnościach obsługowych. Najczęściej wymagane jest regularne, np. raz w miesiącu uzupełnianie preparatów bakteryjnych. Generalnie, bakterie „karmione" ściekami namnażają się same, jednak pewna część z nich ginie na skutek działania silnych środków czystości (detergentów) czy innych środków chemicznych.

Jeżeli w użytkowaniu oczyszczalni zdarzają się długie, trwające po kilka tygodni przerwy, np. na działkach letniskowych, to zwykle konieczne jest po takiej przerwie wprowadzenie jednorazowej większej dawki bakterii (tzw. startowej). Szczepy bakterii mogą też wyginąć po kuracji antybiotykowej u domowników.

Można powiedzieć, że o bakterie rozkładające ścieki trzeba w pewnym sensie dbać. Lepiej więc nie używać w większej ilości agresywnych środków chemicznych. Pod tym względem korzystniejsze będzie np. mycie naczyń w zmywarce w wyższej temperaturze, za to z użyciem połowy standardowej tabletki. Podobnie jest z praniem.

Ponadto należy zwracać uwagę na wszelkie nietypowe zjawiska w działaniu oczyszczalni. Pojawienie się chociażby nieprzyjemnego zapachu w pobliżu oczyszczalni świadczy o zaburzeniach w jej funkcjonowaniu, niesprawności któregoś z elementów. W takiej sytuacji należy wezwać serwisanta.



W większości oczyszczalni trzeba regularnie uzupełniać preparat zawierający bakterie rozkładające ścieki.
HABA

eprasa.pl ccb8435d0d

ekohouse
TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE



PRZYDOMOWA BIOLOGICZNA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

VH6 PREMIUM



Nie masz dostępu do kanalizacji zbiorczej?
Masz już dosyć uciążliwego szamba?
Z Eko House znajdziesz rozwiązanie dopasowane do Twoich potrzeb - przedstawiamy przydomową biologiczną oczyszczalnię ścieków VH6 PREMIUM.

BEZWONNA PRACA

Zapomnij o nieprzyjemnym odorze szamba, oczyszczalnia VH PREMIUM pracuje zupełnie bezwonnie.

MINIMALNE KOSZTY

Około 500 zł za jeden rok użytkowania. Oszczędzaj nawet do 4000 zł rocznie na wywozie nieczystości.

15 LAT GWARANCJI

Gwarancja obejmuje zbiornik oczyszczalni i wszystkie zamontowane w nim komponenty.

RECYKLING ŚCIEKÓW

Ścieki oczyszczone w 97% mogą być wykorzystane jako źródło wody i minerałów dla Twojego ogrodu.

609 406 147 ekohouse-oczyszczalnie.pl biuro@eko-house.info

eprasa.pl ccb8435d0d



Warto regularnie kontrolować, czy w działaniu oczyszczalni nie pojawiły się jakieś niepokojące objawy, np. nieprzyjemny zapach, nadmiar osadu itd. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

Regularny serwis firmowy jest też wymagany jako niezbędny warunek uznania gwarancji. Jednak nawet po jej zakończeniu warto zlecać fachowcowi coroczny przegląd. W przypadku większości oczyszczalni konieczne jest także regularne usuwanie gromadzących się w nich osadów. Zależnie od typu oczyszczalni, jej wielkości oraz poziomu obciążenia ściekami może to być potrzebne co kilka miesięcy albo zaledwie co kilka lat. Niestety, władze samorządowe coraz częściej narzucają właścicielom przydomowych oczyszczalni nie tylko obowiązek zawarcia umowy na odbiór nieczystości z firmą asenizacyjną, ale nawet obowiązek przedstawiania rachunków za usługę wykonywaną z określoną częstotliwością, np. raz na kwartał. Jest to jednak nadużycie uprawnień wynikających z ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach (pisaliśmy o tym w numerze 1–2/2024).

Właściciele oczyszczalni z drenażem muszą brać pod uwagę jeszcze jeden bardzo kłopotliwy obowiązek związany z serwisem. Mianowicie, po ok. 10 latach pracy dreny zwykle wymagają odkopania i oczyszczenia lub wymiany. To zaś przedsięwzięcie niemal równie równe zakresowi prac potrzebnych do założenia takiej oczyszczalni.



Budowa oczyszczalni jest poważnym i kosztownym przedsięwzięciem. Na szczęście nie mamy obowiązku rezygnacji z jej użytkowania, nawet po rozbudowie publicznej sieci kanalizacyjnej. EKO-BIO (OCZYSZCZALNIA.NET)

5 CZY BĘDZIEMY MUSIELI ZREZYGNOWAĆ Z OCZYSZCZALNI PO SKANALIZOWANIU OKOLICY?

Na temat tego czy właściciel oczyszczalni może z niej dalej korzystać po wykonaniu na danym obszarze kanalizacji zbiorczej krąży wiele mitów. Na tym tle dochodziło też już do sporów pomiędzy właścicielami oczyszczalni i lokalnymi władzami samorządowymi. Na szczęście wyroki sądów rozwiały większość wątpliwości związanych z interpretacją prawa.

Przede wszystkim właściciel już funkcjonującej oczyszczalni przydomowej nie ma obowiązku z niej rezygnować, nawet jeżeli pojawi się możliwość przyłączenia posesji do kanalizacji zbiorczej. Można powiedzieć, że sądy traktują te rozwiązania jako równoważne – oczyszczalnia jest postrzegana jako równie dobry sposób zagospodarowania ścieków.

Jednak co bardzo ważne, dotyczy to wyłącznie już funkcjonujących oczyszczalni. Jeżeli zaś oczyszczalni jeszcze nie ma, a posesja znajduje się na terenie skanalizowanym, to właściciel działki nie ma wyboru. Nie może więc wybudować oczyszczalni zamiast wykonać przyłącze kanalizacyjne. Dotyczy to nawet sytuacji, gdy oczyszczalnia jest dla niego rozwiązaniem znacznie korzystniejszym – pod względem kosztów wykonania, eksploatacji, czasu oczekiwania na przyłączenie itd. Takie sprawy bowiem również były już rozpatrywane przez sądy.

eprasa.pl ccb8435d0d

eko-BIO

PRZYDOMOWE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW





Umów się na **darmową i niezobowiązującą** wizję lokalną. Przyjadę, dobiorę rozwiązanie i wycenię kompleksową usługę wraz **z montażem**.



WWW.OCZYSZCZALNIA.NET **506 226 116**



FOT. PRO-VENT

Solidne podstawy

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Od czego zależy rodzaj fundamentu
- W jaki sposób wykonuje się ławy fundamentowe
- Jaki fundament lepiej sprawdzi się na trudnym gruncie
- Dlaczego warto wykonać GWC

Joanna Dąbrowska

Wykonanie fundamentu to pierwszy etap budowy każdego domu. Jego rodzaj zależy od warunków gruntowych na działce oraz wielkości i kształtu budynku. W Polsce najczęściej wykonuje się ławy fundamentowe, znacznie rzadziej płyty. W obu przypadkach, niezbędna jest izolacja przeciwwilgociowa i termiczna. Na etapie projektowania fundamentów, warto przemyśleć wyposażenie budynku w gruntowy wymiennik ciepła.

Posadowienie budynku powinno być dostosowane do warunków gruntowych i wodnych terenu, na którym będzie wznoszony. Projektant planuje odpowiedni rodzaj posadowienia na podstawie badania geotechnicznego oraz obciążeń, działających na budynek. Uwzględnia też głębokość przemarzania gruntu, która w poszczególnych rejonach Polski ma inną wartość. Mierzy się ją od projektowanego poziomu terenu przy domu. W zachodniej części kraju wynosi ok. 0,8 m, w centralnej, w więk-

eprasa.pl ccb8435d0d



Na terenach z gruntem stabilnym i nośnym na ogół dom posadawia się na ławach fundamentowych, które zalewa się mieszanką betonu C12/15 (B15) lub C16/20 (B20). LAFARGE

szej części wschodniej i w górach 1–1,2 m, a w okolicach Suwałk, nawet 1,4 m. Jest to ważne ze względu na to, że zamarzający grunt zwiększa objętość, mogą np. tworzyć się wysadziny, co z kolei może skutkować pękaniem fundamentów i ścian. Płyty fundamentowe osadza się płycej niż ławy fundamentowe, ponieważ są znacznie mniej podatne na wysadziny mrozowe. Jednak pas gruntu wokół płyty trzeba zaizolować termicznie.

Domy jednorodzinne na ogół posadawia się na fundamentach bezpośrednich, które przekazują siły z konstrukcji budynku do gruntu. Należą do nich ławy i płyty oraz ruszt fundamentowy (rzadko stosowany).

Pierwszy wariant jest powszechnie znany wykonawcom i nieco tańszy, ale możliwy do realizacji tylko wtedy, gdy grunt na działce jest stabilny i nośny (zwarte skały, żwir, piasek itd.). Gdy warunki gruntowe są trudne, lepszym rozwiązaniem jest zastosowanie płyty fundamentowej. Jeżeli warunki gruntowe są dobre, nie ma sensu projektować droższej płyty – wystarczą ławy.

Niezależnie od wybranego sposobu, pod fundamentem można zainstalować gruntowy wymiennik ciepła, co zwiększa efektywność energetyczną wentylacji mechanicznej z rekuperacją.

Jeżeli w budynku mają być wykonane elementy żelbetowe związane z fundamentem – słupy i trzpienie, fragmenty ścian, schody – to należy umieścić w nim tzw. startery. Wykonuje się je już na etapie zbrojenia. Wszelkiego rodzaju elementy instalacji



Wykonanie płyty fundamentowej może być droższe ze względu na większe zużycie zbrojenia i mieszanki betonowej oraz wyższe koszty robocizny (ułożenie zbrojenia na dużej powierzchni). AUSTROTHERM

– przebicia, peszle, powinny być przygotowane przed zalaniem fundamentów. Również instalacja odgromowa ma być doprowadzona do fundamentu i w postaci bednarki lub prętów dospawana do jego zbrojenia.

ŁAWY FUNDAMENTOWE

Są to poziome belki z żelbetu, umiejscowione pod ścianami nośnym budynku, czyli zewnętrznymi i niektórymi wewnętrznymi (np. stanowiącymi oparcie belek stropowych).

Ławy wykonuje się z betonu C12/15 (B15) lub C16/20 (B20). Do zbrojenia wykorzystuje się najczęściej 4 stalowe pręty średnicy 12 mm, powiązane strzemionami średnicy 6 mm, w odstępach co 30 cm. Ława ma przeważnie przekrój prostokąta o wysokości 30–50 cm i szerokości 40–120 cm. Powierzchnia podstawy ław jest również istotna i nie wolno jej zmieniać.

Jeżeli w budynku planowane są wolnostojące słupy, to posadawia się je na stopach fundamentowych – żelbetowych elementach w formie prostopadłościanów. Ze względu na dużą koncentrację sił, mają one wymiary podstawy większe niż szerokość ław. Jeżeli dom jest posadowiony na ławach, to fundament wykonuje się też pod kominy i pod schody.

PŁYTA FUNDAMENTOWA

Taki rodzaj fundamentu jest odwróconym stropem żelbetowym, którego wykonanie jest dość proste, ale nieco trudniej do jej wykonania znaleźć doświadczoną ekipę. Może być droższe od typowych ław ze względu na wyższe koszty robocizny (szerszy zakres prac



Magdalena Skórska
Projektant Instalacji Sanitarnych PRO-VENT

ZDANIEM EKSPERTA

Dlaczego warto zbudować gruntowy wymiennik ciepła podczas wykonywania fundamentów?

Zastosowanie gruntowego wymiennika ciepła podnosi sprawność całego procesu rekuperacji, ponieważ stabilizuje temperaturę powietrza, które do rekuperatora dociera. Temperatura po przejściu przez GWC jest zawsze dodatnia, co eliminuje konieczność stosowania wstępnych nagrzewnic elektrycznych. Dodatkowo, podnosi to sprawność odzysku ciepła w samej centrali wentylacyjnej, i praktycznie uniezależnia ją od chwilowych wartości temperatury zewnętrznej.

Latem, w okresie wysokich wartości temperatury zewnętrznej, GWC skutecznie schładza powietrze wentylacyjne nawet do temperatury 15–16°C. Dzięki temu, gruntowy wymiennik ciepła pokrywa zapotrzebowanie budynku na chłód nawet w 70–90% praktycznie bezkosztowo. Co równie ważne, budynek jest chłodzony świeżym powietrzem zewnętrznym, a nie obiegowym jak w typowych klimatyzatorach. Zastosowanie GWC w okresie letnim daje więc podwójną korzyść.

Gruntowy wymiennik ciepła można lokalizować pod budynkiem, na etapie wczesnych robót budowlanych. Dlatego warto zamontować go już podczas wykonywania fundamentów. GWC ma zwartą budowę i z powodzeniem mieści się pod nowobudowanymi obiektami. Wymiennik gruntowy montuje się między fundamentami, przed wykonaniem podłogi na gruncie. Jeżeli budynek ma być postawiony na płycie fundamentowej – wówczas jeszcze przed wykonaniem płyty.

W obliczu wysokich cen energii warto wybierać rozwiązania, które pozwalają znacznie ograniczyć koszty eksploatacyjne domu. Zastosowanie GWC jest tego najlepszym przykładem.

eprasa.pl ccb8435d0d

Wykonanie fundamentów – krok po kroku

1. Wytyczenie budynku

Przed rozpoczęciem wykopów pod fundamenty, na budowie konieczna jest wizyta geodety, który wytyczy osie i inne punkty charakterystyczne budynku. Wykonane przez niego pomiary powinien skontrolować kierownik budowy.



Zaznaczone sznurkami osie wytyczają miejsce wykopów pod ławy fundamentowe.

2. Ułożenie szalunków

Pierwszym etapem jest przygotowanie wykopów oraz szalunków. W przypadku ław fundamentowych najczęściej są to szalunki ziemne (gdy grunt jest zwarty i spoisty), drewniane albo z płyty szalunkowych (grunt gorszej jakości, obsypujący się). Następnie układa się w nich zbrojenie i zalewa mieszanką betonową. W płycie fundamentowej, szalunkiem jest zazwyczaj termoizolacja. W tym celu układa się warstwę spodnią płyty oraz rant z elementów z polistyrenu ekstrudowanego XPS. Można zastosować też specjalnie wyprofilowane elementy lub ułożyć płyty termoizolacyjne z obrzeżami wzmocnionymi za pomocą zastrzałów, by układana mieszanka betonowa nie rozepchała szalunków.

3. Ułożenie prętów zbrojeniowych

Pręty powinny być ułożone równolegle do osi ław, na dystansach zapewniających właściwe otulenie. Ponieważ ławy są elementami długimi, trzeba zachować odpowiednią długość zakładów prętów zbrojenia głównego. Należy pamiętać o ułożeniu prętów zbrojeniowych na zakład w narożnikach i miejscach połączeń ław. Najczęściej dodaje się w narożach tzw. L-ki, czyli dodatkowe pręty zgięte pod kątem prostym. Ponieważ zbrojenie ulega zakryciu, ten etap powinien być nadzorowany i odebrany przez kierownika budowy.



Zbrojenie ław fundamentowych.

4. Wylewanie mieszanki betonowej

W trakcie betonowania mieszanka betonowa powinna zostać odpowietrzona. Wykorzystuje się do tego wibrator buławowy, który zagłębia się w betonie. Nie wolno przy tym dotykać stali, ponieważ może to doprowadzić do niewłaściwego otulenia jej betonem.



Układanie mieszanki betonowej na płycie fundamentowej z zawibrowaniem.

5. Pielęgnacja betonu

Fundamenty polewa się obficie wodą przez przynajmniej 7 dni. Utrzymywana w ten sposób podwyższona wilgotność zabezpiecza je przed szybkim wysychaniem i powstaniem rys skur-



Ławy fundamentowe z szalunkiem ziemnym i drewnianym.

FOT. T. RYBARCZYK



Prawidłowo dozbrojony narożnik fundamentu.



Świeżo wylaną płytę należy pielęgnować przez polewanie wodą przez 7 dni.

zbrojeniowych) oraz większe zużycie materiałów – stali oraz mieszanki betonowej.

Taki fundament składa się z kilku warstw. Od spodu jest podbudowa – na zagęszczonym mechanicznie żwirze usypuje się warstwę pospółki bądź piasku grubości 15–30 cm. Kolejno układa się izolację termiczną z polistyrenu ekstrudowanego XPS o grubości 15–30 cm (materiał o bardzo dobrej izolacyjności cieplnej, odpowiednio wysokiej wytrzymałości na ściskanie oraz odporności na wilgoć). Na niej wykonuje się żelbetową płytę nośną. Płyty fundamentowe najczęściej mają grubość 30–50 cm. Dokładne parametry i rozmieszczenie zbrojenia określa projektant. W razie potrzeby ostatnią warstwę wykonuje się z samopoziomującej wylewki wyrównawczej, na której układa się posadzkę. W tym wariancie nie trzeba wznosić ścian fundamentowych.

Niekiedy płyty wykonuje się jako grzewcze, w których zatapia się rury ogrzewania podłogowego. Wówczas w zbrojonej betonowej konstrukcji zatapia się kanały powietrzne zasilane z jednostki grzewczej. Cyrkulację powietrza zapewnia wentylator. Można też ułożyć rury zasilane ciepłą wodą z kotła, jak w typowym ogrzewaniu podłogowym. Taka płyta pełni wówczas rolę systemu grzewczego parteru budynku.

W przypadku płyty fundamentowej, obciążenia rozkładają się na większą powierzchnię równomiernie, a nie liniowo, jak w przypadku ław. Dlatego bardzo dobrze sprawdza się na działkach z trudnymi warunkami gruntowymi. Ponadto wykonuje się ją szybciej

eprasa.pl ccb8435d0d

czowych. Jest to niezbędne, ponieważ podczas tężenia i schnięcia fundamentów następuje skurcz betonu, który może spowodować powstanie rys, a gromadząca się w nich wilgoć może dotrzeć do zbrojenia.

6. Zabezpieczenie przed wilgocią

Budynek posadowiony na ławach zabezpiecza się przed wilgocią hydroizolacją poziomą. Chroni się górne partie budynku przed podciąganiem kapilarnym. W budynku bez podpiwniczenia rolę takiej izolacji pełni przede wszystkim ta układana na wierzchu ścian fundamentowych (pomiędzy nimi i ścianami nadziemia). W domach z płytą fundamentową, w miejscu murowania ścian – wykonuje się hydroizolację z emulsji hydroizolacyjnej oraz folii albo papy termozgrzewalnej.



Hydroizolacja i termoizolacja pod płytą fundamentową.



Hydroizolacja pozioma na ławach fundamentowych.



Układanie hydroizolacji na ociepleniu płyty fundamentowej.

7. Murowanie ścian fundamentowych

Jeżeli budynek posadowiony jest na ławach fundamentowych muruje się ściany fundamentowe, jeśli pod domem jest płyta fundamentowa stawia się ściany parteru. Mimo że fundamenty, jako elementy żelbetowe, osiągną całkowitą nośność dopiero po 28 dniach od czasu wylania, to jednak nie od razu muruje się cały budynek i tym samym nie obciąża się fundamentów siłami, na które zostały zaprojektowane. Dlatego jeśli beton wystarczająco stwardnieje, murowanie ścian fundamentowych można zacząć następnego dnia.



FOT. T. RYBARCZYK

Murowanie ścian fundamentowych.

(4–5 dni), niż ławy i ściany fundamentowe (ok. 4 tygodni).

IZOLACJA

Przeciwwilgociowa

Izolacja **pozioma** oddziela ścianę nadziemia od mającej kontakt z gruntem ściany fundamentowej, jest najważniejsza w domach niepodpiwniczonych. Na jej górnej powierzchni, rozkłada się dwie warstwy papy na lepiku lub folii fundamentowej, które skutecznie chronią przed podciąganiem wilgoci z gruntu.

Izolacja **pionowa** zabezpiecza przed przenikaniem wilgoci przez ścianę fundamentową. W domu niepodpiwniczonym, w którym zastosowano izolację cieplną o małej nasiąkliwości, np. z polistyrenu ekstrudowanego (XPS), wystarczy pokryć ścianę fundamentową warstwą masy bitumicznej albo zastosować folię hydroizolacyjną. Jeżeli poziom wód gruntowych jest wysoki, na działce są trudne warunki gruntowe albo dom jest podpiwniczony, konieczne są dwie warstwy izolacji.

PRO-VENT®



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 ccb8435d0d



Wykorzystanie szalunków traconych z XPS znacznie przyspiesza pracę i gwarantuje skuteczną izolację. PRAKTECH

W budynkach podpiwniczonych i przy bardzo niesprzyjających warunkach gruntowych, niezbędna jest szczelna izolacji ścian. Wykonuje się ją z papy bitumicznej, specjalnych mas uszczelniających. Konieczne może być też ułożenie wokół fundamentów drenażu opaskowego z systemu perforowanych rur, które będą odprowadzać nadmiar wody z pasa gruntu otaczającego piwnicę. Jest to kosztowne i trudne do zrealizowania, dlatego na podmokłych terenach lepiej zrezygnować z piwnicy.

Termoizolacja

Fundamenty należy **ocieplić**. W budynku z piwnicą termoizolacja jest niezbędna na całych ścianach fundamentowych. Najczęściej wykorzystuje się polistyren ekstrudowany



Ściany fundamentowe ociepla się polistyrenem ekstrudowanym (XPS) lub styropianem fundamentowym. KNAUF THERM

(XPS), który jest mało nasiąkliwy i bardzo wytrzymały na ściskanie, albo styropian fundamentowy o obniżonej nasiąkliwości (tańszy).

W budynkach niepodpiwniczonych, wystarczy termoizolacja strefy cokołowej – ściany fundamentowej nad ziemią i ok. 0,5 m poniżej poziomu gruntu.

W obu przypadkach izolacja cieplna powinna tworzyć ciągłą warstwę na ścianie fundamentowej oraz opartej na niej przegrodzie zewnętrznej. Dlatego izolacja przeciwwilgociowa powinna być zabezpieczona po stronie zewnętrznej i łączyć się z ociepleniem ściany nadziemia.

Skuteczną izolację termiczną gwarantuje użycie szalunków traconych z XPS, w które wylewa się ławy fundamentowe. Dzięki nim fundament jest zaizolowany z każdej strony.

GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA

Jeżeli w domu planowana jest wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła (rekuperacja), na etapie robót fundamentowych warto rozważyć wykonanie gruntowego wymiennika ciepła (GWC). Umieszcza się go pod budynkiem – w obrysie fundamentów, pod płytą lub obok niego. Pozwala to zwiększyć efektywność energetyczną systemu rekuperacji, poprawić jakość powietrza w budynku, a także obniżyć koszty ogrzewania i chłodzenia.

Tego typu instalacja wykorzystuje naturalne ciepło lub chłód z gruntu. Na głębokości 1–1,5 m, jego temperatura jest stała i wynosi kilka stopni powyżej zera. Powietrze, które trafia do domowego systemu wentylacji, jest ogrzewane (zimą) albo schładzane (latem), a następnie filtrowane, co pozwala znacznie ograniczyć zużycie energii potrzebnej do ogrzewania i chłodzenia.

Instalacja GWC składa się z terenowej lub ściennej czerpni powietrza i kolektora umieszczonego pod powierzchnią gruntu, z którego powietrze trafia poprzez kanały instalacji wentylacyjnej do rekuperatora.

GWC dzielą się na **przeponowe** i **bezprzeponowe**. Przykładem tego pierwszego jest wymiennik rurowy, w którym powietrze nie płynie w bezpośrednim kontakcie z gruntem, ale jest oddzielone ścianką rury, czyli tzw. przeponą. W wersjach bezprzeponowych (żwirowych i płytowych), wymiana ciepła między powietrzem i gruntem następuje w sposób bezpośredni.

Płyty fundamentowe można wykonać jako grzewcze, w których zatapia się rury ogrzewania podłogowego. PARATI



GWC może być umieszczony częściowo pod płytą fundamentową i terenem zielonym. Wyposażenie budynku w GWC współpracujący z wentylacją mechaniczną z rekuperatorem zwiększa efektywność energetyczną odzysku ciepła. PRO-VENT



eprasa.pl ccb8435d0d



FOT. SAS

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego paliwa nadal będą drożeć
- Co oznacza pojęcie energooszczędności
- Czy instalacja grzewcza w domu energooszczędnym różni się od typowej
- Jakie źródła ciepła stosuje się w domach energooszczędnych
- Dlaczego warto móc zmienić paliwo albo dodać drugie źródło ciepła

Ciepło dla oszczędnych

Jarosław Antkiewicz

Współczesny dom po prostu musi być energooszczędny. Inaczej rachunki za jego ogrzewanie będą potwornie wysokie. Na spadek cen paliw i energii nie mamy zaś co liczyć. Ponadto w najbliższych latach czeka nas poważna zmiana na tym rynku. Węgiel, gaz, olej zostaną bowiem obciążone wysokimi dodatkowymi opłatami (ETS 2). Co powinniśmy zrobić, żeby się do tego dostosować, tak aby rachunki utrzymać w ryzach?

Każdy, kto dziś buduje lub remontuje dom, powinien być nie tylko oszczędny ale i przewidujący. Nikogo nie trzeba już chyba przekonywać, że najważniejszym trendem jest oszczędzanie energii. Tu wystarczająco silnej motywacji dostarczają rachunki. Jednak wciąż mało kto zdaje sobie sprawę, że już całkiem niedługo w całej Unii Europejskiej czekają nas wręcz rewolucyjne zmiany na rynku paliw. I niestety – znów będzie drożej. Już w 2027 r. również paliwa kopalne (węgiel, gaz, olej opałowy) używane do ogrzewania budynków będą obciążo-

eprasa.pl ccb8435d0d

ne dodatkową opłatą za emisję dwutlenku węgla, w ramach systemu ETS 2. Co najgorsze, wysokości tych opłat w dłuższej perspektywie nie jesteśmy w stanie określić, gdyż mają one wprost wynikać z giełdowych cen uprawnień do emisji CO_2.

Drugi bardzo ważny czynnik to dążenie UE do osiągnięcia tzw. neutralności klimatycznej. Cel może się z pozoru wydawać odległy, gdyż jego realizacja ma nastąpić w 2050 r. Jednak znacznie wcześniej mają być wdrażane kolejne prowadzące do niego etapy. Na przykład od 2030 r. wszystkie nowe budynki jednorodzinne mają być całkowicie bezemisyjne, co prawdopodobnie oznacza, że nie założymy już w nich kotłów na węgiel, gaz lub olej. Jednak i tych, którzy wybudują swoje domy wcześniej, będą czekać zmiany. Mianowicie, w istniejących budynkach także mamy stopniowo odchodzić od wszelkich paliw kopalnych. Mówi o tym przegłosowana niedawno przez Parlament Europejski tzw. dyrektywa budynkowa (EPBD). W istniejących domach systemy grzewcze bazujące wyłącznie na paliwach kopalnych (np. gazie ziemnym) mają być zastępowane systemami mieszanymi (hybrydowymi), w których będzie wykorzystywana również energia ze źródeł odnawialnych. Niestety, nie wiadomo jakie rozwiązania zostaną uznane za hybrydowe, a jakie nie. Odpowiednie wytyczne ma dopiero wydać Komisja Europejska.

Energooszczędność najczęściej kojarzymy z grubą izolacją cieplną, jednak to tylko część problemu. AUSTROTHERM



NAJWAŻNIEJSZE WYMOGI ZWIĄZANE Z ENERGOOSZCZĘDNOŚCIĄ BUDYNKÓW

Rok wprowadzenia wymogów	Warunki Techniczne		
	2014 r.	2017 r.	2021 r.*
Zapotrzebowanie na energię pierwotną EP [kWh/(m²·rok)]	120	95	70
Maksymalna wartość współczynnika *U* przegród zewnętrznych [W/(m²·K)]			
Ściany zewnętrzne	0,25	0,23	0,20
Dachy, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi poddaszami	0,20	0,18	0,15
Podłogi na gruncie, stropy nad piwnicami nieogrzewanymi	0,30	0,30	0,30
Okna fasadowe	1,30	1,10	0,90
Okna dachowe	1,50	1,30	1,10
Drzwi zewnętrzne, bramy garażowe	1,70	1,50	1,30

* Obowiązujące od 31 grudnia 2020 r.

Co jednak możemy zrobić już dziś, żeby nasz dom był nie tylko energooszczędny w rozumieniu przepisów, ale również tani w utrzymaniu także za 5 czy 10 lat? I jak zabezpieczyć się na wypadek wzrostu cen poszczególnych paliw lub kłopotów z ich dostępnością?

ENERGOOSZCZĘDNY, CZYLI JAKI?

Nie ma powszechnie przyjętej definicji energooszczędności ani tego czym jest dom energooszczędny. Dlatego przede wszystkim powinniśmy z dużą dozą ostrożności podchodzić do haseł lansowanych przez producentów materiałów budowlanych, kotłów, pomp ciepła czy okien. Często jest w nich więcej marketingu, niż konkretów i racjonalności.

Bardzo często uznaje się, że energooszczędny jest po prostu budynek zużywający mniej energii niż typowy, wzniesiony zgodnie ze standardami wynikającymi z obowiązujących przepisów prawa. Przy takim ujęciu mamy dwie bardzo ważne kwestie. Po pierwsze, energooszczędność jest czymś stopniowalnym. Po drugie, jest czymś względnym. Dom wybudowany np. 5 lat temu, lepiej niż wymagano tego w ówczesnych przepisach, może być gorszy od uznawanego dziś za standardowy.

Budując z myślą o obniżeniu zużycia energii, możemy przecież osiągnąć oszczędność 20%, jak i 70%. Tak czy inaczej rachunki będą niższe. Jednak tylko w tym drugim przypadku może się spodziewać istotnego wpływu na budowę samej instalacji grzewczej. Tu zbliżymy się już do poziomu domów pasywnych. Być może klasyczna instalacja c.o. nie będzie w ogóle potrzebna. Ewentualnie, zupełnie inaczej będzie wyglądać relacja kosztów inwestycji i eksploatacji. Co może np. oznaczać, że zakup drogich urządzeń grzewczych niekoniecznie będzie się opłacać.

Jeżeli chodzi zaś o zmianę pojęcia energooszczędności w czasie, to warto zwrócić uwagę na to jak ewoluowały tego rodzaju wymogi w ciągu ostatniej dekady. W tym kontekście najczęściej przytacza się zmiany wartości współczynnika *U* ścian czy okien. Jednak nie mniej istotny, a być może nawet obecnie ważniejszy jest wskaźnik zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP. Wszystko dlatego, że okazują się one trudniejsze do spełnienia, niż obniżenie współczynnika *U* przegród. W praktyce spełnienie tych warunków bez wykorzystania rekuperacji, kolektorów słonecznych lub paneli PV jest skrajnie trudne, nawet przy wykorzystaniu bardzo nowoczesnych systemów grzewczych, takich jak pompy ciepła lub kotły kondensacyjne.

Ten przykład zmiany wymogów w ciągu ostatnich lat pokazuje nam jeszcze jedno. Z perspektywy chociażby 2014 r. dzisiejsze standardy wydawały się niezwykle wysokie, wręcz wyśrubowane. Ale jak będą one postrzegane za następnych kilka lat? Dlatego nie należy przesadnie przywiązywać się do konkretnych wartości. Zarówno przy budowie domu, jak i przy remoncie starszego budynku trzeba przede wszystkim szukać równowagi pomiędzy ponoszonymi nakładami oraz oczekiwanymi efektami (korzyściami). W zależności od konkretnych warunków, specyfiki każdej inwesty-

eprasa.pl ccb8435d0d



Nowoczesne urządzenia grzewcze, takie jak pompy ciepła, najczęściej są częścią klasycznej wodnej instalacji c.o. ROTENSO

Typowa instalacja c.o. to również mnóstwo rur, złączek itd. Dlatego koszt jej wykonania jest niemały. RWC



cji, opłacalny może być inny wariant. Nie ma jednego poziomu energooszczędności do którego należałoby dążyć.

TYPOWA INSTALACJA C.O.

W znakomitej większości domów – niezależnie o ich standardu energetycznego – mamy klasyczną instalację grzewczą. Oznacza to wodny układ centralnego ogrzewania z kotłem lub pompą ciepła, rurami, rozdzielaczami, zaworami, grzejnikami lub podłogówką, różnymi elementami zapewniającymi sterowanie (głowice termostatyczne, termostaty w pomieszczeniach, sterownikiem kotła). Konieczność wykonania takiego złożonego i dość kosztownego systemu wynika z samej koncepcji budowy centralnego ogrzewania. Mamy tu bowiem jedno źródło ciepła, które następnie trzeba rozprowadzić po domu. Oczywiście, odpowiednio dawkując jego ilość, w zależności od specyfiki każdego pomieszczenia – jego wielkości, chwilowych strat ciepła, tego czy są w nim grzejniki, czy ogrzewanie podłogowe itd. Zadanie nie jest więc łatwe, jednak taki klasyczny wodny układ ma wiele zalet. Przede wszystkim można go wykonać w niemal nieskończonej liczbie wariantów, dopasowanych do wielkości domu, jego zapotrzebowania na energię, szczególnych wymagań każdego ze źródeł ciepła (różnego rodzaju kotły, pompy ciepła, kominki z płaszczem wodnym), różnego sposobu przekazywania ciepła do pomieszczeń (rozmaite grzejniki lub ogrzewanie płaszczyznowe). Jednak, co chyba nie mniej ważne, takie instalacje wykazują swoistą elastyczność w działaniu, można je w dużym stopniu modyfikować i rozbudowywać. Bardzo dobrym przykładem jest tu wymiana źródła ciepła na nowe o zupełnie innej charakterystyce – kocioł na inne paliwo albo pompę ciepła. W grę wchodzi również dodanie drugiego źródła ciepła lub od początku zaprojektowanie układu z dwoma źródłami ciepła. Typowe przykłady to tzw. układy biwalentne z pompą ciepła i kotłem lub z pompą ciepła i grzałkami elektrycznymi. Mamy jednak również domy, w których pompa albo kocioł gazowy (najczęściej z przydomowego zbiornika) całkiem dobrze współpracują z kominkiem z płaszczem wodnym.

Ma się rozumieć, że chociaż wodnym układom c.o. nie sposób odmówić uniwersalności, nie zawsze wszystko działa w nich w sposób idealny. One też mają

REKLAMA

TESY
It's impressive

BelliSlimo Lite
ELEKTRYCZNY PODGRZEWACZ WODY



MODELE ODWRACALNE
INSUTECH TECHNOLOGY
CRYSTAL TECH
CERTYFIKAT HIGIENICZNY
TRYB PRACY ECO SMART
TOUCH PANEL KONTROLNY
BRAK MOSTKA TERMICZNEGO
RURKA ZE STALI NIERDZEWNEJ
ŁATWA INSTALACJA

- EKSKLUZYWNE, ELEGANCKIE WZORNICTWO
- Płaska, wąska sylwetka OSZCZĘDNOŚĆ MIEJSCA
- ODWRACALNY: Możliwość montażu w pionie lub poziomo
- TRYB ECO SMART: Inteligentny i samouczący się tryb, który zapewnia oszczędność energii do 18% tygodniowo
- KLASA ENERGETYCZNA B: Najwyższa klasa energetyczna w swojej kategorii
- PODWÓJNY ZBIORNIK: Dwa zbiorniki wody z oddzielnymi miedzianymi grzałkami
- Zakres 50 - 80

www.tesy.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

pewne ograniczenia, o czym trzeba szczególnie pamiętać w trakcie modernizacji. Typowe grzejniki, które dobierano z myślą o pracy z kotłem, nie będą równie dobrze działać z pompą ciepła. Jej sprawność będzie nieco niższa, a więc za ogrzewanie zapłacimy więcej, niż gdyby ta sama pompa współdziałała z ogrzewaniem podłogowym lub specjalnie dobranymi grzejnikami niskotemperaturowymi.

Tak czy inaczej, wykorzystanie istniejącej instalacji c.o. prawdopodobnie i tak okaże się rozwiązaniem optymalnym, jeżeli weźmiemy pod uwagę koszty i inne konsekwencje ewentualnej wymiany całej instalacji grzewczej, zamiast zastąpienia samego kotła pompą.

Płynie stąd jeszcze jeden bardzo ważny wniosek dla wszystkich, którzy dopiero planują instalacje grzewczą w nowym domu lub zdecydowali się na całkowitą wymianę starej. Mianowicie, warto wykonać ją tak, aby wymiana źródła ciepła lub dodanie drugiego było możliwe i niezbyt trudne. Tak samo jak kilkanaście lat temu nikt nie był w stanie przewidzieć, jak będzie wyglądał rynek urządzeń grzewczych i ceny energii, tak samo nie wiemy jaka będzie sytuacja za 10 lub 20 lat.

W STRONĘ STANDARDU PASYWNEGO

Jest pewna grupa domów energooszczędnych, w których nie wykonuje się typowej, wodnej instalacji grzewczej. To budynki o skrajnie niskim zapotrzebowaniu na energię, w szczególności tzw. pasywne. W ich przypadku robienie instalacji c.o. nie jest konieczne, a przede wszystkim nie bardzo się opłaca.

Nie znaczy to jednak, że nie trzeba do nich w ogóle dostarczać ciepła. Jednak w sytuacji, gdy jego straty są bardzo małe, to do ich zrównoważenia wystarcza podgrzewanie powietrza wentylacyjnego oraz jedynie miejscowe ogrzewanie. Chociażby w łazienkach, gdzie zakłada się elektryczne grzejniki lub elektryczne ogrzewanie podłogowe. W takiej sytuacji, skoro wykonanie wentylacji z rekuperatorem i tak jest standardem, dodanie nagrzewnicy powietrza jest rozwiązaniem znacznie prostszym i tańszym, niż budowanie jakiejkolwiek tradycyjnej instalacji centralnego ogrzewania. Podobnie, założenie elektrycznych grzejników, albo kilku metrów kwadratowych maty grzewczej pod płytkami w łazience nie kosztuje wiele i jest bardzo proste.



W domach o bardzo małych stratach ciepła niezwykle popularne jest ogrzewanie elektryczne. TESY

Trzeba mieć świadomość tego, że koszt wykonania tradycyjnej instalacji grzewczej w niewielkim stopniu zależy od zapotrzebowania budynku na ciepło, w większym stopniu od jego powierzchni. Innymi słowy, trzeba wydać podobną sumę, gdy potrzebne jest 10 kW mocy grzewczej, oraz gdy wystarczają zaledwie 3 kW. Można powiedzieć, że w jakimś stopniu wyjątkiem od tej reguły są pompy ciepła, których cena bardzo wyraźnie rośnie wraz z mocą. Jednak warto zauważyć, że i tu pozostała część instalacji kosztuje praktycznie tyle samo.

Rezygnacja z tradycyjnego ogrzewania wodnego, chociażby na rzecz grzejników elektrycznych, w niektórych sytuacjach faktycznie może oznaczać zaoszczędzenie na etapie budowy kilkunastu, a nawet kilkudziesięciu tysięcy zł. Jednak w tego typu działaniu kryje się też ryzyko wpadnięcia w pewną pułapkę. Jeżeli dom charakteryzuje rzeczywiście znikome zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania (blisko standardu pasywnego), to takie działanie najprawdopodobniej będzie opłacalne również po uwzględnieniu wieloletnich kosztów eksploatacji. Im jednak zapotrzebowanie na ciepło jest większe, tym trudniej wyznaczyć punkt równowagi pomiędzy kosztami inwestycji i eksploatacji. Wynika to nie tylko z faktu, że ceny paliw i energii w ostatnich latach szybko rosną. Ponadto są one bardzo niestabilne. Co jest bowiem warta wieloletnia prognoza kosztów eksploatacji robiona np. 3 lata temu, skoro od tamtej pory ceny prądu są mniej więcej dwukrotnie wyższe? Jeżeli energii zużywamy naprawdę bardzo mało to nawet duży procentowy wzrost cen energii nie zrujnuje naszego domowego budżetu. Jednak im wyższe będzie jej zużycie, tym podwyżki okażą się bardziej bolesne.

Oczywiście, problem wzrostu i niestabilności cen paliw i energii dotyczy wszystkich instalacji grzewczych, także tych typowych z kotłem lub pompą ciepła. Jednak w ich przypadku wchodzi w grę zmiana źródła ciepła lub dodanie drugiego. Można więc w pewnym stopniu dostosowywać się do zmiennej sytuacji rynkowej. Jeżeli natomiast zrezygnujemy z wodnego systemu c.o. to będziemy niejako przywiązani wyłącznie do zasilania elektrycznego.

KOTŁY GAZOWE

Gazowe kotły kondensacyjne są niezwykle popularne właściwie we wszystkich budynkach – małych i dużych, mniej lub bardziej energooszczędnych, zarówno nowych, jak i remontowanych. Nie powinno to dziwić, gdyż są naprawdę uniwersalne i mają wiele zalet.

Są one właściwie bezobsługowe. Potrzebny jest jedynie coroczny przegląd dokonywany przez fachowca. Natomiast użytkownik musi jedynie wybrać, jak wysoką temperaturę chce mieć w domu. Można powiedzieć, że pod względem obsługi kotły gazowe są urządzeniami z gatunku „włącz i zapomnij”, czyli idealnymi dla większości użytkowników.

eprasa.pl ccb8435d0d



Kotły gazowe są małe, lekkie i bezobsługowe. Ich popularność jest więc ogromna. DE DIETRICH

To wszystko, oczywiście, pod warunkiem, że kocioł zostanie odpowiednio dobrany, a cała reszta instalacji zostanie prawidłowo wykonana. Jednak tu trzeba poczynić zastrzeżenie, że układy z kotłami gazowymi są w pewnym sensie mniej wymagające od innych systemów grzewczych, „wybaczają" nawet niektóre błędy i niedociągnięcia.

Chodzi o to, że chociażby ich moc można dobierać znacznie mniej dokładnie, niż moc pomp ciepła, czy kotłów na paliwa stałe. Wszystko dlatego, że charakteryzuje je bardzo duży zakres tzw. modulacji mocy, czyli możliwość jej płynnego zmieniania, w zależności od faktycznego zapotrzebowania na ciepło. Moc minimalna, przy której kocioł może pracować w sposób ciągły – i co bardzo ważne, bez szkody dla sprawności spalania – może wynosić nawet zaledwie kilkanaście procent mocy nominalnej. W praktyce oznacza to, że kocioł nominalnie 20 kW może dobrze działać nawet z mocą poniżej 3 kW.

Zakres tolerancji mocy jest więc bardzo duży, jednak szczególnie właściciele domów o bardzo małym zapotrzebowaniu na ciepło, powinni pamiętać, że nie jest on nieograniczony. Rzecz w tym, że współczesny energooszczędny dom może charakteryzować naprawdę bardzo niskie zapotrzebowanie na moc grzewczą. Jeżeli będzie to maksymalnie np. 5 kW, to w praktyce oznacza to, że tyle jest potrzebne tylko przy ok. -20°C na zewnątrz. Natomiast już przy 0°C wystarczy zaledwie połowa, czyli 2,5 kW. Problem w tym, że na rynku bardzo niewiele jest kotłów gazowy o mocy 10 kW lub mniejszej. W efekcie trudno dobrać urządzenie do naprawdę energooszczędnego domu.

Kotły gazowe dostępne są przy tym zarówno jako urządzenia jednofunkcyjne, czyli podgrzewające ciepłą wodę użytkową (c.w.u.) w zasobniku, jak i dwufunkcyjne, które podgrzewają ją przepływowo. W tym drugim przypadku z dopasowaniem mocy do potrzeb domu o małym zapotrzebowaniu na ciepło do ogrzewania wnętrz jest wręcz skrajnie trudno. Do komfortowego użytkowania zasilanego przepływowo prysznica potrzeba bowiem przynajmniej 20 kW mocy. Wprawdzie moc na potrzeby c.o. oraz c.w.u. reguluje się w kotle osobno, jednak ostatecznie i tak bardzo duża różnica jest problemem. Dlatego – nieco paradoksalnie – zajmujący znacznie więcej miejsca kocioł z zasobnikiem wody może być w domu energooszczędnym jedynym rozsądnym rozwiązaniem.

SAS®
EKOLOGICZNE URZĄDZENIA GRZEWCZE
CZYSTE POWIETRZE
KOTŁY WPISANE NA LISTĘ ZUM
LISTA ZIELONYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW
KOTŁY DO DOTACJI
≤20 PYŁY ≤20 mg/m³
ECO DESIGN
BIO EFEKT PLUS
dostępne moce: 14, 17, 23, 29, 36 kW
BIO COMPACT PLUS
dostępne moce: 10, 12, 17, 20, 25 kW
POZNAJ NASZE POZOSTAŁE PRODUKTY
KOTŁY GAZOWE
POMPY CIEPŁA
ZBIORNIKI BUFOROWE
KOTŁY NA PALIWA STAŁE
KOTŁY DUŻYCH MOCY
KOTŁY ZASYPOWE
www.sas.busko.pl
REKLAMA

eprasa.pl ccb8435d0d

Niewątpliwą zaletą kotłów gazowych jest możliwość pracy zarówno w instalacji z grzejnikami, jak i ogrzewaniem podłogowym. Co przy tym bardzo ważne – bez odczuwalnej utraty sprawności, czy problemów z regulacja temperatury wody. To zagadnienie omówimy w jednym z dalszych podrozdziałów, porównując pod tym względem charakterystykę różnych źródeł ciepła.

POMPY CIEPŁA

Popularność pomp ciepła przez ostatnie lata ogromnie wzrosła. Tu jednak omówimy najważniejsze związane z nimi kwestie, gdyż osobny artykuł o pompach ciepła wraz z przeglądem aktualnej oferty rynkowej znajduje się w tym samym numerze, na str. 199.

Można powiedzieć, że zaostrzanie wymogów dotyczących energooszczędności szczególnie pomogło właśnie pompom ciepła. Bowiem dawne budynki, charakteryzujące się dużym zapotrzebowaniem na energię, trudno było skutecznie ogrzać za ich pomocą. Ponadto same takie urządzenia o wysokiej mocy były po prostu drogie. Pompy, a więc urządzenia niskotemperaturowe, raczej o małej mocy, przyjazne dla środowiska i niewymagające obsługi bardzo dobrze wpisują się w koncepcję domu energooszczędnego. Z zastrzeżeniem, że mają jednak pewne ograniczenia.

Najłatwiej jest w budynkach nowych, które już na etapie projektowania można dostosować do specyficznej charakterystyki pomp ciepła. Najczęściej wykonuje się w nich ogrzewanie podłogowe, a jeżeli jednak zakłada się grzejniki to specjalnego rodzaju, dostosowane do niskiej temperatury zasilania. Ponadto przewiduje się od razu miejsce na zbiornik c.w.u., gdyż pompy ciepła działają jako urządzenia jednofunkcyjne. Zbiornik powinien być większy, niż w przypadku kotła, gdyż korzystnie jest podgrzewać nawet bardzo dużą ilość wody, ale do niższej temperatury.

Charakterystyczną cechą pomp ciepła jest niezbyt wysoka moc, wynosząca od kilku do kilkunastu kW. Trzeba tu jednak przestrzec, że niezbędną moc pompy wyznacza się nieco inaczej, niż w przypadku kotłów. Bowiem w przypadku niemal wszystkich pomp nie jest ona stała. Nie chodzi przy tym o modulację mocy, czyli jej dostosowywanie do chwilowych potrzeb, chociaż taka funkcja jest jak najbardziej dostępna. Kłopot polega na tym, że maksymalna możliwa do uzyskania moc zdecydowanie najpopularniejszych obecnie pomp typu powietrze/woda wyraźnie spada w czasie większych mrozów. Jest to szczególnie wyraźne w temperaturze poniżej -10°C. W efekcie, np. przy -15°C może ona wynosić zaledwie połowę mocy nominalnej. Jednak trzeba tu uprzedzić, że charakterystyki poszczególnych modeli bardzo mocno się różnią. Dlatego przed zakupem koniecznie trzeba sprawdzić pełną charakterystykę urządzenia w zależności od temperatury zewnętrznej oraz temperatury wody w obiegu c.o. Temperatura podgrzewanej wody to drugi bardzo ważny czynnik. Pompa, która musi podgrzewać wodę do wysokiej temperatury, np. 50°C, zwykle osiągnie niższą moc. Ponadto zawsze będzie działać z niższą sprawnością, a więc za ogrzewanie zapłacimy więcej.

Kwestia mocy, tej faktycznie osiąganej w czasie ostrych mrozów, nie zaś nominalnej, podawanej w katalogu, jest szczególnie ważna w domach, w których nie przewidziano żadnego innego źródła ciepła. Tak zaś często jest w nowych budynkach wznoszonych jako energooszczędne.

Nieco inaczej sytuacja przedstawia się w domach modernizowanych, w których dość często pompa zostaje drugim źródłem ciepła. Bowiem część osób, nawet dążąc do energooszczędności i przeprowadzając kompleksową termomodernizację, decyduje się na pozostawienie dotychczasowego, konwencjonalnego źródła ciepła, czyli zwykle kotła. W takim układzie pompa może być wspomagana przez kocioł lub nawet całkowicie przez niego zastąpiona w czasie silnych mrozów. Czyli wtedy, gdy warunki są dla niej najbardziej niekorzystne i może okazać się ona niewydolna. Takich systemów grzewczych z pompą i kotłem będzie z całą pewnością przybywać. Tym bardziej, że cała Unia Europejska planuje stopniowe odchodzenie od paliw kopalnych (węgla, gazu, oleju opałowego). Ogrzewanie budynków modernizowanych wyłącznie za pomocą pomp ciepła bywa zaś trudne. Niestety, na razie nie wiemy jakie dokładnie warunki będą musiały spełniać takie mieszane (hybrydowe) instalacje grzewcze.

Rynek zdominowały pompy powietrze/woda. W czasie mrozów nie pracują one równie efektywnie co gruntowe, ale są od nich znacznie tańsze.
DE DIETRICH



KOTŁY NA PALIWA STAŁE

W domach energooszczędnych kotły na paliwa stałe to przede wszystkim urządzenia spalające biomasę – pelety, drewno kawałkowane, zrębki. Węgiel zaś nigdy nie cieszył się tu wzięciem.

Obecnie dostępne są już kotły na pelety o małej mocy, nawet poniżej 10 kW. Zaprojektowano je właśnie z myślą o nowoczesnych domach, w których zapotrzebowanie na ciepło jest niewielkie.
KOMIZ



eprasa.pl ccb8435d0d

Wszystkich, którzy decydują się na użytkowanie kotła na paliwa stałe trzeba uprzedzić, że wiążą się z tym pewne niedogodności. Nawet nowoczesne urządzenie tego rodzaju, np. wyposażone w podajnik, wymaga jednak pewnej obsługi. Trzeba przynosić paliwo, usuwać popiół, sam kocioł regularnie czyścić. Takie czynności wykonuje się raz na kilka dni, jest to więc sytuacja właściwie nieporównywalna z eksploatacją tradycyjnego kotła zasypowego, w którym opał należało uzupełniać co kilka godzin. Niemniej jednak, nawet kocioł z podajnikiem nie będzie rozwiązaniem godnym polecenia dla każdego. Tym bardziej dotyczy to kotłów zgazowujących drewno, bo w nich musimy ręcznie dokładać szczapy i codziennie rozpalać na nowo.

Kolejną ważną kwestią jest konieczność wygospodarowania kotłowni. Takie osobne pomieszczenie nie jest zaś niezbędne w przypadku ogrzewania kotłem gazowym lub pompą ciepła. Teoretycznie wprawdzie nawet kocioł na pelety, drewno, węgiel o mocy do 10 kW można zainstalować np. w kuchni, jednak w praktyce dla bardzo niewielu osób będzie to do zaakceptowania.

Jeżeli mówimy o wymaganiach montażowych to warto zwrócić uwagę również na kwestię wentylacji. Mianowicie w kotłowni z kotłem na paliwo stałe zawsze musi być ona grawitacyjna. Co więc zrobić, skoro w domach energooszczędnych niemal zawsze standardem jest wentylacja z rekuperatorem? Na szczęście, rozwiązanie jest stosunkowo proste. Kotłownię należy oddzielić od reszty domu i wykonać w niej niezależną wentylację grawitacyjną.

Pomimo tych wszystkich zastrzeżeń nie można zapominać, że ogrzewanie domu peletami lub drewnem ma sporo zalet. Przede wszystkim ich wykorzystanie jest możliwe tam, gdzie nie możemy nawet marzyć o takiej infrastrukturze jak sieć gazowa. Ponadto zyskujemy pewną niezależność – paliwo możemy kupować od różnych dostawców oraz magazynować je przez długi czas.

Używanie biomasy jest również w jakimś sensie promowane przez obowiązujące obecnie przepisy dotyczące energooszczędności. Chodzi tu o niezwykle korzystny wskaźnik zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną EP. Trzeba bowiem pamiętać, że przepisy narzucają w gruncie rzeczy bardzo niski limit EP, który w przypadku Warunków Technicznych 2021 wynosi zaledwie 70 kWh/(m²·rok). Mianowicie z każdym paliwem związany jest tzw. współczynnik nakładu, przez który należy pomnożyć ilość faktycznie zużytej energii. Ma to obrazować obciążenie dla środowiska wynikające z pozyskiwania, przerobu i transportu każdego paliwa. Jeżeli korzystamy z węgla, gazu lub oleju opałowego to każdą 1 kWh mnożymy przez współczyn-



Nowoczesne kotły na paliwa stałe to urządzenia w pełni zautomatyzowane. SAS

komiz®
heating solutions
ul. Lenartowicka 39, 63-300 Pleszew
tel. 517 540 830 // handlowy@komiz.pl
www.komiz.pl
KOTŁY NA PELET
KOTŁY ELEKTRYCZNE
KOTŁY NA EKOGROSZEK
REKLAMA

eprasa.pl ccb8435d0d



Grzejniki są niezwykle zróżnicowane. Można dobrać odpowiedni do współpracy z każdym źródłem ciepła. PURMO

nik 1,1. Przy spalaniu drewna lub peletów (biomasy) odpowiedni współczynnik wynosi zaś zaledwie 0,2. Różnica jest więc ogromna.

Ostatecznie efekt jest taki, że nawet w domu o małych stratach ciepła, wybudowanym zgodnie z WT 2021 bardzo trudno zmieścić się w limicie 70 kWh, nawet jeżeli mamy nowoczesny kocioł gazowy. Trzeba wówczas myśleć o rekuperacji albo np. kolektorach słonecznych, które obniżą zapotrzebowanie na gaz zużywany do podgrzewania c.w.u.

Natomiast w takim samym budynku, ale wyposażonym w kocioł na pelety, w przepisowym limicie zmieścimy się bez trudu. Wszystko dlatego, że wskaźnik EP będzie przeszło 5 razy niższy (0,2 zamiast 1,1). Mamy tu po części wyjaśnienie dlaczego w projektach gotowych kotły na pelety proponuje się o wiele częściej, niż jeszcze kilka lat temu. Jednak pamiętajmy, że ograniczenie się do takich sztuczek poprawia energooszczędność tylko na papierze.

PODŁOGÓWKA I GRZEJNIKI

Tak naprawdę o ogrzewaniu podłogowym i grzejnikach w domu energooszczędnym nie ma sensu pisać zbyt wiele. Spór o wyższości któregoś z tych rozwiązań jest właściwie nierozwiązywalny. Każde z nich ma bowiem zarówno mocne, jak i słabe strony, a więc w zależności od tego na których cechach się skupimy, możemy dowieść dowolnej tezy.

Generalnie można przyjąć, że zarówno ogrzewanie podłogowe jak i grzejniki mogą bardzo dobrze sprawdzać się w domu



Podłogówka to coś na stałe związanego z budynkiem. Raz wykonanej praktycznie nie ma już jak zmodyfikować. RWC

energooszczędnym. Ale pod jednym warunkiem – muszą być właściwie dobrane i zainstalowane. Chodzi tu przede wszystkim o dopasowanie ich charakterystyki do specyficznych cech poszczególnych źródeł ciepła. Jeżeli mamy np. kocioł na pelety to jego sprawność będzie identyczna przy obu sposobach ogrzewania. W przypadku kotła gazowego różnice będą bardzo małe.

Sytuacja będzie inna w przypadku pomp ciepła. Tu bardzo ważna jest temperatura wody w obiegu, przede wszystkim temperatura zasilania. Im jest ona niższa, tym lepsze są warunki pracy pompy – ma ona wyższą sprawność, a zwykle również moc. I tu mamy wyjaśnienie dlaczego w nowych domach, które projektowano z myślą o wykorzystaniu pompy ciepła, zwykle jest stosowana właśnie podłogówka. Nie znaczy to jednak, że nie można wykonać dobrego ogrzewania z pompą i grzejnikami. Będą to jednak musiały być specjalne grzejniki, np. wyposażone w wentylatory, które zwiększają emisję ciepła przy niskiej temperaturze zasilania.

Z pytaniem podłogówka czy grzejniki, wiąże się jeszcze jedna kwestia. Który wariant będzie lepszy, jeżeli kiedyś zechcemy zmienić źródło ciepła? Albo są one w domu dwa, o odmiennej charakterystyce. Niech to będzie np. pompa ciepła i kocioł na drewno. Tu należałoby przyznać pierwszeństwo wersji podłogowej, jako bardziej uniwersalnej. Musimy jedynie pamiętać, że podłogówki nie można zasilać nazbyt gorącą wodą. Jako maksimum przyjmuje się zwykle 55°C. Jednak obniżenie temperatury wody na zasilaniu nie jest specjalnie trudne, wystarczy do tego termostatyczny zawór mieszający gorącą wodę na zasilaniu z tą już ochłodzoną, która powraca do kotła.

Ogrzewanie podłogowe to nie tylko rury, ale cały układ złożony z wielu elementów i warstw. PURMO



eprasa.pl ccb8435d0d

MultiSafe – inteligentny sposób na powstrzymanie wycieków

Firma RWC wprowadziła na rynek nowy system wykrywania wycieków Reliance Valves MultiSafe, zaprojektowany do ciągłego monitorowania zużycia wody w celu zabezpieczenia systemów wodno-kanalizacyjnych i grzewczych oraz identyfikacji potencjalnych awarii, które prowadzą do kosztownych wycieków.

Każdego roku firmy ubezpieczeniowe wypłacają gigantyczne sumy pieniędzy z tytułu roszczeń związanych z wodą, dlatego wczesne wykrywanie wycieków staje się coraz ważniejsze. Oczywiście rzeczywiste implikacje kosztowe są znacznie wyższe. Wycieki mogą być niezwykle szkodliwe, ponieważ potencjalna utrata wody z pękniętej rury może wynosić nawet 3000 litrów na godzinę. Teraz istnieje innowacyjny i zaawansowany technologicznie sposób, w jaki możemy zacząć odwracać tę rosnącą falę roszczeń, kosztów i niedogodności, wykorzystując inteligentną technologię wykrywania wycieków.

System zaworów regulacyjnych MultiSafe zapobiega w czasie rzeczywistym i zapewnia spokój ducha 24/7. Został zaprojektowany do ciągłego monitorowania zużycia wody w celu zabezpieczenia systemów hydraulicznych i identyfikacji potencjalnych awarii, które mogą prowadzić do kosztownych wycieków. System nadaje się do domów mieszkalnych, kompleksów mieszkaniowych, budynków komercyjnych i użyteczności publicznej, wieżowców i wysokich budynków a także do inwestycji na dużą skalę. Działa poprzez identyfikację wycieków na bardzo wczesnym etapie, aby zapobiec szkodom wyrządzonym przez wodę. Po wykryciu wycieku wysyłany jest alert, który automatycznie odcina dopływ wody. Monitoruje również zużycie wody, identyfikując potencjalne obszary do ochrony i może być połączony z wieloma urządzeniami w tej samej sieci Wi-Fi, aby centralnie sterować kilkoma urządzeniami w dużych budynkach lub mieszkaniach. Nowy system wykrywania nieszczelności zapewnia projektantom, wykonawcom i właścicielom domów spokój ducha, wiedząc, że jeśli wyciek nastąpi podczas ich nieobecności, instalacja wodna zostanie zamknięta, zanim wystąpią poważne szkody.

Produkt zatwierdzony przez WRAS, zaprojektowany z myślą o łatwości instalacji, wyposażony w złącza z gwintami zewnętrznymi BSP (MBSP). Powinien być zainstalowany na głównej linii zimnej wody, przed rozgałęzieniami do urządzeń i po innych zaworach regulacyjnych. Po zamontowaniu zaworu regulacyjnego MultiSafe i podłączeniu zasilacza sieciowego do zasilania elektrycznego 230 V oraz połączeniu go z Wi-Fi i należy pobrać bezpłatną aplikację. Zalecamy stosowanie go w połączeniu z naszym Multisafe Floor Leak Sensor (czujnik podłogowy) w celu ostatecznego wykrywania nieszczelności w obszarach wysokiego ryzyka. Czujnik może monitorować podłogę pod kątem mokrych obszarów, ostrzegając o wykryciu wody. Może również mierzyć temperaturę w pomieszczeniu i powiadamiać, kiedy spadnie wystarczająco, aby spowodować zamarznięcie i pęknięcie rur, a także monitorować poziom wilgotności, aby zapobiec tworzeniu się pleśni.

System może być kontrolowany za pomocą bezpłatnej aplikacji RWC, w której można skonfigurować natychmiastowe alerty, przeglądać informacje w czasie rzeczywistym – takie jak zużycie wody – a ustawienia można dostosować za pomocą trybów dom i wyjazd.

Kluczowe korzyści to:

- Wczesne wykrywanie wycieków – stale monitoruje przepływ, temperaturę, ciśnienie, twardość i zużycie wody.
- Alerty w czasie rzeczywistym – wysyła natychmiastową wiadomość e-mail lub tekst po wykryciu wycieku lub dużego zużycia.
- Uczy się i samodzielnie programuje – obserwuje nawyki, aby dostroić poziomy bezpieczeństwa i ustawienia.
- Połączenie wielu urządzeń w sieć – możliwość centralnego sterowania wieloma urządzeniami w dużych budynkach lub mieszkaniach.
- Wykrywanie mikrowycieków – regularne testy zapewniają wykrycie nawet najmniejszego wycieku.
- Automatyczne odcięcie wody – odcina dopływ wody w przypadku wykrycia wycieku lub nieprawidłowego użytkowania.
- Darmowa, inteligentna, prosta w obsłudze aplikacja – pozwala monitorować i kontrolować system z dowolnego miejsca, a także zmieniać ustawienia w dowolnym momencie.

W RWC zdobyliśmy reputację w rozwiązywaniu problemów poprzez innowacje. Nasz nowy system wykrywania nieszczelności jest tego doskonałym przykładem. Jest zarówno opłacalny, jak i łatwy w instalacji i znacznie zmniejszy szkody materialne spowodowane wyciekami wody ze względu na jego zdolność do szybkiego izolowania zasilania. System ustawi parametry zużycia wody dla konkretnej nieruchomości. Jeśli następnie rozpozna nienormalne zużycie wody w stosunku do tych parametrów, automatycznie wyłączy się i wyśle alert za pośrednictwem aplikacji internetowej. Proste naciśnięcie przycisku na urządzeniu lub za pośrednictwem aplikacji umożliwia przywrócenie dopływu. Nasza bezpłatna inteligentna aplikacja oferuje użytkownikom możliwość sterowania systemem w dowolnym miejscu i czasie.

Stosowany razem, nasz zawór sterujący MultiSafe i czujnik podłogowy oferują nowy poziom ochrony przed rosnącymi uszkodzeniami spowodowanymi przez wodę. Więcej informacji na temat systemu można znaleźć na stronie https://www.rwc.co.uk/product/multisafe-leak-detector-control-valve/





RELIANCE WORLDWIDE CORPORATION

RELIANCE WORLDWIDE DISTRIBUTION EUROPE Ltd
ul. Starołęcka 7, 61-361 Poznań
tel. +48 61 87 80 408
e-mail: info.pl@rwc.com
www.rwc.com, www.johnguest.com

eprasa.pl ccb8435d0d

Nowoczesne grzejniki PURMO
gwarancją ciepłego i energooszczędnego domu



Rosnące koszty ogrzewania coraz częściej stają się powodem podjęcia decyzji związanej z modernizacją i wymianą istniejących źródeł ogrzewania. Taka inwestycja może przynieść znaczne oszczędności, szczególnie jeśli wyborem jest pompa ciepła lub energooszczędny kocioł gazowy. Jednak musimy pamiętać, że kosztem będzie nie tylko sama wymiana źródła ciepła, ale także instalacja odpowiedniego ogrzewania, która zapewni efektywność energetyczną i ekonomiczną całego przedsięwzięcia. I wbrew popularnej opinii – nie tylko ogrzewanie podłogowe zapewni energooszczędne ogrzewanie domu. Skutecznym, ekonomicznym i zapewniającym niższe rachunki rozwiązaniem będą także grzejniki płytowe marki Purmo.

W celu poprawy efektywności energetycznej w istniejących domach coraz częściej instalowane są pompy ciepła, które z jednej strony dają gwarancję wysokiego komfortu termicznego, minimalizując przy tym koszty ogrzewania, z drugiej – są przyjazne dla środowiska, ponieważ korzystają z odnawialnych źródeł energii. Jednak nadal wielu inwestorów ma sporo dylematów przed podjęciem decyzji. Dlaczego? Na rynku utarło się przekonanie, że wymiana starego źródła na pompę ciepła wiąże się z koniecznością montażu ogrzewania podłogowego lub ściennego, a co za tym idzie – z koniecznością wykonania czasochłonnych prac, takich jak zrywanie starej posadzki, nie wspominając już o finansowym aspekcie całego przedsięwzięcia. Tymczasem prawdą jest jedynie, że pompa ciepła najlepiej współpracuje z systemami ogrzewania niskotemperaturowego, do których należy ogrzewanie płaszczyznowe. Mówiąc dokładniej, instalacje ścienne i podłogowe zdecydowanie nie wyczerpują możliwości w tym zakresie. Z pompą ciepła z powodzeniem mogą być stosowane również niskotemperaturowe grzejniki płytowe, a rozwiązania dopasowane do zastosowania w modernizowanych budynkach znajdziemy bez problemu w ofercie marki Purmo.

SZEROKI WACHLARZ CIEPŁYCH MOŻLIWOŚCI

Odpowiednio dobrane grzejniki płytowe marki Purmo współpracują z niskotemperaturowymi źródłami ciepła np. pompami ciepła czy nowoczesnymi kotłami kondensacyjnymi równie efektywnie co instalacje ogrzewania podłogowego. Dzięki uniwersalnej i wydajnej konstrukcji zawierającej wewnętrzny konwektor, intensyfikują one wymianę ciepła zapewniając znacznie wyższe moce w porównaniu z grzejnikami aluminiowymi. Stalowe grzejniki płytowe w przypadku standardowego mo-



eprasa.pl ccb8435d0d

delu typu 22 (o głębokości 10 cm) i zbliżonych pozostałych wymiarach (tj. wysokości i długości) mają moc wyższą o ok. 25%. Natomiast w przypadku zastosowania grubszych grzejników typu 33 (o głębokości 15 cm) grzejniki stalowe są nawet aż o 70% bardziej wydajne, a co za tym idzie mogą mieć zdecydowanie bardziej kompaktowe wymiary przy tej samej mocy.

Szeroka oferta grzejników płytowych w ofercie lidera polskiego rynku – firmy Purmo – zapewnia rozwiązania do najbardziej wymagających modernizacji. Producent oferuje modele z różnego rodzaju podłączeniami, co znacznie ułatwia pracę montażystów – boczne, dolne, dolne środkowe, a także szeroki wybór dostępnych typów oraz zróżnicowaną głębokość modeli, dopasowane do najbardziej wymagających inwestycji. Dzięki zastosowanym udogodnieniom i elastycznym rozwiązaniom dla instalatorów (np. unikalna możliwość zamiany strony montażu wkładki i głowicy termostatycznej w każdej chwili, nawet w trakcie eksploatacji), proces wymiany jest szybki i bezproblemowy. W ofercie Purmo znajdziemy najszerszy na rynku polskim wybór dostępnych rozmiarów – zarówno długości (od 400 mm aż do 3000 mm!), jak i wysokości (od 200 mm do 900 mm), a także najwięcej możliwości i rozwiązań w przypadku grzejników pionowych. Jeśli istnieje taka potrzeba, grzejniki Purmo można zamontować bezpośrednio na podłodze na stojakach przy wysokich przeszkleniach, dotyczy to także modeli w wersji dekoracyjnej.

Dodatkowo dzięki oryginalnemu wzornictwu grzejniki płytowe Purmo stają się niezwykle atrakcyjnym elementem aranżacji każdego wnętrza. W szerokiej ofercie znajdziemy wiele modeli dedykowanych wymianie – od najbardziej popularnych, budżetowych ze standardową profilowaną płytą, przez wersje z ozdobnymi płaskimi płytami frontowymi, aż do grzejników płytowych w wersji dekoracyjnej (np. Kos H Faro H, Tinos H Flex) dla wymagających klientów. Standardowo grzejniki Purmo zabezpieczane są przed korozją powłoką farby naniesionej metodą kataforezy drugiej generacji, a za niewielką dopłatą klient może zamówić grzejnik Purmo w wybranym kolorze zgodnie z paletą RAL. W przypadku pomieszczeń o podwyższonej wilgotności istnieje możliwość zastosowania grzejników stalowych z dodatkowym zabezpieczeniem poprzez ocynkowanie.



W ofercie firmy Purmo znajduje się kilka modeli, które doskonale sprawdzą się w przypadku modernizacji i wymiany:

- Purmo Compact – to grzejnik, który doskonale sprawdzi się także w przypadku modernizacji instalacji i jej wymiany ze względu na taki sam rozstaw przyłączy jak stare grzejniki żeliwne;
- Plan Compact – ten grzejnik wyróżnia całkowicie płaska płyta frontowa;
- Ramo Compact charakteryzujący się nowoczesnym designem;
- poziomy grzejnik dekoracyjny Tinos H Flex lub pionowy Tinos V;
- niedawno w ofercie Purmo pojawiło się nowe, jeszcze bardziej elastyczne rozwiązanie – uniwersalny grzejnik płytowy Flex, jego zaletą jest możliwość wyboru strony montażu wkładki i głowicy termostatycznej;
- w sytuacji kiedy na instalację grzejnika mamy stosunkowo niewiele miejsca najlepszym wyborem będzie grzejnik typu 33, tj. grzejnik zbudowany z trzech płyt i trzech konwektorów, co gwarantuje większą moc grzewczą urządzenia;
- bardzo korzystną alternatywą jest także nowoczesny klimakonwektor najnowszej generacji – VIDO S2, który oferuje rozwiązania w instalacjach zarówno ogrzewania jak i chłodzenia. Można go także połączyć z innym systemem niskotemperaturowym np. ze wspomnianymi wyżej systemami ogrzewania podłogowego, tworząc rozwiązanie utrzymujące optymalny komfort w pomieszczeniach.

Więcej informacji na temat marki Purmo oraz energooszczędnych rozwiązań i produktów dostępnych jest na stronie: www.purmo.pl



PURMO 30 LAT W POLSCE
www.purmo.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

PARTNER CYKLU

Satel®
MADE TO PROTECT



FOT. SATEL

Ochrona przed włamaniem

Joanna Dąbrowska

Zbudowanie i wyposażenie własnego domu to marzenie wielu z nas. Aby mieszkało się w nim wygodnie i rodzina czuła się w nim bezpiecznie, trzeba zadbać też o kilka aspektów mających na to wpływ. Pierwszym z nich jest solidne ogrodzenie z kontrolą dostępu, drugim – instalacja alarmowa, trzecim – system monitoringu. Wszystkie trzy elementy powinny być ze sobą połączone, aby skutecznie chronić mieszkańców przed intruzami. Oczywiście, zawsze należy też ubezpieczyć budynek i jego wyposażenie przed kradzieżą i zniszczeniem.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Z czego wykonać ogrodzenie posesji
- W jaki sposób zaplanować system alarmowy
- Jakie czujki i gdzie zainstalować
- Jakie kamery nadają się do monitoringu
- Czy warto korzystać z firmy ochroniarskiej

O bezpieczeństwie trzeba pomyśleć już na etapie projektowania domu i zagospodarowania całej posesji. Zacząć należy od usytuowania budynku względem stron świata i zabudowań sąsiadów, rozmieszczenia okien, zwłaszcza tarasowych i wejścia do domu. Dobrze jest też od razu przewidzieć montaż rolet zewnętrznych. W kolejnym etapie planuje się rodzaj ogrodzenia, jego wysokość, oraz to czy ma być pełne, czy ażurowe, usytuowanie bramy wjazdowej i furtki oraz ułożenie instalacji elektrycznej, niezbędnej do podłączenia systemu alarmowego i monitoringu lub bardziej rozbudowanej inteligentnej automatyki. Od razu powinno się także wybrać miejsce na domowy sejf.

eprasa.pl ccb8435d0d





Wejście i wjazd na posesję powinny być dobrze oświetlone (**a** LL/STEINEL), zaś furtka wyposażona w kontrolę dostępu – domofon lub wideodomofon (**b** SOMFY).



Podstawą bezpieczeństwa posesji, budynku i domowników jest system alarmowy. FIBARO

OGRODZENIE

Podstawowe zadanie ogrodzenia to zamknięcie posesji i zapewnienie mieszkańcom intymności i bezpieczeństwa. Oprócz solidnego, szczelnego płotu niezbędna jest furtka z domofonem lub wideodomofonem i oświetleniem oraz brama wjazdowa z napędem.

Przed wybraniem materiałów ogrodzeniowych, w pierwszej kolejności należy sprawdzić zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP). Jeżeli nie ma w nim konkretnych nakazów, można postawić dowolny typ płotu. Jeżeli nie będzie wyższy niż 2,2 m, nie trzeba zgłaszać takiej inwestycji w starostwie. Może być jednak konieczne uzgodnienie z zarządcą drogi.

Ogrodzenie nie może przekraczać granicy działki oraz linii rozgraniczającej ulicę, ani stwarzać zagrożenia dla ludzi i zwierząt (zabrania się umieszczania drutu kolczastego, tłuczonego szkła, ostro zakończonych elementów na wysokości poniżej 1,8 m).

Obecnie najpopularniejsze są płoty o prostej stylistyce, wykonane **z prefabrykowanych przęseł ze stali** lub **z aluminium** z wypełnieniem z pionowych lub poziomych prętów lub kształtowników ze stali – ocynkowanej i powlekanej tworzywem lub lakierowanej proszkowo. Szerokie poziome panele, mocowane prawie bez odstępów, zapewniają intymność, szybko się je montuje na gotowej podmurówce (również z prefabrykatów) bądź na tradycyjnej (rzadziej obecnie wybieranej).

Prostą formę mają też płoty wykonane **z kształtek betonowych**, które imitują granit albo piaskowiec. Elementy łączy się bez zaprawy. Zbroi się je prętami stalowymi i wypełnia (od góry) betonem. Można także użyć bloczków lub pustaków wytworzonych w technologii wibroprasowania. Podczas produkcji wyrobom nadaje się kolor i fakturę



Obecnie najpopularniejsze są płoty o prostej stylistyce, wykonane z prefabrykowanych bloczków, które szybko się muruje, połączone z gotowymi przęsłami ze stali lub aluminium. JONIEC



Szczelne ogrodzenie z gabionów osłania posesję przez wzrokiem przechodniów i hałasem z ulicy. KONSPORT

eprasa.pl ccb8435d0d

– gładką, szlifowaną, łupaną. Układa się je tak, jak cegły.

Popularne są też płoty wykonane **z gabionów**, czyli metalowych koszy z siatki wypełnionych kamieniami, granitową kostką. Układa się je jeden na drugim, aż do planowanej wysokości, w dowolnej konfiguracji z ażurowym ogrodzeniem innego typu bądź buduje pełny płot. Gabiony mają właściwości dźwiękoszczelne, ograniczają hałas dobiegający z ulicy.

Producenci oferują również ogrodzenia wykonane z tradycyjnych materiałów, np. **z cegieł klinkierowych**. Są one trwałe, mrozo- i wodoodporne. Uzyskuje się z nich pełne płoty lub stawia jedynie słupki, a przestrzeń między nimi wypełnia się przęsłami, np. z kutych elementów. Taki mur trzeba zabezpieczyć od góry daszkiem, aby woda swobodnie po nim spływała, a cegły i spoiny były chronione przed wilgocią. Producenci oferują cegły w szerokiej kolorystyce oraz kształtki do wykończenia podmurówek, słupków i murków. Do łączenia elementów należy używać zaprawy przeznaczonej do klinkieru, która nie zabrudzi przegrody.

Dawniej popularne były płoty wykonywane **z drewna (z pionowych lub poziomych desek)**, obecnie są rzadko stosowane, ze względu na konieczność systematycznego odnawiania – szlifowania i ponownego zabezpieczania przed działaniem czynników atmosferycznych.

Wariantem najbardziej ekonomicznym jest **siatka**. Wprawdzie może stanowić docelowe ogrodzenie całej posesji, ale przeważnie grodzi się nią tylko tył lub boczne granice od strony sąsiednich parceli. Montuje się ją do słupków stalowych albo betonowych, górą i dołem prowadząc napiętą linkę bądź drut stalowy, i naciągając taki element przy użyciu napinaczy. Zamiennikiem siatki w rolkach są gotowe **przęsła z siatką** rozciągniętą w ramach ze stali lub aluminium lub **gotowe panele metalowe**. Oferowane są w kilku kolorach i wymiarach z zestawem akcesoriów montażowych.

Lekkie metalowe panele można kupić w markecie budowlanym i zamontować samodzielnie. PLAST-MET SYSTEMY OGRODZENIOWE



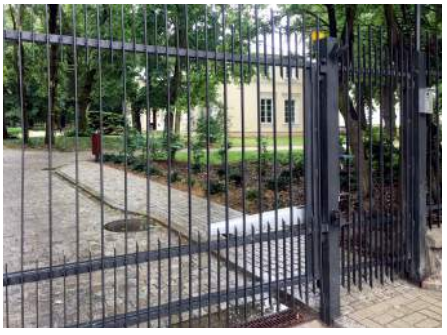
Wejście i wjazd na posesję

Furtka w większości przypadków ma skrzydło rozwierane o szerokości 0,9–1 m. Dobrze gdy jest cofnięta w głąb posesji i wyposażona w daszek, chroniący osoby stojące przed wejściem przed deszczem i śniegiem. Furtkę wyposaża się w domofon, wideodomofon, czytnik kodów lub linii papilarnych. Żeby urządzenia te działały, trzeba do nich doprowadzić zasilanie z instalacji elektrycznej. Przy furtce planuje się też miejsce na **skrzynkę na korespondencję** (najwygodniej korzysta się z wersji przelotowych, z których można wyjmować listy bez wychodzenia na zewnątrz działki) oraz **oświetlenie** (np. na szczycie słupka).

Brama wjazdowa powinna mieć minimum 4 m szerokości. Dobrze jest ulokować ją we wnęce, w której można zaparkować na chwilę auto – bez konieczności jej otwierania i bez zajmowania miejsca na chodniku lub ulicy. Wersje **przesuwne** wygodniej użytkować, bo nie zabierają miejsca na podjeździe, ale na ruch skrzydła potrzebna jest przestrzeń wzdłuż ogrodzenia wewnątrz posesji. Bramy **rozwierane** są mniej popularne. Aby zapewniały wygodny wjazd, powinny się otwierać pod kątem 90–100°, a szerokość jednego skrzydła nie może przekraczać 3 m. Oba rodzaje bram najlepiej od razu wyposażyć w **napęd**.



Furtka i brama nie mogą otwierać się poza granicę posesji. JONIEC



Brama wjazdowa powinna być wyposażona w napęd. BENINCA

INSTALACJA ALARMOWA

Najbardziej popularny **system przewodowy** (sygnały przekazywane są poprzez przewody elektryczne) najlepiej założyć na etapie stanu surowego. W gotowym domu założenie takiego systemu będzie trudniejsze, bo na przewody trzeba zrobić bruzdy w tynku, a następnie je zaszpachlować. Przewody mogą być prowadzone od czujki do czujki albo promieniowo – każdą czujkę łączy się z centralą osobnym przewodem. W systemie **bezprzewodowym**, sygnał przekazywany jest drogą radiową. Taką instalację można bez utrudnień dodać w już wykończonym budynku.

Każdy system alarmowy składa się z **centrali** (zbiera sygnały z czujek i wzbudza alarm), **manipulatora** (umożliwia komunikację użytkownika z centralą, uruchomienie lub wyłączenie systemu, zmianę ustawień), **syreny** (uruchamiającej się w razie wykrycia zagrożenia) oraz **czujek** (wykrywają intruzów, wyciek gazu, pożar).

Centralę alarmową montuje się dobrze ukrytą gdzieś wewnątrz budynku. Powinna mieć dużą liczbę wejść i wyjść, bo od tego zależy możliwość zainstalowania dodatkowych czujek oraz modułów, niezbędnych do np. sprawdzania stanu systemu przez internet.

Manipulator to klawiatura i panel ze wskaźnikami diodowymi, lub z wyświetlaczem przekazującym podstawowe komunikaty. Niektóre centrale mogą współpracować z komputerem (połączone przewodowo lub bezprzewodowo), oraz umożliwiają zdalny dostęp za pośrednictwem Internetu, wówczas funkcje pilota przejmuje smartfon.

Syrena dźwiękiem i błyskami światła informuje otoczenie o włamaniu i wysyła sygnał do firmy ochroniarskiej. W centrali pro-

eprasa.pl ccb8435d0d

Joniec

ogrodzenie modułowe

ogrodzenie ROMA **Horizon**

KLASYKA w nowoczesnym wydaniu

ROMA Horizon nowatorski design
elegancka wizytówka domu

ogrodzenie od A do Z

szeroki wybór **BRAM, FURTEK, PRZĘSEŁ**

wyposażenie systemów ogrodzeniowych
SKRZYNKI na listy

LAMPY

subtelny sposób na dekorację
domu, ogrodu i ogrodzenia

kompletne ogrodzenie

elegancja i nowoczesność

szeroki wybór **BRAM, FURTEK, PRZĘSEŁ**

wyposażenie systemów ogrodzeniowych
nadaje posesji wyjątkowy charakter

OGRODZENIA MODUŁOWE

OGRODZENIA ŁUPANE

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

eprasa.pl ccb8435d0d



Schemat instalacji alarmowej połączonej z instalacją inteligentną. SATEL

gramowany jest specjalny kod, na wypadek, gdyby właściciel został siłą zmuszony do rozbrojenia alarmu – wówczas w domu syrena i inne elementy zostają wyłączone, ale firma monitorująca otrzymuje sygnał o napadzie.

Rodzaj i liczbę **czujek** instalator powinien dobierać do miejsca montażu. We wnętrzach stosuje się następujące ich rodzaje:

- **ruchu** – sygnalizują obecność intruza w pomieszczeniu. Do tej grupy należą czujki podczerwieni (PIR), mikrofalowe (MW) oraz dualne (PIR+MW), w których wykorzystuje się oba rodzaje promieniowania. Czujki o regulowanym progu czułości mogą nie reagować na małe zwierzęta domowe;
- **kontaktronowe** – sygnalizują otwarcie okna lub drzwi. Składają się zawsze z dwóch elementów, z których jeden montuje się np. do ramy okna, a drugi – do jego skrzydła. Oddalenie tych elementów od siebie podczas otwierania okna powoduje wysłanie sygnału alarmowego;
- **zbicia szkła** – reagują na dźwięki związane z rozbijaniem szyby, jedno urządzenie zabezpiecza kilka okien;
- **współpracujące z zamkiem drzwiowym** – sygnalizują, że ktoś przy nim manipuluje, przeważnie są to specjalne zamki ze zintegrowanym modułem elektronicznym.

Na posesji montuje się natomiast:

- **bariery podczerwieni** – uruchamiają alarm, gdy wykryją przecięcie przez intruza wysyłanej przez nie skupionej wiązki promieniowania. Zwykle montuje się je na zewnątrz domu – wykrywają intruza zanim jeszcze dostanie się do budynku;

System alarmowy powinien być dopasowany do architektury budynku, wielkości posesji, ukształtowania terenu oraz stylu życia i potrzeb domowników, dlatego podstawą jest wykonanie profesjonalnego projektu instalacji. SATEL







Ochronę można rozszerzyć na obwód budynku i ogrodzenie, gdzie stosuje się czujki mikrofalowe i podczerwieni. OPTEX SECURITY, SATEL



Zewnętrzne czujniki podczerwieni pasywnej. WEBER SYSTEMS

- **czujki wibracyjne** – zakładane na ogrodzeniu, reagują na wstrząsy związane z próbą jego sforsowania.

W przypadku czujek instalowanych na zewnątrz budynku, np. detektorów ruchu, ważny jest zasięg działania, próg czułości zabezpieczeń oraz zdolność do eliminacji fałszywych alarmów.

eprasa.pl ccb8435d0d

Bądź bezpieczny dzięki ochronie obwodowej

Rolą skutecznego systemu alarmowego jest ochrona całej posesji, mająca na celu zapobieżenie kradzieży i wyrządzeniu szkód oraz zapewnienie poczucia bezpieczeństwa mieszkańcom. Jednym z najefektywniejszych rozwiązań polecanych przez instalatorów jest tzw. ochrona obwodowa. Składa się ona z odpowiednio dobranych i rozmieszczonych czujek, które zareagują, gdy nieuprawniona osoba będzie próbować lub przekroczy wyznaczoną granicę. W jakie urządzenia wyposażyć system alarmowy aby zapewnić sobie i swojej nieruchomości najlepszą ochronę? Sprawdźmy.



OCHRONA POSESJI

Pierwsza linia obrony to ochrona obwodowa posesji, której zadaniem jest wykrycie próby przekroczenia granicy strzeżonego terenu. Do jej stworzenia zastosujemy przede wszystkim czujki kurtynowe (np. AOCD-260 lub AGATE). Ich działanie polega na wykrywaniu ruchu w wąskim pasie nadzorowanej przestrzeni, np. wzdłuż ogrodzenia. Wszelkie próby wtargnięcia intruza z zewnątrz wywołają alarm. Bramy wjazdowe i furtki zabezpieczymy dodatkowo przy użyciu czujek magnetycznych (składających się z czujki i magnesu np. AXD-200) – o ich nieautoryzowanym otwarciu również powiadomi nas sygnał alarmowy. Pracę czujek na zewnątrz umożliwią specjalne hermetyczne obudowy, odporne na niekorzystne warunki atmosferyczne.

OCHRONA ZEWNĘTRZNA BUDYNKU

Drugą ważną barierę stanowi zewnętrzna ochrona obwodowa obiektu. Zastosujemy tu również wspomniane czujki kurtynowe, które stworzą strefę ochronną wzdłuż wszystkich okien, drzwi, bramy garażowej i tarasów. Naruszenie nadzorowanej przestrzeni natychmiast wyzwoli sygnał alarmowy, co może spłoszyć intruza zapobiegając np. zbiciu szyby i wejściu do środka budynku. My natomiast otrzymamy powiadomienie o zdarzeniu na telefon komórkowy, nawet będąc z dala od domu.

OCHRONA OD WEWNĄTRZ

Trzeci etap stanowi wewnętrzna ochrona obwodowa. Do zabezpieczenia drzwi, okien i bramy garażowej zastosujemy wspomniane czujki magnetyczne, alarmujące o każdej próbie otwarcia przez osoby niepowołane. Można też zastosować takie ich warianty, które zareagują już na same próby wywarzenia okien lub drzwi, czy zbicia szyby.

DLACZEGO WARTO?

Urządzenia ochrony obwodowej mogą pozostawać w trybie czuwania, nawet w czasie przebywania właścicieli w domu czy ogrodzie. Alarm zostanie uruchomiony, kiedy ktoś niepowołany spróbuje dostać się na strzeżony teren z zewnątrz. Ochrona obwodowa domu sprawdzi się również gdy mamy psa. Pozwala ona bowiem na aktywne czuwanie, nawet jeśli zwierzę znajduje się w domu, podczas naszej nieobecności. Jego aktywność nie wzbudzi niepotrzebnie alarmu i zaoszczędzi pupilowi zbędnego stresu.



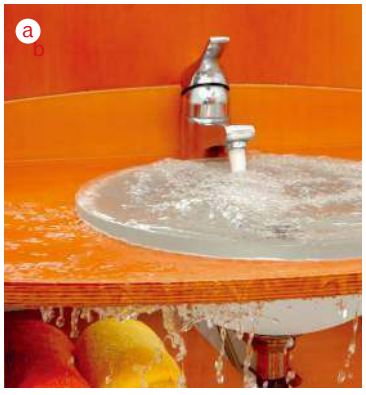
OCHRONA OBWODOWA A AUTOMATYKA BUDYNKOWA

Urządzenia, z których zbudowana jest ochrona obwodowa, z powodzeniem wykorzystamy także do realizacji funkcji automatyki. Czujki otwarcia mogą mieć swój udział w sterowaniu oświetleniem (np. wtedy gdy otworzymy drzwi do danego pomieszczenia) czy ogrzewaniem (w momencie wykrycia przez system otwarcia okna, wyłączy się ogrzewanie). Ochrona obwodowa może nas też wesprzeć w opiece nad dzieckiem lub osobą starszą i zaalarmować w razie próby opuszczenia przez nie budynku lub posesji.

Satel®
MADE TO PROTECT
www.satel.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

Czujki sygnalizujące awarie instalacji lub inne zagrożenia









Czujnik zalania informuje o awarii instalacji wodnej (**a**), a dymu o ryzyku powstania pożaru (**b**). SATEL

W rozbudowanych instalacjach alarmowych stosuje się też czujniki, które sygnalizują pożar lub awarie instalacji:

- **dymu** – reagują na dym i wysoką temperaturę, ostrzegając w ten sposób przed pożarem. Montuje się je w całym domu. Zainstalowane w kuchni zareagują, gdy w garnku na kuchence przypali się potrawa;
- **zalania** – osadza się nisko nad podłogą w kuchni i łazience, ale tak, by nie mogły być przypadkowo zachlapane np. wodą z prysznica. Najlepiej jeśli współpracują z zaworem wodociągowym (wykrycie zalania odcina dopływ wody);
- **tlenku węgla** – zamontowane w pomieszczeniu, w którym działa kominek lub piec, ostrzegają o niebezpieczeństwie zaczadzenia; mogą współpracować z wentylacją mechaniczną;
- **gazu ziemnego lub płynnego** – zakłada się zwykle w kotłowniach i kuchniach; mogą współpracować z zamykanymi automatycznie zaworami odcinającymi dopływ gazu do instalacji.

Uwaga! Do wykrywania gazu usypiającego, stosowanego przez włamywaczy, montuje się specjalne czujniki.

MONITORING

Kamery monitoringu umożliwiają całodobową obserwację chronionego obszaru, zapis zauważonych zdarzeń i ułatwiają identyfikację intruzów.

Najprostsze **kamery stacjonarne** służą do obserwowania tylko wejścia na posesję. Większą funkcjonalność mają kamery **ruchome** z programowanym obszarem obserwacji. Włączają się w momencie wykrycia ruchu. Wbudowany układ mikroprocesorowy działa w ciemności i umożliwia rozpoznanie poruszającego się obiektu oraz jego śledzenie. Tworzony przez kamerę obraz przesyłany jest do rejestratora i np. smatrfona właściciela. Nagrywa się on na dysk rejestratora w systemie pętli, zapewniając stałe nagrywanie aktualnych zdarzeń. Po ustalonym czasie zapis automatycznie się kasuje.

System monitoringu dobrze jest, podobnie jak alarmowy, połączyć z firmą ochroniarską, która – w razie niebezpieczenstwa – wyśle na miejsce załogę interwencyjną.



Kamery umożliwiają monitoring posesji przez całą dobę i nagrywanie wszystkich niepokojących zdarzeń. L. JAMPOLSKA



Zestaw do monitoringu zawiera między innymi kilka kamer, rejestrator, dysk. GDE



Umowa z firmą ochroniarską zapewnia szybką reakcję załogi interwencyjnej. SATEL

INTELIGENTNE POŁĄCZENIE INSTALACJI

Przy kompleksowym podejściu do zapewnienia bezpieczeństwa mieszkańcom domu, dobrze jest rozważyć wyposażenie budynku – nie tylko w system alarmowy, ale też w nieco bardziej zaawansowaną instalację inteligentną sterującą rozmaitymi urządzeniami i instalacjami domowymi.

Automatyczne sterowanie oświetleniem i roletami zewnętrznymi można bowiem wykorzystać do symulacji obecności mieszkańców podczas nieobecności. Można zaprogramować zamykanie rolet na noc i otwieranie ich w dzień, a także zapalanie świateł o określonej godzinie.

System zarządzania budynkiem łączy się z instalacją alarmową. W zaawansowanych wariantach, np. pochodzący z kontaktronu sygnał o otwarciu okna w pokoju automatycznie wywoła wyłączenie w nim grzejnika albo wentylacji mechanicznej.

eprasa.pl ccb8435d0d



FOT. ADOBESTOCK

Gdzie się ukryć?

Janusz Werner

Wojna za wschodnią granicą wzbudza strach. Telewizje pokazują, że w ukraińskich miastach i miasteczkach wyją syreny, a ludzie kryją się w piwnicach albo w metrze. U nas prawie nikt nie wie, gdzie w okolicy jest jakiś schron. I czy w ogóle jest? Polska od dziesięcioleci nie inwestuje w tego typu infrastrukturę, a większości z nas na myśl o schronie przed oczami staje zasypany śmieciami, post-zimnowojenny bunkier.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie przepisy regulują budowę schronów
- Co to jest schron
- Co to jest ukrycie
- Ile kosztuje schron

To pierwszy w historii „Budujemy Dom" tekst o przydomowych schronach. Nigdy wcześniej nie zajmowaliśmy się tym tematem, bo i po cóż było to robić np. 5 lat temu? Ale po agresji Rosji na Ukrainę świat się zmienił – prawie każdego dnia oglądamy w telewizji, jak Ukraińcy szukają schronienia na stacjach metra czy w piwnicach. Dlatego, mimo pewnych wątpliwości (po co straszyć ludzi?), przyjrzeliśmy się temu zagadnieniu.

W pierwszym roku po wybuchu wojny nasze władze centralne zleciły Państwowej Straży Pożarnej przeprowadzenie inwentaryzacji polskich schronów. Okazało się, że zmieści się w nich 300 tys. ludzi, w tzw. miejscach ukrycia kolejne 1,1 mln osób. Słabo, zważywszy na to, że jest nas przeszło 37 mln.

Najwyższa Izba Kontroli potwierdziła za strażakami, że miejsca w takich obiektach wystarczy dla mniej niż 4% populacji naszego kraju. Ale jej raport był daleko bardziej niepokojący:

Zarówno w schronach, jak i w ukryciach stwierdzono przypadki zdewastowania po-

eprasa.pl ccb8435d0d



Postsowiecki schron z czasów zimnej wojny. ADOBESTOCK



Stacje metra to bezpieczne schronienie, ale te warszawskie nie są schronami. ADOBESTOCK

mieszczeń, braku instalacji, zagruzowania lub trwałego zamknięcia wyjść ewakuacyjnych. Brakowało urządzeń filtrowentylacyjnych, a istniejące były niesprawne, niepoddawane konserwacji ani przeglądom serwisowym.

Tych, którzy liczyli na schronienie w warszawskim metrze, również rozczarujemy:

Pierwszą linię warszawskiego metra od stacji Kabaty do stacji Wierzbno zaprojektowano i budowano jako schron. W trakcie budowy i użytkowania zrezygnowano jednak z niektórych elementów wyposażenia i w konsekwencji nie zapewniono pomieszczeniom metra hermetyczności, co sprawia, że nie mogą być traktowane jako schron.

STAN PRAWNY

W tej chwili nie ma w polskim prawie żadnych regulacji (ustaw, rozporządzeń) dotyczących budowy schronów, ani nawet definicji takiego obiektu.

Jedynym urzędowym dokumentem, który określa wymagania techniczne dla schronów, są „Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budowle ochronne". To załącznik do wytycznych Szefa Obrony Cywilnej Kraju z 4 grudnia 2018 r., w sprawie zasad postępowania z zasobami budownictwa ochronnego. Ale te wytyczne to tylko wskazówka, sugestia, nie twarde prawo.

Wiceminister obrony narodowej Paweł Zalewski powiedział niedawno podczas rozmowy w radiu RMF FM, że jego resort planuje nowelizację przepisów o obronie cywilnej i rozważa wprowadzenie pewnych obowiązków dla deweloperów. Mianowicie, żeby *w domach nowo budowanych były miejsca, które będą miały wszystkie budowlane parametru schronu*. Deweloperzy od razu zastrzegli, że takie przepisy spowodują znaczny wzrost cen mieszkań – przynajmniej o kilkanaście procent. Utrzymanie schronu też będzie kosztować, co podniesie koszty utrzymania części wspólnych w budynkach wielorodzinnych.

Gdy chodzi o budownictwo jednorodzinne, w lutym tego roku w wykazie prac legislacyjnych Rady Ministrów pojawił się projekt kolejnej nowelizacji prawa budowlanego. Zgodnie z nim, budowa przydomowych schronów i ukryć doraźnych o powierzchni użytkowej do 35 m^2, służących ochronie mieszkańców budynków jednorodzinnych na wypadek ataku zbrojnego albo ekstremalnych zjawisk pogodowych, ma być zwolniona z obowiązku uzyskania pozwolenia na budowę, wystarczy zgłoszenie. Zmiana ma też umożliwić zwykłym obywatelom nabywanie urządzeń filtrowentylacyjnych do takich obiektów. Dziś, żeby je kupić, trzeba mieć certyfikat dostępu do informacji niejawnych.

Zdaniem prawników, na tę chwilę mały schron można traktować jak wolnostojący, parterowy budynek gospodarczy, o powierzchni zabudowy do 35 m^2. A do jego budowy wystarczy zgłoszenie. Taki budynek można z trzech stron całkowicie obsypać ziemią, z czwartej do połowy wysokości.

SCHRON CZYLI CO?

W Warunkach Technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle ochronne, czytamy: Przez budowlę ochronną należy rozumieć pomieszczenie lub zespół pomieszczeń, przeznaczonych do ochrony osób, urządzeń, zapasów materiałowych lub innych dóbr materialnych przed skutkami działań zbrojnych, ekstremalnych zjawisk pogodowych, katastrof ekologicznych, przemysłowych lub innych zagrożeń.

eprasa.pl ccb8435d0d



Michał Lorek
Prezes zarządu
MAHTON Schrony
Sp. z o.o.

ZDANIEM EKSPERTA

Co trzeba uwzględnić projektując schron?

Przede wszystkim należy ustalić, czy klient zamierza wybudować dla swojej rodziny schron czy ukrycie. Zgodnie z pakietem zmian w prawie, które mają zacząć obowiązywać w II kwartale 2024 r. ukrycie to wzmocniona konstrukcja typu piwnica, ale bez najważniejszych cech definiujących schron, którymi są: hermetyczność (gazoszczelność), podstawowa odporność balistyczna i odporność na zagruzowanie.

Aby spełnić te kryteria ustawodawca wyznacza konkretne elementy, które mają je zapewnić. Tak więc każdy schron musi mieć wejście główne oraz wyjście awaryjne, zabezpieczone odpowiednio dwoma parami drzwi oraz wyłazów schronowych. Określone będą parametry takiej stolarki: odporność na powietrzną falę uderzeniową 2 bary, gazoszczelność oraz ochrona przed promieniowaniem. Dodatkowymi atutami takich drzwi i wyłazów będą kuloodporność czy odporność na włamanie. Drugim najważniejszym elementem wyposażenia schronu jest filtrowentylacja czyli urządzenie, które oczyści powietrze pobierane do schronu z wszelkich zanieczyszczeń oraz skażeń: chemicznych, biologicznych oraz radiacyjnych wszystkich typów. Urządzenie powinno mieć dodatkowy tryb ręczny, na wypadek braku zasilania z sieci. Schron powinien być wyposażony w prawidłowo zaprojektowane i wykonane czerpnie i wyrzut powietrza. Schron powinien w wersji minimum być wyposażony w toaletę oraz umywalkę, choćby w formie bezodpływowej (chemicznej typu turystycznego), jeśli nie ma możliwości przyłączenia schronu do instalacji wodno-kanalizacyjnej.

Bierną odporność przed skażeniami i opadem radioaktywnym zapewnia odpowiednio zaprojektowana konstrukcja schronu wraz z warstwą gruntu nad stropem. Z tego wynika, że optymalnym wariantem jest wybudowanie schronu jako budowli podziemnej. W polskich warunkach kluczową kwestią są warunki gruntowe, w tym poziom zwierciadła wody. Z tego względu przed rozpoczęciem projektowania schronu należy zlecić uprawnionemu geologowi przygotowanie opinii geotechnicznej (minimum dwa odwierty o głębokości przynajmniej 8 m), która określi sposób posadowienia schronu, izolacji przeciwwodnych oraz pozwoli oszacować koszt robót ziemnych i budowlanych.

Budowle ochronne podzielono na schrony i ukrycia. **Schron** to konstrukcja hermetycznie zamknięta, zapewniająca ochronę przed złożonymi czynnikami rażenia oddziałującymi ze wszystkich stron. Schrony podzielono na dwie kategorie: P – schrony podstawowej odporności i A – schrony o podwyższonej odporności. Schrony kategorii P chronią przed:

- nadciśnieniem powietrznej fali uderzeniowej o wartości $\Delta p_m \geq 0{,}03$ MPa;
- promieniowaniem z opadu radioaktywnego;

REKLAMA

Projektowanie i budowa schronów cywilnych

Naszym sztandarowym produktem jest żelbetowy schron modułowy, nad którym wspólnie z WAT pracowaliśmy od 2016 r., a wyłączną licencję na jego komercyjną sprzedaż nasza spółka uzyskała w grudniu 2022 r. Oferta dla klientów indywidualnych jest jednak znacznie szersza i nie ogranicza się wyłącznie do schronu modułowego.

Ze względu na nasze doświadczenie, wsparte kompetencjami WAT, oferujemy klientom prywatnym projektowanie i wykonawstwo dowolnego schronu indywidualnego, bez ograniczeń w zakresie powierzchni i kubatury, założonych parametrów ochronnych i wszelkich możliwych udogodnień, według wytycznych i życzeń klienta.









MAHTON™
SCHRONY CYWILNE

MAHTON Schrony Sp. z o.o.
ul. M.K. Ogińskiego 2
85-092 Bydgoszcz
www.mahton.eu

eprasa.pl ccb8435d0d



Ministrowie zastanawiają się, czy garaże pod nowymi blokami powinny być budowane jako schrony. ADOBESTOCK

- skutkami wstrząsu;
- skutkami obciążeń wtórnych od spadających elementów konstrukcji budynków i zagruzowania;
- odłamkami bomb i pocisków;
- pożarem;
- bojowymi środkami trującymi.

Schrony kategorii A spełniają te wymogi, co kategoria P, plus zabezpieczają przed nadciśnieniem fali uderzeniowej o wartości $\Delta p_m \geq 0{,}1$ MPa i oddziaływaniem innych czynników rażących.

CZYM JEST UKRYCIE?

Ukrycie to budowla ochronna niehermetyczna, wyposażona w najprostsze instalacje, zapewniające ochronę osób, urządzeń, dóbr materialnych przed czynnikami rażenia oddziałującymi z określonych stron.

Ukrycia, w zależności od odporności, podzielono na trzy kategorie. Ukrycia kategorii I zabezpieczają przed większością zagrożeń, od których chronią schrony kategorii P. Ale nie są hermetyczne, więc nie ocalą ludzi zaatakowanych gazem bojowym. Ukrycia kategorii III chronią już tylko przed konwencjonalnymi środkami rażenia – odłamkami bomb, zagruzowaniem. Wyróżniono jeszcze ukrycia doraźne – taką funkcję mogą pełnić garaże podziemne, stacje metra, przejścia pod ulicami, piwnice.



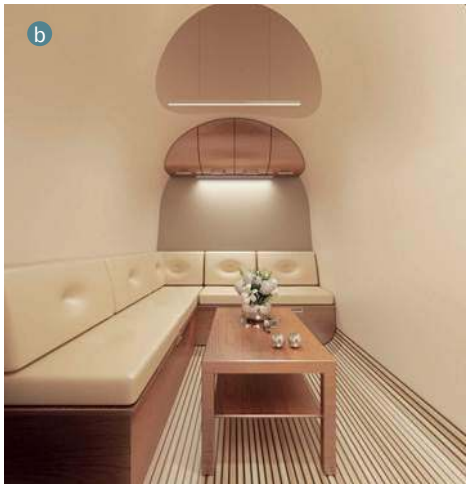
Firmy działające na naszym rynku oferują schrony o dowolnej kubaturze, wykończone według życzeń klienta. W czasie pokoju można je wykorzystać np. do prowadzenia poufnych, biznesowych rozmów – wnętrza schronu nie da się podsłuchać. MAHTON SCHRONY

BUDUJEMY LUB KUPUJEMY SCHRON

Schron ma ściany zewnętrzne i strop z żelbetu, o grubości przynajmniej 40 cm, wykonane z betonu C25/30. Płyta fundamentowa powinna mieć od 25 cm grubości. Dopuszcza się materiały inne niż żelbet (np. stal, kompozyty), pod warunkiem spełnienia wymagań określonych we wspomnianych już Warunkach Technicznych. Zwykle jest umieszczany kilka metrów pod ziemią, zawsze pozbawiony okien. Powinien być zabezpieczony przed działaniem wody i zalaniem. Wejście do schronu ma być odpowiednio ukształtowane (tzw. przelotnia i przedsionek, stanowiący śluzę) i wyposażone w drzwi schronowe (pancerne, ochronno-hermetyczne, o wadze kilkuset kg). Potrzebne jest też wyjście awaryjne.

Z instalacji: elektryczna z niezależnym zasilaniem, wentylacyjna z zaworami przeciwwybuchowymi i urządzeniami filtrowentylacyjnymi, niezależna wod.-kan.





Wnętrze mobilnego schronu ze stali w wersji podstawowej (a) i luksusowej (b). POLSTAL

eprasa.pl ccb8435d0d



Mariusz Słabosz
POLSTAL

ZDANIEM EKSPERTA

Czy jest na rynku alternatywa dla dla budowy schronów z żelbetu?

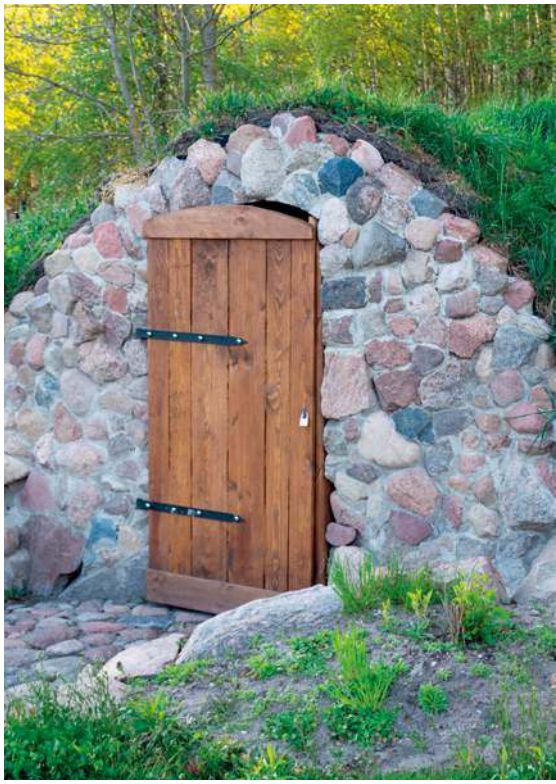
Obecnie oferowane rozwiązania z zakresu ochrony cywilnej w postaci schronów z żelbetu są rozwiązaniem o długim czasie realizacji.

Wychodząc naprzeciw ciągle rosnącym oczekiwaniom rynkowym w zakresie szybkiego i efektywnego rozwiązania przedstawiliśmy gamę produktów z serii BUNKIER, w całości wykonywanych w naszych fabrykach.

Nasze produkty są wykonywane ze stali i tak zaprojektowane, aby zabezpieczyć przed różnego rodzaju zagrożeniami, począwszy od ostrzałów artyleryjskich do wybuchu bomby atomowej. W porównaniu z tradycyjnym schronem montaż przenośnego bunkra jest znacznie szybszy. W zależności od zapotrzebowania i przeznaczenia tego typu urządzenia możemy dowolnie doposażać oraz modyfikować pod potrzeby klienta. Nasze produkty mogą być wyposażone między innymi w systemy filtracji powietrza, systemy uzdatniania wody, urządzenia do absorpcji fali uderzeniowej.

Podstawowe schrony oferowane przez działające na naszym rynku firmy mają dwadzieścia kilka do ponad 30 m² powierzchni. Wnętrze to zwykle pomieszczenie główne z aneksem kuchennym, WC i pomieszczenie techniczne. Na życzenie klienta, producenci schronów wyposażają je nie tylko w luksusowe meble, ale równie w komory do uprawy roślin, biodynamiczne oświetlenie dzienne, saunę, itd. Oferują pełną swobodę w aranżacji wnętrza i dyskrecję – w czasie pokoju schron może być bezpiecznym magazynem na wartościowe przedmioty, dzieła sztuki, itp.

Bezpieczeństwo ma jednak swoją cenę – prawdziwy schron to wydatek liczony w setkach tysięcy zł. Oferowane za kilka tysięcy złotych ziemianki, czy betonowe szamba, reklamowane jako schrony, z obiektami tego rodzaju nie mają wiele wspólnego.



Taka piwniczka to co najwyżej ukrycie doraźne. ADOBESTOCK

REKLAMA

AUTONOMICZNY, MOBILNY BUNKIER, ZAPROJEKTOWANY W INNOWACYJNEJ TECHNOLOGII

VIP MOBILE BUNKER



BEZPIECZNY SCHRON
The VIP MOBILE BUNKER chroni Ciebie i Twoją rodzinę przed: wybuchem nuklearnym, rakietami altyleryjnymi, globalną epidemią.

PODNIESIONA WYTRZYMAŁOŚĆ
Nasz BUNKIER posiada 15-krotnie lepsze parametry techniczne niż standardowe schrony o podwyższonej wytrzymałości i 45-krotnie lepsze parametry niż schrony podstawowe.

MODULARNOŚĆ
Innowacyjne rozwiązania technologiczne i konstrukcyjne umożliwiają łączenie ze sobą bunkrów. Czas montażu pojedynczej jednostki to tylko 72 godziny.

PROJEKTOWANIE WNĘTRZ
Oferujemy pełną swobodę w aranżacji wnętrz. Dodatkowo przygotowaliśmy gotowe rozwiązania projektowe w różnych standardach.

MIĘDZYNARODOWY TRANSPORT
Transportowany w kontenerze w dowolne miejsce na świecie.

POLSTAL

BUNKIER
VIP MOBILE SYSTEM

Zapraszamy do kontaktu:
tel. +48 888 801 444, mail: info@bunkier.pl
www.bunkier.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

FOT. WIENERBERGER



Wytrzymała i ciepła

Norbert Skupiński

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czym charakteryzuje się ceramika
- Jak produkowana jest ceramika poryzowana
- Jak budować ściany jednowarstwowe z ceramiki
- Co cechuje technologię warstwową

Ściany zewnętrzne domu pełnią rolę konstrukcyjną, a jednocześnie są barierą przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Wykorzystywane do ich budowy materiały muszą być więc wytrzymałe i ciepłe. Obie te cechy ma ceramika poryzowana.

Ceramika poryzowana ma znacznie krótszą historię od ceramiki zwykłej, a mimo to powoli wypiera ją na budowach. Z jednej z redakcyjnych ankiet, w których udział wzięło ponad 900 czytelników, wynika, że obecnie jest to najpopularniejszy materiał ścienny. Do budowy domu wybiera go aż blisko 30% ankietowanych. Dla porównania, beton komórkowy zebrał prawie 23% głosów, ceramika tradycyjna blisko 15%, a silikaty niespełna 2%.

Jakie cechy przesądzają o jej popularności? Jakie są tajniki wznoszenia z niej ścian? Piszemy o tym poniżej.

NAJPIERW BYŁA CERAMIKA ZWYKŁA

Charakterystyki ceramiki poryzowanej trudno dokonywać w oderwaniu od ceramiki tradycyjnej. To ona jest bowiem stosowana od stuleci i bez niej nie byłoby „bohaterki" tego artykułu.

Ceramika to materiał, który powstaje z wypalania gliny, wody i piasku. Jest niezwykle trwałym i wytrzymałym budulcem, który może mieć różną formę – cegieł czy pustaków do wznoszenia ścian, ale też dachówek do wykańczania dachów. O wyjątkowej trwałości ceramiki niech świadczy choćby to, jak wiele wzniesionych przed wiekami z jej użyciem zabytków architektury zachwyca do dziś.

Materiał ten ma też inne zalety. Jedną z nich jest zdolność do gromadzenia, czy-

eprasa.pl ccb8435d0d





Ceramika zwykła to jeden z najpopularniejszych materiałów ściennych (**a** ZCB OWCZARY). Coraz częściej jest jednak zastępowana przez odmianę poryzowaną (**b** WIENERBERGER), która ma lepsze parametry termiczne.

li akumulacji ciepła. Dzięki temu parametrowi temperatura w domu ze ścianami z ceramiki jest stabilna, nawet wtedy, gdy ogrzewanie jest przez pewien czas wyłączone. Cecha ta jest przydatna również latem, bo budynek jest mniej podatny na przegrzanie.

Inna właściwość ceramiki, czyli zdolność do tłumienia hałasu, ma znaczenie przede wszystkim wtedy, gdy dom zlokalizowany jest w głośnej okolicy, np. przy ruchliwej drodze czy linii kolejowej. Sam proces produkcji, którego końcowym etapem jest wypalanie, powoduje zaś, że elementy ceramiczne trafiające na budowę są bardzo dobrze wysuszone, wolne od nadmiaru wilgoci.

Kolejnym ważnym atutem jest to, że ceramika jest materiałem niepalnym. Co istotne, w razie pożaru w budynku nie wydziela żadnych szkodliwych substancji.

PORY ROBIĄ RÓŻNICĘ

Tradycyjna ceramika ma wiele zalet, ale jej mankamentem jest nie najlepsza izolacyjność cieplna. W ścianach warstwowych nie ma to aż takiego znaczenia, bo ich parametry termiczne zależą przede wszystkim od zastosowanego materiału ociepleniowego. Ale w przypadku przegród jednowarstwowych cecha ta jest kluczowa.

Poza tym normy dotyczące termoizolacyjności cieplnej budynków są od lat zaostrzane, więc technologie budowy i materiały stosowane do wznoszenia ścian również muszą być coraz nowocześniejsze. Dlatego na rynku co jakiś



eprasa.pl ccb8435d0d



Dzięki zawartemu w porach powietrzu ceramika poryzowana bardzo skutecznie chroni wnętrza przed chłodem. Jest również lżejsza, co ułatwia murowanie. WIENERBERGER



Ściany jednowarstwowe muruje się obecnie tylko na zaprawę poziomą – pionowe zastępują połączenia typu pióro-wpust. RÖBEN



Produktów z ceramiki poryzowanej, z których można wznosić ściany jednowarstwowe, jest w sprzedaży niewiele. Jeden z przykładów to pustaki ocieplone wełną mineralną. WIENERBERGER



Pierwszy rząd pustaków stawia się na tradycyjnej zaprawie. Jej warstwa jest dość gruba, co pozwala dokładnie wypoziomować elementy. RÖBEN



Klej poliuretanowy do murowania pustaków dostępny jest w lekkich puszkach z aplikatorem, który ułatwia precyzyjne nakładanie. WIENERBERGER

czas pojawiają się ulepszone produkty budowlane. Jeśli chodzi o ceramikę, już wiele lat temu do sprzedaży wprowadzono np. cegły dziurawki i kratówki oraz pustaki, które mają lepszą od zwykłych (pełnych) izolacyjność cieplną. To dzięki pustym przestrzeniom, w których gromadzi się powietrze – jest ono bardzo dobrym izolatorem cieplnym.

Ale na obecne standardy to za mało. Dlatego producenci ceramiki zaczęli dodawać do gliny mączkę drzewną i trociny, które podczas wypalania w bardzo wysokiej temperaturze (900–1000°C) ulegają spaleniu. Tak powstała ceramika poryzowana – nazwa bierze się stąd, że elementy budowlane mają wypełnione powietrzem pory, które znacząco podnoszą ich parametry cieplne. Jak bardzo? Współczynnik przewodzenia ciepła lambda (λ) zwykłej cegły wynosi 0,7–0,8 W/(m·K). W przypadku niektórych wyrobów poryzowanych wartość ta jest mniejsza niż 0,1. Różnica jest więc kilkukrotna. Jeszcze cieplejsze są specjalne pustaki z wkładkami z wełny mineralnej bądź styropianu, które oferują niektórzy producenci.

Porowata struktura tego typu ceramiki wpływa nie tylko na termoizolacyjność ścian, ale i na szybkość ich budowy. Pustaki są bowiem dość lekkie, a przy tym duże, co usprawnia murowanie. Metr kwadratowy muru składa się zaledwie z 16 elementów. Aby wykonać go ze zwykłych cegieł,

eprasa.pl ccb8435d0d



Aby mur był stabilny, pustaki w kolejnych warstwach powinny być względem siebie przesunięte mniej więcej o połowę. WIENERBERGER

Czym jest budowa w systemie?

Ten sposób budowy polega na stosowaniu różnych pasujących do siebie elementów pochodzących od jednego producenta. Asortyment ten jest bardzo szeroki. Obejmuje np. ocieplone kształtki nadprożowe i wieńcowe, które są dopasowane wymiarami do podstawowych pustaków. Na budowie wystarczy tylko umieścić w nich zbrojenie i zalać betonem. Dzięki temu można wyeliminować ryzyko powstania mostków cieplnych, które mogą się pojawić w ścianach jednowarstwowych. To również pustaki połówkowe, które pozwalają wznieść mur bez kłopotliwego docinania. Rozwiązania systemowe obejmują nie tylko materiały ścienne. Producenci oferują też np. pustaki ceramiczne, które po umieszczeniu na budowie na ceramiczno-żelbetowych belkach nośnych tworzą strop.

Co istotne, od wytwórców tego typu materiałów można otrzymać szczegółowe instrukcje, które pozwolą przyspieszyć prace budowlane i uniknąć błędów wykonawczych.



W technologii jednowarstwowej łatwo o mostki termiczne, bo mur nie jest osłonięty warstwą izolacji. Dlatego warto stosować fabrycznie ocieplone elementy, takie jak np. nadproża. WIENERBERGER

trzeba użyć (w zależności od grubości spoiny) ok. 100 szt. i więcej. Prace można prowadzić szybciej również dzięki temu, że nowoczesne pustaki mają boczne zamki, czyli pióro-wpust.

Zawarte w ceramice pory obniżają wprawdzie wytrzymałość budulca, jednak i tak pozostaje ona wystarczająco duża. Z ceramiki poryzowanej buduje się ściany działowe i nośne, zarówno domów jednorodzinnych, jak i budynków wielokondygnacyjnych. Nie zaleca się tylko wznoszenia z nich ścian piwnic i innych przegród narażonych na zawilgocenie, ponieważ woda może dostać się do szczelin stanowiących drążenie pustaków, co może skutkować zagrzybieniem i zniszczeniami.

Trzeba też pamiętać, że podczas wiercenia w elementach ceramicznych (np. podczas montowania stolarki) łatwo jest połamać cienkie wewnętrzne ścianki pustaków. W związku z tym nie można używać funkcji udaru, a do mocowania należy stosować tylko kołki przeznaczone do montażu w pustakach, ewentualnie kotwy chemiczne.

BUDOWA ŚCIAN JEDNOWARSTWOWYCH

Z ceramiki poryzowanej można budować zarówno ściany bez ocieplenia, jak i warstwowe. Decydując się na ten pierwszy wariant trzeba być jednak przygotowanym na



Systemy budowlane obejmują nie tylko materiały ścienne, ale też np. stropy. WIENERBERGER

eprasa.pl ccp:43500d



W ścianach z ociepleniem mniej liczy się izolacyjność termiczna materiałów ściennych, bo mur otula warstwa ocieplenia. Ważniejsze są inne cechy, np. akumulacyjność cieplna czy zdolność do tłumienia hałasu. AUSTROTHERM

to, że oferta rynkowa nie będzie zbyt bogata. Po ostatnim zaostrzeniu norm dotyczących ciepłochronności ścian zewnętrznych, gdy maksymalną wartość współczynnika przenikania ciepła *U* obniżono do 0,2 W/(m²·K), w sprzedaży zostały tylko pojedyncze produkty, których użycie gwarantuje, że przegroda będzie miała odpowiednie parametry cieplne – mowa tu o pustakach o grubości aż 44 cm oraz o pustakach z wkładką z wełny mineralnej, które mają grubość przynajmniej 38 cm. Niestety, są one znacznie droższe od zwykłych.

Warto jednak rozważyć ich zastosowanie, bo ściany jednowarstwowe wykonuje się bardzo szybko, co w konsekwencji pozwala oszczędzić na robociźnie. Nie montuje się przecież ocieplenia, jak w ścianach warstwowych, a pustaki – jak wspomniano – mają duże rozmiary. Mur jest gotowy od razu po wzniesieniu i otynkowaniu.

Jego pierwszą warstwę układa się na tradycyjnej zaprawie cementowo-wapiennej. Ważne, by pustaki dobrze wypoziomować, bo później może być trudno dokonać korekt. To dlatego, że kolejne warstwy (elementy murowe powinny być w nich przesunięte o połowę długości) muruje się obecnie nie na tradycyjną zaprawę, która jest dość gruba (ma ok. 1 cm), ale na zaprawę cienkowarstwową lub klej poliuretanowy w postaci pianki, nakładane z reguły tylko na powierzchnie poziome (pionowe zastępują wspomniane połączenia typu pióro-wpust). Spoina jest bardzo cienka (ma maksymalnie 2 mm), co wymaga dużej precyzji wykonawczej, gdyż nie ma możliwości kompensowania nawet niewielkich błędów związanych z odchyleniem muru od pionu. Ale dzięki temu ściana jest szczelna i wolna od liniowych mostków termicznych.

Mogą się one jednak pojawić w innych miejscach – tam, gdzie ze względów konstrukcyjnych pustaki ceramiczne trzeba zastąpić betonem, który ma znacznie gorsze parametry cieplne. To np. nadproża okienne i drzwiowe, filary międzyokienne czy wieńce stropowe. Aby wyeliminować to ryzyko, w ścianach jednowarstwowych trzeba stosować rozwiązania systemowe, które oferują niektórzy producenci materiałów budowlanych (więcej w ramce).

PRZEGRODY Z OCIEPLENIEM

Mur ścian z ociepleniem jest znacznie cieńszy – pustaki mają zazwyczaj grubość 25 cm. Można je łączyć zarówno na cienką, jak i zwykłą zaprawę. O parametrach cieplnych przegrody przesądza przecież warstwa izolacyjna. W najpopularniejszej w naszym kraju technologii dwuwarstwowej wykonuje się ją ze styropianu lub wełny mineralnej. Wystarczy zastosować grubość 15 cm, aby przegroda spełniała aktualne normy.

Ściany dwuwarstwowe buduje się wolniej niż jednowarstwowe, ale dla niektórych jest to zaletą, bo inwestycję można rozłożyć w czasie – ściany domu i dach wykonuje się w jednym sezonie, a ocieplenie w kolejnym. Technologia ta jest bardzo dobrze znana ekipom wykonawczym, więc ryzyko błędów jest mniejsze. Najważniejsze jednak jest to, że w tej metodzie nie ma problemu z mostkami termicznymi, ponieważ na całej ścianie zachowana jest ciągłość izolacji.

Trzeba jednak pamiętać, że elewacja ścian dwuwarstwowych jest bardziej narażona na uszkodzenia mechaniczne, bo z reguły warstwę wykończeniową wykonuje się z dość delikatnego tynku cienkowarstwowego. Ponadto trudno do nich przymocować cięższe przedmioty, bo łączniki muszą być osadzone w murze, a nie w ociepleniu.

Takich problemów nie ma w **ścianach trójwarstwowych**, w których dodatkową warstwę (dwie pierwsze są takie same) stanowi ścianka elewacyjna o grubości 8–12 cm, którą mocuje się do muru za pomocą kotew. Jej zadaniem jest ochrona izolacji przed działaniem czynników atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi. Jest nie tylko solidna, ale i efektowna, zwłaszcza gdy do budowy użyjemy eleganckiej cegły klinkierowej.



Ściany trójwarstwowe mają bardzo dobre parametry akustyczne, a dodatkowa ścianka elewacyjna jest odporna na uszkodzenia mechaniczne i stanowi ozdobę budynku. WIENERBERGER

eprasa.pl ccb8435d0d

Porotherm

20%
niższa emisja CO_2
w procesie produkcyjnym

100%
energii elektrycznej
z zielonych źródeł



Naturalny
materiał, lokalna produkcja

Porotherm Klima+

Produkt dla zrównoważonego budownictwa

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

Zdrowy mikroklimat
w budowanych z ceramiki budynkach dzięki paroprzepuszczalności

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

Wysokie parametry termoizolacyjne niezbędne do realizacji współczesnych budynków energooszczędnych

Elementy pasujące do **systemu Porotherm**

Klima+ w procesie produkcji

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

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

www.wienerberger.pl

Wienerberger

eprasa.pl ccb8435d0d

FOT. SOLBET



Beton z porami

Norbert Skupiński

Beton komórkowy to materiał ścienny, który wyróżnia się bardzo dobrymi parametrami cieplnymi i niską wagą. Jego popularność wynika też z tego, wykonane z niego bloczki są duże, więc szybko się z nich muruje, a materiał jest bardzo łatwy w obróbce.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie cechy ma beton komórkowy
- Jakie zastosowanie ma ten materiał
- Czym są mostki cieplne i jak ich uniknąć
- Jak budować z betonu komórkowego

Wybór materiału ściennego to duże wyzwanie dla każdego inwestora planującego budowę domu. Oferta rynkowa w tym segmencie jest bogata, a wszystkie dopuszczone do sprzedaży wyroby muszą spełniać normy. Jak zatem podjąć właściwą decyzję?

Przede wszystkim warto zastanowić się, na czym najbardziej nam zależy. Wiadomo, ściany muszą być ciepłe i wytrzymałe. Ale co poza tym? Czy priorytetem jest ich dobra izolacyjność akustyczna czy zdolność do akumulacji ciepła? A może to, by materiał ścienny był naturalny, albo szybko się z niego budowało?

Mając w głowie te pytania i odpowiedzi na nie można przystąpić do zgłębiania wiedzy na temat poszczególnych materiałów ściennych. W tym artykule zajmiemy się betonem komórkowym, który nazywany jest też gazobetonem, suporeksem albo siporeksem.

SPECYFIKA BETONU KOMÓRKOWEGO

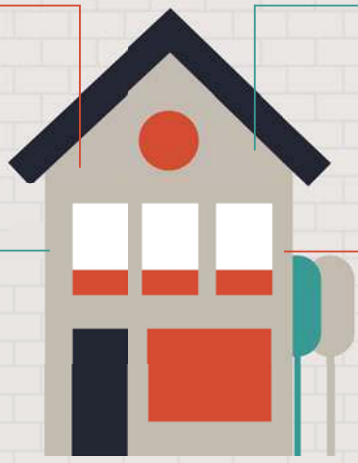
Materiał ten powstaje z surowców naturalnego pochodzenia – piasku, wody, wapna, cementu i gipsu. Podczas produkcji dodawany jest do nich środek porotwórczy (proszek aluminium lub pasta aluminiowa), który spulchnia masę. W ten sposób w budulcu powstają mikropory z zawartym w środku powietrzem. Jest ono bardzo dobrym izolatorem termicznym, a ponieważ stanowi aż ponad 80% objętości bloczków, wykonane z nich ściany charakteryzują się bardzo dobrymi parametrami cieplnymi. Beton komórkowy jest też jednorodny, co oznacza, że przewodzenie ciepła w wykonanym z niego murze jest w każdym kierunku takie samo – poziomo, czyli w poprzek i wzdłuż ściany oraz pionowo.

Dzięki porowatej strukturze wyroby z betonu komórkowego są lekkie, co ułatwia murowanie. Porowatość nie wyklucza jednak wystarczającej wytrzymałości i trwałości. Z betonu komórkowego buduje się nie tylko ściany domów jednorodzinnych, ale też budynki wielokondygnacyjne, magazynowe czy gospodarcze. Niektóre mają nawet 100 lat – od takiego czasu produkowany jest ten materiał.

Potwierdzeniem jego właściwości w tym zakresie jest zgodność z normą PN-EN 771-4+A1:2015-10 „Wymagania dotyczące elementów murowych. Część 4: Elementy murowe z autoklawizowanego betonu komórkowego”, która obejmuje beton o gęstości

eprasa.pl ccb8435d0d

Jakie cechy ma beton komórkowy?



JEST CIEPŁY

Materiał ten ma mikropory z zawartym w środku powietrzem. Ponieważ jest ono bardzo dobrym izolatorem termicznym, ściany z betonu komórkowego skutecznie izolują przed stratami ciepła.

JEST WYTRZYMAŁY I TRWAŁY

Porowatość nie wpływa na obniżenie wytrzymałości i trwałości betonu komórkowego. Z wykonanych z niego bloczków można budować zarówno ściany domów jednorodzinnych, jak i budynków wielorodzinnych.

JEST ŁATWY DO ZASTOSOWANIA

Beton komórkowy jest lekki, a bloczki są duże, co wpływa na tempo budowy. Prace ułatwiają też wyfrezowane uchwyty montażowe oraz to, że elementy murowe są bardzo łatwe w obróbce.

JEST NATURALNY I ZDROWY

Elementy z betonu komórkowego powstają z surowców naturalnego pochodzenia. Nie zawierają żadnych domieszek pyłów przemysłowych ani popiołów. Na ich powierzchni nie rozwijają się drobnoustroje.

od 300 do 1000 kg/m^3. Zakres minimalnej klasy wytrzymałości na ściskanie dla wykonanych z niego elementów murowych wynosi od 1,5 do 5 MPa, w zależności od gęstości materiału.

Warto też wspomnieć, że beton komórkowy jest odporny na działanie mrozu. Ponadto jest zdrowy – nie zawiera żadnych domieszek pyłów przemysłowych ani popiołów. Ma mocno zasadowy odczyn, który nie sprzyja rozwojowi drobnoustrojów na powierzchni bloczków. Beton komórkowy zapewnia także odpowiedni mikroklimat w budynku.

Materiał ten ma również pewne mankamenty. Jest kruchy i podatny na uszkodzenia mechaniczne, dlatego trzeba się z nim obchodzić ostrożnie w trakcie transportu, rozładunku, magazynowania i podczas murowania. Ponadto wykonane z niego ściany charakteryzują się nie najlepszą izolacyjnością akustyczną i zdolnością do akumulowania ciepła.

ZASTOSOWANIE

Z betonu komórkowego wykonuje się wszystkie rodzaje ścian – działowe, wypełniające i nośne (jednowarstwowe i z ociepleniem).

Do wykonywania określonych rodzajów przegród wykorzystuje się bloczki o różnej gęstości. W przypadku zewnętrznych ścian jednowarstwowych zastosowanie mają elementy o gęstości 300 i 400 kg/m^3 oraz grubości przynajmniej 36,5 cm. Zewnętrzne ściany nośne z ociepleniem, ściany wypełniające oraz wewnętrzne nośne wznosi się z bloczków gęstości 500 i 600 oraz grubości 24 cm. Produkty o takiej samej gęstości wykorzystuje się również do budowy ścian działowych, z tym że w tej opcji bloczki mają grubość 10 lub 12 cm.

Warto zaznaczyć, że dzięki wspomnianej bardzo dobrej izolacyjności termicznej be-





Beton komórkowy to jeden z najpopularniejszych materiałów budowlanych. Wykorzystywany jest nie tylko do wznoszenia ścian domów jednorodzinnych, ale też wielokondygnacyjnych czy budynków komercyjnych. H+H, SOLBET

ton komórkowy jest jednym z nielicznych materiałów, z których można wznosić zarówno przegrody warstwowe, jak i bez ocieplenia. W 2021 r. zaostrzono normy dotyczące ciepłochronności ścian zewnętrznych – od tego czasu maksymalna wartość współ-



Największą zaletą betonu komórkowego są bardzo dobre parametry cieplne. To dzięki porowatej strukturze – zawarte w mikroporach powietrze jest świetnym izolatorem termicznym. TERMALICA (BRUK-BET)

eprasa.pl ccb8435d0d



Po ostatnim zaostrzeniu norm dotyczących ciepłochronności ścian beton komórkowy jest jednym z nielicznych budulców, z których można budować przegrody bez ocieplenia. SOLBET



Murowanie na cienką spoinę pozwala uzyskać ścianę jednorodną pod względem termicznym i dobrze izolującą przed stratami ciepła. SOLBET

Uwaga na mostki!

Budowa ścian jednowarstwowych, gdzie zastosowanie ma często beton komórkowy, wymaga dużej staranności i fachowości. W technologii tej jest bowiem największe ryzyko powstania tzw. mostków cieplnych. Mogą one powstać np. w niedokładnie wypełnionych spoinach w murze. Ponieważ budynku nie otula żadna dodatkowa izolacja, etap murowania trzeba poddać szczególnemu nadzorowi.

Mostki powstają również tam, gdzie ze względów konstrukcyjnych materiał ścienny zastępowany jest betonem. To przede wszystkim nadproża i wieniec stropowy. Dlatego podczas budowy należy stosować rozwiązania systemowe, takie jak prefabrykowane nadproża czy docieplane kształtki wieńcowe. Użycie ich daje gwarancję, że dom będzie wykonany zgodnie ze standardami dotyczącymi ochrony termicznej, a także pozwoli uniknąć wielu błędów wykonawczych.



Z betonu komórkowego wznosi się nie tylko ściany nośne, ale także działowe. YTONG (XELLA).



Stosowanie elementów systemowych w ścianach bez ocieplenia zmniejsza ryzyko powstania mostków termicznych. SOLBET

czynnika przenikania ciepła U nie może przekraczać 0,2 W/(m²·K). Zastosowanie najcieplejszych na rynku elementów z betonu komórkowego pozwala uzyskać ściany jednowarstwowe o U=0,15.

Technologia jednowarstwowa ma wiele zalet. Przede wszystkim prace trwają krócej, niż w przypadku przegród z ociepleniem, bo wystarczy tylko wznieść sam mur i jest on gotowy do wykończenia od razu po wybudowaniu. Prace murowe też trwają krócej, bo elementy z betonu komórkowego są duże, dzięki czemu na 1 m² przypada tylko 7 bloczków.

Elewacja może być wykończona w dowolny sposób. Najpopularniejsza metoda to zastosowanie tynku – cementowo-wapiennego

eprasa.pl ccb8435d0d

Buduj odpowiedzialnie

SOLBET
ROK ZAŁOŻENIA 1951



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

www.solbet.pl

eprasa.pl ccb8435d0d



Bloczki z betonu komórkowego są duże i lekkie, a murowanie ułatwiają wyfrezowane uchwyty montażowe. TERMALICA (BRUK-BET), YTONG (XELLA)

lub (gdy ściana jest wystarczająco gładka) cienkowarstwowego, którego nie trzeba malować. Ścianę można też wykończyć dowolną okładziną, np. modnym drewnem. Co istotne, na elewacji ściany jednowarstwowej można bez problemu zawiesić cięższe przedmioty, np. markizę tarasową. W przypadku najpopularniejszych w naszym kraju ścian dwuwarstwowych potrzebny jest natomiast specjalny system mocowania, z użyciem tzw. kotew chemicznych.

TECHNIKA BUDOWY

W **technologii jednowarstwowej** bloczki muruje się na cienkiej spoinie (1–3 mm) – tylko pierwszą warstwę układa się na tradycyjnej zaprawie cementowo-wapiennej (pierwszą warstwę trzeba idealnie wypoziomować). Dzięki temu mur jest jednorodny pod względem termicznym i dobrze izoluje przed stratami ciepła. Nie trzeba wykonywać spoin pionowych (są one niezbędne tylko w narożnikach oraz tam, gdzie stosuje się docięte bloczki), bo elementy murowe mają wyprofilowane na pióra i wpusty powierzchnie czołowe. Kolejne warstwy muru muszą być przesunięte względem siebie.

Jak wspomniano, bloczki są lekkie i duże, dzięki czemu prace idą bardzo sprawnie. Podnoszenie, przenoszenie i układanie takich elementów nie sprawia wykonawcom większych problemów. Budowę przyspiesza też to, że bloczki mają wyfrezowane uchwyty montażowe. Prace idą szybko również dzięki łatwości ich obróbki. Do cięcia elementów wystarczy ręczna piła, nie ma potrzeby stosowania specjalnych maszyn. Bardzo łatwo uzyskać bloczki o dowolnym kształcie, co pozwala wymurować np. ściany biegnące po łuku. Łatwość obróbki oznacza także znaczne ułatwienie prac instalacyjnych. W betonie komórkowym można bez trudu wykonać bruzdy czy wyciąć otwory na puszki instalacyjne. Porowata struktura betonu komórkowego ułatwia również prace wykończeniowe, bo tynki i kleje zachowują większą przyczepność do tego materiału, niż do gładkich powierzchni.

Ściany dwuwarstwowe muruje się często na grubą spoinę, przy użyciu zaprawy cementowo-wapiennej. Użycie cienkowarstwowych zapraw klejowych również jest możliwe, bo bloczki mają tylko niewielkie odchylenia wymiarów. W tej technologii dochodzi jeszcze oczywiście mocowanie ocieplenia. Można to zrobić na dwa sposoby. W bardziej rozpowszechnionej metodzie lekkiej mokrej (określanej też skrótem ETICS lub BSO), styropian bądź wełnę przykleja się do muru za pomocą kleju, a całość wykańcza tynkiem cienkowarstwowym. Metoda lekka sucha polega zaś na przymocowaniu do muru drewnianego lub stalowego rusztu konstrukcyjnego, wypełnieniu go wełną mineralną, a następnie osłonięciu ocieplenia wiatroizolacją i okładziną elewacyjną.

W mniej popularnej **technologii trójwarstwowej** dwie pierwsze warstwy są takie same, natomiast dodatkowym elementem jest murowana ścianka elewacyjna o grubości 8–12 cm, którą mocuje się do muru przy użyciu kotew. Jeżeli wykona się ją z cegieł klinkierowych, silikatowych albo elewacyjnych, niepotrzebne będzie już jej wykończenie tynkiem.



Do cięcia gazobetonu nie trzeba specjalistycznego sprzętu, wystarczy ręczna piła. TERMALICA (BRUK-BET)

eprasa.pl ccb8435d0d



Xella

ŚCIANY JEDNOWARSTWOWE YTONG

ZBUDUJ DOM W JEDEN DZIEŃ I BEZ ZBĘDNYCH KOSZTÓW

Budując dom ze ścian jednowarstwowych **Ytong** z naturalną izolacją termiczną, oszczędzisz czas i pieniądze, bo tych ścian nie musisz docieplać. Naturalna izolacja pozwoli im swobodnie oddychać, co poprawi mikroklimat wewnątrz budynku.

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ

ŚCIANY JEDNOWARSTWOWE YTONG

Ytong EnergoUltra+
Ytong Panel SWE Ultra+

YTONG

eprasa.pl ccb8435d0d



FOT. BELLA PLAST

Ozdoba i ochrona budynku

Małgorzata Kolmus

Elewacja może zupełnie odmienić wygląd domu, dlatego wielu inwestorów zastanawia się, w jakim kolorze zrobić tynk, czy dodatkowo wykonać bonie. A może obłożyć ściany płytkami lub drewnem? Jednak w przypadku elewacji liczy się nie tylko atrakcyjny wygląd. Ściany zewnętrzne mogą mieć różną konstrukcję i w związku z tym odmiennie się je wykańcza.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Którym tynkiem wykończyć elewację
- Gdzie sprawdzi się boniowanie
- Jakie zalety ma elewacja klinkierowa
- Jak przyklejać płytki elewacyjne
- Oblicówka drewniana czy panele

Elewacje przede wszystkim chronią ściany przed negatywnym wpływem warunków zewnętrznych oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi. Materiały, które możemy na nie zastosować różnią się właściwościami i wyglądem. Mają również inne wymagania co do montażu oraz podłoża. Informacje na temat materiału i kolorystyki elewacji zawarte są w projekcie domu. W przypadku tego indywidualnego, architekt uzgadnia koncepcję z inwestorami i uwzględnia technologię budowy ścian czy charakter otoczenia budynku. Wybierając zaś jeden z katalogowych projektów domu mogą pojawić się liczne dylematy co do rodzaju fasady, jeśli właściciel zachce zmienić pierwotne założenia.

Materiały elewacyjne muszą wykazywać odporność na uszkodzenia i chronić ściany przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych – deszczu, mrozu, zmiennej temperatury, silnego słońca czy wiatru. Powinny być zatem nienasiąkliwe, mrozoodporne, niepłowiejące. Popularne jest wykańczanie przegród tynkiem, jednak coraz więcej osób decyduje się na zastosowanie okładziny z płytek, cegieł czy drewna.

TYNKI ORAZ FARBY

Zastosowanie tynku **cienkowarstwowego** jest najpopularniejszym sposobem wykańczania ścian domów w naszym kraju. W odróżnieniu do tradycyjnego jest łatwy w użyciu, dostępny w bogatej kolorystyce, przeważnie nie wymaga malowania (z wyjątkiem wyrobów mineralnych) i można mu nadawać rozmaite faktury. Jest dostępny w kilku odmianach. Najpopularniejsze są wyroby

eprasa.pl ccb8435d0d



Obecnie większość inwestorów preferuje stonowaną kolorystykę ścian. Tynkowaną elewację często urozmaicają np. poprzez zastosowanie okładziny w odcieniach szarości. ELKAMINO-DOM

akrylowe i mineralne – te ostatnie są najtańsze, ale suchą mieszankę należy rozrobić z wodą w odpowiedniej proporcji. Nie najlepiej znoszą czyszczenie wodą pod ciśnieniem. Przeważnie od razu maluje się je farbami elewacyjnymi. Tynki akrylowe to zwykle masy gotowe do użycia, których nie należy jednak stosować na ocieplenie z wełny mineralnej, bo nie są paroprzepuszczalne. Występują w intensywnych trwałych kolorach. Tynki silikonowe to także gotowe wyroby, w bardzo wielu odcieniach. Są droższe, ale wykazują większą trwałość oraz odporność na zabrudzenie, ponieważ mają właściwości hydrofobowe. Gotowe masy silikatowe mają zgaszone kolory, ale wysoką trwałość oraz odporność na porosty i grzyby.

Produkty cienkowarstwowe są lekkie, więc można je nakładać bezpośrednio na termoizolację. Zwykle wykańcza się nimi ściany dwuwarstwowe ocieplone metodą lekką mokrą – termoizolacja jest zamocowana do muru na klej i ewentualnie kołki, oraz zabezpieczona siatką z włókna szklanego, zatopioną w zaprawie klejowej. Tak przygotowane, równe podłoże pokrywa się 2–10 mm warstwą tynku, przy użyciu pacy nierdzewnej. Kiedy wstępnie stwardnieje (po kilku minutach) można mu nadać fakturę za pomocą pędzla, pacy bądź wałka. Aby elewacja wyglądała jednolicie, tynkowania poszczególnych ścian nie powinno się przerywać. Masę zarobioną wodą należy zużyć w czasie zalecanym przez producenta (ok. 4 godziny) i nie wolno jej dodatkowo rozrzedzać.

Tradycyjny tynk **grubowarstwowy** trudniej jest przygotować, a po wyschnięciu wymaga on wykończenia farbą. Jest ciężki (może mieć nawet 3 cm grubości), więc nie nadaje się na ściany dwuwarstwowe, gdzie tynk nakłada się bezpośrednio na termoizolację. Zwykle pokrywa się nim przegrody trójwarstwowe z częścią elewacyjną z cegieł, oraz jednowarstwowe z ceramiki poryzowanej lub betonu komórkowego.

W sprzedaży znajdziemy szeroki wybór **farb elewacyjnych**. Dużą popularnością cieszą się wyroby akrylowe, dostępne zarówno w stonowanych, jak i jaskrawych kolorach. Są odporne na blaknięcie, łatwe do wyczyszczenia (można je zmywać wodą pod ciśnieniem). Ich wadą jest słaba paroprzepuszczalność, czego efektem bywa wykraplanie się pary wodnej w warstwie ocieplenia i trwałe zawilgocenie ścian. W przypadku farb silikonowych nie ma tego problemu. Wykazują one dużą trwałość i właściwości hydrofobowe (to istotne, jeśli budynek znajduje się np. przy ruchliwej ulicy i jest narażony na zabrudzenie). Produkty silikatowe są zaś bardziej podatne na zabrudzenia, ale paroprzepuszczalne i wysoce odporne na glony i porosty. Niestety, nie występują w wyrazistych odcieniach.

Dodatkową ozdobą elewacji wykończonej tynkiem może być **boniowanie**. Zwykle stosuje się je na fragmencie elewacji, akcentując w ten sposób jedynie narożniki, filary, cokoły czy strefę okien i drzwi. Metoda ta sprawdza się zarówno w przypadku budynków o tradycyjnej, jak i nowoczesnej bryle. Boniowanie najczęściej wykonuje się w warstwie ocieplenia ze styropianu. Warto wykorzystać w tym celu specjalne listwy z PVC, pozwalające uzyskać idealnie proste podziały poziome lub pionowe na powierzchni ściany. Listwy mogą być różnie wyprofilowane, dając odmienne efekty.





Ciekawym rozwiązaniem jest wykonanie na ścianach boniowania – odpowiednio zaplanowane dobrze współgra z budynkami o tradycyjnej i nowoczesnej bryle. BELLA PLAST

Boniowanie najlepiej wykonać z zastosowaniem specjalnych listew umożliwiających uzyskanie idealnie równych podziałów. BELLA PLAST

Jakie są obecnie trendy?

Większość nowych domów ma dziś prostą bryłę i elewację w stonowanych kolorach. Królują tynki w szarych odcieniach, zestawione np. z antracytową stolarką lub dachówką (elewacja powinna tworzyć spójną całość z pokryciem dachowym, oknami i drzwiami). Idealnym dopełnieniem takiej aranżacji jest drewno albo klinkier. Istotne, aby zachować rozwagę i umiar przy doborze materiałów oraz kolorów. Zbyt pstrokata fasada nie będzie wyglądała elegancko i szybko się znudzi albo wyjdzie z mody. Na domach jednorodzinnych zwykle najkorzystniej prezentują się poziome podziały i linie – dzięki nim budynek wydaje się bardziej kształtny (szerszy i niższy).



eprasa.pl ccb8435d0d

Odpowiednie zamocowania

Podczas ocieplania elewacji, płyty styropianowe należy mocować mechaniczne do ścian budynku. Ma to na celu zabezpieczenie ocieplenia przed oderwaniem. Nigdy nie ma pewności, czy zaprawa klejowa zapewni dostateczne przytwierdzenie styropianu (zależy to od wielu czynników – jakości zaprawy, sposobu jej nakładania, równości i wilgotności ściany, warunków atmosferycznych w czasie ocieplania). Płyty mocuje się standardowo kołkami rozmieszczanymi w narożach – w miejscu łączenia płyt. Liczbę stosowanych kołków warto zwiększyć w przypadku niepewnych podłoży, przy stosowaniu grubych tynków lub okładzin oraz mocując ocieplenie przy krawędziach okien, drzwi oraz przy zewnętrznych narożnikach budynku (w tych miejscach większe jest ryzyko oderwania płyt przez wiatr). Pewność zamocowania zwiększymy dodatkowo, osadzając kołki przez siatkę zbrojącą, a nie bezpośrednio przez styropian. Warto wybierać zamocowania renomowanych producentów, dobierając ich rodzaj odpowiednio do warunków i rodzaju elewacji.





Mocowanie fasadowe, które idealnie sprawdza się podczas montażu ocieplenia o grubości 100 do 400 mm. Przeznaczone jest do systemów izolacji z płyt styropianowych lub z wełny mineralnej. Produkt można stosować w przypadku podłoży dowolnej klasy (beton, cegły pełne i pustakowe, lekki beton z kruszywem i gazobeton). Mocowanie śrubowe to szary kołek z przymocowanym talerzykiem i wkrętem. Talerzyk do izolacji jest delikatnie wkręcany w mocowanie. Jednolita głębokość kotwienia we wszystkich materiałach budowlanych i uniwersalny rozmiar (dla dowolnej grubości izolacji) skraca czas montażu. FISCHER POLSKA





System służący do mocowania do ścian ciężkich elementów, np. zadaszeń, klimatyzatorów, anten satelitarnych. W połączeniu z zaprawą iniekcyjną, system może służyć do mocowania w betonie, gazobetonie i murze z cegły pełnej lub perforowanej. Podczas montażu, stożek pręta gwintowanego z tworzywa wcina się przez tynk do warstwy izolacji bez używania osadzaka. Skraca to czas prac i obniża koszty. System pozwala na bezstopniową regulację w przypadku licowania go z nierównym podłożem. FISCHER POLSKA



Cegły postarzane oraz o mocno wydłużonym kształcie, przypominające kamień. Te ostatnie pasują do budynków w nowoczesnym i klasycznym stylu. WIENERBERGER

Cegły klinkierowe to ceniony materiał, który doskonale nadaje się do wykańczania budynków. Dostępne są w wielu kolorach, wykazują wysoką trwałość i odporność na zabrudzenie. RÖBEN





TRWAŁE CEGŁY

Stanowią one doskonały materiał do wykańczania elewacji, dlatego cieszą się stałym zainteresowaniem inwestorów i architektów. Najczęściej stosuje się wyroby **klinkierowe** o ponadczasowym charakterze, dostępne w wielu kolorach – znajdziemy odcienie czerwieni, żółci, brązu czy szarości. Klinkier wykazuje odporność na uszkodzenia mechaniczne i działanie warunków atmosferycznych, w tym mrozu. Dzięki bardzo niskiej nasiąkliwości nie wchłania wilgoci, zabrudzeń i nie wymaga impregnacji. Jeśli pojawi się na nim zielony nalot (zdarza się to szczególnie na ścianach od strony północnej), usuwa się go mechanicznie, a następnie delikatnie zmywa ścianę wodą. Fachowo wykonana elewacja z klinkieru powinna przetrwać lata, nie tracąc na atrakcyjności. Z kolei cegły **silikatowe**, czyli wapienno-piaskowe, mają naturalnie barwę białą, lecz dostępne są także w różnych kolorach jako barwione w masie. Wykazują podobne właściwości do wyrobów klinkierowych, jednak powierzchnię takiego muru najlepiej jest zabezpieczać za pomocą przeznaczonych do tego środków.

Murowaną fasadę przeważnie mają ściany trójwarstwowe. Ściankę elewacyjną łączy się ze ścianą nośną przy użyciu kotew, a pomiędzy wspomnianymi warstwami umieszcza ocieplenie. O ile elewację wykonaną z bloczków trzeba pokryć warstwą tynku, to wykonaną z cegieł klinkierowych bądź silikatowych wystarczy wyspoinować. Choć pod względem technicznym najlepsze jest wypełnienie szczelin równo z licem muru, ze względów estetycznych często wykonuje się lekko zagłębione fugi. Czynność ta w każdym przypadku wymaga dużej staranności. Pamiętajmy, że masy do spoinowania są gęste, ale nie można ich rozrzedzać, bo wysychając kurczą się i dochodzi do powstawania szczelin umożliwiających penetrację wody. Estetykę ściany psują niekiedy pozostawione na niej resztki zaprawy – ewentualne zabrudzenia należy usuwać przed związaniem. Klinkierowe cegły należy murować na specjalną zaprawę przeznaczoną do tego materiału, która nie powoduje powstawania nieestetycznych wykwitów. Podczas prac powinno się mieszać elementy z różnych palet, aby zniwelować ewentualne różnice w ich kolorze.

EFEKTOWNE OKŁADZINY

Popularnym i praktycznym rozwiązaniem jest zastosowanie elewacyjnych płytek z beto-

eprasa.pl ccb8435d0d

BELLA PLAST

ETICS External Thermal Insulation Composite System



Listwy wykończeniowe do systemów ociepleń budynków ETICS - metoda „lekka-mokra”



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



BP11 H3 NS
LISTWA PVC DO BONIOWANIA ZAMKNIĘTA
Z ELEMENTEM TRACONYM I Z SIATKĄ, 30x20mm



BP23 S
KĄTOWNIK PVC Z GRZBIETEM 4mm, Z SIATKĄ

BELLA PLAST

BELLA PLAST Jastrzębski i Wspólnicy Spółka Komandytowa
Biuro Handlowe, Magazyn, Zakład Produkcyjny: ul. Szczęśliwa 51, 05-074 Długa Kościelna
+48 22 783 64 64, +48 22 783 65 05, +48 691 967 632, +48 607 110 217, biuro@bellaplast.com.pl

www.bellaplast.com.pl

eprasa.pl ccb8435d0d





Ściany można wykończyć także poprzez ułożenie płytek fasadowych. Po ich przyklejeniu, spoiny wypełnia się zaprawą do fugowania. WIENERBERGER

W sprzedaży znajdziemy kompletne systemy elewacyjne, które pozwalają przyspieszyć wykonanie prac. W ich skład, oprócz płytek, wchodzą również płyty ociepleniowe, elementy montażowe, klej, impregnat itd. STEGU







Płytki fasadowe nie są kosztowym rozwiązaniem, a mogą imitować różne rodzaje cegły i kamienia. Często stylizowane są na stare cegły. STEGU

nu, ceramiki lub kamienia, umożliwiających uzyskanie efektu muru ceglanego bądź kamiennego. Są łatwe w montażu i zwykle dość lekkie, więc można je przykleić nawet do warstwy termoizolacyjnej ze styropianu. Mają rozmaite kolory, faktury, kształty i wymiary. Przeważnie oferowane są w komplecie z narożnikami (kształtkami narożnymi), klejem i impregnatem. Mogą być przyklejane do elewacji zarówno w poziomie, jak i w pionie, dając rozmaite efekty.

Płytki **kamienne** – marmurowe, granitowe, z piaskowca – uchodzą za ponadczasowe, ale sporo kosztują i są ciężkie. O ile do ścian jednowarstwowych wystarczy przytwierdzić je na zaprawę cementową, to w przypadku dwuwarstwowych należy zastosować kotwy stalowe osadzane w warstwie nośnej przegrody. Wyroby ceramiczne – klinkierowe, silikatowe lub gresowe – również są dość trwałe i odporne na wpływ czynników zewnętrznych. Wśród nich warto wyróżnić elementy ręcznie formowane, powstające przez odcięcie lica cegły. Produkty **betonowe** mają właściwości zbliżone do ceramicznych – wysoką trwałość, niewrażliwość na wpływ warunków pogodowych, łatwość czyszczenia wodą. Wyglądem przypominają kamień i dlatego zwykle przykleja się je bezfugowo. Po ułożeniu płytek ceramicznych spoiny należy zaś wypełnić zaprawą do fugowania.

Omawiane wyroby stosuje się na ścianach jednowarstwowych (z bloczków lub pustaków, bez dodatkowej warstwy ocieplenia) a także dwuwarstwowych (warstwa nośna z dowolnego materiału plus termoizolacyjna z wełny mineralnej albo styropianu po zewnętrznej stronie), o ile wybrany produkt nie waży zbyt dużo. Producenci oferują zarówno same okładziny, jak i kompletne systemy elewacyjne, obejmujące także płyty ociepleniowe, akcesoria montażowe oraz chemię (klej, impregnat). W przypadku zastosowania gotowego systemu, prace montażowe przebiegają o wiele szybciej. Niektóre systemy umożliwiają zastosowanie zamiennie wełny lub styropianu oraz bardzo wielu rodzajów płytek. Zapewniają też wysoką odporność wykończenia na wpływ czynników zewnętrznych.

Płytki należy przyklejać za pomocą elastycznej, mrozoodpornej zaprawy klejowej, przeznaczonej do stosowania na zewnątrz.

Trwałość drewnianego pokrycia w znacznej mierze zależy od rodzaju użytego materiału. Pod tym względem najlepiej sprawdza się drewno egzotyczne. JAF POLSKA



eprasa.pl ccb8435d0d

fischer

Mocowania w zewnętrznych izolacjach (ETICS) z odgrodzeniem termicznym



TherMax 8 i 10



Kołek uniwersalny UX 10/12
do bezpiecznego kotwienia we wszystkich powszechnie stosowanych pełnych i perforowanych materiałach budowlanych.

Regulacja
0 – 20 mm.

Długości użytkowe
od 45 do 240 mm.

Stożek zapobiegający powstaniu mostka termicznego, minimalizuje straty ciepła poprzez izolację termiczną.

Kołek uniwersalny SX 5 do łączenia za pomocą różnego typu śrub.



Przekrój głowicy frezującej



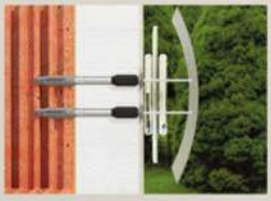
Zatyczka pozwala dokładnie zamknąć otwór.

Śruba dwugwintowa
Ø 8 mm lub 10 mm nadająca się do drewna po wstępnym nawierceniu.

Głowica frezująca sama frezuje otwór.

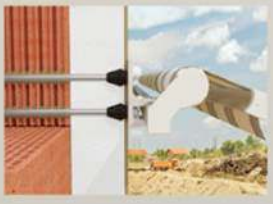
Instalacja za pomocą dostępnych nasadek SW 10 lub 13.

Przekrój instalacji





- TherMax 8 i 10





- TherMax 12 i 16

Thermax

eprasa.pl ccb8435d0d





Oblicówkę z desek montuje się na specjalnym stelażu, w którym umieszcza się termoizolację – np. z wełny mineralnej. EKODREWNO

Istotne, by aplikować ją zarówno na elementy wykończeniowe, jak i na podłoże, w celu uniknięcia powstawania pustych przestrzeni, do których mogłaby dostawać się woda. Pamiętajmy, aby nadmiar masy usunąć przed jej stwardnieniem.

PANELE I DESKI

Elementy tego typu stanowią ciekawe urozmaicenie brył nowoczesnych domów i obecnie są bardzo modne. Zwykle jednak nie pokrywa się nimi całych ścian, a jedynie wybrane fragmenty. Oprócz naturalnego drewna stosuje się także nowoczesne panele z włóknocementu lub kompozytu.

Elementy z kompozytu oraz z włóknocementu stanowią doskonałą imitację desek i dobrą alternatywę oblicówki drewnianej. Z uwagi na odporność na tzw. korozję biologiczną nie wymagają impregnacji. Ponadto nie ulegają zniekształceniu. Można je łatwo czyścić wodą z dodatkiem łagodnych środków myjących. Panele z włóknocementu mogą mieć zarówno postać desek, jak i prostokątnych płytek, które tak naprawdę są pokryciem dachowym, stosowanym także na ściany domów.

Elewację można również wykończyć drewnem egzotycznym, np. merbau, cedrem, meranti. Wykazuje ono bardzo wysoką trwałość i dobrze sprawdza się na zewnątrz. Rodzime gatunki, czyli sosna, świerk, modrzew czy dąb, choć tańsze, są zdecydowanie mniej odporne na wpływ warunków atmosferycznych. Co kilka lat trzeba je odnawiać poprzez usunięcie starej, zniszczonej powłoki zabezpieczającej i pomalowanie od nowa. Służą do tego impregnaty, lakiery, farby oraz lakierobejce.

Oblicówka stanowi najczęstsze wykończenie ścian dwuwarstwowych ocieplonych metodą lekką suchą, choć nadaje się na wszystkie rodzaje przegród. Elementy mocuje się na ruszcie, w którym można ukryć termoizolację, dlatego ten rodzaj elewacji często stosuje się w przypadku docieplania budynków. Stelaż może być wykonany z aluminium, stali lub suchego, zaimpregnowanego drewna. Przeważnie wybierane jest drewno, ze względu na jego niższą cenę. Deski przytwierdzane są do konstrukcji poziomo lub pionowo, na zakład (przylgę) lub wpust i pióro.



Drewno jest materiałem, który raz na kilka lat warto konserwować specjalnymi środkami, zabezpieczającymi przed wpływem czynników pogodowych. Odcień preparatu można dobrać do naturalnej kolorystyki budulca lub do pozostałych elementów budynku. JAF POLSKA

Panele z włóknocementu nieźle odwzorowują kolor i fakturę drewna, a przy tym są odporne na korozję biologiczną. CEDRAL



Jak dbać o fasadę drewnianą?

Co kilka lat należy ją poddawać renowacji i malować od nowa specjalnymi preparatami, zabezpieczającymi przed wpływem warunków pogodowych. Warto też regularnie kontrolować stan drewna. Gdy kolor desek zaczyna płowieć pod wpływem działania promieni UV, jest to znak, że czas przystąpić do prac. Drewno to naturalny materiał, który pracuje, więc zewnętrzna powłoka zabezpieczająca, po jakimś czasie może zacząć się łuszczyć.

Zabezpieczenie budulca stanowią przede wszystkim impregnaty, które wnikają głęboko w strukturę materiału i chronią przed różnymi czynnikami. Większość chroni przed wilgocią, promieniowaniem UV oraz rozwojem pleśni i innych grzybów. Impregnaty są transparentne – nie zakrywają rysunku słojów. Te bezbarwne wymagają położenia na wierzch lakieru, lakierobejcy lub emalii, w przeciwnym razie mogłyby zostać wymyte przez wodę opadową. Impregnaty koloryzujące natomiast zawierają pigmenty i na ogół służą do ostatecznego wykańczania powierzchni. Powłokę taką łatwo jest odnawiać – wystarczy ponownie zastosować odpowiedni impregnat barwiący. Malowanie wykonuje się podczas ciepłej, suchej pogody. Temperatura otoczenia powinna wynosić 10–25°C. W trakcie wykonywania prac drewno musi być suche. Nie można też dopuścić do jego zawilgocenia przez pewien czas po zakończeniu malowania.

Oprócz zeszlifowania starej powłoki zabezpieczającej, często niezbędne jest usunięcie z drewna zielonego nalotu albo zabrudzeń. Do czyszczenia zabrudzeń można użyć szarego mydła z wodą lub płynem do naczyń. Niekiedy niezbędne jest zastosowanie papieru ściernego, jednak przecierać nim należy bardzo delikatnie, aby nie powstały jasne plamy. Po umyciu podłoże powinno schnąć 2–3 dni i dopiero wówczas można rozpocząć impregnację.

Na elewacji drewnianej w zacienionych miejscach może pojawić się zielony nalot. Porosty i mech usuwa się przy zastosowaniu specjalnych preparatów (nie papieru ściernego). Po spryskaniu nimi powierzchni trzeba odczekać nawet kilka dni, zależnie od zaleceń producenta, a potem spłukać ją wodą i poczekać do wyschnięcia.

eprasa.pl ccb8435d0d



PRODUCENT PŁYTEK

na ściany | podłogi |tarasy | schody| parapety

















05-822 Milanówek ul. Średnia 33
tel. +48 856 40 40
tel. +48 602 292 707
biuro@elkaminodom.pl
www.elkaminodom.pl

Elkamino Dom

eprasa.pl ccb8435d0d



FOT. CELLFAST

Joanna Dąbrowska

Potrzebne na każdym dachu

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak rozmieścić rynny i rury spustowe
- Z jakiego materiału wybrać kompletny system
- Czy warto wykorzystywać deszczówkę
- Jak dbać o system odwodnienia dachu

Z rynien można zrezygnować jedynie w domach z bardzo szerokimi i schodzącymi nisko nad ziemię okapami. W pozostałych budynkach – orynnowanie jest niezbędnym elementem dachu. Skuteczne odprowadzanie wody opadowej wpływa bowiem nie tylko na trwałość dachu, ale także na kondycję całego budynku.

Aby system odprowadzał wodę z dachu sprawnie, należy zaplanować odpowiednią liczbę rynien i rur spustowych. Ważny jest też ich przekrój oraz usytuowanie na połaciach. Informacje te powinny znajdować się w projekcie budynku. Parametry orynnowania zależą od wielkości, kształtu i kąta nachylenia dachu. Ze stromych połaci woda spływa szybciej, ale może piętrzyć się w rynnach, co trzeba uwzględnić przy rozlokowaniu rur spustowych. Średnica

eprasa.pl ccb8435d0d



Rynny plastikowe są lekkie, odporne na korozję i niekorzystne warunki atmosferyczne. SCALA PLASTICS

rynien powinna wynosić minimum 90 mm. Te o mniejszym przekroju mogą się zapychać spadającymi liśćmi, gałązkami. Jest też większe prawdopodobieństwo zamarzania w nich wody zimą.

Rynny powinny być zamontowane na skraju każdej połaci dachu. Na dachach dwuspadowych o niewielkiej powierzchni, rury spustowe mocuje się na ogół na końcach rynien. Rzadziej umieszcza się je na środku ich długości, bo rura na środku elewacji jest bardzo widoczna. Przy takim usytuowaniu, rura spustowa może zbierać wodę z dwa razy większej powierzchni dachu, niż przy osadzeniu na końcach rynien. Na dachach czterospadowych oraz wielopołaciowych, montuje się je za narożnikiem.

Większość inwestorów budujących domy wybiera rynny plastikowe albo stalowe. Różnice właściwości są niewielkie, koszty obu systemów zbliżone. Popularne są rynny o przekroju kwadratowym i prostokątnym, pasujące do stylistyki domów o prostej,

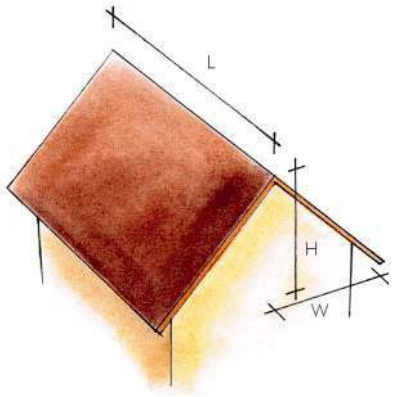
Obecnie popularne są rynny o przekroju kwadratowym i prostokątnym, pasujące do stylistyki domów o prostej, minimalistycznej bryle. BLACHY PRUSZYŃSKI



Efektywna powierzchnia dachu

Specyfikacja systemu rynnowego zawarta jest w projekcie architektonicznym budynku i do niej należy dobrać kompletny zestaw. W przypadku domów remontowanych, takich informacji może nie być. Wówczas najważniejsze parametry trzeba obliczyć. Najlepiej skorzystać z kalkulatorów, udostępnianych przez producentów orynnowania. Można to też zrobić samodzielnie, o ile dach nie ma dużej powierzchni i skomplikowanego kształtu, wielu połaci, załamań, lukarn. Zastosowanie ma tu tzw. wskaźnik EPD (efektywna powierzchnia dachu):

EPD = (W + H/2) x L.



Wymiary potrzebne do wyznaczenia efektywnej powierzchni dachu.

minimalistycznej bryle. Producenci oferują również wyroby półkoliste i trapezowe. Najpopularniejsze są rynny grafitowe, czarne, brązowe, białe. Zaleca się dobrać je kolorystycznie do pokrycia dachu, elewacji, stolarki okiennej i drzwiowej.

W nowych budynkach coraz powszechniej stosowane są systemy rur montowane we wnękach pod warstwą ocieplenia budynku lub jako piony wewnętrzne (zupełnie niewidoczne).

Z PVC CZY ZE STALI?

Rynny z PVC wytwarza się z utwardzonego polichlorku winylu. Są barwione w masie, dostępne w bogatej gamie kolorów, więc nie ma problemu z dobraniem ich do odcienia pokrycia. Barwienie w masie sprawia, że nawet po głębokim zarysowaniu, uszkodzenia nie są widoczne.

Plastikowe rynny są odporne na korozję i niekorzystne warunki atmosferyczne. Ponieważ są gładkie w środku (mają niski współczynnik chropowatości), szybko odprowadzają wodę, trudniej osadzają się w nich zabrudzenia. Są też lekkie. Sprzedawane są w każdym składzie budowlanym i są najtańsze ze wszystkich – między innymi dlatego są najpowszechniej stosowane w budownictwie jednorodzinnym. Niestety, takie rynny niezbyt dobrze znoszą wysoką temperaturę i silne nasłonecznienie – pod wpływem słońca mogą zmieniać kolor i nieco się odkształcać. Warto uwzględnić to przy montażu i korzystać ze złączek zatrzaskowych, wyposażonych w uszczelki z gumy EPDM. Dzięki temu, nawet gdy rynny nieco się odkształcą, w miejscach połączeń nie stracą szczelności.



Korzystanie z narożników rynien z PVC o regulowanym kącie rozwarcia 120–145° ułatwia montaż systemu na nietypowych dachach. Rynien nie trzeba kleić, a narożników zgrzewać. CELLFAST



Przy kupowaniu stalowego systemu rynnowego, warto zapytać o grubość stalowego rdzenia i powłok ochronnych – im są one grubsze, tym lepiej. LINDAB

Orynnowanie stalowe produkowane jest ze stali ocynkowanej i powlekanej. Przed uszkodzeniem i korozją stalowy szkielet (ok. 0,7 mm) zabezpiecza powłoka z ocynku. Na niej wykonuje się jeszcze 2 albo 3 warstwy ochronne, ostatnia nadaje wyrobom ko-

eprasa.pl ccb8435d0d

lor (można je zamówić w dowolnym odcieniu z palety RAL). Przy kupowaniu, warto zapytać o grubość stalowego rdzenia i powłok ochronnych – im są one grubsze, tym lepiej. Rynny stalowe uchodzą za najwytrzymalsze na uszkodzenia mechaniczne. Niestety, jeśli zostaną głęboko zarysowane, może w tych miejscach pojawić się rdza. Ich obróbka wymaga użycia specjalistycznych narzędzi.

MNIEJ POPULARNE MATERIAŁY

Rynny aluminiowe produkuje się z odpornej na korozję blachy aluminiowej, lakierowanej, malowanej lub powlekanej tworzywem ochronnym. Dostępne są w takiej samej kolorystyce, jak wersje stalowe i z PVC. Mogą być montowane z gotowych elementów bądź formowane na placu budowy (tzw. rynny ciągnione). Ich zaletą jest łatwość kształtowania nietypowych elementów, np. narożników. Nie powinno się ich stosować w rejonach nadmorskich, ponieważ aluminium źle reaguje na sól.

Rynny miedziane wytwarza się z blachy miedzianej. Wykazują wysoką trwałość i odporność na korozję. Nie maluje się ich, ani niczym nie powleka. Z czasem pokrywają się zieloną patyną. Mogą powodować korozję blachy stalowej, cynkowo-tytanowej lub aluminiowej, jeśli będą się z nią stykać, materiałów tych nie należy więc łączyć.

Wyroby cynkowo-tytanowego nie ulegają korozji. Dostępne są w kolorze naturalnym – szarografitowym. Z czasem pokrywają się warstwą patyny, ale trwa to dłużej, niż w przypadku rynien miedzianych. Podobnie jak miedziane są zaś bardzo trwałe oraz drogie.

Rynny miedziane, cynkowo-tytanowe, aluminiowe lutuje się na zakład 10–15 cm,

Rynny i rury spustowe z blachy cynkowo-tytanowej są bardzo trwałe, ale drogie. RHEINZINK





System miedziany. PLASTMO



Najlepiej jeśli orynnowanie dobierze i zamontuje dekarz wykonujący dach. CELLFAST

ewentualnie używa spoiwa dekarskiego, dzięki czemu są sztywne i szczelne.

ZADANIE DLA DEKARZA

System do odprowadzania wody opadowej kupuje się i układa razem z pokryciem dachu. Najlepiej jeśli za złożenie zamówienia i zamontowanie orynnowania będzie odpowiedzialny dekarz wykonujący dach. Będziemy mieli wówczas pewność, że dobierze właściwą ilość materiałów. Zanim złoży zamówienie – zdecyduje, w jaki sposób najkorzystniej zamocować haki rynnowe i jaki ich rodzaj kupić. Są bowiem haki do montażu od wierzchu połaci – do łat lub sztywnego poszycia, do boku krokwi albo do deski okapowej.

Rodzaj uchwytów do rur spustowych zależy od materiału konstrukcyjnego ścian oraz od tego, jak bardzo będą od elewacji odsunięte (po dodaniu ocieplenia w przegrodach dwuwarstwowych). Kompletne orynnowanie mocuje się przeważnie przed pokryciem dachu.

ZASADY MONTAŻU

Rury spustowe najczęściej umieszcza się na każdym rogu budynku oraz dodatkowo w rejonach, w których woda ulega spiętrzeniu,





Rury spustowe lokalizuje się zazwyczaj na końcach rynien – takie rozwiązanie najlepiej sprawdza się na dachach dwuspadowych o niewielkiej powierzchni (a BLACHY PRUSZYŃSKI) lub w połowie długości ściany (b RUUKKI).

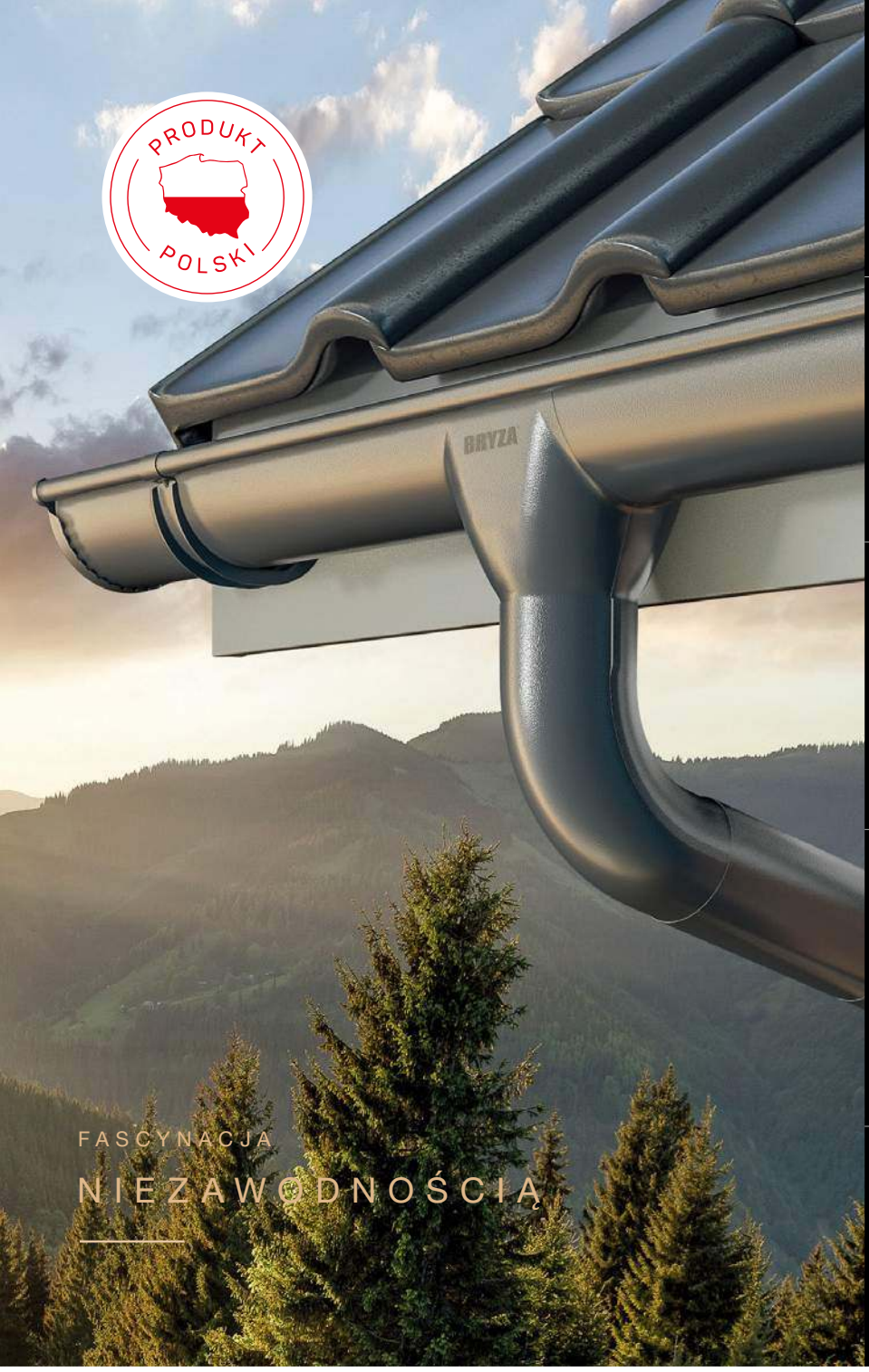
czyli w pobliżu koszy dachowych, lukarn. Czasem woda z rynien spływa w dół po łańcuchach lub wylewa się ozdobnym wylotem (rzygaczem), ulokowanym na końcu ciągu rynien.

Średnica rur spustowych powinna mieć minimum 90 mm. Przytwierdza się je do ściany obejmami. Zmianę kierunku umożliwiają kolana o różnym kącie załamania. Obejmy zakłada się pod dolnym kolanem odsadzki i pod punktami łączeń rury (złączka-

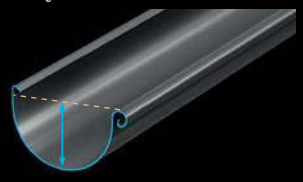
Rurę spustową przytwierdza się do ściany obejmami. LINDAB



eprasa.pl ccb8435d0d



GŁĘBOKA RYNNA



DŁUGIE NAROŻNIKI



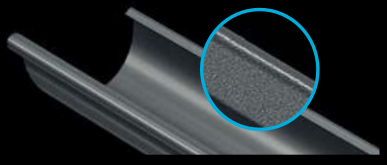
SZEROKA ZŁĄCZKA RYNNOWA



SWOBODNA WENTYLACJA



WZBOGACONA POWŁOKA



BRYZA®

20 LAT 2004-2024

STALOWY SYSTEM RYNNOWY

Dwudziestoletnie doświadczenie w produkcji systemów rynnowych BRYZA PVC, współpraca z dekarzami oraz otwartość na potrzeby Klientów zaowocowały stworzeniem nowego stalowego systemu rynnowego BRYZA STAL. System rynnowy BRYZA STAL jest produkowany ze stali ocynkowanej najwyższej jakości, powlekanej powłoką poliuretanową, co zapewnia wieloletnią trwałość i wytrzymałość na najtrudniejsze warunki zewnętrzne

rynnybryza.pl

eprasa.pl ccb8435d0d



Zbiornik naziemny na deszczówkę o pojemności 300 litrów. Wykonany z polietylenu odpornego na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV. GRAF POLSKA

mi albo kielichami), w maksymalnych odstępach co 2 m.

Jeżeli 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, połączone prostym odcinkiem rury spustowej. Zbliżają one pionową rurę spustową do ściany budynku.

Rynny przytwierdza się do dachu przy pomocy haków. Ich końce zakrywa się zaślepkami, a narożniki specjalnymi łącznikami. Montuje się je w miejscach scalenia odcinków, na tylnej ich części. Przedni zaczep łącznika zagina się w dół i obraca w kierunku rynny, zaś łącznik zamyka klamerką. Przy scalaniu elementów z użyciem złączek, należy pamiętać o tym, by nie dosuwać rynien do oporu, a jedynie do miejsca zaznaczonego na złącz-

System rynnowy połączony z zewnętrznym zbiornikiem na wodę i odbiornikiem gruntowym. Łapacz deszczu montuje się na rurze spustowej i łączy ze zbiornikiem. Kiedy zostaje on napełniony, nadmiar wody odprowadzany jest rurą spustową do skrzynki retencyjno-rozsączającej, umieszczonej pod ziemią. WAVIN



ce. Umożliwi to swobodną pracę elementów w wysokiej temperaturze i zapobiegnie ich odkształcaniu i pękaniu.

ZAGOSPODAROWANIE DESZCZÓWKI

Wodę spływającą z dachu warto gromadzić (w zbiorniku naziemnym lub podziemnym) i wykorzystywać, np. do podlewania ogrodu, mycia nawierzchni, elementów ogrodowej architektury i samochodu, prania i spłukiwania toalet. Szacuje się, że darmową deszczówką można zastąpić nawet połowę wody z wodociągu zużywaną w gospodarstwie domowym.

Deszczówkę można też rozprowadzać po powierzchni działki – jeśli grunt jest przepuszczalny, a teren wokół domu nie jest utwardzony. Można także skierować ją do studni chłonnej, podziemnej komory (wykonanej ze skrzynek retencyjno-rozsączających), albo do rowu melioracyjnego lub do kanalizacji zbiorczej (po uzyskaniu wymaganych zezwoleń). Wykorzystanie deszczówki to nie tylko dbanie o środowisko, ale również niższe rachunki za wodę.

Jak dbać o rynny?

Po zimie i przed nowym sezonem zimowym, orynnowanie należy **oczyścić** z szyszek, liści, igieł i innych zanieczyszczeń za pomocą miękkiej szczotki i obficie spłukać wodą, używając myjki ciśnieniowej albo węża ogrodowego. Przy okazji warto sprawdzić, czy w rynnach nie tworzą się zastoiny, świadczące o wygięciu elementów, a także czy nie dochodzi do przecieków, co świadczyłoby o nieszczelności systemu. Do naprawy drobnych usterek można wykorzystać specjalną taśmę izolacyjną lub silikon dekarski, odporny na promieniowanie UV oraz wahania temperatury. Do uszczelniania wyrobów metalowych nie wolno stosować silikonów sanitarnych, ponieważ ich kwaśny odczyn może przyspieszyć korozję.

Aby ograniczyć ryzyko zapychania się rynien, warto zamontować w nich **siatki ochronne**.

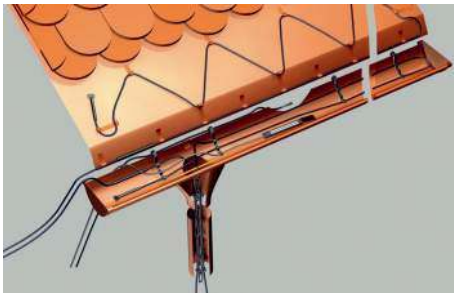
Wiosenne porządki to też dobry moment na wyposażenie orynnowania w **system przeciwoblodzeniowy**. Składa się on z elektrycznych przewodów grzejnych (stałooporowych lub samoregulujących), które układa się w rynnach, rurach spustowych i w strefie okapu. Mają one za zadanie zapobiegać oblodzeniu, które może pojawić się na skutek zalegania w tych miejscach śniegu i lodu. Niebezpieczne są też sople, pod ciężarem których elementy mogą się wyginać i odrywać, uszkadzając elewację. Najwygodniejsze jest sterowanie automatyczne instalacją i wyposażenie jej w czujniki opadu i temperatury (działające jednocześnie).



Co najmniej dwa razy w roku, rynny należy wyczyścić miękką szczotką. FISKARS



Przed gromadzeniem się liści, igieł, szyszek – rynny warto zabezpieczyć siatką. MARLEY





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

eprasa.pl ccb8435d0d



FOT. TECHNIVOLT

Jarosław Antkiewicz

Samochód na słońce

W naszym kraju sytuacja właścicieli pojazdów elektrycznych jest pod pewnymi względami szczególnie trudna. Sieć ładowania jest bowiem słabo rozwinięta, zaś ceny na komercyjnych stacjach szybkiego ładowania są wysokie.
Nic więc dziwnego, że wielu właścicieli domów jednorodzinnych jest zainteresowanych zakupem odpowiedniej ładowarki, tak aby móc ładować samochód w garażu lub na podjeździe.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego warto mieć ładowarkę do samochodu elektrycznego
- Co różni domowe ładowarki od stacji szybkiego ładowania
- Jak powiększyć instalację PV
- Jakie warunki powinna spełniać domowa instalacja elektryczna

Korzystanie z domowej ładowarki, czy – jak kto woli – stacji ładowania, nie tylko w dużej mierze zmniejsza bolączki związane z ładowaniem elektrycznego auta. Co przy tym bardzo ważne, dla większości użytkowników – jest to opcja najtańsza pod względem kosztów prądu. Tym bardziej, jeżeli wykorzystują oni prąd z własnej mikroinstalacji PV, czyli z paneli.

TANIEJ W DOMU

Ładowanie samochodu we własnym garażu jest generalnie znacznie tańsze, niż doładowywanie go na komercyjnych stacjach. Z zastrzeżeniem, że różnicę może wyraźnie zwiększyć korzystanie z różnych planów abonamentowych na takich stacjach. Zasadniczo jednak prąd w taryfie dla gospodarstw domowych jest po prostu tańszy. Ponadto jeżeli właściciel auta korzysta z tzw. drugiej taryfy, w której energia jest tańsza

eprasa.pl ccb8435d0d



Kabel do ładowania wprost z gniazdka należy traktować jako ostateczność – cały proces jest wówczas bardzo powolny. TECHNIVOLT

w nocy (G12), ewentualnie również w weekendy (G12w), to może płacić jeszcze mniej. Oczywiście, pod warunkiem, że będzie ładował akumulatory w czasie, gdy obowiązują niższe opłaty, gdyż w pozostałych godzinach cena za 1 kWh jest nieco wyższa, niż w najpopularniejszej taryfie ze stałą ceną (G11).

Jednak najmniej zapłaci ten, kto do ładowania będzie mógł wykorzystywać własny prąd pozyskiwany przez panele PV. Z pewnymi zastrzeżeniami można przyjąć, że jest to bowiem energia darmowa. Ładowanie baterii samochodowych opłaca się przy tym znacznie bardziej, niż przekazywanie nadmiaru energii do sieci.

Dotyczy to nawet osób rozliczających się na starych zasadach, w ramach tzw. net-meteringu. W tym systemie za każdą 1 kWh energii przekazaną do sieci możemy następnie odebrać, 0,8 kWh lub 0,7 kWh – jeżeli moc mikroinstalacji przekracza 10 kW. Przepada więc 20 lub 30% energii.

Natomiast w przypadku net-billingu, czyli nowszego systemu, różnice stają się ogromne. Stawki są tu zmienne, zaś cena odsprzedaży do sieci bywała już nawet przeszło 4 razy niższa od ceny zakupu. To zjawisko może się jeszcze pogłębić po wejściu w życie taryf dynamicznych w sierpniu 2024 r. Cena nie będzie już bowiem średnią miesięczną cen giełdowych, lecz będzie zmieniać się z godziny na godzinę. Jednak wciąż nie wiadomo nawet, czy przejście na taryfy dynamiczne będzie dla właścicieli mikroinstalacji dobrowolne, czy obowiązkowe. Oczywiście, taki system rozliczania może być bardzo korzystny dla tych, którzy będą w stanie korzystać z prądu sieciowego prawie wyłącznie w wybranych przez siebie godzinach. Ale będzie to wymagać posiadania domowego magazynu energii o dość dużej pojemności. Zaś w przypadku użytkowania samochodu elektrycznego, niezbędna będzie ładowarka umożliwiająca w miarę szybkie ładowanie.

MAKSYMALNA MOC STACJI ŁADOWANIA, W ZALEŻNOŚCI OD LICZBY OBCIĄŻANYCH FAZ ORAZ MAKSYMALNEGO NATĘŻENIA PRĄDU

Liczba obciążonych faz	Maksymalne natężenie prądu (na każdą fazę) [A]	Teoretyczna maksymalna moc [kW]
1	16	3,7
1	32*	7,4
3	16	11,0
3	32	22,1

** Zwykle niedostępne w instalacjach jednofazowych. Ewentualnie może być jednak wykorzystywane w instalacji trójfazowej, w której aktualnie na potrzeby ładowania samochodu obciążona jest tylko jedna faza.*

Co ważne, nie musi to oznaczać konieczności posiadania instalacji PV o dużej mocy, np. 20 kW. Ma się rozumieć, że w im większym stopniu będziemy wykorzystywać własny prąd, tym nasze oszczędności będą większe. Jednak mając dobrą ładowarkę o wysokiej mocy będziemy w stanie skrócić czas ładowania. Tak więc „wstrzelenie się" w godziny, gdy prąd jest najtańszy, będzie łatwiejsze.

DLACZEGO WŁASNA ŁADOWARKA?

W warunkach domowych, osiągnięcie takiego samego poziomu naładowania akumulatorów samochodu elektrycznego może zająć od kilku do nawet kilkudziesięciu godzin. Wpływ na to ma kilka czynników, jednak podstawowym jest to czego używamy do ładowania. Wariant minimum to zestaw dostarczany przez producenta, czyli kabel zakończony jednofazową wtyczką. Podpinamy go z jednej strony do samochodu, a z drugiej wkładamy wtyczkę do zwykłego gniazdka. Podstawową wadą jest bardzo niska przekazywana moc, zwykle ok. 3 kW. W efekcie czas ładowania jest niezwykle długi, sięga kilkudziesięciu godzin. Dlatego taki wariant należałoby postrzegać raczej jako wykorzystywany w ostateczności, np. do lekkiego podładowania bardzo mocno wyczerpanych akumulatorów – na tyle, żeby dało się dojechać do najbliższej stacji ładowania.

Przenośną ładowarkę warto wyposażyć w adaptery do różnych gniazd sieciowych. ELECTRONITE



Zastosowanie specjalnej ładowarki to coś jakościowo zupełnie innego. Przekazywana moc może wówczas sięgać nie ok. 3 kW lecz 20 kW, dzięki czemu czas ładowania skraca się proporcjonalnie i staje się nawet 6–7 razy krótszy. Czyli przez jedną godzinę doładowujemy samochód o tyle, co w poprzednim wariancie przez 7 godzin. Nikomu nie trzeba chyba tłumaczyć, że diametralnie zmienia to możliwości doładowywania samochodu we własnym zakresie, a więc i sposób korzystania z niego.

To ważne zarówno dla tych, którzy chcą to robić nocą, wykorzystując tańszą taryfę, jak i dla właścicieli mikroinstalacji PV. Jeżeli samochód stoi w garażu w godzinach największej produkcji własnego prądu to w takim układzie można go przekierować właśnie tam. Dysponując jedynie kablem umożliwiającym przesyłanie ok. 3 kW i tak w praktyce nie mielibyśmy zbyt wielkiego pożytku z fotowoltaiki. Bo co z tego, że panele uzyskują w danym momencie np. 8 kW, skoro i tak nie jesteśmy w stanie przesłać do samochodu więcej niż 3 kW? Dlatego jeżeli ktoś myśli poważnie o ładowaniu samochodu elektrycznego we własnym domu po prostu musi zainwestować w zakup ładowarki. Zainwestować, gdyż będzie to nabytek przynoszący korzyści.

JAK DZIAŁA ŁADOWANIE?

Trzeba bardzo wyraźnie rozgraniczyć dwie sprawy – ładowanie samochodu za pomocą domowej stacji ładowania (ładowarki) różni się zasadniczo od korzystania z komercyjnej stacji szybkiego ładowania.

W przypadku stacji domowych, wykorzystywany jest bowiem wewnętrzny, wbudowany w pojazd, mechanizm przekształcania prądu przemiennego (AC) w prąd stały (DC), którym to ładowane są akumulatory. Natomiast stacje szybkiego ładowania zasi-

eprasa.pl ccb8435d0d

lają pojazd od razu prądem stałym i mówiąc w dużym uproszczeniu – umożliwiają ominięcie wewnętrznego układu prostowniczego w pojeździe.

Moc takich szybkich ładowarek może być naprawdę ogromna, przekracza 300 kW, co potencjalnie przekłada się na niezwykle krótki czas ładowania. Jeżeli celem będzie naładowanie akumulatora o pojemności 50 kWh, to przy takiej mocy powinno wystarczyć na to zaledwie 10 minut (0,17 h), gdyż:

300 kW × 0,17 h = 50 kWh

Jednak to często wyłącznie teoretyczna możliwość, gdyż w praktyce wiele pojazdów nie jest przystosowanych do przyjmowania aż tak wielkiego strumienia energii, nie wytrzymałaby tego ich wewnętrzna instalacja elektryczna oraz same akumulatory. Często więc faktycznie pobierana moc jest ograniczona do 50–100 kW. Co i tak jest wysoką wartością. Warto sobie uświadomić, że w typowym domu jednorodzinnym moc przyłącza energetycznego wynosi zaledwie ok. 15 kW. Zaś najczęściej pobierane jest z sieci zaledwie kilka kW. Natomiast „najmocniejsze" domowe przyłącza mają do 40 kW.

Skoro moc, którą może przyjąć samochód jest mniejsza, to i czas ładowania proporcjonalnie się wydłuża. Zakładając, że maksimum wyniesie 100 kW, to przekazanie 50 kWh energii zajmie pół godziny (100 kW × 0,5 h = 50 kWh). Przy ograniczeniu mocy do 50 kW będzie to zaś jedna godzina.

Płynie stąd bardzo ważny wniosek, że w praktyce domowa ładowarka, wykorzystująca prąd przemienny (AC), chociaż wolniejsza – nie będzie jednak aż tak powolna, jak mogłoby się wydawać na pierwszy rzut oka. Najmocniejsze z nich są bowiem w stanie zasilać akumulatory mocą ok. 20 kW, zawsze będzie ona nieco mniejsza od mocy pobieranej z sieci. Akumulatory o pojemności 50 kWh zostaną więc naładowane w ciągu 2,5 godziny (20 kW × 2,5 h = 50 kWh). W praktyce raczej w ciągu ok. 3 godzin.

SKĄD WZIĄĆ PRĄD?

Skoro ładujemy samochód stojący w garażu, pod wiatą lub na podjeździe to mogłoby się wydawać, że sprawa jest prosta – ładowarkę stacjonarną lub przenośną podłączamy do instalacji domowej. Technicznie tak rzeczywiście jest, jednak w rzeczywistości musimy jeszcze odpowiedzieć na pytanie, skąd tak naprawdę będzie pochodził prąd – z sieci, czy z naszej mikroinstalacji PV?



Panele PV można zintegrować z pokryciem dachu. CREATON POLSKA



Wiata na samochód może mieć dach z paneli fotowoltaicznych. KONSPORT

Tu pojawia się pytanie, na które odpowiedź wcale nie będzie oczywista dla większości inwestorów – czy jeżeli mamy mikroinstalację o mocy 10 kW, to wystarczy ona do zasila-

REKLAMA

enCar
Expert in Safe EV Charging
Oficjalny dystrybutor
Ładowarki mobilne i stacje ładowania do domu


Zencar 11kW
od 1300zł


New Zencar 11kW
od 1650zł


New Zencar 22kW
od 1750zł


NOWOŚĆ
Zencar Wallbox
od 2050zł

ElectroNite.eu office@electronite.eu tel.512 264 670

Wyłączny dystrybutor New Zencar 11kW na Polskę

eprasa.pl ccb8435d0d

nia ładowarki o mocy 10 kW? Odpowiedź jest, niestety, negatywna. Dokładniej mówiąc, taki zestaw paneli jedynie sporadycznie będzie dostarczał moc na nominalnym poziomie 10 kW. Przez znakomitą większość czasu swego działania będzie to zaś wartość bliższa 5 kW lub jeszcze niższa.

Oznacza to, że jeżeli planujemy kupić samochód elektryczny i ładować go prądem ze słońca, to dopiero budowana instalacja PV powinna mieć moc zainstalowaną wyraźnie wyższą od tej wystarczającej do pokrycia pozostałych potrzeb energetycznych budynku (normalnego zużycia prądu). Jeżeli zaś już mamy mikroinstalację słoneczną, to powinniśmy pomyśleć o jej rozbudowie. Nie sposób jednak z góry podać jakie dokładnie będą to wartości. To trzeba ustalić konsultując się z fachowcem, który będzie znał specyfikę naszego domu, zużycie energii na różne cele, zapotrzebowanie samochodu elektrycznego na energię, charakterystykę jego systemu ładowania itd.

Warto jednak zasygnalizować, że uzasadniony może być nawet bardzo znaczny wzrost mocy fotowoltaiki. Jeżeli w domu mamy np. system 6 kW, to do ładowania samochodu może przydać się nawet dodatkowe 10 kW (łącznie będzie więc 16 kW).

Praktycznym problemem, który z pewnością pojawi się wówczas w bardzo wielu przypadkach, będzie niedobór miejsca na panele. Przypomnijmy, że muszą być one jak najmocniej nasłonecznione i wolne od zacienienia. To nie panele są przecież źródłem energii, lecz padające na nie promieniowanie słoneczne. Zakładanie ich np. od północy, gdzie nigdy nie dociera najbardziej wydajne promieniowanie bezpośrednie, mija się więc z celem. Za to warte rozważenia może być chociażby ułożenie paneli na wschodniej i zachodniej połaci dachu. W wielu przypadkach technicznie bardzo dobrym wariantem byłoby ustawienie paneli na gruncie, na specjalnej konstrukcji wsporczej. Podobną instalację można też ustawić na dachu płaskim. Jednak nie każdemu będzie to odpowiadać. Dlatego warto brać pod uwagę również mniej popularne rozwiązania. Ciekawym pomysłem jest chociażby wykonanie na samochód tzw. wiaty solarnej. Pokrycie jej dachu stanowią wówczas panele PV. W takim wariancie pod wiatą może znaleźć się także inwerter (albo mikroinwertery) oraz sama ładowarka.

Jeżeli zaś panele mają pokrywać znaczną część dachu jakiegoś budynku, lub przynajmniej jego jednej połaci, to w grę wchodzi wykorzystanie paneli zintegrowanych z pokryciem dachu (zwykle dachówką), lub zastąpienie całego pokrycia tzw. dachem solarnym. Tu potrzebne jest indywidualne, niekiedy niesztablonowe podejście, ale praktycznie zawsze można znaleźć jakieś satysfakcjonujące rozwiązanie, umożliwiające budowę dużej (jak na dom jednorodzinny) instalacji lub jej rozbudowę.

JAKA INSTALACJA I PRZYŁĄCZE?

Zawsze – niezależnie od tego czy prąd będzie pochodził z sieci, czy z mikroinstalacji PV – instalacja elektryczna w budynku oraz przyłącze energetyczne muszą być przystosowana do dużego obciążenia mocą. O czym część inwestorów zapomina. Przypomnijmy, że typowa moc przyłączeniowa w domu jednorodzinnym wynosi 12–15 kW, maksymalna nie przekracza zaś 40 kW. Natomiast moc pobierana przez najmocniejsze dostępne na rynku ładowarki sięga 22 kW. To bardzo dużo.

Natomiast to z jaką mocą będzie mógł być ładowany zespół akumulatorów samochodu zależy od czterech zasadniczych czynników:

- wbudowanego w samochód układu ładowania akumulatorów;
- parametrów stacji ładowania (ładowarki);
- przystosowania instalacji elektrycznej do dużego obciążenia;
- dostępnej mocy źródła prądu, czyli przyłącza energetycznego lub mikroinstalacji PV.

Każdy z wyżej wymienionych elementów może okazać się wąskim gardłem, najsłabszym ogniwem łańcucha, czymś co utrudni lub wręcz uniemożliwi właściwe działanie całości.

Specyfikę działania samochodowych systemów ładowania oraz ładowarek już omówiliśmy. Z kolei kwestia mocy źródła prądu jest dość oczywista. Jeżeli dostępna moc przyłącza wynosi np. 12 kW, to pełni możliwości ładowarki 22 kW nigdy nie wykorzystamy. Ma się rozumieć, że będzie ona działać, pracując przy tym bez najmniejszych problemów, jednak z mocą obniżoną do tego co dostarczymy jej na „wejściu".

Nie można jednak zapominać, że instalacja elektryczna musi być przystosowana do przepływu dużego prądu. Wymaga to przede wszystkim ułożenia odpowiednich przewodów. Najczęściej przyjmuje się, że obciążenie prądem 16 A wymaga przekroju każdej z żył 4 mm^2, zaś przy 32 A aż 10 mm^2. Łatwo zauważyć, że jest to więcej, niż przekroje przyjmowane w typowych obwodach w instalacji elektrycznej, np. przy zasilaniu gniazd. Tam standardem jest bowiem 2,5 mm^2 przy obciążeniu 16 A. Jednak taki zapas należy uznać za słuszny. Typowy obwód gniazd prawie nigdy nie jest bowiem obciążany maksymalnym prądem. Jeżeli zaś już do tego dochodzi to jedynie na krótko. Ryzyko chociażby nadmiernego rozgrzania obciążonych przewodów jest więc niewielkie. Zupełnie inaczej będzie zaś w przypadku obwodu zasilającego stację ładowania, który z założenia ma pracować z pełną mocą przez wiele godzin bez przerwy.

Ładowarkę należy zasilać z osobnego obwodu 3-fazowego. Przewody muszą być grube, gdyż będą mocno obciążone prądem przez wiele godzin. ELECTRONITE



eprasa.pl ccb8435d0d

FOT. BEAM



Przyjemne sprzątanie

Małgorzata Kolmus

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czy warto montować odkurzacz centralny w domu
- Jak działa odkurzacz centralny
- Jak zaplanować system centralnego odkurzania
- Którą jednostkę centralną wybrać
- Jakie akcesoria są dostępne do odkurzacza centralnego

W domach jednorodzinnych instaluje się coraz więcej rozwiązań zapewniających mieszkańcom wygodę. Można do nich zaliczyć m.in. system centralnego odkurzania, który znacząco ułatwia sprzątanie, a jego elementów właściwie nie widać w pomieszczeniach dziennych.

Centralne odkurzanie to także instalacja podnosząca wartość nieruchomości. Producenci stale podążają za potrzebami inwestorów i wprowadzają do sprzedaży nowoczesne jednostki centralne oraz różnego typu akcesoria, dzięki którym sprzątanie staje się jeszcze łatwiejsze i skuteczniejsze (możliwe jest usuwanie rozbitego szkła, mokrych liści z tarasu, szczotkowanie ubrań, a nawet czesanie zwierząt domowych). Dawniej centralne odkurzanie montowano głównie w hotelach czy biurowcach, zaś obecnie staje się ono standardem w domach. Instalację warto zaplanować odpowiednio wcześnie i wykonać według projektu. System jest dość prosty w montażu, niemniej warto zamówić taką usługę w firmie sprzedającej jednostki centralne. Na przeprowadzone prace zostanie nam udzielona gwarancja i możemy liczyć m.in. na wykonanie testów szczelności.

ZALETY ODKURZACZA CENTRALNEGO

Dzięki takiej instalacji komfort sprzątania jest dużo wyższy, niż w przypadku tradycyjnego odkurzacza przenośnego, ponieważ posługujemy się jedynie lekkim wężem (nie trzeba ciągnąć za sobą urządzenia i żaden przewód nie plącze się pod nogami). Nie opróżniamy też często pojemnika na nieczystości – wystarczy zrobić to 4–5 razy w roku. Poszczególnych elementów instalacji praktycznie nie widać w pomieszczeniach mieszkalnych, zauważymy tylko gniazda do podłączania węża. Nie słychać również pracy odkurzacza, bo montowany jest on w pomieszczeniu gospodarczym. W związku z tym nie musi być mały ani bardzo cichy (co jest pożądane w przypadku modeli przenośnych)

eprasa.pl ccb8435d0d





Centralny odkurzacz polecany jest szczególnie do domów alergików oraz tych, w których mieszkają małe dzieci. Przemawia za tym przede wszystkim cicha praca urządzenia oraz to, że podczas sprzątania nie dochodzi do wzbijania kurzu. AEROVAC (SANTECH), BEAM

– najważniejszy jest mocny silnik i duży wentylator ssący.

Sprzątanie odkurzaczem centralnym jest znacznie wydajniejsze, niż w przypadku urządzenia przenośnego, jednak istotna różnica dotyczy także czystości powietrza. Tradycyjny odkurzacz wciąga powietrze, lepiej lub gorzej je filtruje, po czym wyrzuca z powrotem do tego samego pomieszczenia. W przypadku urządzenia centralnego zasysane wraz z zanieczyszczeniami powietrze, po wstępnym przefiltrowaniu nie wraca do pomieszczeń, lecz jest wyrzucane na zewnątrz budynku specjalnym przewodem zakończonym tzw. wyrzutnią powietrza. Nie ma zatem wzbijania kurzu podczas sprzątania, ani wtórnego zakurzenia wnętrz. Rozwiązanie takie poleca się więc alergikom. Najczęstszym źródłem alergii domowych jest kurz i roztocza. Dbałość o czystość jest więc priorytetem w domach, w których mieszkają osoby uczulone.

Koszty montażu instalacji można rozłożyć w czasie. Rury i biegnące wzdłuż nich przewody sterujące zwykle układa się na etapie wykonywania prac instalacyjnych w nowym domu. Jednostkę centralną i gniazda ssące podłącza się natomiast po wykończeniu budynku, gdy nie ma już ryzyka, że urządzenie uszkodzi pył budowlany.

SPOSÓB DZIAŁANIA

Sercem układu jest jednostka centralna, umieszczana zwykle w garażu lub kotłowni. Połączona jest z wnętrzami domowymi za pomocą rurociągu montowanego w ścianach i podłogach, wykonywanego z rur i kształtek z PVC, o średnicy 50–55 mm, przeznaczonych do odkurzaczy centralnych. Na powierzchni ścian na zakończeniach rur montuje się gniazda ssące. Do sprzątania służy elastyczny wąż. System włącza się na ogół automatycznie po włożeniu węża do gniazda wyposażonego w styki elektryczne, zasilane bardzo niskim napięciem. Z drugiej strony węża znajduje się teleskopowa rura, do której podłącza się różnego typu szczotki i ssawki.

W wersji tradycyjnej wąż przełącza się z gniazda do gniazda (jego przepinanie i noszenie między piętrami bywa nieco uciążliwe). Można też zainstalować system z tzw. wężem chowanym w ścianie – wyciąga się go z gniazda na odpowiednią długość, dzięki czemu nie plącze się pod nogami podczas pracy (w taki sposób moż-





Jednostkę centralną najczęściej umieszcza się w garażu. Z pomieszczeniami mieszkalnymi łączy się ją za pomocą specjalnych rur, które prowadzi się jak najkrótszą drogą, unikając ostrych zakrzywień (aby zminimalizować ryzyko zapychania instalacji). TOPVAC

eprasa.pl ccb8435d0d



Do sprzątania używa się jedynie elastycznego węża z odpowiednią końcówką. W większości systemów po wetknięciu węża do gniazda ściennego instalacja zaczyna pracować. UST-M

na używać nawet kilkunastometrowego węża). Po wyciągnięciu z gniazda należy go zablokować oraz dołożyć rękojeść z rurą teleskopową i wybraną końcówką do odkurzania. Wąż jest zawsze łatwo dostępny, a po skończonej pracy wystarczy odpiąć rękojeść, wyłączyć blokadę i wąż zostaje samoczynnie wciągnięty do rurociągu siłą ssania jednostki centralnej. Zamknięcie klapki gniazda powoduje wyłączenie odkurzacza.

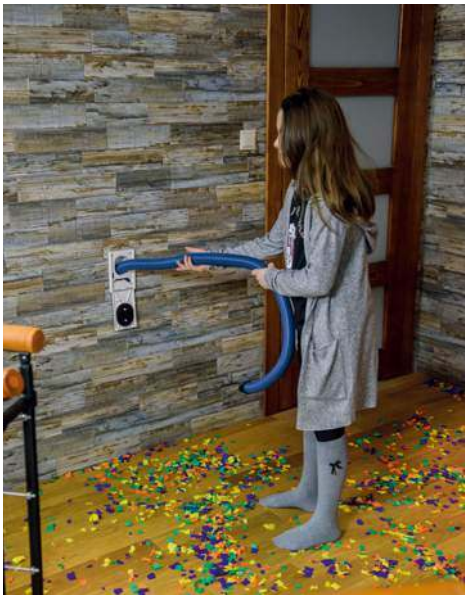
ROZPLANOWANIE SYSTEMU

Najlepiej, gdy instalacja powstaje równolegle z projektem budynku. Projekt systemu odkurzania można zamówić w firmie sprzedającej jednostki centralne. Powinien wyszczególniać wszystkie elementy układu, określać trasy przebiegu rur itd.

Gniazda ssące zwykle przypominają te elektryczne z klapką i tak jak one, dostępne są w różnych wersjach stylistycznych. Projekt systemu określa ich rozmieszczenie, jednak warto upewnić się samemu, czy jest ono właściwe, np. zaznaczając gniazda na ścianach kredą i rozciągając wąż ogrodowy. Powinny być rozplanowane tak, by do każdego zakamarka na danej kondygnacji dało się dotrzeć po podłączeniu standardowego 9 m węża. Na ogół wystarczy zamontować jedno lub dwa gniazda w holu bądź korytarzu. Ze względów estetycznych lokuje się je 20–30 cm nad posadzką (podobnie jak kontakty), w niezbyt eksponowanych miejscach. W przypadku systemu z wężem chowanym w rurociągu, zazwyczaj wystarcza jedno na każdym piętrze. Węże takie mają bowiem kilkanaście metrów długości (najdłuższe mierzą 18 m) i umożliwiają sprzątanie całej kondygnacji.

We wnętrzach, w których najbardziej się brudzi (kuchnia, jadalnia, wiatrołap), oprócz gniazd ssących często montuje się **szufelki automatyczne**. Są to jak gdyby gniazda w postaci szczeliny zamykanej klapką. Umieszcza się je zwykle w cokołach szafek. Wystarczy podmieść do nich śmieci (piasek, okruchy itp.) i nacisnąć nogą przycisk, aby nieczystości zostały wciągnięte do instalacji. W kuchni stosuje się także szufelki podblatowe w formie płaskiej tacy wysuwanej spod blatu.

Jednostkę centralną sytuuje się jak najniżej względem gniazd ssących (idealna byłaby wentylowana piwnica), na ścianie ze-





System z wężem chowanym w ścianie uwalnia od konieczności przenoszenia i przepinania węża. Ważne jednak, aby ten ostatni był odpowiednio długi i umożliwiał sprzątanie całej kondygnacji czy nawet domu. W budynkach jednorodzinnych optymalne jest 12–15 m. Dostępne są wersje z gładką powierzchnią lub zabezpieczone pokrowcem zapobiegającym uszkodzeniom mebli w czasie pracy. TOPVAC





Cokół szafki jest standardowym miejscem montażu szufelki automatycznej. Łatwo zmieścić w nim elastyczny przewód przyłączeniowy szufelki. UST-M, VACUFLO

eprasa.pl ccb8435d0d





W większości domów jednorodzinnych sprawdzają się kompaktowe jednostki centralne. Pamiętajmy, że odkurzacz powinien być dobrany do układu, w którym ma pracować, dzięki temu zapewni sprawne działanie całej instalacji. VACUFLO, AEROVAC (SANTECH)

wnętrznej, czyli bardziej wytrzymałej, znoszącej większe obciążenia i nie wpadającej w drgania spowodowane pracą urządzenia. Przy takim umiejscowieniu nie ma też problemu z wyprowadzeniem rury wydechowej. Ważne jest również, aby mieć wygodny dostęp do odkurzacza, np. w celu oczyszczenia filtrów lub opróżniania pojemnika na zanieczyszczenia. W ścianie zewnętrznej blisko jednostki centralnej planuje się wylot rury wydechowej, tzw. wyrzutni powietrza. Dłuższa niż 6 m znacząco zwiększa opór przepływu powietrza przez jednostkę, a więc zmniejsza jej wydajność. Ponadto wylot powinien być usytuowany 30–50 cm nad gruntem, aby nie przysypał go śnieg czy liście. Z uwagi na komfort domowników i względy wizualne, wyrzutni nie planuje się na frontowej ścianie domu, blisko okien i drzwi.

WYBÓR JEDNOSTKI CENTRALNEJ

Właściwie dobrana jednostka centralna zapewni sprawne działanie całej instalacji. Oferowane przez producentów odkurzacze różnią się wielkością, budową i parametrami technicznymi. Ryzykowne jest kupowanie sprzętu nieznanych wytwórców. W przypadku markowego można liczyć na naprawy w autoryzowanym serwisie. Do wyboru są urządzenia **kompaktowe**, które mają wszystkie elementy (silnik, filtr i pojemnik na zanieczyszczenia) we wspólnej obudowie, oraz split, gdzie silnik znajduje się w jednej osłonie, zaś filtry i zbiornik na zanieczyszczenia w drugiej. Odkurzacz typu split zajmuje więcej miejsca, ale mogą się w nim zmieścić większe i skuteczniejsze filtry.

Istotnym parametrem omawianych urządzeń jest **siła ssania** – przy zbyt małej, sprzątanie jest niezbyt skuteczne, tak jak w przypadku zwykłego odkurzacza z pełnym workiem. Moc silnika mniej nam mówi, bo parametr ten w różnych urządzeniach inaczej przekłada się na siłę ssania. Sprzęt o mniejszej mocy, ale lepiej skonstruowany może okazać się efektywniejszy.

Odkurzacze różnią się też sposobem filtracji i gromadzenia śmieci. Jeśli chodzi o filtrację, służy ona głównie zabezpieczeniu samego silnika przed zabrudzeniem i uszkodzeniem, bo zassane powietrze nie wraca już do pomieszczenia (inaczej niż w odkurzaczu tradycyjnym). Sprzęt z **separacją workową** charakteryzuje się tym, że w przypadku pełnego worka spada siła ssąca. W modelach z **separacją cyklo-**



Do odkurzaczy przenośnych nie kupimy tak bogatego wyposażenia, jak do centralnych. Producenci takich systemów oferują rozmaite węże, ssawki czy szczotki przeznaczone do sprzątania różnych powierzchni. AEROVAC (SANTECH)

eprasa.pl ccb8435d0d

niczną zassane powietrze wiruje, w efekcie czego znajdujące się w nim cięższe zanieczyszczenia opadają do pojemnika na śmieci, a oczyszczone powietrze wydmuchiwane jest na zewnątrz domu. Poziom zapełnienia zbiornika nie ma tu wpływu na pracę jednostki. Najskuteczniejsze są wersje z tzw. separacją cykloniczną i dodatkowym filtrem lub tzw. workiem odwróconym.

To, jak często trzeba opróżniać pojemnik na kurz, zależy od jego pojemności. Standardem jest 20–30 l, co oznacza, że zanieczyszczenia należy usuwać co ok. 3 miesiące. Zaawansowane jednostki wyposażone są w wyświetlacz, na którym można odczytać np. stopień napełnienia pojemnika na śmieci, czas pracy odkurzacza, jego wydajność czy komunikaty o usterkach.

DOSTĘPNE AKCESORIA

Mamy tu ogromny wybór akcesoriów ułatwiających sprzątanie. Wśród nich znajdziemy różnego typu węże, szczotki, ssawki czy separatory. Dzięki zastosowaniu odpowiednich **końcówek**, odkurzaczem można czyścić praktycznie wszystkie powierzchnie i zakamarki (np. żaluzje, klawiatury komputerowe), szczotkować ubrania, czesać zwierzaki. Do odkurzania twardych powierzchni, jak gres czy panele, służą szczotki z długim włosiem, zaś do dywanów i tapicerowanych mebli – turboszczotki z wirującymi elementami. Właściciele piętrowych domów powinni zaopatrzyć się w dwa zestawy do sprzątania, żeby nie trzeba ich było nosić z góry na dół. Oddzielnych węży i szczotek warto używać w garażu, gdzie mogą się łatwo pobrudzić. Aby utrzymać porządek w akcesoriach, na ścianie warto zamontować specjalne uchwyty. Dzięki użyciu pokrowca nakładanego na wąż ssący unikniemy rysowania mebli i narożników ścian podczas sprzątania.

Długość przenośnych **węży** do sprzątania bywa bardzo różna. Najkrótsze mierzą 7,5 m, zaś najdłuższe 15 m. Im krótszy wybierzemy, tym łatwiej będzie go przenosić i przechowywać. W sprzedaży są też modele rozciągane, które kilkakrotnie zwiększają swoją długość, dzięki czemu bez problemu można je trzymać np. w szufladzie. W wiatrołapie i kuchni sprawdzi się tzw. wąż do szybkiego sprzątania. Ma on mniejszą średnicę niż standardowy oraz długość 5–7 m. Chowa się w małej kasecie przykręcanej np. wewnątrz szafki pod zlewem. Kasetę przyłącza się do instalacji analogicznie jak gniazdo czy automatyczną szufelkę.



Separator podłączany do węża ssącego zapobiega przedostawaniu się do instalacji zanieczyszczeń, które mogłyby uszkodzić jednostkę centralną (zatrzymują się one w pojemniku). TOPVAC

Sprzątanie zanieczyszczeń szkodliwych dla odkurzacza i rurociągu (np. rozbitego szkła, mokrych liści z tarasu czy popiołu z kominka – w małej ilości) możliwe jest po podłączeniu **separatora** do węża ssącego. Ma on postać blaszanej puszki, wewnątrz której znajduje się łatwy do czyszczenia filtr.

REKLAMA





FOT. BENINCA

Wjazd nie tylko na pilota

Joanna Dąbrowska

Zautomatyzowany wjazd na posesję to obecnie standardowy element każdego ogrodzenia. Ręczne otwieranie bramy nie jest wygodne, szczególnie w deszczową i wietrzną pogodę, a także zimą. Napęd znacznie podnosi komfort korzystania z bramy. Wystarczy nacisnąć przycisk na pilocie lub uruchomić aplikację w smartfonie i otworzy się sama, bez konieczności wysiadania kierowcy z samochodu i siłowania się z ciężkim skrzydłem.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaki rodzaj bramy lepiej sprawdzi się na konkretnej posesji
- Dlaczego warto zautomatyzować wjazd
- Jakie parametry napędu są najważniejsze
- Co może powodować awarie napędu
- Dlaczego konserwacja jest istotna

Zgodnie z przepisami, szerokość bramy wjazdowej na posesję nie może być mniejsza niż 2,4 m, ale by umożliwiała wygodne manewrowanie samochodem osobowym i nawet sporadyczne dostawy z wykorzystaniem ciężarówek – powinna mieć minimum 4 m. Przy decydowaniu o jej rodzaju, należy pamiętać, że w trakcie otwierania, skrzydło nie może wystawać poza granicę działki. Dobrze jest zaplanować ją we wnęce, dzięki czemu na czas otwierania bramy samochód zatrzyma się na terenie nieruchomości, a nie na ulicy. Do wyboru są dwa warianty skrzydeł.

BRAMY PRZESUWNE

Obecnie są najpopularniejsze. Mogą być samonośne lub na rolkach, poruszających się po szynie. Zwykle mają jedno długie skrzydło, przy którym trzeba zapewnić przestrzeń na jego ruch wzdłuż wewnętrznej strony ogrodzenia.

Wersje samonośne wyposażone są w przeciwwagę do zrównoważenia cięża-

eprasa.pl ccb8435d0d





Na ruch skrzydeł rozwieranych potrzebne jest miejsce za bramą (**a** WIŚNIOWSKI), a wersji przesuwnej – wzdłuż ogrodzenia (**b** VESTONE).

ru skrzydła, zawieszonego na wysięgniku – niestety, zwiększa ona jego długość, na ogół o 1/3. Skrzydło z przeciwwagą wisi na wysięgniku i nie dotyka podłoża. Jego ruchu nie zatrzymuje piasek, kamyki, drobne gałęzie, a zimą unika się przymarzania go do nawierzchni (jeśli nie założono systemu przeciwoblodzeniowego), jak się dzieje w przypadku modeli przesuwanych po szynie. Wariant samonośny jest cięższy i droższy, lecz jego obsługa jest wygodniejsza. Należy jednak pamiętać, że brama przesuwna samonośna, o szerokości 5 m, razem z przeciwwagą ma 7 m. Do pełnego otwarcia potrzeba więc aż 12 m wolnej przestrzeni wzdłuż ogrodzenia (szerokość wjazdu plus szerokość bramy). Do bramy na szynie nie potrzeba przeciwwagi, miejsca przy płocie wystarczy mniej.

Bramę przesuwną o wymiarach 4 × 1,5 m, wykonaną ze stali ocynkowanej galwanicznie, pomalowaną proszkowo na kolor grafitowy, z ażurowym wypełnieniem w wersji na rolkach – można kupić w markecie budowlanym za ok. 4000 zł, w wersji samonośnej za ok. 5000 zł.

BRAMY ROZWIERANE

Na ogół mają dwa skrzydła, rzadziej jedno (jego szerokość zwykle nie przekracza 3 m). Do ich otwierania nie jest potrzebna przestrzeń wzdłuż ogrodzenia, natomiast niezbędne jest miejsce za bramą. Skrzydła bramy poruszają się na zawiasach. Aby korzystało się z nich wygodnie, powinny się otwierać pod kątem 90–100°. Takie wersje bardzo dobrze sprawdzają się na wąskich działkach lub w ogrodzeniach, które nie mogą być montowane w linii prostej.

Podobnie jak w wersjach przesuwnych, w zależności od wzoru, najczęściej wypełnienie stanowią kształtowniki stalowe, pręty ocynkowane i pomalowane proszkowo.

Bramę można zamontować do słupów murowanych, betonowych, klinkierowych lub wybrać stalowe słupy systemowe, oferowane przez producenta ogrodzenia.

Bramę dwuskrzydłową o wymiarach 4 × 1,5 m, wykonaną z tych samych materiałów, co opisana wyżej wersja przesuwna, w markecie budowlanym można kupić za ok. 2000 zł, a pasującą do niej furtkę o wymiarach 0,9 × 1,5 m za 500 zł.



Skrzydła powinny się otwierać pod kątem 90–100°. NICE

AUTOMATYKA

KORZYŚCI Z UŻYTKOWANIA

Każdą bramę wjazdową warto wyposażyć w napęd, ułatwiający korzystanie z niej. Jego zalety są doceniane nie tylko podczas opadów deszczu czy śniegu. Wjeżdżanie na posesję bez konieczności wychodzenia z samochodu i ręcznego otwierania bramy jest bardzo wygodne na co dzień, niezależnie od pogody. Automatyczne otwieranie bramy bardzo przyda się na działkach z wjazdem położonym tuż przy ruchliwej ulicy. Można ją wtedy otworzyć, zbliżając się do posesji – bez blokowania ruchu.

Korzystanie z automatyki to nie tylko komfort, ale też zwiększenie bezpieczeństwa. Unika się ryzyka kradzieży samochodu, gdy właściciel zatrzyma się przed wjaz-

eprasa.pl ccb8435d0d



Automatyka nie tylko znacznie ułatwia korzystanie z wjazdu na posesję, ale też poprawia bezpieczeństwo (np. ciężkie wrota z napędem trudniej przestępcom wyważyć). SOMFY

dem i wyjdzie otworzyć bramę. Na ogół nikt nie wyłącza silnika i nie zabiera wtedy ze sobą kluczyków. Automatyka utrudnia też otwarcie bramy przez osoby z zewnątrz i wtargnięcie ich na posesję, ponieważ wyważenie automatycznych wrót jest znacznie utrudnione, bo wymaga użycia dużo siły (napęd sporo waży). Zmniejsza to ryzyko włamania i kradzieży.

WYBÓR

Najlepiej o napędzie do bramy pomyśleć na wczesnym etapie budowy domu, najpóźniej przed ułożeniem nawierzchni i zagospodarowaniem frontowego ogrodu. Do automatyki trzeba bowiem doprowadzić instalację elektryczną, ułożoną w gruncie pod bramą.

Dobranie automatyki powinno się powierzyć specjaliście i zaleca się kupić ją od razu razem z bramą. Oczywiście, w napęd sterujący jej pracą można też doposażyć posesję później. Zawsze warto skorzystać z doświadczenia sprzedawców, bowiem asortyment napędów do bram jest bogaty, a nie każdy typ dobrze sprawdzi się w przypadku konkretnego jej modelu.

Większość producentów oferuje urządzenia przeznaczone do bram rozwieranych (skrzydłowych) i przesuwnych. W każdej z tych kategorii istotne są nieco inne parametry.

Przy zakupie nowej bramy razem z napędem, sprawa jest prosta, bo komplet dobierze sprzedawca, biorąc pod uwagę następujące jej parametry:

- rodzaj – rozwierana czy przesuwna;
- waga skrzydła;
- szerokość (światło wjazdu);
- liczba użytkowników (liczba cykli otwarcia i zamknięcia w ciągu dnia);
- szybkość otwierania;
- funkcje dodatkowe i potrzebne akcesoria.

Przed dokupieniem napędu do istniejącej bramy, oprócz wymienionych czynników, powinno się przede wszystkim dokładnie skontrolować jej stan techniczny. W pierwszej kolejności należy sprawdzić, czy skrzydło porusza się lekko, bez tarć, które mogą utrudniać działanie automatyki. Ich przyczyną może być między innymi utrata osiowości wózków jezdnych i ich uszkodzenie, przerdzewiały lub uszkodzony profil jezdny, utrata równoległości bramy na całej jej długości w stosunku do podłoża.

AUTOMATYKA DO BRAM ROZWIERANYCH

Podczas wyboru napędu do bramy tego rodzaju, kluczowe są następujące parametry:

- szerokość skrzydeł – napędy sprzedawane są w wariantach przeznaczonych do bram o szerokości skrzydła od 2 do nawet 7 m i ciężarze od 200 do 400 kg. Każdy z siłowników w karcie katalogowej ma podaną maksymalną długość i ciężar wrót, które jest w stanie obsłużyć. Zbyt słaby spowoduje, że praca urządzenia będzie niestabilna – brama będzie poruszać się skokowo i nie otworzy się w pełni;
- wysokość i głębokość osadzenia;
- wymagany kąt otwarcia – na ogół jest to 90–100°;
- wypełnienie skrzydeł – na terenach, gdzie wieją silne wiatry, brama pełna będzie zachowywała się jak żagiel, skrzydła będą niekiedy poruszały się przy silnych podmuchach, trzeba wówczas dobrać siłowniki o większej mocy;
- liczba cykli (intensywność pracy) – na posesjach prywatnych, przyjmuje się ok. 50 cykli otwierania i zamykania w ciągu dnia;



W przypadku bram rozwieranych, siłowniki montuje się na obu skrzydłach. BENINCA

eprasa.pl ccb8435d0d



BENINCA TURBO
najszybsze napędy na rynku

BENINCA®
AUTOMATYKA DO BRAM

beninca.pl

Każdego dnia na całym świecie wprawiamy w ruch bramy rezydencyjne i przemysłowe. Napędy do bram Beninca są najszybsze na rynku, innowacyjne, ale przede wszystkim bezpieczne. Dzięki produktom Beninca codzienność staje się przyjemniejsza. Produkujemy napędy do bram wjazdowych, garażowych i akcesoria uzupełniające. Beninca to część rodzinnej Grupy Beninca. 100% MADE IN ITALY

Wbudowany System Oszczędności Energii ESA SYSTEM®

www.beninca.pl

benincagroup.pl



Siłownik elektromechaniczny z wbudowaną centralą, czujnikiem wykrycia przeszkody, zapewniającym bezpieczeństwo oraz precyzyjną pracę siłownika, systemem odblokowania wykonanym w całości z metalu, na klucz indywidualny. Przekładnia mechaniczna z brązu i stali w kąpieli olejowej zapewnia długą trwałość napędu. BENINCA



Siłownik do bram skrzydłowych (**a**) i do przesuwnych (**b**). BENINCA



Lampa sygnalizacyjna miga przed uruchomieniem bramy i w czasie jej ruchu, może również, niezależnie od pracy siłownika, oświetlać podjazd. BENINCA

- szybkość otwierania – rozwarcie skrzydeł do pozycji 90–100° może trwać 10–12 s.

AUTOMATYKA DO BRAM PRZESUWNYCH

W tym przypadku, ważne są następujące parametry:

- szerokość bramy – im jest ona większa, tym dłużej trwa jeden cykl, co powoduje szybsze nagrzewanie się siłownika, które ma wpływ na jego trwałość;
- ciężar wrót – zwykle nie przekracza 500 kg;
- liczba cykli (intensywność pracy) – na posesjach prywatnych, przyjmuje się ok. 50 cykli otwierania i zamykania w ciągu dnia;
- szybkość otwierania – na ogół około 0,25 m/s.

WYPOSAŻENIE

Producenci oferują wiele wersji napędów, różniących się nie tylko mocą, ale też wyposażeniem w systemy wpływające na ich funkcjonalność i wygodę użytkowania. Należą do nich między innymi:

- **lampa sygnalizacyjna** – przed uruchomieniem bramy i w czasie jej ruchu miga, może również, niezależnie od pracy siłownika, oświetlać podjazd;
- **automatyczne zamykanie** – po każdym otwarciu, brama zamyka się samoczynnie (po czasie ustalonym przez użytkownika);
- **funkcja furtki** – częściowe otwarcie bramy, umożliwia przejście pieszych i nie powoduje pełnego otwarcia;
- **ręczne odblokowanie** – przy użyciu kluczyka, przydatne w razie awarii sieci elektrycznej;
- **autodiagnoza** – w przypadku awarii siłownika, lampa ostrzegawcza odpowiednią liczbą mignięć informuje o błędzie;
- **zasilanie awaryjne** – akumulatory lub panele fotowoltaiczne gwarantują działanie napędu w razie braku zasilania;
- **pamięć ustawień** – po przerwie w dostawie prądu, napęd działa według zaprogramowanych ustawień;
- **piloty, karty i czytniki kart, klawiatury kodowe** – umożliwiają sterowanie pracą bramy.

Wyposażenie podnoszące bezpieczeństwo:

- **fotokomórki** – umieszczone w świetle przejazdu, stanowią niewidoczną linię świetlną, której przecięcie powoduje zatrzymanie ruchu bramy;
- **system zabezpieczający przed zgnieceniem** – w silnikach na 24 V, stosowany jest



Najczęściej bramami wjazdowymi steruje się pilotem, np. 4-kanałowym z podwójnym kodowaniem. DITEX, BENINCA

eprasa.pl ccb8435d0d



Andrzej Pawluk
Dyrektor naczelny
BENINCA POLONIA
Sp. z o.o.

ZDANIEM EKSPERTA

Jak dbać o napęd bramy, by działał bezawaryjnie?

Żeby korzystać z licznych zalet automatyki do bramy wjazdowej, konieczny jest jeden warunek – musi ona sprawnie działać. Choć warunek ten nie wydaje się trudny do zrealizowania, to czasem użytkownicy miewają z tym kłopoty. Przyczyną awarii często bywają błędy związane z nieprawidłowym użytkowaniem.

Napędy do bram, podobnie jak inne sprzęty mechaniczne, wymagają systematycznych przeglądów i odpowiedniej konserwacji. Niektóre prace związane z konserwacją powinny być wykonane przez profesjonalny serwis. W ramach przeglądów sezonowych fachowiec wymienia w razie potrzeby elementy, które uległy zużyciu podczas eksploatacji, co z pewnością minimalizuje ryzyko awarii.

O konserwację bramy użytkownik powinien zadbać także osobiście. Należy na bieżąco usuwać zanieczyszczenia z mechanizmu, gdyż mogą utrudniać płynną pracę bramy. Systematycznie trzeba oczyszczać okolice napędu, zawiasów, a także szyny jezdnej, z zalegających tam liści, śmieci, drobnych gałęzi czy śniegu. Jeżeli pojawiły się zakłócenia w płynności działania bramy, warto przyjrzeć się zawiasom. Czasem wymagają one zastosowania odpowiedniego smaru. Pod żadnym pozorem do konserwacji bramy przesuwnej nie należy stosować towotu. Ten smar odznacza się niezwykłą lepkością, co może powodować klejenie się do listwy zębatej oraz kół zębatych piasku, zabrudzeń, a nawet drobnych kamieni.

system amperometrycznego przeciążenia, w wersjach na 230 V – enkodery, które sumują liczbę obrotów silnika w przedziale jednego cyklu. Oparcie bramy o przeszkodę powoduje zadziałanie zabezpieczenia i cofnięcie bramy;

- **elektroniczny hamulec** – zwalnia przesuwanie się bramy w końcowej fazie ruchu, aby, niezależnie od swojej wagi, płynnie wyhamowywała i się zatrzymywała.

STEROWANIE

Nowoczesne napędy mogą być sterowane drogą radiową za pomocą pilota. Nie trzeba kierować go w stronę centrali sterującej, bo ta odbiera sygnał z odległości do 200 m. Wykorzystuje się do tego piloty dwu- lub czterokanałowe, które można zintegrować z innymi instalacjami w budynku, np. bramą garażową, oświetleniem podjazdu. W przypadku oferowanych obecnie napędów – nie ma ryzyka, że złodzieje skopiują sygnał. Piloty z kodem dynamicznie zmiennym przy każdym naciśnięciu generują inną sekwencję cyfr. Nawet jeśli ktoś przejmie sygnał, przy następnym otwarciu kod będzie już inny. Bramę wjazdową można obsługiwać również za pośrednictwem Internetu – smartfonem, tabletem z zainstalowaną przeznaczoną do tego aplikacją, oferowaną przez producentów automatyki.



Napędy do bram wjazdowych wyposażone są w siłowniki o współczynniku ochrony IP44, są więc odporne na działanie czynników atmosferycznych – deszczu, śniegu. BENINCA

KONSERWACJA

Napędy przeznaczone do bram wjazdowych wyposażone są w siłowniki o współczynniku ochrony IP44, odporne są więc na czynniki atmosferyczne, w szczególności na deszcz i śnieg. Jednak aby działały bezawaryjnie przed długie lata, trzeba regularnie kontrolować ich stan.

Zwłaszcza zimą należy zwrócić uwagę na listwę zębatą, na której może gromadzić się śnieg i lód, powodujący zatrzymanie się bramy. Siłowniki wyposażone w magnetyczne wyłączniki krańcowe nie są podatne na takie zakłócenia.

Niekiedy śnieg gromadzi się również w świetle bramy na jej końcu – gdzie chowa się jej ogon. Może to skutkować zatrzymywaniem się skrzydła w niewłaściwym miejscu. Niedomknięte wrota ułatwiają wtargnięcie na posesję osobom nieupoważnionym.

Podobne konsekwencje, czyli niedomykanie bramy, może powodować śnieg oraz błoto, gromadzące się na obudowie fotokomórek w okresie intensywnych opadów.

Zamarznięta gruba warstwa śniegu lub lodu na szynie jezdnej (dotyczy wersji przesuwanych po szynie) może zupełnie uniemożliwić ruch skrzydła. Podczas intensywnych opadów, należy systematycznie i dokładnie odśnieżać te miejsca, lub (najlepiej) założyć pod bramą system przeciwoblodzeniowy, który wykluczy ryzyko wystąpienia takich sytuacji.

MONTAŻ

Automatykę do bramy wjazdowej powinien zamontować fachowiec autoryzowany przez producenta. Może tego dokonać też elektryk z doświadczeniem w tego typu instalacjach, który przeszedł szkolenie.

Część inwestorów decyduje się na samodzielny montaż. Nie polecamy tego, ponieważ bez rzetelnej, specjalistycznej wiedzy łatwo popełnić błędy, które będzie potem trudno naprawić. Profesjonalista nie tylko wykona solidny montaż, ale też optymalnie zaprogramuje napęd i go wyreguluje.

Ponadto kontakt z fachowcem przyda się na przyszłość. Będzie można skorzystać z jego usług podczas przeglądów i napraw ewentualnych awarii.

eprasa.pl ccb8435d0d



FOT. GTV

Małgorzata Kolmus

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Który rodzaj cargo wybrać
- Jakie mechanizmy stosuje się w szufladach
- Szafki otwierane do góry czy na bok
- O czym pamiętać przy planowaniu zabudowy kuchennej

Jakość i funkcjonalność

Nowoczesna zabudowa kuchenna musi być wyposażona w systemy i urządzenia ułatwiające gotowanie oraz przechowywanie. Na rynku znajdziemy obecnie wiele funkcjonalnych rozwiązań dedykowanych do kuchni – warto rozważyć zastosowanie przynajmniej tych najpraktyczniejszych.

Zaprojektowanie funkcjonalnej kuchni nie jest łatwym zadaniem. Trzeba uwzględnić preferencje domowników, trzymać się zasad ergonomii, orientować w obecnych trendach, wybierać jakościowe materiały i produkty. Zakup wyposażenia pochłania też sporo pieniędzy (pomieszczenie to jest najdroższe do urządzenia). W pierwszej kolejności warto sporządzić projekt wnętrza i zabudowy meblowej.

eprasa.pl ccb8435d0d

SYSTEMY CARGO

Podczas planowania zabudowy meblowej (niezależnie od jej typu i wielkości) trzeba mieć na uwadze nie tylko wygląd mebli, ale również ich funkcjonalność. Zapewni ona użytkownikom wygodę korzystania z pomieszczenia. W szafkach stojących warto stosować m.in. systemy cargo, które dają łatwy dostęp do zawartości mebli. Specjalne kosze mocowane do frontów i wyjeżdżające na szynach, idealnie sprawdzają się w głębokich i wąskich szafkach – pozwalają na bezproblemowy dostęp do schowanych wewnątrz rzeczy, bo wysuwają się z całą zawartością. W przypadku głębokich słupków można zastosować wersje z dwoma rzędami koszy – część z nich zamontowana jest na skrzydle szafki. Po pociągnięciu za skrzydło, układ jezdny przesuwa tylne do przodu. Duże konstrukcje tego typu z powodzeniem pełnią funkcję domowej spiżarni – wysokie stelaże mogą mieć wiele koszy, każdy z udźwigiem do 70 kg. Maksymalny udźwig całej konstrukcji to 350 kg. Dno koszy bywa ażurowe albo pełne. Wersje o większej wysokości nadają się do przechowywania artykułów spożywczych w butelkach i wysokich słoikach. Większość cargo daje możliwość regulacji wysokości zawieszenia koszy, zamontowania systemu elektrycznego otwierania frontów, jak również zainstalowania prowadnic z miękkim dociągiem.

Cargo z obrotowym stelażem (karuzelą) albo przesuwanymi koszami idealnie nadaje się do przechowywanie np. garnków w szafkach narożnych, których przestrzeń trudno zagospodarować. Karuzela obraca się, co ułatwia dostęp do naczyń stojących w głębi. W przypadku koszy przesuwanych, odpowiedni stelaż umożliwia całkowity wysuw wszystkich koszy z szafki – przedni wychodzi przed szafkę i przesuwa się na bok, odsłaniając zawartość drugiego.





Pojemne szafy cargo pełnią rolę domowych spiżarek. AMIX, BLUM





Narożne kosze cargo umożliwiają wysunięcie na zewnątrz przedmiotów przechowywanych głęboko w meblach. GTV, HAFELE

FUNKCJONALNE SZUFLADY

Szuflady kuchenne mogą mieć różną wysokość i szerokość. Producenci oferują też do nich rozmaite mechanizmy. Niektóre systemy mają bardzo duży udźwig – nawet do kilkudziesięciu kilogramów. Nowoczesne prowadnice gwarantują pełny wysuw bez chwiania się na boki. Dzięki systemom bazującym na łożyskach kulkowych, wspomagającym ruch szuflad, możliwe jest ich płynne i ciche przesuwanie. Systemy samodomykania z amortyzacją dają ochronę przed gwałtownym zamknięciem i trzaśnięciem szufladą – mechanizm domyka ją powoli. Szuflady tackowe wysuwane spod blatu (można na nich umieścić deskę, krajalnicę czy robot kuchenny) wyposażone są w blokadę utrzymującą szufladę stabilnie w pozycji otwartej. Praktyczne są też podesty wysuwane z cokołu, ułatwiające dostęp do górnych szafek osobom niskiego wzrostu oraz dzieciom. Miejsce pod podestem warto wykorzystać na szufladę. W domach, w których gotują osoby o dużej różnicy wzrostu albo z problemami z kręgosłupem, powinno się rozważyć montaż blatu z windą. Dzięki zastosowaniu specjalnego mechanizmu można dostosować jego wysokość do wzrostu osoby aktualnie pracującej w kuchni.

Szuflady i szafki warto również wyposażyć w akcesoria ułatwiające przechowywanie naczyń i zapasów. Jednym z podstawowych rozwiązań są przegrody do szuflad dające możliwość takiego ustawienia listew poprzecznych, aby dostosować je do

Montaż wąskiego minicargo o odpowiedniej wysokości to dobry sposób na maksymalne wykorzystanie przestrzeni w kuchni. REJS, BLUM





eprasa.pl ccb8435d0d





Systemy bezuchwytowe doskonale sprawdzają się w nowoczesnych wnętrzach. GTV



Praktycznym rozwiązaniem jest podest wysuwany z cokołu, z umieszczoną pod spodem szufladą. BLUM



W pojemnych szufladach można bez problemu przechowywać garnki bądź zamontować ociekacz na naczynia. REJS

wielkości przechowywanych przedmiotów. Stabilne mocowanie ich ram zapewniają magnesy lub elementy antypoślizgowe. Warto też zainwestować w uchwyty na talerze lub kubki zapobiegające ich przesuwaniu się i ewentualnemu rozbiciu podczas otwierania i zamykania szuflad. Uchwytów używa się również do przenoszenia naczyń na stół. Wkłady (szuflady) na sztućce mogą podzielić głęboką szufladę na dwie płytsze. Przydadzą się też wieszaki na kieliszki (montowane przy półkach, nad blatem lub nad zlewem), relingi czy listwy magnesowe (do przytwierdzania małych pojemników z przyprawami, otwieraczy i innych akcesoriów).

OTWIERANIE SZAFEK

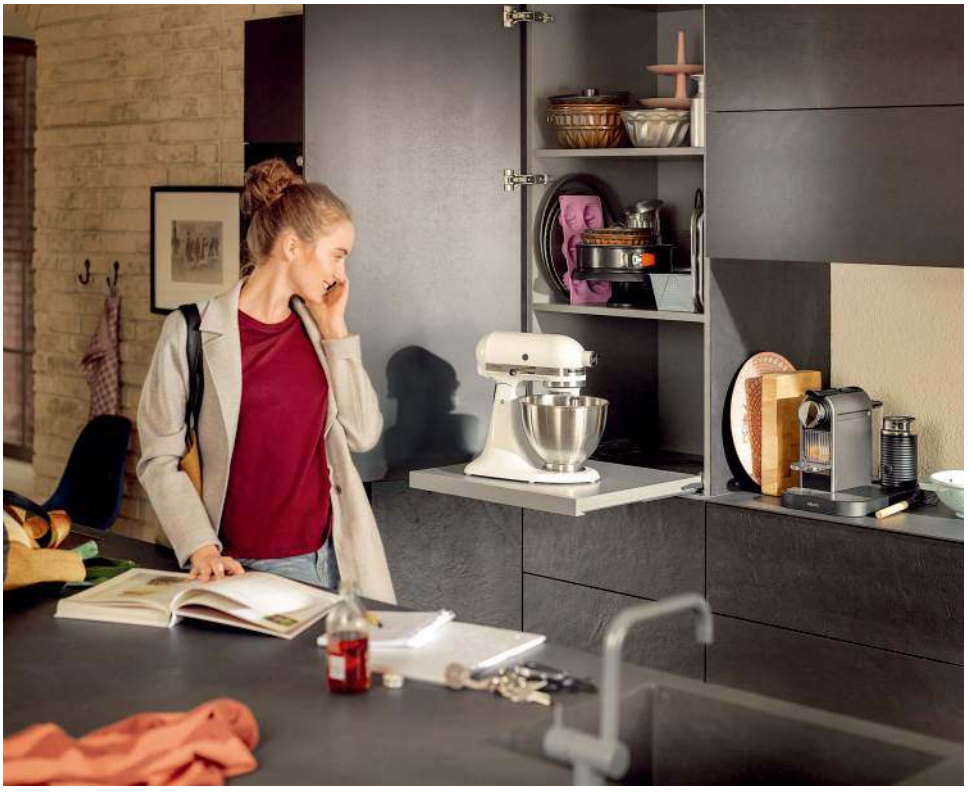
Dawniej standardem we wszystkich meblach były drzwiczki uchylane na bok. Niestety po otwarciu zacieniają one wnętrze szafki i łatwo się o nie uderzyć. Dziś w kuchni często stosuje się fronty uchylane do góry, które podczas gotowania mogą pozostawać otwarte – nie ma ryzyka uderzenia o nie głową. Przeważnie wyposażone są one w system cichego domykania, dzięki czemu opadają łagodnie. Na rynku znajdziemy mechanizmy umożliwiające obsługę dwóch frontów jednym uchwytem. Meble nie muszą mieć już uchwytów – w przypadku systemu bezu-

Różnego typu przegródki, wytłoczki, organizery i skrzynki pozwalają utrzymywać porządek w szufladach kuchennych. HAFELE, PEKA





Tackowa szuflada ze stabilizującą ją blokadą zapewnia dogodny dostęp do rozmaitych sprzętów lub urządzeń wysuwanych z szafek. BLUM



eprasa.pl ccb8435d0d





Kuchenne szafki z frontami unoszonymi do góry są nowocześniejsze i bardziej komfortowe w użytkowaniu, niż te otwierane w tradycyjny sposób. AMIX, BLUM



W szafce można zamontować system wysuwanych koszy na śmieci – po naciśnięciu frontu, pojemniki wyjeżdżają samoczynnie. AMIX

chwytowego otwarcie szafki lub szuflady wymaga jedynie naciśnięcia jej dłonią lub kolanem. Stosuje się również elektryczne wspomaganie ruchu – po dotknięciu frontu mechanizm sam otworzy mebel. W wersji bezdotykowej w szafki wbudowuje się zaś czujniki ruchu.

OPRAWY OŚWIETLENIOWE

Zabudowa kuchenna może być wyposażana w źródła światła. Praktyczne jest oświetlenie wnętrza szafek. Coraz popularniejsze są szuflady z oprawami uruchamianymi automatycznie po ich wysunięciu. Podświetlić można również krawędzie cokołów, półek w szafkach oraz blatów.

Istotne jest też oświetlenie blatu roboczego – odpowiednio dobrane ułatwi przygotowywanie posiłków, zapewni bezpieczne krojenie, siekanie czy mieszanie składników. Światło górne sufitowe to za mało, choć nie należy z niego rezygnować, ponieważ jest niezbędne choćby podczas sprzątania. Aby oświetlić blat, można umieścić pod szafkami wiszącymi listwy, taśmy albo punktowe lampki LED. Popularne są dziś taśmy LED zabezpieczone specjalną obudową, które są właściwie niewidoczne, dobrze doświetlają blat i niewiele kosztują.

W przypadku braku szafek górnych, do oświetlenia przestrzeni roboczej (także na wyspie kuchennej) można wykorzystać lampę lub kilka opraw oświetleniowych podwieszonych pod sufitem.

URZĄDZENIA AGD

Niezbędnym wyposażeniem kuchni jest sprzęt AGD, czyli wszelkie artykuły gospodarstwa domowego, jak płyty kuchenne, okapy, piekarniki, zmywarki, chłodziarko-zamrażarki czy mikrofalówki. Sprzęty elektryczne znacząco ułatwiają codzienne domowe czynności i pozwalają zaoszczędzić sporo czasu. Choć nieraz na pierwszy rzut oka są niewidoczne (w przypadku lodówki, zmywarki i okapu zamiast modeli wolnostojących można wybrać te przeznaczone do zabudowy), to z pewnością stanowią nieodłączne atrybuty kuchni. Warto przy tym wybierać urządzenia energooszczędne.

Chłodziarko-zamrażarki zbudowane są z dwóch komór, przy czym wyposażone są przeważnie w dwa agregaty – dzięki temu komory pracują niezależnie. Te wolnostojące typu side-by-side (dwuskrzydłowe) mają największą pojemność. Warto zwrócić uwagę, aby urządzenie miało system automatycznego rozmrażania, ochrony przed szronieniem (no frost), szybkiego zamrażania (super frost) oraz sygnalizowania (dźwiękowego) dłuższego otwarcia drzwi. Istotna jest również komora 0°C, w której panuje idealna temperatura i wilgotność dla owoców i warzyw. Niektóre wersje mają szuflady i komo-



Pojemna lodówka side-by-side. Nowoczesne urządzenia wykorzystują najnowsze rozwiązania, aby stworzyć jak najlepsze warunki przechowywania produktów oraz ułatwić obsługę. SAMSUNG



Wygodny w użytkowaniu piekarnik z wózkiem cargo. SIEMENS

ry z wkładkami i filtrami zapobiegającymi namnażaniu się bakterii. Znajdziemy też modele z wbudowaną kostkarką do lodu i dystrybutorem wody. Nowoczesnym rozwiązaniem są systemy skanowania zawartości lodówki i zdalnego sterowania, dzięki którym będąc na zakupach, skontrolujemy stan zapasów i terminy przydatności.

Dawniej **piekarnik** zwykle umieszczano pod płytą grzewczą, ale znacznie wygodniej się z niego korzysta, gdy jest zamontowany w szafce znajdującej się trochę wyżej (na wysokości rąk). Urządzenie zawsze powinno być nieco odsunięte od ściany, aby zapewnić z tyłu obieg powietrza. Wnętrze nowoczesnych urządzeń bywa pokryte specjalną emalią ułatwiającą mycie lub wypalanie osadu. Niektóre modele umożliwiają wysunięcie ze środka całego wózka piekarnika. Kolejne udogodnienie to katalizator tłuszczu i zapachów, czyli filtr, dzięki któremu powietrze wydobywające się podczas pieczenia jest wolne od drobinek tłuszczu i intensywnych zapachów. Specjalne programowanie pozwala np. na włączenie piekarnika o określonym czasie. Oprócz sterowania dotykowego mamy także możliwość zarządzania za pomocą aplikacji. Niektóre piekarniki, oprócz podstawowych funkcji pieczenia i rozmrażania, wyposażone są również w opcję gotowania na parze oraz w elektroniczną książkę kucharską.

Nowoczesne, bardziej zaawansowane **mikrofalówki** wyposażone są dodatkowo w funkcję pieczenia, grillowania oraz rozmrażania. Oprócz tego po wybraniu odpowiedniego programu oraz wagi

eprasa.pl ccb8435d0d

produktu, sama ustawia się moc, czas i rodzaj grzania. W niektórych modelach możliwe jest programowanie własnych ustawień. Warte uwagi są urządzenia z tzw. inwerterem – mikrofale wytwarzane są efektywniej, co skraca czas działania i daje oszczędność energii.

Płyty kuchenne wbudowuje się w blat i zasila prądem lub gazem. Mają palniki bądź pola grzejne (niektóre mogą być owalne – przeznaczone pod brytfanny). Liczba pól zależy od wielkości płyty. Sprzęty gazowe mają obecnie zapalarki automatyczne i zabezpieczenia przed ulatnianiem się gazu. Elektryczne wyposażone są natomiast w automatyczne wyłączniki, a poszczególnymi polami grzejnymi steruje się za pomocą dotykowego panela albo pokręteł. Nad płytą kuchenną montuje się **okap** z wyciągiem podłączonym do kanału wentylacyjnego. Na rynku znajdziemy dziś urządzenia ciche i bardzo wydajne, przeznaczone do zabudowy lub dekoracyjne i przyciągające uwagę swoim wyglądem.

Obok zlewozmywaka (z uwagi na konieczność podłączenia do wody i kanalizacji) planuje się **zmywarkę**, której wysokość jest zbliżona do wysokości szafek kuchennych, aby urządzenie nie wyłamywało się z ciągu kuchennego lub można je było ukryć pod blatem. W sprzedaży dostępny jest sprzęt o szerokości 45 lub 60 cm. Praktycznym rozwiązaniem jest dodatkowy poziomy kosz na sztućce (na samej górze). Zaawansowane zmywarki mają nawet kilkanaście programów zmywania, radzą sobie z bardzo brudnymi naczyniami, nabłyszczają szkło, a ponadto oszczędzają wodę i prąd.



Kuchnia jest sercem każdego domu. Wokół niej często toczy się życie rodzinne, zwłaszcza, gdy w pomieszczeniu znajduje się stół lub połączone jest ono z jadalnią. PFLEIDERER

ZGODNIE Z PLANEM

Każdy, kto mam trochę wiedzy na temat zasad projektowania i lubi aranżować wnętrza, może sam zaplanować zabudowę kuchenną i jej wyposażenie. W zadaniu tym pomoże także doradca w sklepie budowlanym lub w firmie produkującej szafki. Można też skorzystać z pomocy architekta wnętrz. Zaproponuje on optymalne rozwiązania dostosowane do kształtu i wielkości pomieszczenia oraz naszego budżetu. Zanim jednak zgłosimy się do projektanta, określmy swoje najważniejsze potrzeby. Pomoc profesjonalisty nieco kosztuje, ale wydane na to pieniądze zminimalizują ryzyko popełnienia błędów, które mogą się ujawnić dopiero podczas codziennej eksploatacji kuchni. Taka współpraca znacznie ułatwi też proces wykańczania i wyposażania wnętrza – architekt wybierze konkretne produkty i poda miejsce ich nabycia. Może zająć się także zakupem sprzętów. Projekt przedstawiony na wizualizacjach da nam obraz, jak nasza kuchnia będzie wyglądać w rzeczywistości. Architekta warto zatrudnić jeszcze przed przystąpieniem do prac wykończeniowych, aby elektryk i hydraulik mogli poprowadzić instalacje zgodnie z projektem zabudowy.

Przy planowaniu kuchni jedną z najistotniejszych kwestii jest trzymanie się tzw. zasady trójkąta roboczego. Jest ona związana z rozmieszczeniem trzech najważniejszych stref w pomieszczeniu – przechowywania (z lodówką), zmywania (ze zlewem i zmywarką) oraz gotowania i pieczenia (strefa z płytą grzewczą, piekarnikiem, mikrofalówką). Zgodnie z tą regułą, najbliżej wejścia do kuchni należy umieścić chłodziarkę, a za nią blat do wstępnej obróbki produktów i zlew, w którym je umyjemy. Później jest główny (najdłuższy) blat roboczy i płyta grzewcza (tę ostatnią często planuje się na kuchennej wyspie). Blat roboczy przy lodówce (do wypakowania zakupów) powinien mieć przynajmniej 60 cm długości. Ten pomiędzy zlewem a płytą (do krojenia, panierowania, wyrabiania ciasta, dekorowania, nakładania na talerze) – minimum 90 cm.

Jaka zabudowa meblowa?

Jeśli zależy nam na jak najlepszym dopasowaniu mebli do wymiarów pomieszczenia, zdecydujmy się na zabudowę wykonywaną na zamówienie. Jej minusem jest to, że na meble takie czeka się minimum kilka tygodni. Szybszym i tańszym rozwiązaniem jest skonfigurowanie zestawu z gotowych szafek, dostępnych od ręki w sklepach budowlanych. Zwykle daje się tak dobrać ich wymiary, aby otrzymać spójną całość. Niezależnie od tego, którą opcję wybierzemy, pamiętajmy, że warto zamówić fachowy montaż – specjaliści, którzy na co dzień go wykonują na pewno sprawniej przeprowadzą prace.

Fronty meblowe są tym elementem zabudowy, który w znacznej mierze przesądza o jej wyglądzie. Najczęściej powstają z płyt MDF. Mogą być matowe, lakierowane na wysoki połysk lub pokryte fornirem. W modzie są obecnie zarówno minimalistyczne gładkie powierzchnie, jak też bardziej klasyczne i z klimatem – frezowane. Jeśli chodzi o blaty – powszechnie stosuje się wersje drewniane oraz z laminowanych płyt wiórowych. Największą trwałość wykazują zaś blaty z granitu, kompozytu, spieków i metalu. Standardowo montuje się je 85 cm od posadzki, lecz aby pracowało się przy nich wygodnie, powinny być dopasowane do wzrostu użytkowników. Głębokość blatu również powinna być odpowiednia do wzrostu pracującej przy nim osoby – przeważnie jest to 60 cm, czasem nawet 80 cm.

eprasa.pl ccb8435d0d

Nowa kolekcja zawiasów STYLISH



Wysokiej jakości zawiasy z regulacją w dwóch lub trzech płaszczyznach: poziomej, pionowej oraz głębokości. Dwustopniowe działanie zawiasu chroni front szafki oraz sąsiadujące meble lub ścianę. Płynne i ciche zamykanie oraz wytrzymałość 80 000 cykli otwórz-zamknij gwarantuje wieloletnią niezawodność.









Z powodzeniem znajdą one zastosowanie w wielu nowoczesnych meblach. Okucia zostały bardzo starannie wykonane, mają eleganckie i gustowne wzornictwo, które na pewno poprawi funkcjonalność użytkowania mebli.

Cechy produktu:

- Długa żywotność – 80 000 cykli otwórz-zamknij.
- Regulacja 2D – pozioma i pionowa lub 3D – pozioma, pionowa i głębokości.
- Mechanizm zamykania – sprężyna dociągająca.
- Działanie – dwustopniowe two-way.
- Prowadnik – H=0 z wkrętami.
- Materiał – stal ocynkowana.
- Kolor – czarny onyks lub srebrny.
- Zaślepki na ramię i puszkę zawiasu w komplecie.
- Wkręty montażowe w komplecie.

AMIX®

AMIX Sp. K.
ul. Szosa Knyszyńska 6
15-694 Białystok, Fasty
infolinia 48 85 742 14 75
www.amix.pl

eprasa.pl ccb8435d0d



FOT. ARBITON (DECORA)

W odpowiednim stylu

Małgorzata Kolmus

Salon to najbardziej reprezentacyjne pomieszczenie w domu, dlatego wybór posadzki musi być tu bardzo przemyślany. Dobrze, aby przez długie lata zachowywała ona estetyczny wygląd mimo intensywnego użytkowania oraz była łatwa do utrzymania w czystości.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak dobrać panele do salonu
- Czym cechują się deski warstwowe
- O czym pamiętać, decydując się na parkiet
- Czy w salonie sprawdzą się płytki

W przeciwieństwie do rozmaitych dodatków we wnętrzach, które możemy zmieniać co sezon, podłoga pozostaje z nami na lata. Na rynku dostępne są różnorodne wykończenia, w tym panele, deski, klepki czy płytki ceramiczne. Wszechobecne panele mają wielu zwolenników dzięki stosunkowo niskiej cenie, szybkiemu montażowi i szerokiej ofercie. Na posadzkę do salonu idealne jest również drewno, które wygląda atrakcyjnie, naturalnie, wycisza i ociepla wnętrza, przyjemnie się po nim chodzi. Płytki ceramiczne oraz kamienne to także dobry wybór zwłaszcza wtedy, gdy w salonie planowane jest ogrzewanie podłogowe.

PANELE

Oferowane obecnie panele nieźle naśladują posadzki z naturalnego drewna. Cechują się dużą estetyką, bogatym wzornictwem i są dość odporne na uszkodzenia. Zwracajmy jednak uwagę na ich klasę użyteczności (przeznaczenia) i ścieralności. Do przeciętnie eksploatowanego salonu wybierajmy produkty klasy przynajmniej 22 AC2. Do korytarzy jeszcze trwalsze – od 23 AC3 do 33 AC5. W sypialni wystarczy klasa 21 AC1.

Panele składają się z kilku warstw – rdzeń przeważnie wykonany jest z twardej drewnopochodnej płyty HDF. W przeciwieństwie do parkietu, wyrobów takich nie poddaje się oczywiście cyklinowaniu czy lakierowaniu. Mogą być kilkukrotnie tańsze od parkietu i desek warstwowych. Łatwo się je układa i można to zrobić samodzielnie.

eprasa.pl ccb8435d0d





Laminowane panele podłogowe to szeroka grupa produktów. Oferowane są w różnym wzornictwie, wymiarach i klasach ścieralności. CLASSEN, KOMFORT



Panele winylowe cenione są za parametry użytkowe – tłumienie dźwięków, odporność na zabrudzenie oraz na wilgoć. Winyl jest wodoodpornym materiałem – nie nasiąka i nie odkształca się pod wpływem wilgoci. ARBITON (DECORA)

Najpopularniejsze są panele **laminowane** – dość odporne na ścieranie, wgniecenia, działanie promieniowania UV, zaplamienie. Można je łatwo utrzymać w czystości. Mają jednak mniejszą trwałość niż np. parkiet. W przypadku pojawienia się defektów pozostaje wymiana poszczególnych elementów albo całej posadzki. Żeby wyeliminować problem dźwięczenia posadzki, należy ją umieścić na specjalnych matach wyciszających.

Panele **winylowe** uchodzą za bardziej funkcjonalne od laminowanych – są cieplejsze i przyjemniejsze dla stóp, odporniejsze na ścieranie, uderzenia (dzięki elastycznej powłoce z winylu) oraz wilgoć. Wykazują właściwości antypoślizgowe i antystatyczne. Można je poddawać renowacji poprzez nanoszenie specjalnych powłok (np. poliuretanowych). Wyroby winylowe są znacznie cichsze od laminowanych. Dobrze amortyzują odgłos kroków i uderzeń różnymi przedmiotami. Znajdujący się od spodu paneli podkład korkowy zapewnia zarówno doskonałą izolację termiczną, jak i dodatkowe tłumienie dźwięków – także między kondygnacjami. Posadzkę taką często wybierają osoby mieszkające w domach wielorodzinnych.

W przypadku paneli **korkowych**, górna warstwa z winylu jest zastąpiona odpowiednio zabezpieczonym fornirem korkowym. Materiał ten przede wszystkim doskonale tłumi dźwięki, niestety jest mniej odporny od winylu.

DESKI WARSTWOWE

Często są wybierane do salonu przez osoby będące zwolennikami drewna. Deski warstwowe (nazywane też panelami drewnianymi) wyglądają jak te tradycyjne i są przyjemne w dotyku, ale powstają z kilku warstw naturalnego surowca. Dzięki takiej budowie w znacznie mniejszym stopniu reagują na zmiany wilgotności i temperatury, niż posadzki lite. Nie skrzypią podczas chodzenia po nich, a ponadto nie dźwięczą jak tańsze panele laminowane. Niestety, kosztują więcej od tych ostatnich, a nie zapominajmy, że jedynie górna warstwa o grubości 2–4 mm jest wykonana z twardego, dobrego jakościowo drewna (najczęściej dębowego lub jesionowego, ewentualnie egzotycznego). Nadają się do odnawiania poprzez cyklinowanie i malowanie (jak parkiet). Nie wymagają przyklejania, lakierowania ani olejowania – kupujemy wykończony produkt. Ich szerokość wynosi od około 10 do trzydziestu kilku cm, zaś długość od kilkudziesięciu cm do 4 m.

PARKIET

Ten, kto chce mieć tradycyjną posadzkę, po której z przyjemnością chodzi się boso, wybiera parkiet, czyli klepki drewniane. Ich trwałość i walory wizualne zależą głównie od rodzaju drewna, z którego je wykonano oraz od sposobu ułożenia. Parkiet oznaczany jest klasami – od I do V (pierwsza to materiał najwyższej jakości, pozbawiony sęków, różnic w odcieniu, a także z prostoliniowym usłojeniem). Nabyć można deszczułki z krajowego drewna drzew igla-





Posadzki winylowe występują w największej liczbie wzorów. U góry mają odpowiednio zabezpieczony dekor. Ich stylistyka jest właściwie nieograniczona. Przewyższają pod tym względem nawet wyroby laminowane. ARBITON (DECORA)



Panele korkowe zapewniają ciepłą i przyjemną w dotyku powierzchnię, po której przyjemnie chodzi się boso. WICANDERS

eprasa.pl ccb8435d0d





Deski warstwowe trudno odróżnić od tradycyjnych (litych). Możliwa jest ich renowacja poprzez cyklinowanie i lakierowanie. BALTIC WOOD

Układanie paneli i desek warstwowych

Sposób montażu tych posadzek jest podobny. Elementy zwykle łączy się ze sobą bezklejowo – na pióro i wpust lub na zatrzask (tzw. clicksystem), co zapobiega ich przesuwaniu się. Po demontażu można je ponownie wykorzystać. Łatwa jest też wymiana uszkodzonego elementu. Producenci coraz rzadziej oferują wyroby przeznaczone do łączenia na klej. Dokładny sposób montażu powinien być zamieszczony w instrukcji.

Praktycznie wszystkie panele i deski warstwowe montuje się jako tzw. posadzkę pływającą, czyli nie przyklejaną do podłoża. Bardzo istotne jest zachowanie przy ścianie szczeliny dylatacyjnej o szerokości do 10 mm. Posadzka może się bowiem nieznacznie rozszerzać i kurczyć pod wpływem zmian wilgotności i temperatury. Odstęp tworzony jest poprzez rozmieszczenie klinów dystansowych co ok. 1 m na całym obwodzie podłogi. Po zamontowaniu desek, kliny należy usunąć, a następnie zamocować do ściany (nie do podłogi) listwy wykończeniowe.

Elementy układa się na piance poliuretanowej, matach korkowych lub miękkich płytach pilśniowych – taki podkład izoluje posadzkę cieplnie i akustycznie. Niezależnie od rodzaju podkładu (pianka, maty, płyty), zawsze powinien być on układany bez zakładów (na styk) i rozścielany sukcesywnie w miarę montowania kolejnych desek/paneli. Płyty pilśniowe najlepiej układać w rzędach usytuowanych pod skosem względem desek – aby uniknąć pokrywania się miejsc łączeń.

Z uwagi na łatwy montaż i niewielką grubość, panele i deski warstwowe często są wykorzystywane podczas remontów do układania na starych posadzkach z płytek czy parkietu (jeśli tworzą stabilną powierzchnię).

Żeby linie styku między panelami czy deskami nie rzucały się w oczy, układamy je prostopadle do ściany z oknem. Ostatnią deskę w rzędzie w razie potrzeby przycinamy, ale nie może być ona węższa niż 5 cm (wtedy odpowiednio skracamy pierwszy element w rzędzie). Pamiętajmy, że przy skomplikowanym kształcie pomieszczenia powstaje więcej odpadów z uwagi na konieczność docinania elementów. Musimy zatem kupić ich 5–10% więcej, niż wynika z obliczeń.

Nie zapominajmy, że deski i panele rozpakowane z folii powinny leżakować co najmniej 2 dni w pomieszczeniu docelowym. Zapewnia to wyrównanie ich wilgotności i temperatury z warunkami panującymi we wnętrzu (nie wiadomo, gdzie były magazynowane)

stych (świerk, sosna, jodła, modrzew), liściastych (do najtwardszych należy dębowe, jesionowe i bukowe), jak również egzotycznego (palisander, tek, merbau, wenge, iroko, jatoba, kempas). Do pomieszczeń intensywnie użytkowanych, jak salon czy przedpokój, polecane są jedynie bardzo trwałe produkty – z drewna dębowego, jesionowego czy egzotycznego. Klepki na ogół mierzą 25–50 cm długości i 4–8 cm szerokości.

Parkiet **tradycyjny** ma pióra i wpusty przeznaczone do łączenia elementów. Umożliwia to łatwe układanie różnych wzorów, np. jodełki. Gruba warstwa użytkowa pozwala na wielokrotne cyklinowanie powierzchni. Wyroby **lamelowe** (lamparkiet) to węższe i cieńsze klepki bez piór i wpustów, układane na styk. Są tańsze, ale mniej odporne na uszkodzenia. Nadają się na podłogi ogrzewane. Parkiet **przemysłowy** pasuje do nowocześnie urządzonych wnętrz – gotowe moduły sklejone są taśmą samoprzylepną, którą zrywa się po wykonaniu posadzki. Jest niedrogi i bardzo wytrzyma-



Dzięki warstwowej budowie nowoczesne deski podłogowe są odporniejsze na zmiany wilgotności i nie skrzypią. TEKO





Panele i deski warstwowe układa się na podkładzie izolującym, wykonywanym ze specjalnej pianki lub mat. QUICK-STEP



Po ułożeniu posadzki pływającej, kliny na jej obwodzie należy usunąć i zamocować do ściany listwy wykończeniowe. QUICK-STEP

eprasa.pl ccb8435d0d



Drewno od lat jest jednym z najchętniej wykorzystywanych materiałów do wykańczania podłóg. Ociepla wnętrza, a jednocześnie nadaje im elegancki, klasyczny charakter. JAWOR PARKIET

ły dzięki sztorcowemu ustawieniu elementów. **Mozaika** parkietowa to z kolei cienkie małe deszczułki ułożone np. w jodełkę, cegiełkę, szachownicę lub w skomplikowane wzory, i naklejone na płytę bądź specjalną siatkę. W ten sposób powstają tafle, którymi szybko wykańcza się podłogę.

Przed przyklejeniem, klepki powinny być przez minimum pięć dni sezonowane w danym pomieszczeniu. Przy zakupie warto upewnić się, czy mają odpowiednią wilgotność (7–11%). Zbyt suche będą się paczyć i odklejać, a w przypadku zbyt wilgotnych w posadzce pojawią się szczeliny. Właściwym podłożem dla parkietu jest suchy jastrych betonowy, anhydrytowy, płyty OSB, mfp lub gipsowo-włóknowe. Klepki można też przyklejać do drewnianych deszczułek (nowa posadzka na starej), jeśli te tworzą stabilną i w miarę równą powierzchnię. Parkiet mocuje się do podłoża specjalnym klejem żywicznym, rozpuszczalnikowym lub proszkowym. Nanosi się go na podłoże pacą zębatą albo wałkiem na długim trzonku, jednorazowo pokrywając taki fragment powierzchni, by nie zdążył stwardnieć przed położeniem klepek. Po wykonaniu całej posadzki, trzeba ją wycyklinować, uzupełnić szpachlą ewentualne drobne ubytki (i przeszlifować), a także zaolejować albo polakierować.





Parkiet można użytkować przez lata, poddając go wielokrotnie renowacji poprzez cyklinowanie, lakierowanie czy olejowanie. BRIGADEPRO.PL, PALLMANN



Na podłodze salonu coraz częściej można zobaczyć płytki. Niektórzy producenci oferują nawet oddzielne serie przeznaczone właśnie do tego pomieszczenia. W ostatnich latach dużą popularnością cieszą się duże płyty gresowe imitujące beton, w odcieniach szarości. CERSANIT, OPOCZNO



eprasa.pl ccb8435d0d

PŁYTKI

Płytki na podłodze w salonie nie dziwią już nikogo. Bardzo bogate wzornictwo pozwala dopasować je do wystroju każdego pomieszczenia. Umożliwiają wykonanie jednolitej posadzki na całej kondygnacji, bo na ogół wybiera się je także do przedpokoju, kuchni, łazienki (jako trwały materiał, odporny na wilgoć i łatwy do czyszczenia). Idealnie sprawdzają się na ogrzewaniu podłogowym – dobrze przewodzą ciepło i wykazują odporność na zmiany temperatury. Są łatwe w utrzymaniu w czystości – bez problemu się je czyści, właściwie nie wymagają konserwacji.

W nowoczesnych wnętrzach często znajdziemy duże, jasne i gładkie płytki z wąską, prawie niewidoczną fugą. Taka posadzka wygląda elegancko, rozjaśnia oraz powiększa przestrzeń. Inwestorzy cenią też wyroby, które doskonale imitują drewno, kamień, beton, wiernie odwzorowując rysunek usłojenia, sęki czy charakterystyczne pęknięcia. Mają one kształt i wymiary desek podłogowych, kamiennych bloków albo wielkoformatowych płyt betonowych.

Dużą popularnością cieszy się ceramika – gres i terakota – z czego gres jest twardszy i niewrażliwy na działanie kwasów. Droższe są wyroby rektyfikowane (dokładne wymiarowo, ze szlifowanymi krawędziami), wielkoformatowe, mozaika oraz gres polerowany. Kamień (granit, bazalt, marmur czy trawertyn) to materiał szlachetny, ponadczasowy i długowieczny. Wykazuje wysoką odporność na ścieranie i w większości małą nasiąkliwość. Ta ostatnia właściwość nie dotyczy jednak marmuru, więc koniecznie należy go impregnować.

Przyklejając płytki do betonowego podłoża trzeba się upewnić, że jest ono suche, odtłuszczone, odkurzone oraz zagruntowane w celu wzmocnienia powierzchni i wyrównania jej chłonności. Warto dobrze przemyśleć układ posadzki, aby uniknąć w widocznych miejscach mocno przyciętych, wąskich elementów, które mogą zepsuć cały efekt. Najprościej układa się kafelki w równoległych rzędach bez przesunięcia, najtrudniej w karo.

Przyklejanie rozpoczyna się od miejsca jak najbardziej oddalonego od wejścia. Elementy mocuje się zaprawą elastyczną, rozprowadzaną pacą zębatą. Istotne, by masa znalazła się pod całą powierzchnią płytki, w przeciwnym razie pokrycie może popękać w trakcie użytkowania. Poziomnicą należy na bieżąco kontrolować poziom posadzki. Równe odstępy między kafelkami zapewniają krzyżyki dystansowe, dostępne w różnych rozmiarach. Trzeba je usunąć przed zaschnięciem kleju. Ważne jest też zachowanie odstępów dylatacyjnych przy ścianach. Do fugowania najczęściej używa się elastycznych cementowych zapraw spoinujących, które są wodoodporne i dostępne w bardzo wielu kolorach. Aplikuje się je po 24 godzinach od przyklejania płytek, za pomocą pacy gumowej. Posadzka nadaje się do użytkowania po 2–3 dniach od zaspoinowania.



Rafał Cieśla
ekspert marki
ARBITON

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie panele najlepiej sprawdzą się w salonie?

Salon to miejsce w którym spędzamy najwięcej czasu. To pomieszczenie najbardziej eksploatowane przez domowników, dlatego odporność na ścieranie i uderzenia jest jedną z najważniejszych cech dobrej podłogi w salonie. Taką trwałość zapewniają właśnie dobrej jakości panele winylowe z rdzeniem mineralnym, które mają wysoką klasę użyteczności. Panele winylowe to idealna propozycja dla osób szukających podłogi odpornej i trwałej niczym kamień, a jednocześnie ciepłej i pięknej jak naturalne drewno.

Panele winylowe doskonale nadają się do położenia na ogrzewanie podłogowe, ponieważ mają bardzo niski opór cieplny. Niektóre z nich nadają się także do układania na coraz popularniejsze elektryczne folie grzewcze. Co ważne, posadzki takie możemy kłaść również w kuchniach, w związku z tym to idealny materiał na stworzenie jednolitej podłogi w salonie z otwartą kuchnią i jadalnią. Panele winylowe z mineralnym rdzeniem możemy położyć nawet na 200 m^2 bez dylatacji. Dzięki temu uzyskamy piękną, jednolitą powierzchnię przypominającą naturalne deski. Jedną z najważniejszych zalet wspomnianych paneli jest to, że są one wodoodporne. To wszystko sprawia, że stanowią najlepszy wybór nie tylko do salonu, ale również do jadalni, czy kuchni.



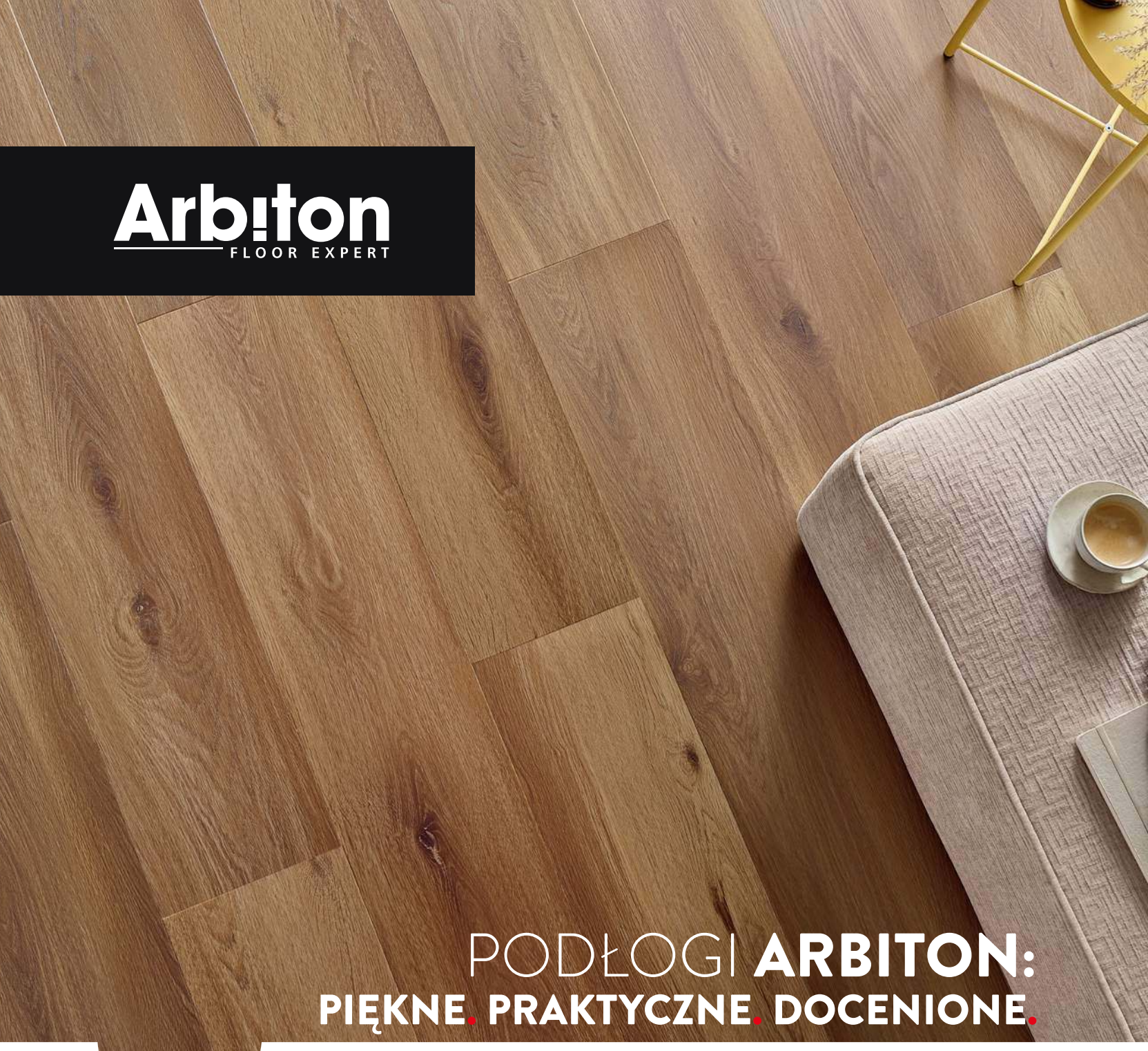


Gres to materiał dostępny w niezliczonej ilości wzorów. Do przestrzeni dziennej można wybrać płytki o oryginalnym geometrycznym wzorze albo gres w stonowanych odcieniach. GRESTON



Płytki ceramiczne mogą świetnie imitować deski. OPOCZNO

eprasa.pl ccb8435d0d



Arbiton
FLOOR EXPERT

PODŁOGI ARBITON:
PIĘKNE. PRAKTYCZNE. DOCENIONE.

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

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

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

ODKRYJ PODŁOGI WINYLOWE ARBITON
I POCZUJ RÓŻNICĘ W SWOIM DOMU.

reddot winner 2024

eprasa.pl ccb8435d0d



FOT. MARKILUX

Na słońce, deszcz, wiatr…

Aleksandra Kuśmierczyk

Klamka zapadła – taras trzeba osłonić. Można wybrać wariant niskobudżetowy lub zadaszenie za kilka tysięcy złotych, dodatkowo chroniące przed deszczem i wiatrem, z długą gwarancją, z najlepszych materiałów. Zarówno w jednej, jak i drugiej sytuacji, warto zdecydować się na coś, co jest przede wszystkim praktyczne.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są najtańsze sposoby zadaszenia tarasu
- Na co zwrócić uwagę, wybierając markizę tarasową
- Jakie właściwości ma poliwęglan

Popularność projektów z zadaszonym tarasem wzrasta, ale nie każdy pomyślał o tym na początkowym etapie, gdy zastanawiał się, w jakim domu chce mieszkać. Owszem, wiedział, że taras to podstawa, bo przecież posiłki na świeżym powietrzu, leżakowanie, czy leniwe spędzanie czasu na zewnątrz z osławioną kawą albo książką od zawsze były jego marzeniem. Dach w formie wydłużonego okapu, dwuspadowego zadaszenia, masywnej prostej konstrukcji stanowiącej przedłużenie stropu – jest wiele projektów, w których kwestia zadaszonego tarasu została spełniona i starannie przemyślana przez architektów. Gdy zabieramy się za to sami, już po zakończonej budowie lub choćby kilka lat później, powinniśmy uważnie przeanalizować ofertę nie tylko przez pryzmat ceny

eprasa.pl ccb8435d0d

i solidności wybranego materiału, ale przede wszystkim tego, czy wytypowane (a nawet wymarzone) zadaszenie pasuje do kształtu i bryły domu. Ważne, by nie zaburzało jego proporcji, nie stanowiło budowlanej makabry. Nie zawsze to, co najdroższe, jest najładniejsze.

Jeżeli dach będzie stałą, nieruchomą częścią, trzeba zaplanować sposób jego podparcia i połączenia z domem, a także metodę odprowadzania z niego wody (po uwzględnieniu cech podłoża). Szczególnie istotny jest poprawny montaż – nie wolno zniszczyć izolacji.

Firmy specjalizujące się w tego typu usługach oferują konfiguratory, dzięki którym sprawnie wybierzemy wszystkie elementy, w tym np. oświetlenie czy promienniki gazowe lub elektryczne. Warto też rozważyć pomoc fachowego doradcy. W przypadku, gdy taras jest bardzo duży, zadaszyć można tylko niektóre strefy, np. jadalnianą, wypoczynkową. Leżaki, donice i tak z założenia ustawiamy na słońcu.

W jaki sposób najtaniej osłonić taras?

Za pomocą **parasola**, który jest dostępny w zróżnicowanych kształtach i wielkościach. Chroni przed słońcem, ale nie przed deszczem. Jego zaletą jest to, że łatwo go rozłożyć (korzystając z wygodnej korbki) i przesunąć, jednak to w dużej mierze zależy od obciążenia podstawy. Przed zakupem zweryfikujmy, czy ma ruchomą głowicę i czy można go bez trudu przechylać i manewrować nim zgodnie z ruchem słońca. Dzięki temu jest praktyczny. Poza tym zwróćmy uwagę na tkaninę (wskaźnik UPF 50+ jest wystarczający) i to, czy łatwo ją zdjąć i wyprać. Oprócz wielkości, kształtu i koloru, do sprawdzenia jest to, z czego zrobiono podstawę – do wyboru jest beton, kamień, np. granit, lub tworzywo sztuczne w wielu wariantach cenowych i estetycznych.

Wadą parasoli jest ich delikatność. Podstawa zabiera miejsce i w niektórych sytuacjach stanowi przeszkodę, jeśli jest ulokowana np. nad stołem. W czasie deszczu albo wiatru parasol trzeba złożyć, zimą wygospodarować na niego miejsce w pomieszczeniu gospodarczym. Z zasady nie zasłoni też całego tarasu, ale to akurat bywa uważane za plus.



Parasol chroni przed słońcem, ale nie przed deszczem. DECEUNINCK

W miarę tanio zadaszymy taras za pomocą **żagla** – czyli kawałka tkaniny w kształcie kwadratu, prostokąta, trójkąta lub trapezu. Kluczowy jest tu materiał i jego gramatura – może być tylko przeciwsłoneczny albo także wodoodporny. Żagle są bardzo praktyczne i łatwo je zamontować samodzielnie, chociaż niezbędna jest do tego dokładność, bo materiał musi być równomiernie naciągnięty. Końce przyczepia się do ściany za pomocą dostępnych w zestawie karabińczyków, śrub i kotew, bądź przywiązuje do drzewa albo balustrady. Do żagli nie trzeba przygotowywać żadnej skomplikowanej konstrukcji i to jest ich ogromnym atutem. Najkorzystniej powiesić je na wysokości ponad 2 m, tak żeby nikt nie zaczepiał o nie głową, ale im wyżej, tym czas zacieniania będzie krótszy. Żagle wodoodporne wiesza się ze spadkiem 20–30% i tak, aby deszcz nie spływał na ścianę domu albo osobę, która akurat wypoczywa na tarasie. Woda nie powinna gromadzić się na materiale, bo powstanie wybrzuszenie i tkanina się zniszczy. Pamiętajmy, że nie ma wersji odpornych na śnieg, dlatego po sezonie konieczny jest ich demontaż. Należy je wyprać i schować w suchym, dobrze wentylowanym miejscu.



Parasol z podstawą na kółkach jest bardzo praktyczny – można go łatwo przesunąć tam, gdzie akurat potrzebny jest cień. KRISPOL



Żagiel przeciwsłoneczny wykonany z wodoodpornej przepuszczającej powietrze tkaniny został tak zawieszony, by końce znajdowały się na różnej wysokości. NIKO TOOLS

eprasa.pl ccb8435d0d

Nie wszystkie żagle są tanie

Chociaż klasyfikuje się je jako niedrogi wariant zadaszenia, w sprzedaży są dostępne modele z wyższej półki cenowej, nawet za kilkanaście tysięcy złotych. Szyje się je z kilku warstw tkaniny, która jest zarazem wodoodporna i przepuszczająca powietrze, chroni nie tylko przed deszczem i promieniami UV, ale przede wszystkim wiatrem (nawet o prędkości do 60 km/h). Gotowy żagiel nie jest już delikatnym kawałkiem materiału, ale solidną płaszczyzną składającą się z wielu mniejszych, starannie ze sobą połączonych elementów (taki sposób szycia producenci określają jako „krój radialny" lub „radialne cięcie"). Im więcej pojedynczych kawałków, tym żagiel jest bardziej elastyczny i wytrzymały na rozciąganie, a naprężenia lepiej się rozkładają. Siłą rzeczy jest też droższy. Kąty wzmacnia się dodatkową warstwą materiału. Tego typu zadaszenia mogą być rzeczywiście duże i pokrywać powierzchnię nawet 40 m^2 (ok. 6 × 7 m), dlatego żagle są wyposażone w system, który ułatwia ich zwijanie. Tkanina zazwyczaj nadaje się do recyklingu i ma wyjątkowo trwały kolor.



Współczesne markizy można połączyć z systemem smart home. Dzięki temu, w zależności od warunków pogodowych, osłona automatycznie się zwinie lub uruchomi. NICE

Więcej technologii, czyli wybieramy markizę

To bardziej skomplikowana od parasola i żagla konstrukcja, która musi być zamontowana do ściany. Markizy mają przegubowe, teleskopowe ramiona, najczęściej z aluminium, i regulację kąta nachylenia. Tkaninę nawija się na specjalny wałek i chowa w **kasecie** lub **półkasecie** (jest też wariant bez kasety – najtańszy, ale najmniej praktyczny, bo materiał szybciej się niszczy). Bardzo popularne są gotowe modele, ale w nietypowych sytuacjach warto skorzystać z indywidualnego zamówienia i wybrać markizę o dowolnych rozmiarach i proporcjach, idealnie dopasowaną do potrzeb, z licznymi udogodnieniami. Cena wzrasta z każdym kolejnym elementem wyposażenia, a niektóre dodatki kosztują kilkaset złotych. Dlatego warto określić sumę i to, co jest niezbędne. Trzeba też mieć na uwadze, że kwota wyjściowa najprostszego modelu i tak bardzo różni się od tej finalnej z wszystkimi akcesoriami. Duże firmy udostępniają internetowe konfiguratory. Samodzielnie wybieramy już nie tylko rozmiar, kolor, wzór i rodzaj tkaniny (jednolity, w szersze lub węższe pasy), odcień ramy, ale nawet taki detal, jak sposób wykończenia boku (chromowany, z siatką ze stali szlachetnej). Warto rozważyć zakup dodatkowej kurtyny przedniej, falbany, oświetlenia (z regulacją natężenia), napędu elektrycznego (z cichym silnikiem sterowanym bezprzewodowo). W sprzedaży są też czuj-

Atrakcyjną strefę tarasową można wyposażyć w nowoczesną pergolę połączoną z bryłą budynku. (Dom w gryce G2) BIURO PROJEKTÓW ARCHON+





Architekt Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

Zadaszenie tarasu wkomponowane w bryłę budynku – co jest najbardziej praktyczne, jakie rozwiązanie wybrać?

Ważną kwestią podczas projektowania domu z zadaszonym tarasem jest jego harmonijne wkomponowanie w bryłę budynku. Zadaszenie powinno wynikać bezpośrednio z architektury domu, stanowić ozdobę bryły i tworzyć z nią spójną całość. Taka harmonia kompozycyjna zwiększa walory wizualne nieruchomości, ale także podnosi komfort użytkowania, oferując mieszkańcom funkcjonalną i estetycznie atrakcyjną przestrzeń wypoczynkową na świeżym powietrzu. Zadaszenie nad tarasem pozwala na praktyczne zabezpieczenie strefy relaksu przed słońcem i deszczem, ale także chroni pomieszczenia przylegające do tarasu przed nadmiernym nasłonecznieniem i przegrzewaniem w upalne dni. Jednak należy pamiętać, że stałe zadaszenie może ograniczać dostęp naturalnego światła do wnętrza domu w sezonie jesienno-zimowym. Zadaszenie tarasu uwzględnione już na etapie projektowania domu może przyjmować różne formy – od przedłużonego okapu, przez podcienie, aż po dodatkowy trakt dachu, a wybór rozwiązania należy dostosować odpowiednio do warunków i możliwości zabudowy konkretnej działki oraz preferencji domowników. Pod względem możliwości aranżacyjnych korzystnym wyborem są projekty domów, w których **taras został zlokalizowany w podcieniu lub osłonięty poprzez dodatkowy trakt dachu**. Taka strefa tarasowa doskonale nadaje się na zewnętrzną jadalnię, świetnie sprawdzi się także jako letni salon z wygodnym zestawem mebli wypoczynkowych. **W projektach domów nowoczesnych często przewidziane są zadaszenia tarasów w postaci żelbetowych belek połączonych z konstrukcją budynku.** Stanowią one ciekawy detal architektoniczny, rozrzeźbiając bryłę budynku. Taka konstrukcja może mieć pełne lub ażurowe zadaszenie. Dostępne są systemowe rozwiązania do zadaszeń tego typu. Wybierając projekt domu, w którym taras jest otwartą przestrzenią, można zastosować osłonę w formie drewnianej, czy stalowej pergoli. W połączeniu z pergolą dobrze sprawdzają się także boczne panele, które zapewniają większą prywatność na tarasie. Aby zadaszenie nad tarasem nie zacieniało zbytnio okien i wnętrza, można zdecydować się na przejrzysty materiał lub ruchome żaluzje. Planując strefę tarasową w domu, warto także uwzględnić odpowiednie oświetlenie i przygotować niezbędną instalację elektryczną.

eprasa.pl ccb8435d0d

Nowość designerska

Minimalizm w myśleniu.
Wykonane w wielu odcieniach.



markilux markizy designerskie “Made in Germany”.
Nowy markilux pergola style dla miłośników przejrzystego wzornictwa i prostej elegancji z dużą dozą komfortu. Konsekwentny, rozgrzewający serce, chłodny - w dzień i w nocy. **markilux.com**

Więcej info?

| Marka

| na przykład markilux MX-4

reddot winner 2023

markilux
Najlepsza pod słońcem

eprasa.pl ccb8435d0d



Chociaż w czasie silnego wiatru markizę trzeba zwinąć, wszystkie modele powinny być odporne na niewielkie podmuchy. To, ile wytrzymają, określa klasa – najwyższa jest trzecia (od 0 do 3). MARKILUX

niki (światła, deszczu, wiatru), pokrowiec (za niecałe 100 zł). Zamawiając markizę, możemy wybrać nawet stronę sterowania, czyli zdecydować, gdzie znajdzie się kabel silnika. Niektórzy sprzedawcy oferują płatne próbki tkanin. Jest to bardzo przydatne, jeśli nie wiemy, jaki kolor będzie pasował do elewacji.

Jedną z obaw kupujących markizy jest to, czy materiał szybko nie wypłowieje. Wiele zależy od jego jakości. Najczęściej jest to akryl lub poliester zabezpieczony impregnatem – to sprawia, że jest trwały i odporny. Tkaniny sprzedawane jako „eko" mogą być pokryte nanocząsteczkami dwutlenku tytanu, ułatwiającymi rozkład zanieczyszczeń pod wpływem światła słonecznego.

Markizy zwykle montuje się bezpośrednio do ściany domu, sufitu (taras pod balkonem) albo krokwi. Sposób montażu czasami wpływa na cenę, zależnie od modelu i firmy, a ewentualna wartość zakupu w takim przypadku może wzrosnąć nawet tysiąc złotych.

Zadaszenie jako element pergoli

Ma ten plus, że oprócz dachu można zrobić boczne osłony i zyskać miejsce do wykorzystywania także jesienią i wczesną wiosną. Dach musi się opierać na wytrzymałej i solidnej konstrukcji, na ogół aluminiowej lub drewnianej. Każda ma zalety i wady. Aluminium jest lekkie i nie wymaga konserwacji, drewno wygląda szlachetnie, naturalnie i pasuje do większości domów, ale musi być regularnie odnawiane. Pergola powinna być posadowiona na betonowym fundamencie, którego forma zależy od rodzaju dachu – na jego pokrycie stosowane są materiały bardzo ciężkie, np. szkło, oraz lżejsze, np. poliwęglan. Ważne jest, aby dobór elementów i przygotowanie ramy było poprzedzone etapem projektowania. Unikniemy w ten sposób problemów montażowych, w tym różnego rodzaju kosztownych przeróbek. Dach do pergoli przeważnie robi się z poliwęglanu, rzadziej szkła albo tkaniny.



Popularnym sposobem na ochronę tarasu przed słońcem i deszczem jest montaż pergoli. Konstrukcję wykonano z aluminiowych profili, po bokach zmontowano wypełnienie z szybami hartowanymi. ALIPLAST

Poliwęglan, czyli zamiennik szkła

Zadaszenia tego typu zyskały dużą popularność, bo są praktyczne, lekkie, odporne na uderzenia, tańsze od szkła, a wizualnie bardzo do niego podobne. Uznaje się je za nowoczesne. Ich podstawową zaletą jest to, że przepuszczają dużo światła, dlatego na ogół wybierają je osoby, którym zależy, by jak najwięcej słońca wpadło do pomieszczeń. Poza tym dobrze zabezpieczają przed deszczem i śniegiem. Są lekkie, elastyczne (jest możliwość zrobienia dachu zaokrąglonego), odporne na promienie UV i dostępne w wielu ko-

Zadaszenie tarasu można zrobić z poliwęglanu litego lub o wiele tańszego i lżejszego komorowego. Oba warianty mają dużą odporność mechaniczną, są lekkie i łatwo je ułożyć. GUTTA



NUUN

ECO



Pergola bioklimatyczna

najlepszy wybór zadaszenia tarasu

www.aliplast.pl

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

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

eprasa.pl ccb8435d0d

Słoneczny dach ze szkła

Szkło użyte do zadaszenia tarasu musi być bardzo dobrej jakości, nie jest więc tanie. Ma jednak wierne grono wielbicieli. Naturalne światło przeniknie do pomieszczenia, a jednocześnie posadzka zostanie zabezpieczona przed skutkami deszczu, wiatru i śniegu. Zaliczane jest do materiałów premium, drogich, których nie znajdziemy w asortymencie popularnych marketów budowlanych. Najczęściej kupuje się je w firmach wyspecjalizowanych w tego typu usługach, które jednocześnie wykonują projekt konstrukcji.

W ofercie znajdziemy szkło hartowane (ma dużą wytrzymałość mechaniczną i jest odporne na wahania temperatury) lub hartowane i laminowane (różni je także cena). Tafla szkła może być pojedyncza lub podwójna, a w takim przypadku połączona jest folią zabezpieczającą – szyba po rozbiciu nie rozpada się na małe kawałki.

Firmy oferują szkło w kolorze bezbarwnym lub mlecznym, o podobnych parametrach, przy czym szyby bezbarwne przepuszczają więcej światła, a tym samym ciepła. Bardziej widoczne są na nich zanieczyszczenia. Szklany dach – oprócz tego, że powinien być osadzony na drewnianej lub aluminiowej konstrukcji – często łączy się z przesuwnymi panelami lub innymi szklanymi elementami.

lorach. Najpopularniejszy to bezbarwny lub mleczny. Ciemniejsze warto zastosować na słonecznym tarasie, bo dadzą więcej cienia, ale jednocześnie ograniczą przenikanie światła do pomieszczenia. W ofercie można znaleźć płyty ze zintegrowanymi paskami cieniującymi.

Sprzedawane są w dwóch wariantach cenowych – jako zadaszenie wykonane z droższego poliwęglanu **litego** lub dużo tańszego **komorowego**. Ten pierwszy, wizualnie bardzo zbliżony do szkła, czasami nawet trudny do odróżnienia, w domach jednorodzinnych jest stosowany rzadziej, na ogół do wykonania zabudowy ogrodów zimowych. Płyty komorowe mają zaś podłużne kanały, przez co zużywa się na nie znacznie mniej tworzywa. Są więc lżejsze i tańsze. Dlatego tafle łatwo przenieść, ułożyć i wykonać z nich dach – nawet samodzielnie. W trakcie montażu trzeba dopilnować, czy elementy te są solidnie przymocowane do konstrukcji, ponieważ będą narażone na duże obciążenia



Konstrukcja tarasu wykonana z aluminium, zadaszenie z poliwęglanu litego, który wyglądem bardzo przypomina szkło. Całość z nietypowymi ściankami bocznymi, które zabezpieczają taras przed deszczem i śniegiem. ALUNA

(im mniejszy spadek dachu, tym warstwa powinna być grubsza). Po przycięciu brzegi płyt komorowych należy zabezpieczyć taśmą, by zanieczyszczenia nie przenikały do środka.

Zadaszenie z poliwęglanu nie jest idealne – materiał pod wpływem zmian temperatury rozszerza się i kurczy, a to powoduje charakterystyczne trzaski. Ponieważ jest dość miękki, może się porysować, np. od spadającej gałęzi lub nawet w trakcie czyszczenia. Tego typu zabiegi nie są kłopotliwe, jednak trzeba wykonywać je regularnie, najlepiej czystą wodą bądź z delikatnym detergentem. Po zimie warto sprawdzić, czy nie doszło do uszkodzeń przede wszystkim w miejscach, w których elementy są ze sobą połączone. Ewentualne pęknięcia, trzeba zakleić specjalistyczną taśmą naprawczą lub uszczelniaczem. Zadaszenia z poliwęglanu niekiedy po pewnym czasie żółkną. Aby tego uniknąć, na dach aplikuje się preparat ochronny.

Jest jeszcze jeden minus zadaszenia z poliwęglanu – jeśli jesteśmy wrażliwi na dźwięki, mogą przeszkadzać nam odgłosy rzęsistego deszczu – będą dość mocno słyszalne.

Wykonując zadaszenie tarasu, warto rozważyć zakup wyposażenia dodatkowego, np. oświetlenia – dzięki temu będzie przytulniej wieczorem. ALUPROF



eprasa.pl ccb8435d0d



FOT. VESTONE

Komfortowe miejsce wypoczynku

Norbert Skupiński

W cieplejsze dni taras jest jednym z ulubionych miejsc wypoczynku. Warto zadbać o to, by można było czuć się na nim komfortowo. A to w dużym stopniu zależy od tego, jak wykonana i czym wykończona jest jego konstrukcja.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Z czego wynika popularność kostki betonowej i płyt tarasowych
- Jak wykonać trwały taras wykończony płytkami
- Jakie zalety i wady ma drewno na tarasie
- Dlaczego warto zastosować panele kompozytowe

Taras planuje się już na etapie projektu budowlanego domu. To wtedy określa się jego powierzchnię, sposób wykonania konstrukcji, a także materiał, jakim będzie wykończony.

Jeżeli chodzi o ten pierwszy parametr, to wiele zależy od powierzchni, jaką dysponujemy. Nawet jeśli jest ona ograniczona, to taras warto zaplanować tak, żeby zmieścił się na nim przynajmniej standardowej wielkości stół ogrodowy z czterema krzesłami i ewentualnie grill. Można przyjąć, że potrzeba na to przynajmniej 20 m^2 powierzchni.

Konstrukcja tarasu i jego wykończenie muszą być solidne – tak, aby przenosiły znaczne obciążenia i były odporne na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych (deszcz, śnieg, bardzo niska i wysoka temperatura). Nawierzchnia powinna być też antypoślizgowa i estetyczna, by korzystanie z tarasu było nie tylko komfortowe, ale też cieszyło oko.

Przyjrzyjmy się zatem najpopularniejszym materiałom wykończeniowym stosowanym na tarasach i temu, jak wygląda proces budowy z ich zastosowaniem.

eprasa.pl ccb8435d0d





Wielu właścicieli domów traktuje taras jako przedłużenie salonu – miejsce relaksu czy spożywania posiłków, na świeżym powietrzu, blisko natury. Warto zadbać o to, by był on komfortowy w użytkowaniu i estetyczny. BRUK-BET, DECEUNINCK

Kostka betonowa i płyty tarasowe

Kostka to najpopularniejszy obecnie materiał do wykańczania nie tylko tarasów, ale też podjazdów do garaży czy ogrodowych traktów. Oferta rynkowa w tym segmencie jest dużo szersza niż dawniej. Teraz w sprzedaży znajdziemy modele w rozmaitej stylistyce, w wielu kolorach i różnych formatach. Podobnie jest z płytami tarasowymi, które mogą przypominać np. okładziny kamienne, płytki ceramiczne, kostkę czy drewno. Dzięki tak szerokiej ofercie wykończenie tarasu można z łatwością dopasować do charakteru budynku i jego otoczenia.

Oczywiście walory estetyczne to nie jedyne zalety tych nawierzchni. Zarówno kostka, jak i płyty, są wytrzymałe, odporne na wahania temperatury oraz wilgoć, a także – poddane impregnacji – łatwe do utrzymania w czystości. Oferowane są w różnych, także bardzo przystępnych cenach.

Trwałość wykonanej z nich nawierzchni zależy nie tylko od wyboru odpowiedniego modelu materiału, ale też od fachowego wykonania konstrukcji tarasowej. Choć nie jest ona zbyt skomplikowana, to podczas prac trzeba przestrzegać reżimu technologicznego. Szczególną wagę należy przyłożyć



Jeżeli taras wyniesiony jest ponad grunt, niezbędne będą schody. Tu całą nawierzchnię – tarasu i schodów – wykonano z płytek imitujących cegłę. ELKAMINO DOM





Taras nie może być zbyt mały. Aby wygodnie się z niego korzystało, powinien mieć minimum 20 m² powierzchni. LIBET, BRUK-BET



eprasa.pl ccb8435d0d





Płytki ceramiczne bardzo dobrze nadają się na taras, bo są estetyczne, łatwe w pielęgnacji i odporne na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. Ale wykonanie betonowej płyty, na której się je układa, wymaga dużej fachowości i zastosowania odpowiednich materiałów. CERRAD, CERAMIKA OPOCZNO



Trwałość tarasu wykończonego kostką zależy przede wszystkim od fachowego wykonania podbudowy. LIBET

do prawidłowego zagęszczenia warstw podbudowy. Brak staranności na tym etapie może skutkować zapadaniem się nawierzchni podczas eksploatacji. Takie usterki to niestety powszechny widok w naszym kraju.

Kostkę i płyty można ułożyć na równi z powierzchnią działki, na niewielkim nasypie (ze zboczami ze skalniakiem lub trawą),

VESTONE
TWOJA PRZESTRZEŃ

EFEKTOWNA PRZESTRZEŃ WOKÓŁ DOMU TO SUMA SUBTELNYCH DETALI



PALISADA DEKORACYJNA **CENTO®** w wymiarach 100 x 30 cm, jest idealna do tworzenia kwietników i innych form małej architektury. Dostępne kolory: grafit, brąz, perla.



KOSTKA DEKORACYJNA **CORTINA®** to zestaw czterech formatów kamieni. Foremne prostokąty o różnej długości dają możliwość tworzenia niebanalnych nawierzchni spójnych z architekturą domu i zielenią ogrodu. Dostępne kolory: agat, topaz, onyx, muszelkowy, marengo, antracytowy.

PŁYTY DEKORACYJNE **MUSSO®** doskonale sprawdzają się na tarasie, gdzie wiosną i latem na styku domu i ogrodu toczy się codzienne życie rodzinne. Są naturalnym przedłużeniem salonu, subtelnym i eleganckim. Dostępne kolory: cristal, opal, dioryt, topaz, onyx, sahara, ochra, inox, platyna, lawa.

Odwiedź naszą stronę www i poznaj szeroką gamę produktów Vestone.

KOSTKA DEKORACYJNA | PŁYTY DEKORACYJNE | MAŁA ARCHITEKTURA

WWW.VESTONE.PL

REKLAMA

eprasa.pl/ccb8435d0d







Dużą zaletą kostki betonowej jest to, że oferowana jest w szerokiej gamie wzorów, kolorów i w różnych formatach. POLBRUK, BRUK-BET, VESTONE

albo na sporym podwyższeniu – z brukowanymi schodami. W każdym z tych wariantów taras musi mieć niewielki spadek w kierunku ogrodu.

Wykonanie konstrukcji zaczyna się od usunięcia humusu (warstwy ziemi urodzajnej) i ułożenia pasów geowłókniny na utwardzonym, ale przepuszczalnym podłożu. Materiał ten stosuje się po to, aby oddzielić podbudowę nawierzchni od gruntu rodzimego. Na tak przygotowanym podłożu wysypuje się przynajmniej 20 cm grubego żwiru bądź kruszywa łamanego (frakcja 4–31 mm). Kolejną warstwę, grubości 5 cm, stanowi podsypka piaskowa. Jak wspomniano, warstwy te trzeba dokładnie zagęścić.

Po wyrównaniu piasku można przystąpić do układania nawierzchni. Zarówno kostkę, jak i płyty, układa się na ścisk, dobijając ich brzegi gumowym młotkiem. Na tym etapie nawierzchnię poddaje się impregnacji – chyba, że proces ten odbył się w fabryce. Dzięki impregnatowi nawierzchnia będzie mniej nasiąkliwa, bardziej odporna na ścieranie i na powstawanie wykwitów. Ostatni krok to wypełnienie fug drobnym piaskiem.

Płytki ceramiczne

Przez lata to nimi najczęściej wykańczano przydomowe tarasy. Płytki mają bowiem wiele zalet. Oferowane są w jeszcze szerszej gamie wzorów i kolorów. Są bardzo łatwe do utrzymania w czystości i trwałe, choć nieodporne na uszkodzenia mechaniczne. Na tarasy trzeba wybierać produkty wysokiej jakości – nienasiąkliwe, antypoślizgowe, odporne na ścieranie, a przede wszystkim mrozoodporne.

Ich mniejsza w ostatnim czasie popularność bierze się stąd, że układa się je na betonowej płycie. Taka konstrukcja jest bardziej skomplikowana od podbudowy pod kostkę, więc do wykonania trzeba zatrudnić fachową ekipę. W przeciwnym razie ceramiczna posadzka może zacząć się odspajać się od podłoża już po pierwszej zimie.

W tym wariancie prace również zaczyna się od usunięcia ziemi urodzajnej. Po wyrównaniu terenu usypuje się piasek i dokładnie go zagęszcza. W kolejnym kroku na piasku wylewa się betonową płytę o grubości przynajmniej 10 cm. Beton powinien mieć klasę co najmniej C12/15 (B15 wg starych oznaczeń). Płyta musi być oddzielona od ścian domu ok. 2-cm szczeliną dylatacyjną, którą wypełnia się elastycznym materiałem (taśmą dylatacyjną lub paskiem styropianu). Wykonując płytę nie można zapomnieć o wykonaniu spadku w kierunku ogrodu.

Na płycie umieszcza się hydroizolację – w postaci dwóch warstw papy podkładowej na osnowie z włókien szklanych lub folii z tworzyw sztucznych. Kolejnym elementem jest warstwa wyrównawczo-spadkowa o grubości minimum 4 cm, wykonana z betonu klasy przynajmniej C12/15 lub masy posadzkowej. Aby zniwelować naprężenia mogące powodować pękanie poszczególnych warstw, w płycie tej trzeba utworzyć dylatacje o szerokości ok. 1 cm i wypełnić je specjalnym silikonem. Powinny one dzielić powierzchnię płyty na pola o wymiarach nie większych niż 3 × 3 m. Takie same dy-



Płytę betonową, która będzie wykończona płytkami, należy pokryć hydroizolacją. Jej zadaniem jest ochrona betonowego podłoża przed wnikaniem wody. KNAUF

eprasa.pl ccb8435d0d



Aby pod płytkami nie powstały puste przestrzenie, w których będzie się gromadziła woda, trzeba dokładnie rozprowadzić zaprawę klejącą – zarówno na płytkach, jak i na podłożu. KREISEL

latacje tworzy się również na późniejszym etapie podczas układania płytek.

Następny element to izolacja podpłytkowa, której zadaniem jest ochrona przed wnikaniem przez spoiny i mikropęknięcia wody w betonowe podłoże. Wykonuje się ją z elastycznej zaprawy wodoszczelnej bądź płynnej folii. Po jej ułożeniu można przystąpić do układania płytek. Ważne, by zaprawa (aplikowana zębatą pacą) została nałożona zarówno na podłoże, jak i na kafelki oraz równomiernie rozprowadzona. To właśnie na tym etapie najczęściej dochodzi do błędów – gdy pod płytkami zostaną puste przestrzenie, będzie się w nich zatrzymywać się woda. W czasie mrozów zwiększy swoją objętość, czego skutkiem będzie pękanie i odspajanie się płytek.

Nietrudno zauważyć, że wilgoć i wahania temperatury to największe zagrożenia dla tego typu konstrukcji. Aby zniwelować jej naprężenia powstające właśnie na skutek zmian temperatury, należy wykonać nie tylko wspomniane dylatacje, ale też zastosować odpowiednie materiały. Mowa o elastycznej zaprawie do klejenia płytek oraz o fudze o takich samych właściwościach.

REKLAMA





Krawędź tarasu pokrytego płytkami wykończona estetycznymi profilami. RENOPLAST

Farba albo powłoka na tarasie

Ułożenie płytek to nie jedyny sposób na wykończenie betonowej płyty. Aby ograniczyć wydatki, można ją po prostu **pomalować**. Co prawda farba do betonu kosztuje więcej niż standardowa, ale tego typu prace można z powodzeniem wykonać we własnym zakresie. Polegają one na dokładnym wyrównaniu i oczyszczeniu powierzchni, zagruntowaniu jej specjalnym preparatem do gruntowania betonu i zaaplikowaniu farby zgodnie z zaleceniami producenta. Oczywiście efekt nie będzie taki, jak przy zastosowaniu eleganckich płytek, ale niewielkim kosztem uzyskamy nawierzchnię, która będzie szczelna i antypoślizgowa. Co ważne, farby do betonu dostępne są w różnych kolorach, więc można go dobrać w zależności od upodobań.

Znacznie lepszy efekt wizualny da pokrycie płyty specjalną **powłoką z żywicy**. Tego typu nawierzchnia jest bardzo trwała, odporna na promieniowanie UV, idealnie równa i łatwa w pielęgnacji. Dostępna jest w wielu kolorach.

W tym wariancie nieporównywalne będą też nakłady finansowe, bo oprócz dużo większych wydatków na materiał, trzeba też zatrudnić do prac fachową ekipę. W zależności od pożądanej grubości posadzki, powłokę nakłada się techniką malarską lub za pomocą pac. Konieczne może być też jej ręczne lub mechaniczne zacieranie.

Trwałość tarasu z drewna w dużej mierze zależy od tego, z jakiego gatunku jest wykonany. Te rodzime są tańsze, ale mniej odporne na korozję biologiczną i zawilgocenie od egzotycznych. DLH



eprasa.pl ccb8435d0d



Zastosowanie powłoki z żywicy pozwala uzyskać idealnie równą i łatwą do utrzymania w czystości nawierzchnię. ELMARTECH

Powinna mieć ona szerokość minimum 5 mm. Z tego samego powodu bezpieczniej jest wybrać płytki o niezbyt dużych rozmiarach – o boku ok. 30 cm.

Drewno

To materiał, z którego nawierzchnie i konstrukcje tarasowe wykonuje się od lat. Ceniony jest za naturalność i efektowny wygląd. Każda deska ma niepowtarzalny wzór. Jeżeli chodzi o trwałość takiego tarasu, to wiele zależy od rodzaju zastosowanego drewna. Tanie gatunki europejskie (np. sosna czy świerk), nawet po zaimpregnowaniu, są dość miękkie, mało odporne na uszkodzenia mechaniczne i podatne na zawilgocenie. Dlatego na tarasy polecane jest drewno egzotyczne, takie jak bangkirai, tek czy lapacho. Jest ono znacznie gęstsze i zawiera dużo garbników, czyli naturalnych substancji impregnujących, dzięki czemu jest zdecydowanie bardziej odporne na wilgoć, korozję biologiczną i ścieranie. Wadą drewna egzotycznego jest jednak znacznie wyższa od rodzimego cena. Niezależnie od zastosowanego gatunku, drewno wymaga regularnej konserwacji. Dzięki takim zabiegom można znacząco przedłużyć jego żywotność.

Budowę tarasu z drewna zaczyna się od wykonania podparcia. Tę funkcję może peł-

GARDIN



**Deski kompozytowe,
które wyglądają jak drewno?**

Poczuj jakość i wygląd do potęgi X z topowym Gardin DECO X



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

Zamów na **gardin.pl**

lub u autoryzowanych dystrybutorów.

GARDIN by JAF

eprasa.pl ccb8435d0d



Kompozyt przypomina z wyglądu drewno, ale nie ma jego wad – jest odporny na zmienne warunki atmosferyczne i wilgoć. JAF POLSKA

nić betonowa płyta, ale znacznie tańsze będzie wykonanie z tego materiału jedynie punktowych podpór (o przekroju np. 20 × 20 cm) bądź wykorzystanie bloczków fundamentowych. Należy je rozstawić na równym podłożu, zwykle co ok. 1 m. Kolejny etap to zamocowanie do nich drewnianych belek nośnych. Deski tarasowe mogą być przytwierdzone bezpośrednio do nich, ale tylko wówczas, gdy deski są grube (np. 4 cm). Najczęściej jednak planuje się ułożenie cieńszych desek (25–32 mm). Wówczas na belkach konstrukcyjnych należy co kilkadziesiąt centymetrów ułożyć tzw. legary, czyli niezbyt grube (np. 5 × 10 cm) profile drewniane.

Do mocowania belek konstrukcyjnych na słupkach używa się kotew lub kątowników, ale połączenie trzeba wykonać w taki sposób, aby drewno nie stykało się z betonem, bo gdy ten zawilgotnieje, to ulegnie ono biologicznej korozji. Oba materiały należy więc rozdzielić papą albo użyć metalowych łączników w kształcie litery U.

Kolejny etap to mocowanie desek do legarów – za pomocą wkrętów ze stali nierdzewnej lub łączników typu click. Drewniane elementy nie powinny być szersze niż 15 cm, bo będą się wypaczać. Najlepiej układać je wzdłuż spadku, aby spływała po nich woda opadowa. Z tego samego powodu (oraz w celu poprawienia wentylacji) pomiędzy deskami należy zachować szczeliny o szerokości ok. 1 cm.

Kompozyt

Panele kompozytowe, najczęściej WPC (Wood Plastic Composite), produkowane są z włókien drzewnych i PVC. To nowoczesny materiał, który coraz częściej stosowany jest jako zamiennik drewna. Nie oznacza to, że jego właściwości użytkowe są gorsze. Wręcz przeciwnie – może nie wygląda tak naturalnie, ale jednocześnie nie ma wad drewna. Kompozyt jest odporny na zmienne warunki atmosferyczne oraz na wilgoć, więc pod jej wpływem nie ulega zniekształceniom. Dzięki szczotkowaniu na etapie produkcji wierzchnia warstwa paneli jest antypoślizgowa. Produkty te oferowane są w wersji gładkiej lub ryflowanej, z rowkami ułatwiającymi odprowadzanie deszczówki.

Budowa tarasu z kompozytu nie jest zbyt skomplikowana, zwłaszcza gdy kupimy profile w zestawie z wszystkimi niezbędnymi elementami do samodzielnego montażu. Należy go postawić na równym podłożu, np. na betonowej płycie albo na nawierzchni z kostki brukowej. Pierwszym krokiem jest przymocowanie do betonu legarów za pomocą wkrętów. Rozstaw legarów podany jest w instrukcji montażu, zazwyczaj to ok. 30 cm. Następnie na wspornikach umieszcza się klipsy montażowe, w które wpina się profile. Po ułożeniu całej nawierzchni i zamocowania listew wykończeniowych oraz zaślepek taras jest gotowy do użytku.





Tarasy z paneli kompozytowych dostępne są w zestawach do samodzielnego montażu. JAF POLSKA, RENOPLAST

eprasa.pl ccb8435d0d



FOT. PANASONIC

Pompa dla każdego

Jarosław Antkiewicz

Co powinni zrobić ci, którzy planują kupić pompę ciepła? Przede wszystkim powinni wiedzieć, jakie są najważniejsze różnice pomiędzy nimi, jak należy rozumieć ich katalogowe parametry i jak porównywać urządzenia. Pomocny w tym będzie nasz tekst i uzupełniające go zestawienie prawie 90 modeli pomp, dostępnych na polskim rynku.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co, poza ogrzewaniem, umożliwiają pompy ciepła
- Co różni modele powietrzne i gruntowe
- Jaka naprawdę jest moc pompy
- Dlaczego COP przekłada się na koszty ogrzewania
- Czy klasa energetyczna to wiarygodny parametr

Parametry pompy muszą być dopasowane do specyfiki konkretnego budynku, zaś całość instalacji powinien wykonać naprawdę dobry fachowiec. Nie ma co liczyć na cud – nawet najlepsze pod względem technicznym urządzenie nie będzie dobrze działać w zupełnie nieodpowiednich dla siebie warunkach. A tak się stanie, jeżeli trafi do domu do którego ogrzewania się po prostu nie nadaje, np. budynku o bardzo słabej izolacji i w efekcie bardzo dużych stratach ciepła w przeliczeniu na 1 m^2 powierzchni. Z drugiej strony, zawyżenie mocy także może mieć fatalne skutki, gdyż po przekroczeniu pewnej granicy tolerancji taka zbyt „mocna” pompa także nie będzie nie tylko ekonomiczna, ale również nie zapewni komfortowej temperatury. Mówiąc obrazowo to trochę tak, jak ze źle dobranym do potrzeb samochodem. Miejski maluszek nie będzie się nadawał do przewożenia dużych ładunków, tak samo jak pakowny dostawczak nie sprawdzi się na ciasnych parkingach i w wąskich uliczkach.

eprasa.pl ccb8435d0d



Renoma producenta to w praktyce jedno z najważniejszych kryteriów wyboru.
DE DIETRICH



Praca dobrego fachowca, który dobierze i zainstaluje pompę jest absolutnie niezbędna.
PANASONIC

Choćby każdy z nich był obiektywnie bardzo dobry w swojej klasie.

Dlatego właśnie w przypadku pomp ciepła trzeba zwracać baczną uwagę na konkretne parametry. Należy też od razu uprzedzić, że pompy trzeba wybierać znacznie bardziej starannie, niż kotły. Zakres tolerancji jest nieporównywalnie mniejszy – ostatecznie sprawność kotła spadnie np. o 1/10, zaś pompy o 1/4 i budynek będzie jeszcze do tego niedogrzany w czasie większych mrozów. Dlatego właśnie konkretne parametry są tak ważne.

Od razu trzeba uprzedzić, że chociaż tabele w naszym zestawieniu mogą przeciętnemu inwestorowi wydawać się nieco deprymujące i wręcz nazbyt szczegółowe, to tak naprawdę zawarte w nich dane powinny posłużyć jedynie do wstępnej selekcji urządzeń. Zanim zapadnie decyzja o zakupie któregoś z nich należy zażądać od sprzedawcy znacznie dokładniejszych danych. Przede wszystkim chodzi o pełną charakterystykę mocy i sprawności w całym zakresie temperatury zewnętrznej oraz przy takiej temperaturze wody, jaka rzeczywiście będzie utrzymywana w naszej instalacji. Wszystko dlatego, że pompa sprawdzająca się dobrze np. przy temperaturze zasilania 35°C (podłogówka), może być niewydolna przy 55°C (grzejniki). Albo będzie miała wysoką moc jeszcze przy -7°C, zaś przy -15°C spadnie ona bardzo gwałtownie. Jeżeli mieszkamy pod Szczecinem to prawdopodobnie będziemy z niej zadowoleni. Jednak w okolicach Białegostoku nie bardzo się sprawdzi i bez dogrzewania jakimś konwencjonalnym kotłem lub grzałkami się nie obejdzie.

Właśnie dlatego przy wyborze pompy tak ważne jest rzetelne porównanie cech poszczególnych modeli już na etapie ich wstępnej selekcji. Następnie te, które nas zainteresują powinniśmy sprawdzić jeszcze dokładniej. Naprawdę warto skorzystać przy tym z pomocy dobrego fachowca. Nie tylko będzie on umiał właściwie czytać i interpretować dane katalogowe, ale ponadto będzie wiedział które z nich będą najistotniejsze w przypadku naszego budynku. Na początek jednak trzeba przebrnąć przez etap wstępnej selekcji. I temu właśnie służy nasze zestawienie.

RENOMA I JAKOŚĆ

Pierwszym czynnikiem, na który zwróci uwagę większość kupujących będzie marka urządzenia. Nie jest to w prawdzie parametr techniczny w ścisłym sensie, ale nie ma niczego dziwnego w tym, że przywiązuje się do niego dużą wagę. Jest to jak najbardziej uzasadnione. Bowiem tak naprawdę to nie sama marka będzie dla nich ważna, lecz opinia o niej, to czy jest kojarzona z wysoką jakością, niezawodnością i dobrymi parametrami. Nie ma się co oszukiwać – jakości tak skomplikowanego urządzenia jak pompa, nawet instalator łatwo nie zweryfikuje, nie mówiąc już o amatorze. Dlatego w praktyce pozostaje kierowanie się renomą producenta. Jeżeli jest on obecny na rynku przynajmniej od kilku lat i zdołał przekonać do siebie zarówno zwykłych użytkowników jak i instalatorów, to rzeczywiście mamy spore szanse na to, że oferowane przez niego urządzenia są dobrej jakości i rzeczywiście osiągają deklarowane parametry. Dlatego kierowanie się marką, jako jednym z istotnych kryteriów wyboru, jest w gruncie rzeczy działaniem racjonalnym.

Oczywiście, pod warunkiem, że zachowuje się równocześnie zdrowy rozsądek oraz nie zapomina o konkretnych parametrach technicznych. Urządzenie mniej znanej firmy może być przecież nawet lepsze od pochodzącego od wielkiego producenta. Chodzi tu raczej o unikanie pomp sprowadzanych, a następnie montowanych przez firmy bez doświadczenia oraz odpowiedniego zaplecza technicznego. Niekoniecznie będą to urządzenia złe, zaś początkująca firma instalacyjna może okazać się bardzo solidna. Jednak powinniśmy zdawać sobie



Pompę typu split, czyli z jednostką wewnętrzną oraz zewnętrzną, może zamontować tylko instalator dysponujący specjalnym sprzętem i tzw. uprawnieniami f-gazowymi.
ROTENSO

eprasa.pl ccb8435d0d

Czy warto inwestować w pompę ciepła wysokiej jakości?



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

Podpowiadamy na jakie kluczowe informacje należy zwrócić uwagę:

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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



DAIKIN

Daikin Airconditioning Poland Sp. z o.o.
The Park Warsaw, ul. Krakowiaków 36, 02-255 Warszawa
tel. 22 319 90 00, office@daikin.pl, **www.daikin.pl**

eprasa.pl ccb8435d0d



Pompa ogrzewająca budynek prawie zawsze zapewnia również c.w.u. Zbiornik wody może być z nią zintegrowany. GALMET

sprawę, że taki zakup obarczony jest jednak sporym ryzykiem. Ryzykiem, które poniesiemy my, jeżeli firma zniknie z rynku, w razie awarii nie będziemy mogli liczyć nie tylko na gwarancję, ale nawet dostęp do niezbędnych części. Dlatego, niezależnie od tego jak długą gwarancję i na jakich warunkach otrzymujemy, to przede wszystkim pamiętajmy, że tę gwarancję musi mieć kto zrealizować.

Z DOBRYM FACHOWCEM

Bardzo pouczający był rok 2022, kiedy to zainteresowanie pompami ciepła pobiło wszelkie rekordy. Ich importem i montażem zajęły się więc na masową skalę firmy oraz pseudofachowcy z przypadku. Po prostu dlatego, że na pompach można było nieźle zarobić. Potem zaczęło pojawiać się coraz więcej relacji o wadliwych pompach, źle działających instalacjach i niewyobrażalnie wysokich rachunkach. Czyli, miało być tak pięknie, a wyszło jak zwykle, a nawet jeszcze gorzej. Jednak narzekania na złej jakości pompy „Made in China", to tylko część problemu, i to raczej wcale nie ta najważniejsza. Wiele urządzeń, nawet jeżeli sprzedawanych jest przez duże europejskie firmy, to i tak powstaje w Chinach. Może być tam wytwarzanych w całości, albo stamtąd pochodzi spora część ich zasadniczych komponentów (np. sprężarka, elektronika). Co więcej, niektóre pompy, chociaż sprzedawane są pod różnymi markami, to całkiem lub w ogromnym stopniu te same urządzenia, wyjeżdżające z jednej fabryki. Jak najbardziej mogą być przy tym zupełnie niezłej jakości. Pamiętajmy przy tym, że nawet najlepsze urządzenie nie będzie działać dobrze, jeżeli zostanie źle dobrane i trafi do budynku, którego nie będzie w stanie skutecznie ogrzać. Tego w naszym zestawieniu nie ma jak ująć, ale przecież z każdym producentem i dystrybutorem powiązana jest mniej lub bardziej rozbudowana sieć instalatorów, serwisu, zaplecza technicznego. To od kompetencji pracujących tam ludzi w dużej mierze będzie zależeć jakość naszej instalacji grzewczej. Dlatego zwracajmy uwagę na to czy pompę danej marki może założyć nam instalator działający w regionie od dłuższego czasu i cieszący się dobrą opinią.

OGRZEWANIE I C.W.U.

Pompy ciepła to w powszechnej świadomości urządzenia służące przede wszystkim do ogrzewania budynku. Z zastrzeżeniem, że dostępne są także pompy przeznaczone wyłącznie do przygotowywania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Takie pompy zebraliśmy osobno, w końcowej części naszego zestawienia. Przede wszystkim dlatego, że jest to szczególna, wyspecjalizowana grupa. Wprawdzie są to pompy powietrzne, ale przeznaczone wyłącznie do c.w.u. Ich moc jest bardzo mała, najczęściej w granicach 1,5–2,0 kW, praktycznie standardem jest w nich również grzałka elektryczna o podobnej mocy. Bardzo często nie są one przystosowane do działania przy niskiej temperaturze powietrza zewnętrznego, powszechnie spotykaną granicą jest -7°C, jednak niektóre z nich mogą działać tylko przy temperaturze dodatniej. Warto na to zwrócić uwagę, gdyż ta cecha determinuje możliwość korzystania z takiej pompy w okresie zimowym. Znakomita większość pomp tylko do c.w.u. jest na stałe połączona z dużym zbiornikiem wody, najczęściej o pojemności 150–300 l. Zbiorniki są więc bardzo duże, co nie jest przypadkiem. Każda pompa ciepła pracuje bowiem w sposób bardziej ekonomiczny, podgrzewając dużą ilość wody do niższej temperatury, niż mocno podgrzewając jej mniejszą porcję.

To ważna różnica względem kotłów, o której musimy pamiętać również wybierając zasobnik c.w.u. współpracujący z pompą, której głównym zadaniem jest ogrzewanie budynku. Trzeba zaś podkreślić, że właśnie taki sposób przygotowywania ciepłej wody użytkowej jest obecnie najpopularniejszy w domach ogrzewanych pompą ciepła. Popularność urządzeń przeznaczonych tylko do c.w.u. wyraźnie zaś spadła. Co nie powinno dziwić, skoro pomp zapewniających zarówno ogrzewanie wnętrz, jak i c.w.u. sprzedaje się bardzo dużo.

Nieprzypadkowo w naszym zestawieniu umieściliśmy zaś informację o tym, czy zasobnik c.w.u. jest standardowym wyposażeniem pompy, wliczonym w jej cenę. Jest to bowiem element drogi. Jeżeli trzeba go dokupić, to czeka nas wydatek najczęściej 5000–8000 zł. Co bardzo ważne, do współpracy z pompami ciepła nie nadają się typowe zasobniki, używane wraz z kotłami. Konieczna jest bowiem bardzo duża powierzchnia wymiany ciepła, gdyż pompa jest urządzeniem niskotemperaturowym. Mała wężownica, która wystarczała w układzie z kotłem zupełnie się tu nie sprawdzi, pompa nie będzie w stanie podgrzać wody.

CHŁODZENIE

Jest jeszcze jedna funkcja pomp ciepła, na którą coraz więcej użytkowników zwraca uwagę. Chodzi o możliwość chłodzenia, co zapewnia większość dostępnych na rynku pomp. W sprzyjających warunkach chłodzenie z pompy może być wystarczająco efektywne, żeby nie ustępować wiele typowej klimatyzacji.

Jednak trzeba tu zastrzec, że właściwie nie dotyczy to domów z typowymi grzejnikami ściennymi. Nie można zasilać ich nazbyt ochłodzoną wodą, gdyż wtedy na ich zimnej powierzchni może zacząć wykraplać się para wodna z powietrza. Ryzyko jest duże, gdyż latem wilgotność jest wyso-



Klimatyzatory i pompy ciepła to pokrewne urządzenia. W gruncie rzeczy typowy klimatyzator jest szczególnym rodzajem pompy ciepła. Dlatego nie powinno dziwić, że oferują je te same firmy. MIDEA (ZYMETRIC)

eprasa.pl ccb8435d0d

neoheat

Energia z natury

Pompy Ciepła
z dofinansowaniem



- Bardzo cicha praca
- Klasa energetyczności A+++
- Sterowanie Wi-Fi

Sprawdź, gdzie kupić pompy ciepła Neoheat z dofinansowaniem!
www.neoheat.pl

eprasa.pl ccb8435d0d



Pompa powietrze/woda w trybie chłodzenia działa podobnie jak klimatyzator. Sprężarka zużywa wówczas dość dużo prądu. HAIER

ka. Jednak nawet ogrzewanie podłogowe ma tu ograniczone możliwości. Podłogi nie powinniśmy ochładzać zbyt mocno, gdyż wtedy wrażenie z chodzenia po niej przez dłuższy czas nie jest przyjemne. Tym bardziej, że zimne powietrze, jako cięższe, zalega przy podłodze.

Do chłodzenia nadają się zaś bardzo dobrze specjalne grzejniki z wentylatorami, zbudowane jako tzw. klimakonwektory. Wentylatory wydatnie zwiększają bowiem wymianę ciepła. Świetnie sprawdzają się również sufity grzejne/chłodzące, gdyż nie mamy bezpośredniego kontaktu z ich zimną powierzchnią, zaś oziębione powietrze samoistnie powoli opada ku podłodze. Ogrzewanie i chłodzenie sufitowe to jednak rzadkość w polskich domach jednorodzinnych.

Warto tu zasygnalizować jeszcze jedno. Mianowicie pompy gruntowe (tzw. solanka/woda) oraz typu woda/woda mogą działać w trybie tzw. chłodzenia pasywnego. To coś zupełnie innego, niż w przypadku chłodzenia za pomocą pomp powietrze/woda. Te ostatnie chłodzą bowiem tak samo jak klimatyzator, dzięki pracy sprężarki. Odwrócony zostaje jedynie kierunek przepływu ciepła (tym razem z domu na zewnątrz), ale sprężarka jest energochłonna. Natomiast w systemie solanka/woda sprężarka nie działa wcale, przepływ ciepła następuje jedynie dzięki pracy pomp obiegowych przetłaczających wodę w instalacji domowej oraz płyn niezamarzający w rurach umieszczonych w gruncie. W czasie upałów temperatura ziemi w pobliżu budynku jest bowiem przynajmniej o kilkanaście stopni niższa od temperatury w pomieszczeniach. Przepływ ciepła odbywa się więc w sposób naturalny – od ciała cieplejszego do chłodniejszego. Dzięki temu koszt pracy chłodzenia pasywnego jest znikomy.

POWIETRZNA CZY GRUNTOWA?

Na polskim rynku sprzedaje się wielokrotnie więcej pomp powietrznych, niż gruntowych. Warto jednak przypomnieć, że choćby przed dekadą było odwrotnie, a w ostatnich latach obserwujemy pewien (chociaż niezbyt duży) wzrost zainteresowania pompami gruntowymi.

Skąd wzięła się taka zmiana sytuacji i niekwestionowana zmiana lidera?

Pompy powietrzne przede wszystkim bardzo w ostatnich latach udoskonalono. Najbardziej widać to, gdy spojrzymy na tak ważny parametr jak minimalna temperatura powietrza zewnętrznego, przy której mogą pracować. Dziś standardem jest ok. -20°C, kiedyś normą było zwykle ok. -7°C.

W praktyce oznacza to, że dawniej poza pompą i tak trzeba było mieć w domu drugie źródło ciepła, uruchamiane w czasie większych mrozów. Obecnie można się już bez niego obyć, ale uwaga – niekoniecznie w przypadku większości pomp. Typowym zjawiskiem jest bowiem nie tylko znaczny spadek sprawności, ale i mocy w czasie silnych mrozów (szczególnie poniżej -10°C). Czyli pompa grzeje najsłabiej właśnie wtedy, gdy potrzebujemy najwięcej ciepła. Jednak warto podkreślić, że niektóre modele utrzymują nawet w takich warunkach swą nominalną moc grzewczą lub spada ona nieznacznie. Warto wybierać takie pompy jeżeli nie planujemy korzystać z drugiego źródła ciepła, szczególnie jeżeli mieszkamy w chłodniejszych regionach naszego kraju – przede wszystkim w województwach wschodnich oraz w górach.

Kolejny niezwykle istotny powód dominacji urządzeń powietrznych to ich niższa cena względem gruntowych. Patrząc zaś szerzej, chodzi o mniejszy koszt nie tylko zakupu samej pompy, ale również wykonania całej instalacji grzewczej. W systemie gruntowym niezbędna jest bowiem instalacja po stronie tzw. dolnego źródła. To rury z płynem niezamarzającym ułożone na głębokości ok. 1,5 m (kolektor poziomy) lub umieszczone w głębokich odwiertach (sondy pionowe). Wykonanie tych elementów oznacza spory dodatkowy koszt, nawet kilkanaście tysięcy zł.

Ponadto na kolektor poziomy trzeba przeznaczyć kilkaset metrów kwadratowych działki, przy czym nie można tego terenu zabudować, utwardzić ani nawet obsadzić wysoką, zacieniającą roślinnością. Do gruntu ma bowiem bez przeszkód docierać słońce i woda deszczowa, gdyż to one regenerują zasoby ciepła.

Odwierty nie zajmują zaś wiele miejsca, jednak ich wykonanie wiąże się ze swoistą dewastacją części działki, gdzie musi wjechać ciężki samochód z wiertnicą, a ziemię z odwiertu trzeba wydobyć na zewnątrz. W praktyce to często niechęć do daleko posuniętej ingerencji w już zagospodarowaną działkę oraz po prostu brak miejsca jest często główną przyczyną rezygnacji z systemu gruntowego.

Czy w takiej sytuacji warto więc decydować się na pompę gruntową? Jak najbardziej tak, gdyż ma ona niezaprzeczalne zalety. Przede wszystkim możemy liczyć na stałą moc i sprawność, niezależnie od warunków zewnętrznych. Co oznacza, że dom łatwiej jest skutecznie ogrzać oraz kosztuje to mniej. Różnicę odczujemy przede wszystkim w chłodniejszych regionach kraju. Można zaryzykować stwierdzenie, że pompy gruntowe stały się swego rodzaju roz-



Pompy gruntowe zwykle przeznaczone są do montażu wewnątrz budynku. Poza nim znajduje się zaś rozbudowana instalacja źródła dolnego. VIESSMANN

eprasa.pl ccb8435d0d

Midea

#mideadlaplanety



R290 ECO FRIENDLY

M-thermal Arctic

pompa ciepła z naturalnym czynnikiem chłodniczym R290

mthermal.pl

eprasa.pl ccb8435d0d



Nawet pochodzące od tego samego producenta pompy o odmiennej mocy znacznie się różnią – zwykle także ceną. PERFEXIM

wiązaniem premium dla najbardziej wymagających użytkowników.

Być może jednak ich popularność jeszcze wzrośnie, gdyż liczba pomp ciepła w naszym kraju wciąż będzie rosła. Może się wówczas pojawić problem z ogrzewaniem domów na małych działkach, szczególnie tych w zabudowie szeregowej i bliźniaczej. W takiej sytuacji bardzo trudne lub wręcz niemożliwe może okazać się spełnienie norm emisji hałasu na granicy działki w przypadku korzystania z pomp powietrznych. Wówczas remedium może być pompa gruntowa z odwiertami pionowymi – cicha, wydajna i zajmująca mało miejsca.

JAKA JEST PRAWDZIWA MOC?

Jeżeli wiemy już jak duże będą straty ciepła w budynku, które musi pokryć ogrzewanie, to możemy zacząć szukać pompy o odpowiedniej mocy. Jedną rzecz powinniśmy wówczas zrobić w pierwszym rzędzie. Mianowicie trzeba zapomnieć o zwracaniu uwagi na moc nominalną pomp typu powietrze/woda podawaną w katalogach. Rada może wydawać się zaskakująca, jednak jest słuszna. Wszystko dlatego, że moc takich pomp podawana jest najczęściej dla temperatury powietrza zewnętrznego +7°C oraz temperatury wody zasilającej +35°C. O ile taka temperatura wody rzeczywiście będzie odpowiednia w przypadku dobrze wykonanej podłogówki, to wyznaczanie mocy pompy wyłącznie dla +7°C na zewnątrz w naszym klimacie nie bardzo ma sens. Może z wyjątkiem sytuacji, gdy od razu planujemy, że poniżej tej temperatury dom będzie ogrzewany innym, konwencjonalnym źródłem ciepła (kotłem, kominkiem, grzałkami), nie zaś pompą.

Nie chodzi o to, że znajomość mocy przy +7°C jest bezużyteczna, lecz o to, że nie wolno ograniczać się do jej sprawdzenia wyłącznie w tych warunkach. Tym bardziej, że nie są one zbyt reprezentatywne dla polskiego klimatu. Przy +7°C tak naprawdę nie musimy już wiele grzać. Zanim ostatecznie dokonamy wyboru powinniśmy koniecznie sprawdzić, jaka będzie moc i sprawność pompy w całym przewidywanym zakresie pracy (potencjalnie do ok. -20°C).

Przy +7°C nie jest o nawet ogrzewanie na przysłowiowe pół gwizdka. W takich warunkach (+7°C) wystarcza bowiem zaledwie ok. 1/3 mocy grzewczej niezbędnej przy -20°C na zewnątrz. A właśnie dla mniej więcej takiej temperatury zewnętrznej projektuje się u nas instalacje grzewcze. Koniecznie trzeba przy tym uwzględnić, jaka temperatura wody zasilającej w obiegu c.o. będzie faktycznie potrzebna. Jeżeli bowiem mamy grzejniki to miarodajne będzie 55°C lub nawet nieco więcej, a nie 35°C, które jest wartością odpowiednią dla podłogówki.

Z tych względów poprosiliśmy dostawców pomp o podanie mocy urządzeń dla temperatury nieco niższej, niż zwykle robią to w katalogach. Są to parametry +2/35°C (temperatura zewnętrzna/temperatura zasilania) w przypadku pomp powietrznych oraz 0/35°C w odniesieniu do pomp gruntowych. Są to po prostu warunki bliższe typowemu polskiemu sezonowi zimowemu. Przy czym 0°C po stronie gruntu to standardowa wartość w przypadku pomp wykorzystujących kolektor poziomy. Jeżeli zostaną wykonane odwierty pionowe to temperatura może być znacznie wyższa, nawet +10°C. Jednak osiągnięcie lepszych parametrów, niż spodziewane, chyba wszyscy potraktują jako miłą niespodziankę.

CZEMU SŁUŻY INWERTER?

Gdy zmienia się temperatura zewnętrzna, zmienia się również zapotrzebowanie na moc grzewczą. Gdy na zewnątrz jest 0°C wystarczy połowa tego co przy -20°C, natomiast przy +10°C już tylko 1/4 pełnej mocy. Dobrze, jeżeli nasza instalacja grzewcza jest w stanie dopasować swoje działanie do tych zmian. Jeżeli zaś chodzi o samą pompę, to nazywa się ją inwerterową (lub po prostu inwerterem), jeżeli może ona działać ze zmienną mocą, w zależności od chwilowego zapotrzebowania na ciepło. Najczęściej dolna granica, moc minimalna, wynosi 30% mocy nominalnej. Obecnie znakomita większość pomp na rynku to właśnie urządzenia inwerterowe. Nie znaczy to jednak, że pompy bez tej funkcji należy z góry odrzu-



Pompa inwerterowa (inwerter) to taka, która automatycznie dostosowuje swoją moc grzewczą do chwilowego zapotrzebowania. FREE / GREE

eprasa.pl ccb8435d0d

Kompletny system



Odkryj nowoczesne systemy grzewcze firmy Viessmann

VIESSMANN

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

CZYSTE POWIETRZE
DOTACJE!
MOJE CIEPŁO

Odkryj przyszłość systemów grzewczych:
viessmann.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

cić, gdyż instalacja grzewcza będzie z nimi działać gorzej.

Celowo piszemy o instalacji c.o., nie zaś wyłącznie o samej pompie. Bowiem każdy system grzewczy cechuje mniejsza lub większa bezwładność, swoiste opóźnienie reakcji na dopływ nadmiaru ciepła lub jego czasowy niedobór. Mówiąc prościej, możemy przez całkiem długi czas nie odczuć, że pompa działa z pełną mocą, nawet jeżeli zapotrzebowanie na ciepło jest np. o połowę mniejsze.

W pierwszym rzędzie dotyczy to ogrzewania podłogowego, gdyż gruba i ciężka warstwa jastrychu z zatopionymi rurkami zarówno nagrzewa się, jak i stygnie powoli. Z grzejnikami jest inaczej, one reagują o wiele szybciej, gdyż ich masa oraz masa wody w układzie c.o. jest względnie niewielka. Jednak w praktyce zmiany temperatury w budynku i tak zwykle będą zachodzić powoli. W naszym kraju domy jednorodzinne są bowiem w znakomitej większości murowane. Co oznacza, że ich konstrukcja – ściany, stropy, podłogi – to wiele ton cegieł, betonu itd. Im większa jest zaś masa budynku, tym mniejsze ryzyko, że pompa bez inwertera będzie działać źle. Dlatego, chociaż jest to funkcja przydatna, to w większości przypadków nie musimy traktować jej jako absolutnie niezbędnej.

COP I KLASA ENERGETYCZNA

Sprawność pompy, najczęściej wyrażana przez współczynnik COP, to parametr kluczowy, bo od tego zależeć będzie wysokość rachunków. Poza, oczywiście, samą energochłonnością domu. Jeżeli jest on słabo izolowany, z nieszczelnymi oknami itd., to nie mamy co liczyć na cud – jego ogrzewanie zawsze będzie drogie.

Najprościej mówiąc, COP informuje nas o tym, jaka część ciepła ogrzewającego budynek jest darmowym ciepłem pozyskanym z otoczenia, jaka zaś wynika ze zużycia prądu. Jeżeli COP wynosi np. 4, to znaczy, że na każde 4 kWh ciepła, 3 są ciepłem darmowym, zaś 1 kWh to zużyty prąd.

Podstawowy problem polega zaś na tym, że COP nie jest wartością stałą. Bardzo mocno spada, gdy obniża się temperatura tzw. źródła dolnego – czyli powietrza zewnętrznego w przypadku najpopularniejszych obecnie pomp powietrze/woda. COP spada również, gdy pompa musi przygotowywać bardziej gorącą wodę. Dlatego jest



Sprawność pompy zależy nie tylko od niej samej, ale w bardzo dużym stopniu od budowy reszty instalacji c.o. Specjalne grzejniki będą tu o wiele lepsze od standardowych. DAIKIN

on niższy w domach z grzejnikami, w których standardowo przyjmuje się temperaturę zasilania 55°C, niż w tych z podłogówką, gdzie standardem jest 35°C. Dlatego żeby wyznaczyć COP, musimy dokładnie znać zarówno temperaturę źródła dolnego, jak i temperaturę zasilania w obiegu c.o. (to tzw. temperatura źródła górnego). Producenci bardzo często podają w katalogach COP dla parametrów +7/35°C, gdyż przy takich założeniach jest on wysoki. Znacznie mniej chętnie podają jego wartość np. dla -7/35°C, albo tym bardziej -15/55°C. My poprosiliśmy o podanie COP dla pomp powietrznych przy tych samych parametrach, co w przypadku mocy, czyli +2/35°C.

Jednak trzeba uprzedzić, że wysoki wskaźnik COP dla jednej temperatury (np. +7°C) nie musi wcale przekładać się na dobre wyniki przy niskiej temperaturze zewnętrznej. Dlatego zaczęto wyznaczać także uśrednioną wartość COP, oznaczaną skrótem SCOP. Zaś na jej podstawie wyznacza się tzw. klasy efektywności energetycznej. My zaś poprosiliśmy dystrybutorów pomp o podanie wartości SCOP oraz klasy energetycznej dla temperatury zasilania 55°C, typowej dla ogrzewania grzejnikowego. Dlaczego nie dla podłogówki, czyli 35°C na zasilaniu? Wszystko dlatego, że klasa efektywności energetycznej właśnie dla 55°C uwzględniana jest w programach dotacji do pomp, takich jak „Czyste Powietrze". Jednak powtórzmy tu jeszcze raz – zanim zdecydujemy się na zakup, powinniśmy koniecznie i to najlepiej z pomocą specjalisty, przeanalizować pełną szczegółową charakterystykę urządzenia. Tym bardziej, że poza ogólną niedoskonałością wszystkich takich uśrednionych wskaźników, klasa energetyczna i SCOP obarczone są jeszcze jedną istotną wadą. Mianowicie, na etykiecie efektywności energetycznej umieszcza się klasę efektywności obliczoną dla tzw. strefy klimatu umiarkowanego. Przy ich wyznaczaniu nie uwzględnia się zaś w ogóle temperatury zewnętrznej niższej niż -10°C. Nie można więc powiedzieć, że w pełni odpowiada to polskiemu klimatowi. Tak więc tylko szczegółowe dane dają pełny obraz.

Najtrudniej jest porównywać parametry urządzeń gruntowych i powietrznych. Tylko w przypadku pomp gruntowych są one mniej więcej stałe w ciągu całego sezonu grzewczego. NIBE-BIAWAR



eprasa.pl ccb8435d0d

Smart rewolucja od Galmet



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

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

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

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

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

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

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

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

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



Galmet

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



eprasa.pl ccb8435d0d

Jaką pompę ciepła wybrać do domu z grzejnikami?

Planując ogrzewanie domu z grzejnikami za pomocą pompy ciepła trzeba pamiętać przede wszystkim o trzech zasadniczych sprawach. Po pierwsze, grzejniki zasilane wodą o niższej temperaturze przekazują do pomieszczeń znacznie mniej ciepła. Po drugie, możliwie jak najniższa temperatura wody w obiegu c.o. przekłada się na niższe rachunki. Po trzecie, moc grzejników i pompy powinna wystarczyć do pokrycia strat ciepła, nawet w najbardziej niekorzystnych warunkach.



Nie ma sensu zainstalowanie pompy o mocy nominalnej 10 kW, jeżeli zasilane przez nią grzejniki będą w stanie grzać jedynie z mocą 5–6 kW. A tak może być w wielu starszych budynkach, w których dobierano grzejniki przyjmując, że będą one zasilane wodą o temperaturze 75°C czy nawet 90°C. W tabeli pokazujemy jak będzie zmieniać się moc typowego grzejnika płytowego, w zależności od temperatury wody w obiegu. W przypadku grzejnika o odmiennej mocy nominalnej poszczególne wartości będą wprawdzie inne, ale proporcje zmian pozostaną dokładnie takie same. Popularne grzejniki członowe (żeberkowe) z aluminium lub żeliwa mają bardzo podobną charakterystykę, różnice są znikome.

Moc grzejnika podaje się zawsze określając trzy wartości temperatury. Na przykład 1000 W przy 75/65/20°C oznacza, że mamy tu temperaturę:
– 75°C – wody zasilającej;
– 65°C – wody na powrocie;
– 20°C – powietrza w pomieszczeniu.

Grzejnik stalowy płytowy – zmiana mocy w zależności od temperatury wody w obiegu

Moc grzejnika [W]	Parametry zasilania
1000	75/65/20°C
681	60/55/20°C
562	55/50/20°C
448	50/45/20°C
342	45/40/20°C
243	40/35/20°C

Grzejnik ma więc aż 1000 W mocy przy powyższych parametrach, zaś już tylko ok. 560 W przy 55/50/20°C. To zaś górna granica dla większości dostępnych na rynku pomp ciepła. Ale warto pamiętać, że niektóre są wyraźnie lepsze. Na przykład nowe pompy Aquarea są w stanie zapewnić 60°C na zasilaniu, nawet przy mrozie sięgającym -15°C. Taka cecha może być bardzo mocnym argumentem na rzecz wyboru konkretnego urządzenia, gdyż kilka stopni więcej na zasilaniu oznacza wyraźnie wyższą moc.

SPRAWNOŚĆ POMPY

Koszty ogrzewania domu pompą ciepła zależą od tego ile ciepła będziemy potrzebować, oraz jaką sprawność osiągnie pompa. Miarą sprawności jest zaś współczynnik COP. Na przykład COP 4 oznacza, że na każde 4 kWh ciepła dostarczonego przez pompę do budynku zużyto 1 kWh prądu, zaś 3 kWh to darmowe ciepło pozyskane z otoczenia.

Na temperaturę powietrza zewnętrznego nie mamy wpływu. Możemy jednak wybrać konkretny model pompy oraz kontrolować temperaturę wody w obiegu c.o. Im będzie ona niższa, tym lepiej. Nawet kilka stopni robi istotną różnicę. Zaś w domu z grzejnikami pole manewru jest większe, niż w przypadku podłogówki. W układzie z pompą projektowa temperatura zasilania podłogówki to 35°C, w praktyce zaś rzeczywisty zakres temperatury wynosi 30–40°C. Natomiast w przypadku grzejników jako typową wartość przyjmuje się wprawdzie 55°C, ale faktycznie są zasilane wodą o temperaturze od 35 do 55°C, w zależności od tego jak zimno jest na zewnątrz oraz jaka jest charakterystyka samej pompy.

W przypadku bardzo dobrych pomp ciepła ich średni współczynnik COP w ciągu sezonu (oznaczany SCOP) wynosi 4–5 w przypadku ogrzewania podłogowego, oraz 3–4 gdy zasilają grzejniki. Jest on tym korzystniejszy (wyższy), im niższa jest faktyczna temperatura wody w obiegu c.o. Dlatego nie powinna być ona ustawiona na stałe, lecz zmieniać się, w zależności od rzeczywistego zapotrzebowania na ciepło. Pilnowanie tego samemu i ręczna zmiana ustawień kilka razy w ciągu dnia raczej nie wchodzi w grę. Dlatego potrzebna jest automatyka, zmieniająca temperaturę wody zgodnie z tzw. krzywą grzewczą. W przypadku pomp Aquarea jest ona standardem. Ponadto użytkownik ma do dyspozycji aplikację Comfort Cloud, która na bieżąco monitoruje parametry pracy pompy. Natomiast instalator może nawet zdalnie skontrolować urządzenie i skorygować ustawienia za pomocą aplikacji Service Cloud.



↑ Dobra pompa uzyskuje w układzie z typowymi grzejnikami COP od 3 do 4. Jej automatyka powinna sama dostosowywać wówczas temperaturę wody do rzeczywistych potrzeb.

POMPA I MROZY

W praktyce nawet ważniejsza od mocy nominalnej jest moc faktycznie osiągana przez pompę przy mrozie -10°C czy nawet -20°C oraz to jak mocno jest ona w stanie podgrzać wówczas wodę. Po prostu w tych warunkach potrzebujemy najwięcej ciepła.

Może się zaś okazać, że pompa, która teoretycznie ma moc maksymalną np. 8 kW przy -10°C mrozu i 55°C na zasilaniu daje już tylko 4 kW. Na szczęście, np. pompy z serii T-CAP utrzymują swoją nominalną moc grzewczą nawet przy -20°C na zewnątrz. A to daje im ogromną przewagę nad większością urządzeń dostępnych na rynku. Z kolei nowe pompy Aquarea są w stanie podgrzewać wodę na zasilaniu do aż 60°C, nawet przy -15°C na zewnątrz. To z kolei pozwala wyraźnie podnieść moc cieplną grzejników w takich skrajnych warunkach. Dodatkowo pompy Panasonic standardowo wyposażone są w grzałki. Dzięki temu nie trzeba się obawiać nawet najostrzejszych mrozów, ani problemów w razie awarii samej pompy.

Panasonic

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

eprasa.pl ccb8435d0d

Panasonic

JAPAN

POMPY CIEPŁA



Japońska perfekcja

KOMFORT, WYDAJNOŚĆ I DESIGN.

Skanuj QR kod
i dowiedz się więcej

eprasa.pl ccb8435d0d

Perfekcyjna pompa ciepła PHA-50 na propan

Inwerterowa pompa ciepła PHA-50 Perfekt System Heat z inteligentną sprężarką i autorskim regulatorem to efekt ponad 30-letniego doświadczenia firmy Perfexim, znajomości trendów rynkowych i wymogów ochrony środowiska, a także potrzeb branży instalacyjnej i jej klientów. Nowe urządzenie wyróżnia gotowość do pracy w niemal każdym budynku oraz ponadprzeciętne możliwości sterowania.



Inwerterowa pompa ciepła PHA-50 Perfekt System HEAT

Monoblokowa pompa ciepła PHA-50 Perfekt System Heat w eleganckiej antracytowej obudowie inteligentnie łączy rozwiązania zapewniające najwyższą wydajność, sterowalność, cichą pracę i przyjazny dla środowiska charakter oraz wszechstronność. Może pracować nie tylko jako urządzenie grzewcze, ale także w trybie chłodzenia oraz produkcji c.w.u., obsługując zarówno budynki nowe, jak i remontowane. Szeroki wybór modeli o różnej wydajności grzewczej – 6, 8, 12, 18 i 50 kW – oraz możliwość optymalnej pracy w kaskadzie do pięciu urządzeń pozwalają dopasować nową pompę ciepła do obiektu o niemal dowolnej powierzchni.

Energooszczędna w każdym zastosowaniu

Dzięki szerokiej kopercie pracy temperatura na zasilaniu instalacji grzewczej może wynosić od 20 do 75°C (70°C przy temperaturze zewnętrznej do -10°C bez konieczności wspomagania się urządzeniami dodatkowymi, np. grzałką), a na zasilaniu instalacji chłodniczej od 10 do 25°C. Zakres temperatury pracy pompy ciepła wynosi od -25 do 45°C. Urządzenia w trybie grzewczym cechują się współczynnikiem COP przekraczającym 5,0 oraz klasą efektywności energetycznej A+++.

Prośrodowiskowa i ekonomiczna

Bardzo dobre parametry urządzenia i jego prośrodowiskowy charakter możliwe są m.in. dzięki zastosowaniu wydajnego czynnika chłodniczego R290 (propanu), spełniającego coraz surowsze wymagania UE w zakresie parametrów środowiskowych – czynnik ten ma bardzo niski potencjał tworzenia efektu cieplarnianego (GWP = 3). Sercem nowej pompy ciepła, odpowiedzialnym w największym stopniu za jej wydajną i cichą pracę, jest sprężarka inwerterowa o szerokim zakresie modulacji. Sterowanie inwerterowe umożliwia dopasowanie pracy pompy do konkretnego zapotrzebowania, co przekłada się na oszczędności ekonomiczne. Wyciszenie i brak przenoszenia drgań zapewnia nie tylko specyfika pracy sprężarki, ale także dobrze wytłumiona obudowa tego podzespołu oraz posadowienie na elastycznych nóżkach.

Wydajna w każdej temperaturze

Za wysoką sprawność procesów wymiany ciepła odpowiada parownik wykonany w technologii Perfekt Fin. Innowacyjna geometria płyty wymiennika zapewnia bardzo wysoką sprawność parownika – wydajność produkcji ciepła i chłodu została zwiększona o kilkanaście procent w porównaniu do urządzenia bez takiego rozwiązania. Opatentowaną przez Perfexim funkcją zwiększającą sprawność pompy ciepła także w przypadku niskiej temperatury zewnętrznej jest szybkie, wydajne i precyzyjne inteligentne rozmrażanie wymiennika. Pompa ciepła automatycznie przełącza się w tryb odszraniania, jeśli warstwa szronu przekroczy 85% powierzchni wymiennika.



Zestawienie temperatury dla pompy ciepła PHA-50 Perfekt System HEAT

eprasa.pl ccb8435d0d

Przemyślana do najmniejszego szczegółu

Znakomite parametry użytkowe zostały zapewnione także dzięki przemyślanej konstrukcji bezramowego wentylatora osiowego pompy ciepła – silnik prądu stałego ze sterowaniem inwerterowym, geometria łopatek wirnika oraz kratka ochronna umożliwiająca rozproszenie strumienia powietrza odpowiadają za zwiększony przepływ powietrza realizowany z wysoką wydajnością, a jednocześnie z niskim poziomem wibracji i bez hałasu. Optymalna, płynnie regulowana praca wentylatora jest także gwarantem jego wysokiej żywotności.

Uzupełnieniem przemyślanych podzespołów jest również staranna konstrukcja obudowy. Dokładne spasowanie jej elementów i wytłumienie akustyczne ze specjalistycznych dźwiękochłonnych mat izolacyjnych chroni przed przenoszeniem wibracji i drgań oraz skutecznie obniża poziom hałasu pompy ciepła. Wartość ciśnienia akustycznego w odległości 2 m od pompy może wynosić nawet 35 dB(A), co sprawia, że pracujące z pełną mocą urządzenie działa ciszej niż np. lodówka.

Nieprzeciętnie inteligentna

Ważnym wyróżnikiem pompy ciepła PHA-50 Perfekt System Heat jest pełne wykorzystanie technologii inwerterowej dzięki sterowaniu za pomocą autorskiego regulatora PHA-55/R900 o ponadprzeciętnych możliwościach. Dotykowy intuicyjny panel sterownika zapewnia m.in. bardzo łatwą obsługę do czterech obiegów grzewczych z mieszaczami oraz sterowanie czasowe c.w.u. i cyrkulacją. Funkcja ANTY-LEGIONELLA umożliwia sterylizację zasobnika c.w.u. (przegrzewanie powyżej 65°C), a funkcja SG Ready optymalną współpracę pompy ciepła z siecią elektroenergetyczną i instalacją PV. Możliwe jest także ustawianie harmonogramów pracy urządzenia, np. tygodniowych i dziennych, ale też godzinowych, regulujących np. działanie w drugiej taryfie elektrycznej. Sterownik zapewnia także komunikację poprzez protokół Modbus lub



Termostat pokojowy PHA-NANO Color 2 współpracujący z pompą ciepła PHA-50



Autorski regulator PHA-55/R900

przez internet, co umożliwia m.in. zdalny odczyt i zmianę parametrów czy odczyt danych diagnostycznych. Bardzo ważne są również funkcje zapewniające bezpieczną pracę pompy ciepła w każdych warunkach. Sterownik może wykrywać sytuacje awaryjne, np. niewłaściwy poziom ciśnienia (zbyt niskie lub za wysokie) czy niski poziom czynnika chłodniczego, oraz reagować na nie, wyłączając pompę ciepła. W ten sposób zapobiega uszkodzeniom urządzenia.

Najważniejsze parametry pompy ciepła PHA-50:

- moc grzewcza: 6, 8, 12, 18 i 50 kW (1- i 3-fazowe)
- możliwość pracy w kaskadzie
- temperatura pracy: od -25 do 45°C
- COP: do 5,66, SCOP: do 3,88
- czynnik chłodniczy: R290
- autorski regulator: sterowanie w standardzie do 4 obiegów z mieszaczami, obsługa cyrkulacji, komunikacja przez internet
- poziom głośności (w odl. 1 m): 42 dB(A)
- klasa efektywności energetycznej: A+++
- SG Ready
- aktywne chłodzenie

Bezpieczna w każdych warunkach

W warunkach niskiej temperatury zewnętrznej szczególnie istotna jest także komunikacja sterownika z systemem antyzamrożeniowym PHA-SAZ/2. Rozwiązanie to wyposażono w czujniki temperatury powrotu wody i temperatury otoczenia, dzięki czemu reaguje ono automatycznie na sytuacje, w których woda w układzie pompy ciepła mogłaby zamarznąć (np. w przypadku przerwy w dostawie prądu) i spowodować uszkodzenie urządzenia. System wymusza wówczas obieg wody w układzie, zapobiegając jej zamarznięciu.

Odpowiednia także dla budynków wielorodzinnych

Zaawansowane systemy ogrzewania, takie jak inwerterowe pompy ciepła z czynnikiem R290, coraz częściej wykorzystywane są również w remontowanych budynkach wielorodzinnych. Kluczem do uzyskania efektywności energetycznej jest w tym wypadku właściwy dobór oraz profesjonalny system sterowania. Dzięki nowoczesnym technologiom regulacji, takim jak sprężarki inwerterowe, urządzenia te potrafią dostosowywać moc grzewczą do bieżących potrzeb. Eliminuje to straty energii, co przekłada się na obniżenie kosztów eksploatacji budynków wielorodzinnych

Pompa ciepła PHA-50 Perfekt System Heat może także współpracować z drugim źródłem ciepła, co umożliwia elastyczne zarządzanie energią. W razie awarii jednego systemu drugie źródło przejmuje funkcję grzewczą, co zapewnia ciągłość dostaw ciepła do mieszkań. Pompa, pracując z częściowym obciążeniem, jest w stanie również efektywnie dostosowywać swoją pracę do zmieniających się warunków atmosferycznych. Nawet przy mniejszym zapotrzebowaniu na ciepło system utrzymuje optymalną wydajność, zapewniając mieszkańcom budynków wielorodzinnych uzyskanie znaczących oszczędności energetycznych i finansowych. Potwierdzeniem najwyższej jakości pompy ciepła PHA-50 jest aż 5-letni okres ochrony gwarancyjnej.

Bartłomiej Sadowski
Produkt Manager



System antyzamrożeniowy PHA-SAZ/2

PERFEXIM

Perfexim Sp. z o.o.
ul. Samotna 2, 61-441 Poznań
tel. +48 61 222 64 00
biuro@perfexim.com.pl, www.perfexim.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

Pompy ciepła do ogrzewania i c.w.u.

	Firma	Airwell	Airwell	Airwell	Bosch	Bosch	Bosch
	Modele pomp ciepła	WELLEA WT ALL-IN-ONE AW-YHPSA08-H9I ODMA-I00T-09M22-25	WELLEA SPLIT AW-YHPSA06-H9I AW-WHPSA0406-N9I	WELLEA MONOBLOK AW-WHPMA10-H9I	Compress 3000 AWS 8 E	Compress 5800i AW 7 ORE	Compress 7800i LW 8 MF
System	solanka/woda	-	-	-	-	-	+
	powietrze/woda	+	+	+	+	+	-
	minimalna temperatura zewnętrzna dla pomp powietrze/woda [°C]	-25	-25	-25	-18	-22	-
Ogrzewanie niskotemperaturowe	moc dla 2/35°C (powietrze/woda) lub 0/35°C (solanka/woda) [kW]	4,7	3,9	5,2	9,2	7,1	7,6
	COP dla 2/35°C lub 0/35°C	5,1	4,9	5,0	4,1	4,0	4,6
	SCOP dla temperatury zasilania 35°C	5,2	5,0	5,2	4,7	4,6	5,4
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 35°C	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Ogrzewanie średniotemperaturowe	moc dla 2/55°C lub 0/55°C [kW]	3,8	3,1	4,3	6,5	5,7	6,7
	COP dla 2/55°C lub 0/55°C	3,3	3,5	3,4	2,0	2,2	2,8
	SCOP dla temperatury zasilania 55°C	3,4	3,5	3,5	3,3	3,5	4,0
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C	A++	A++	A++	A++	A++	A+++
	Zmienna moc sprężarki (inwerter)	+	+	+	+	+	+
	Grzałki elektryczne [kW]	3	3	3	9	9	9
	Zasobnik c.w.u.	190 l	-	-	-	-	180 l
Cena netto [zł]		35 900	22 800	26 200	41 001	60 249	70 568

	Firma	Buderus	Buderus	Buderus	Daikin	Daikin	Daikin
	Modele pomp ciepła	Logatherm WLW166i-10 SP ARE	Logatherm WLW176i-7 AR E	Logatehrm WSW186-8 T190	EHVX08S23E9W + ERGA08EVH7	EBVX16S23D9W + ERLA16DW17	ETVX12S18E9W + EPRA12EW
System	solanka/woda	-	-	+	-	-	-
	powietrze/woda	+	+	-	+	+	+
	minimalna temperatura zewnętrzna dla pomp powietrze/woda [°C]	-20	-22	-	-25	-25	-28
Ogrzewanie niskotemperaturowe	moc dla 2/35°C (powietrze/woda) lub 0/35°C (solanka/woda) [kW]	7,8	7,1	7,6	7,2	11,9	8,1
	COP dla 2/35°C lub 0/35°C	3,4	4,0	4,6	3,3	3,3	3,6
	SCOP dla temperatury zasilania 35°C	4,5	4,6	5,4	4,6	4,7	5,0
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 35°C	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Ogrzewanie średniotemperaturowe	moc dla 2/55°C lub 0/55°C [kW]	6,0	5,7	6,7	6,9	11,1	10,2
	COP dla 2/55°C lub 0/55°C	2,1	2,2	2,8	2,1	2,3	2,5
	SCOP dla temperatury zasilania 55°C	3,2	3,5	4,0	3,4	3,4	3,6
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C	A++	A++	A+++	A++	A++	A++
	Zmienna moc sprężarki (inwerter)	+	+	+	+	+	+
	Grzałki elektryczne [kW]	9	9	9	9	9	9
	Zasobnik c.w.u.	-	-	180 l	230 l	230 l	180 l
Cena netto [zł]		39 354	54 178	68 263	41 350	57 850	60 390

Oznaczenia stosowane w tabeli:

+ – tak
- – nie / nie dotyczy
b.d. – brak danych

eprasa.pl ccb8435d0d

Pompy ciepła do ogrzewania i c.w.u.

	Firma	De Dietrich / BDR Thermea	De Dietrich / BDR Thermea	De Dietrich / BDR Thermea	Galmet	Galmet	Galmet
	Modele pomp ciepła	Modena 10 MR	GSHP V200 GHL 9 MR	Alezio S R32 8 MR (E)	Airmax³ 12GT	Airmax³ 14GT	Maxima Compact 12GT
System	solanka/woda	-	+	-	-	-	+
	powietrze/woda	+	-	+	+	+	-
	minimalna temperatura zewnętrzna dla pomp powietrze/woda [°C]	-25	-	-20	-20	-20	-
Ogrzewanie niskotemperaturowe	moc dla 2/35°C (powietrze/woda) lub 0/35°C (solanka/woda) [kW]	10,0 (+7/35°C)	9,9	6,5	4,0	4,7	12,5
	COP dla 2/35°C lub 0/35°C	5,0 (+7/35°C)	4,4	3,0	4,4	4,3	4,5
	SCOP dla temperatury zasilania 35°C	5,2	4,9	4,5	4,7	4,7	4,7
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 35°C	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Ogrzewanie średniotemperaturowe	moc dla 2/55°C lub 0/55°C [kW]	9,5 (+7/55°C)	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	11,8
	COP dla 2/55°C lub 0/55°C	3,1 (+7/55°C)	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	2,9
	SCOP dla temperatury zasilania 55°C	3,5	b.d.	3,3	3,7	3,7	3,5
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C	A++	A++	A++	A++	A++	A++
	Zmienna moc sprężarki (inwerter)	+	-	+	+	+	-
	Grzałki elektryczne [kW]	-	-	6	7	7	7
	Zasobnik c.w.u.	-	+	-	190	190	170
Cena netto [zł]		25 450	47 560	33 960	39 339	39 549	32 076

	Firma	Gree	Gree	Gree	Haier	Haier
	Modele pomp ciepła	GRS-CQ10PdG/NhH2-M (Split + All in One)	GRS-CQ10Pd/NhG3-M (Monoblok)	GRS-CQ8.0Pd/NhH2-E (Split + Hydrobox)	Super Aqua Split CO + CWU 6kw	SUPER AQUA MONOBLOK AU0112FYCRA(HW)
System	solanka/woda	-	-	-		
	powietrze/woda	+	+	+	+	+
	minimalna temperatura zewnętrzna dla pomp powietrze/woda [°C]	-25	-25	-25	-25	-20
Ogrzewanie niskotemperaturowe	moc dla 2/35°C (powietrze/woda) lub 0/35°C (solanka/woda) [kW]	7,7	8,8	6,6	5,5	8,7
	COP dla 2/35°C lub 0/35°C	3,8	3,8	3,7	3,2	3,4
	SCOP dla temperatury zasilania 35°C	5,1	5,1	5,1		
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 35°C	A+++	A+++	A+++	A+++	A++
Ogrzewanie średniotemperaturowe	moc dla 2/55°C lub 0/55°C [kW]	7,2 (2/50°C)	8,3 (2/50°C)	6,2 (2/50°C)	5,2	8,4
	COP dla 2/55°C lub 0/55°C	2,5 (2/50°C)	2,7 (2/50°C)	2,7 (2/50°C)	2,1	2,0
	SCOP dla temperatury zasilania 55°C	4,6	4,6	4,6	b.d.	b.d.
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C	A++	A++	A++	A++	A++
	Zmienna moc sprężarki (inwerter)	b.d.	b.d.	b.d.	+	+
	Grzałki elektryczne [kW]	6	6	6	4	-
	Zasobnik c.w.u.	+	-	-	-	-
Cena netto [zł]		36 900	21 500	19 500	18 960	22 120

eprasa.pl ccb8435d0d

Pompy ciepła do ogrzewania i c.w.u.

	Firma	Heiko	Midea	Nabilaton / Noxa	Neoheat	Neoheat	Neoheat
	Modele pomp ciepła	Thermal 9	M-Thermal Mono R290 MHC-V8WD2N7-E30	Tropico-AiO-10A1/190	EKO II 6	EKO II Plus 6	EKO MONO 08(R290)
System	solanka/woda		-	-	-	-	-
	powietrze/woda	+	+	+	+	+	+
	minimalna temperatura zewnętrzna dla pomp powietrze/woda [°C]	-25	-25	-25	-25	-25	-25
Ogrzewanie niskotemperaturowe	moc dla 2/35°C (powietrze/woda) lub 0/35°C (solanka/woda) [kW]	7,9	7,1	8,2	6,7	6,7	8,3
	COP dla 2/35°C lub 0/35°C	3,9	3,9	4,0	3,8	3,8	4,0
	SCOP dla temperatury zasilania 35°C		5,2	5,2	4,6	4,6	b.d.
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 35°C	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Ogrzewanie średniotemperaturowe	moc dla 2/55°C lub 0/55°C [kW]	6,8	7,8	7,3	4,9	4,9	7,4
	COP dla 2/55°C lub 0/55°C	2,3	2,6	2,5	2,2	2,2	2,8
	SCOP dla temperatury zasilania 55°C		3,8	3,5	3,4	3,4	b.d.
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C	A++	A++	A++	A++	A++	A+++
	Zmienna moc sprężarki (inwerter)	+	+	+	+	+	+
	Grzałki elektryczne [kW]	6	3	9	3	3	6
	Zasobnik c.w.u.	-	-	190	-	+	-
Cena netto [zł]		23 770	27 380	38 860	22 200	27 200	23 900

	Firma	NIBE-Biawar	NIBE-Biawar	NIBE-Biawar	Panasonic	Panasonic	Panasonic
	Modele pomp ciepła	AMS10-8+BA-SVM 10-200/12E	S2125-8+SMO 20	S1256-8 E	WH-SDC0309K3E5/ AH-UDZ07KE5	WH-ADC0309K3E5/ WH-UDZ07KE5	WH-SXC09K3E5/ WH-UXZ09KE5
System	solanka/woda	-	-	+	-	-	-
	powietrze/woda	+	+	-	+	+	+
	minimalna temperatura zewnętrzna dla pomp powietrze/woda [°C]	-20	-25	-	-25	-25	-28
Ogrzewanie niskotemperaturowe	moc dla 2/35°C (powietrze/woda) lub 0/35°C (solanka/woda) [kW]	6,8	6,4	8,4	6,9	6,9	9,0
	COP dla 2/35°C lub 0/35°C	3,8	4,4	5,1	3,4	3,4	3,7
	SCOP dla temperatury zasilania 35°C	4,4	5,0	5,7	4,9	4,9	5,0
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 35°C	A++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Ogrzewanie średniotemperaturowe	moc dla 2/55°C lub 0/55°C [kW]	6,8	6,1	b.d.	6,3	6,3	9,0
	COP dla 2/55°C lub 0/55°C	2,2	b.d.	b.d.	2,2	2,2	2,3
	SCOP dla temperatury zasilania 55°C	3,3	3,7	4,3	3,6	3,6	3,6
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C	A++	A++	A+++	A++	A++	A++
	Zmienna moc sprężarki (inwerter)	+	+	+	+	+	+
	Grzałki elektryczne [kW]	9	-	6,5	3	3	3
	Zasobnik c.w.u.	+	-	+	-	185 l	-
Cena netto [zł]		28 000	47 300	43 000	27 164	37 051	32 350

eprasa.pl ccb8435d0d

Pompy ciepła do ogrzewania i c.w.u.

	Firma	Perfexim	Perfexim	Perfexim	Rotenso	Rotenso	Rotenso
	Modele pomp ciepła	Perfekt Heat System 8 kW R290	Perfekt Heat System PHA 50 12 kW	Perfekt Heat System PHA 50 18 kW	Aquami 10 kW Split	Airmi Monoblock 10 kW	Windmi Monoblock 10 kW
System	solanka/woda	-	-	-	-	-	-
	powietrze/woda	+	+	+	+	+	+
	minimalna temperatura zewnętrzna dla pomp powietrze/woda [°C]	-25	-25	-25	-25	-25	-25
Ogrzewanie niskotemperaturowe	moc dla 2/35°C (powietrze/woda) lub 0/35°C (solanka/woda) [kW]	8,2	12,1	18,0	8,2	8,6	10,3
	COP dla 2/35°C lub 0/35°C	5,0	4,6	4,4	4,0	3,8	3,0
	SCOP dla temperatury zasilania 35°C	4,9	4,8	4,8	5,2	4,9	5,0
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 35°C	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Ogrzewanie średniotemperaturowe	moc dla 2/55°C lub 0/55°C [kW]	8,1	12,18	18,0	8,1	7,6	9,6
	COP dla 2/55°C lub 0/55°C	3,1	3,0	3,0	2,6	2,5	2,0
	SCOP dla temperatury zasilania 55°C	3,7	3,8	3,7	3,5	3,5	3,4
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C	A++	A++	A++	A++	A++	A++
	Zmienna moc sprężarki (inwerter)	+	+	+	+	+	+
	Grzałki elektryczne [kW]	b.d.	b.d.	b.d.	9	3	3
	Zasobnik c.w.u.	b.d.	b.d.	b.d.	240 l	-	-
Cena netto [zł]		na zapytanie	na zapytanie	na zapytanie	23 600	18 700	18 000

	Firma	SAS	SAS	SAS	Sola	Sola	Sola
	Modele pomp ciepła	VESTA 6	VESTA 8	VESTA 12	AirMaster 100 6 kW	AirMaster 150 6 kW	AirMaster 100 10 kW 3F
System	solanka/woda	-	-	-	-	-	-
	powietrze/woda	+	+	+	+	+	+
	minimalna temperatura zewnętrzna dla pomp powietrze/woda [°C]	-22	-22	-22	-22	-22	-22
Ogrzewanie niskotemperaturowe	moc dla 2/35°C (powietrze/woda) lub 0/35°C (solanka/woda) [kW]	5,8	7,8	10,8	6,0	6,0	10,0
	COP dla 2/35°C lub 0/35°C	4,2	4,1	4,0	3,8	3,8	3,7
	SCOP dla temperatury zasilania 35°C	4,0	4,0	4,0	4,6	4,6	4,8
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 35°C	A++	A++	A++	A+++	A+++	A+++
Ogrzewanie średniotemperaturowe	moc dla 2/55°C lub 0/55°C [kW]	6,0	7,4	10,1	6,0	6,0	10,0
	COP dla 2/55°C lub 0/55°C	2,5	2,5	2,5	2,2	2,2	2,2
	SCOP dla temperatury zasilania 55°C	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3	3,3
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C	A++	A++	A++	A++	A++	A++
	Zmienna moc sprężarki (inwerter)	-	-	-	+	+	+
	Grzałki elektryczne [kW]	-	-	-	7,5	7,5	7,5
	Zasobnik c.w.u.	-	-	-	-	-	-
Cena netto [zł]		36 463	38 455	41 301	16 719	18 294	23 784

eprasa.pl ccb8435d0d

Pompy ciepła do ogrzewania i c.w.u.

	Firma	Solplanet	Solplanet	Solplanet	Stiebel Eltron	Stiebel Eltron	Stiebel Eltron
	Modele pomp ciepła	SOL-006HC1	SOL-014HC3	SOL-018HC3	HPA-O 8 CS Plus flex Set	HPA-O 13 Premium	WPE-I 10 HW 400 Plus
System	solanka/woda	-	-	-	-	-	+
	powietrze/woda	+	+	+	+	+	-
	minimalna temperatura zewnętrzna dla pomp powietrze/woda [°C]	-25	-25	-25	-20	-20	-
Ogrzewanie niskotemperaturowe	moc dla 2/35°C (powietrze/woda) lub 0/35°C (solanka/woda) [kW]	5,6	12,8	16,3	5,3	8,3	9,8
	COP dla 2/35°C lub 0/35°C	4,5	4,2	4,1	3,8	4,1	4,7
	SCOP dla temperatury zasilania 35°C	4,9	4,6	4, 7	4,5	4,6	5,1
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 35°C	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++	-
Ogrzewanie średniotemperaturowe	moc dla 2/55°C lub 0/55°C [kW]	5,2	12,6	16,1	b.d.	15,1	9,3
	COP dla 2/55°C lub 0/55°C	2, 9	2,8	2,7	b.d.	2,5	3,0
	SCOP dla temperatury zasilania 55°C	3,4	3,4	3,5	b.d.	b.d.	b.d.
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C	A++	A++	A++	A++	A++	A++
	Zmienna moc sprężarki (inwerter)	+	+	+	+	+	-
	Grzałki elektryczne [kW]	-	-	-	8,8	8,8	9
	Zasobnik c.w.u.	-	-	-	-	-	+
Cena netto [zł]		9030	10 800	13 600	28 990	44 425	38 165

	Firma	Tekla Eko Technologie	Tekla Eko Technologie	Viessmann	Viessmann	Viessmann
	Modele pomp ciepła	Komfort Air N	Komfort Air R	Vitocal 200-S E08	Vitocal 222-S E08	Vitocal 250-A A10
System	solanka/woda	-	-	-	-	-
	powietrze/woda	+	+	+	+	+
	minimalna temperatura zewnętrzna dla pomp powietrze/woda [°C]	-22	-22	-20	-20	-20
Ogrzewanie niskotemperaturowe	moc dla 2/35°C (powietrze/woda) lub 0/35°C (solanka/woda) [kW]	2,7	5,7	6,2	6,2	11,0
	COP dla 2/35°C lub 0/35°C	4,3	4,5	4,1	4,1	4,46
	SCOP dla temperatury zasilania 35°C	5,5	6,3	4,9	4,9	5,0
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 35°C	A+++	A+++	A+++	A+++	A+++
Ogrzewanie średniotemperaturowe	moc dla 2/55°C lub 0/55°C [kW]	2,4	5,5	6,1	6,1	10,9
	COP dla 2/55°C lub 0/55°C	2,8	3,1	2,2	2,2	2,6
	SCOP dla temperatury zasilania 55°C	4,2	4,8	3,3	3,3	3,9
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C	A++	A+++	A++	A++	A+++
	Zmienna moc sprężarki (inwerter)	+	+	+	+	+
	Grzałki elektryczne [kW]	-	-	8	8	8
	Zasobnik c.w.u.	-	-	250 l	190 l	-
Cena netto [zł]		40 950	51 900	42 610	46 480	52 104

eprasa.pl ccb8435d0d

Pompy ciepła do ogrzewania i c.w.u.

	Firma	Wolf	Wolf	Wolf
	Modele pomp ciepła	**CHA 07**	**CHC-Monoblok 07/200**	**FHA-08/10**
System	solanka/woda	-	-	-
	powietrze/woda	+	+	+
	minimalna temperatura zewnętrzna dla pomp powietrze/woda [°C]	-22	-22	-25
Ogrzewanie niskotemperaturowe	moc dla 2/35°C (powietrze/woda) lub 0/35°C (solanka/woda) [kW]	7,0	7,0	10,0
	COP dla 2/35°C lub 0/35°C	4,5	4,5	4,3
	SCOP dla temperatury zasilania 35°C	4,9	4,9	5,0
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 35°C	A+++	A+++	A+++
Ogrzewanie średniotemperaturowe	moc dla 2/55°C lub 0/55°C [kW]	7,1	7,1	9,0
	COP dla 2/55°C lub 0/55°C	3,0	3,0	2,7
	SCOP dla temperatury zasilania 55°C	3,8	3,8	3,4
	klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C	A++	A++	A++
	Zmienna moc sprężarki (inwerter)	+	+	+
	Grzałki elektryczne [kW]	9	9	6
	Zasobnik c.w.u.	-	+	-
	Cena netto [zł]	58 690	74 990	44 000

Oznaczenia stosowane w tabeli:

+ – tak
- – nie / nie dotyczy
b.d. – brak danych

Pompy typu powietrze/woda tylko do przygotowywania c.w.u.

Firma	Model	Moc grzewcza (bez grzałki) [kW]	Klasa efektywności energetycznej	Minimalna temperatura powietrza [°C]	Grzałka elektryczna [kW]	Pojemność zasobnika [l]	Materiał zasobnika	Cena netto [zł]
Airwell	**TFHX ELEO TFHX-200H-03M25**	2,1	A+	-7	2,0	200 l	stal nierdzewna	**12 000**
Airwell	**TFHW ELEO TFHW-190H-03M25**	1,3	A++	-7	2,0	190 l	stal nierdzewna	**9700**
Daikin	**EKHHE200CV37**	1,3	A+	-7	1,5	192	stal emaliowana	**11 430**
Daikin	**EKHHE200PCV37**	1,3	A+	-7	1,5	187	stal emaliowana	**12 840**
Daikin	**EKHHE260CV37**	1,2	A+	-7	1,5	250	stal emaliowana	**12 820**
De Dietrich / BDR Thermea	**Elensio 250 H**	2,5	A+	-7	1,8	243	stal emaliowana	**11 890**
Galmet	**Basic 200**	2,0	A+	+7	2,0	200	stal emaliowana	**7365**

eprasa.pl ccb8435d0d

Pompy typu powietrze/woda tylko do przygotowywania c.w.u.

Firma	Model	Moc grzewcza (bez grzałki) [kW]	Klasa efektywności energetycznej	Minimalna temperatura powietrza [°C]	Grzałka elektryczna [kW]	Pojemność zasobnika [l]	Materiał zasobnika	Cena netto [zł]
Nabilaton / Noxa	**NXCMB-190ST-V3**	1,4	A+	-7	1,5	185	stal emaliowana	**8900**
NIBE-Biawar	**F130 (wentylacyjna pompa ciepła)**	1,3	A	+10	-	-	-	**11 000**
Panasonic	**PAW-DHW150W-1**	2,0	A+	-10	1,6	150	stal emaliowana	**8599**
Panasonic	**PAW-DHW200F**	2,3	A+	-10	1,6	200	stal emaliowana	**12 126**
Panasonic	**PAW-DHW270F**	2,3	A+	-10	1,6	270	stal emaliowana	**12 678**
Stiebel Eltron	**SHP-A 220 Plus**	1,6	A+	+6	1,5	220	stal emaliowana	**11 290**
Stiebel Eltron	**SHP-F 300 Premium**	1,7	A+	-8	1,5	302	stal emaliowana	**13 995**
Stiebel Eltron	**SHP-F 300 X Premium**	1,7	A+	-8	1,5	291	stal emaliowana	**15 095**
Tesy	**AquaThermica HPWH 2.1 200 U 02**	0,43	A+	-10	1,5	202	stal emaliowana	**9450**
Tesy	**AquaThermica HPWH 2.1 260 U 02**	0,47	A+	-10	1,5	260	stal emaliowana	**10 350**
Tesy	**AquaThermica HPWH 2.1 200 U 02 S**	0,43	A+	-10	1,5	194	stal emaliowana	**9900**
Wolf	**FHS 180-S**	1,0	A+	+5	2	166	stal nierdzewna	**14 500**
Wolf	**FHS 280-S**	1,4	A+	-10	2	270	stal emaliowana	**17 600**
Wolf	**FHS 280-HE**	1,4	A+	-10	2	258	stal emaliowana	**18 600**

Oznaczenia stosowane w tabeli:

+ – tak
- – nie / nie dotyczy
b.d. – brak danych

eprasa.pl ccb8435d0d



W prenumeracie
15%
taniej

Prenumerata

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

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

Zamów prenumeratę na www.UlubionyKiosk.pl

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

epresa.pl ccb8435d0d



FOT. LIVOLO

Nowoczesność i funkcjonalność

Małgorzata Kolmus

Planując zakup osprzętu elektroinstalacyjnego warto dobrze przemyśleć jego funkcjonalność. Wybór tego typu urządzeń w ostatnich latach znacznie się zwiększył. Mają rozmaite opcje i są niezbędnym uzupełnieniem wielu domowych instalacji, umożliwiając wygodne korzystanie z nich. Ponadto producenci stale wprowadzają nowe kolekcje odpowiadające trendom.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

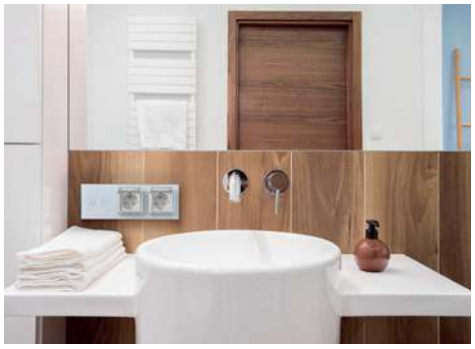
- Które gniazda są bezpieczne dla domowników
- Jak zaplanować gniazda teletechniczne
- Jak dobrać łączniki oświetleniowe
- Czy za pomocą osprzętu można sterować domem inteligentnym
- Gdzie sprawdzi się osprzęt bezprzewodowy

Osprzętu elektroinstalacyjnego jest dziś w domach znacznie więcej niż kiedyś, z uwagi na rosnącą ilość sprzętu AGD, RTV, telefonów komórkowych, powerbanków, czy też z powodu montażu rozbudowanych systemów oświetlenia. Pełni on coraz ważniejszą rolę, dlatego jedną z istotnych kwestii przy wyborze jest to, jakie zapewnia opcje. Podstawowy rodzaj urządzeń to gniazda wtykowe i łączniki do sterowania światłem. Coraz częściej zastosowanie ma także sprzęt do sterowania domową automatyką. Warto inwestować w wyroby renomowanych producentów, które są trwałe i bezawaryjne. Bardzo istotne jest bowiem, aby urządzenia były bezpieczne dla domowników i działały niezawodnie.

W niektórych wnętrzach najlepiej prezentuje się osprzęt stonowany, nie wyróżniający się. W innych można sobie pozwolić na mocne kolory. Obecnie na topie są zarówno urządzenia o prostej niewyszukanej formie, pasujące do każdego wnętrza, jak i dizaj-

eprasa.pl ccb8435d0d





W łazience i w kuchni powinny się znaleźć gniazda zabezpieczone klapką, o klasie szczelności IP44. OSPEL, LIVOLO

nerskie w stylu loftowym albo retro. Część inwestorów preferuje stal, inni tworzywo w wyrazistych kolorach.

GNIAZDA WTYKOWE

Wybierając do domu popularne gniazda wtykowe, czyli tzw. kontakty, warto mieć na uwadze bezpieczeństwo użytkowników. W całym domu (nie tylko w kuchni i łazience) gniazda powinny mieć styk ochronny, zwany bolcem, połączony z przewodem PE, chroniącym przed porażeniem. W pokojach małych dzieci zaleca się montować produkty z przesłoną torów prądowych, uniemożliwiającą włożenie do środka przedmiotów innych niż wtyczka. W pralni, łazience oraz w kuchni nad blatem powinno się stosować osprzęt bryzgoszczelny, oznaczony symbolem IP44 (lub wyższym), wyposażony w klapkę i uszczelkę, które zapobiegają przenikaniu wilgoci i drobnych zanieczyszczeń do wnętrza urządzenia. W garażu, w kotłowni i na tarasie bez zadaszenia zalecana jest jeszcze wyższa klasa szczelności, np. IP65. Produkty takie mają hermetyczną obudowę, zabezpieczającą przed kurzem i strugami wody. Każde gniazdo i łącznik ma dwucyfrowy kod IP, określający stopień ochrony przed wnikaniem ciał stałych (w tym pyłu) – pierwsza cyfra – oraz wody – druga cyfra.

Kupujmy wyroby opatrzone pełną informacją techniczną i znakiem CE, unikajmy tych niewiadomego pochodzenia. Nie warto kierować się jedynie ceną. Weźmy pod uwagę, czy w zestawie znajduje się mechanizm, dopasowana do niego ramka i wszystkie elementy montażowe.

W gabinetach czy kuchniach planuje się niekiedy bloki zasilające – zestawy gniazd elektrycznych czy multimedialnych wysuwane z blatu szafki lub biurka. Można je całkowicie ukryć w meblu, co również chroni osprzęt przed zalaniem albo zabrudzeniem, gdy nie jest używany.

GNIAZDA DO MNIEJ POPULARNYCH WTYCZEK

Oprócz zwykłych gniazd wtykowych, w pomieszczeniach, w których znajduje się sprzęt grający lub kino domowe, warto przewidzieć gniazda multimedialne HDMI, głośnikowe, antenowe czy komputerowe – wszystkie przeznaczone do montażu w standardowych puszkach. Umożliwiają one łączenie oddalonych od siebie urządzeń, bez plątaniny kabli (przewody zasilające i sygnałowe ukrywa się w ścianach). Na przesyłanie treści multimedialnych np. z komputera czy odtwarzacza DVD do projektora albo telewizora, pozwalają gniazda HDMI. Jeżeli jesteśmy na etapie planowania czy urządzania domowych wnętrz, musimy wiedzieć, gdzie będą stały poszczególne urządzenia, aby w odpowiednich miejscach zamontować określony osprzęt.

Praktycznym rozwiązaniem są też gniazda wyposażone w porty USB, służące do ła-







Praktycznie w każdym domu potrzebne są gniazda antenowe czy HDMI. Gdy musimy zamontować kilka obok siebie (np. przy kinie domowym), najlepiej zgrupować je we wspólnej ramce. LIVOLO, OSPEL, GIRA





W nowoczesnym budynku przydadzą się także gniazda z ładowarkami USB. OSPEL, GOVENA

eprasa.pl ccb8435d0d



Klawiszowy łącznik schodowy w kolorze antracytowym. Urządzenia tego typu są bardzo przydatne w budynkach wielokondygnacyjnych. OSPEL



Beata Pandel
Specjalista ds. Promocji
OSPEL

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie nowoczesne rozwiązania znajdziemy na rynku w zakresie osprzętu elektroinstalacyjnego?

Najnowszym i niewątpliwie najbardziej nowoczesnym sposobem sterowania oświetleniem są łączniki dotykowe, zbliżeniowe. Produkty te wyposażone są w szklany panel dotykowy, a strefy sterowania mają dyskretne podświetlenie zmieniające się w zależności od załączonej funkcji. Niektórzy producenci oferują osprzęt dotykowy umożliwiający jego implementację również do tradycyjnych (dwuprzewodowych) instalacji elektrycznych, dzięki czemu tak naprawdę każdy może z takiego osprzętu korzystać. Nowoczesna konstrukcja elektroniki paneli sterowania pozwala na osiągnięcie wysokiej kultury pracy łączników na poziomie niedostępnym dla tradycyjnego osprzętu mechanicznego. Łączniki dotykowe idealnie wpisują się w nowoczesną architekturę eleganckich pomieszczeń biurowych i mieszkalnych. Nowoczesna, prosta forma, szerokie możliwości tworzenia funkcjonalnych zestawów, subtelne podświetlenie z pewnością trafią w wyrafinowane gusta osób ceniących designerskie produkty. Wprowadzenie łączników dotykowych do oświetlenia domowego to nie tylko krok w stronę nowoczesności, ale także inwestycja w komfort i funkcjonalność.

dowania urządzeń mobilnych (tabletów, smartfonów), jak również komunikowania ich ze sprzętem grającym albo domową siecią komputerową.

ŁĄCZNIKI OŚWIETLENIOWE

Jedną z podstawowych kwestii przy zakupie łączników jest dobór modeli o odpowiedniej liczbie przycisków. Przykładowo te z dwoma klawiszami umożliwiają obsługę dwóch źródeł światła, zaś potrójne – trzech żarówek. Najpopularniejsze są modele klawiszowe, ale na rynku znajdziemy też wersje z dźwigienką, pokrętłem (obrotowe) albo szklaną płytką – dotykowe oraz sensorowe, reagujące na zbliżenie ręki (idealnie sprawdzają się np. w łazienkach, pralniach i kuchniach – dzięki nim załączanie światła mokrą ręką nie jest problemem).

W długich korytarzach lub przy schodach wygodne jest sterowanie oświetleniem z dwóch oddalonych od siebie miejsc. W tym celu montuje się łączniki schodowe. Na dole i na górze schodów oraz na obu końcach korytarza umieszcza się po jednym urządzeniu. Wystarczy użyć któregoś z nich, aby zapalić lub zgasić światło. Między nimi można zastosować łączniki krzyżowe, umożliwiające sterowanie instalacją z większej liczby miejsc, co przydaje się np. na wielokondygnacyjnych klatkach schodowych. Jedne i drugie urządzenia zastąpi ukryty w rozdzielnicy przekaźnik bistabilny i współpracujące z nim łączniki impulsowe (w dowolnej liczbie).

Dzięki zamontowaniu łączników z wbudowanym czujnikiem ruchu (albo odrębnych czujników ruchu), światło zapala się







Nowoczesne elektroniczne łączniki wyposażone w szklany panel są dostępne w wielu wersjach i kolorach. LIVOLO, LIVOLO, OSPEL



Dla oszczędności i wygody domowników warto montować w domu czujniki obecności. ABB

eprasa.pl ccb8435d0d



seria *Sonata*



Nowe szklane ramki szronione

Elegancja w detalu

Wprowadzenie szklanych ramek do osprzętu elektrycznego to śmiały krok w stronę nowoczesności i designu. Niebieskie, szampańskie, białe i czarne ramki stanowią doskonałe dopełnienie różnych stylów wnętrz, pozwalając na personalizację każdego pomieszczenia.



białe szkło szronione



czarne szkło szronione



niebieskie szkło szronione



szampańskie szkło szronione

www.facebook.com/OspelIdealnePolaczenie

www.ospel.com.pl

OSPEL®

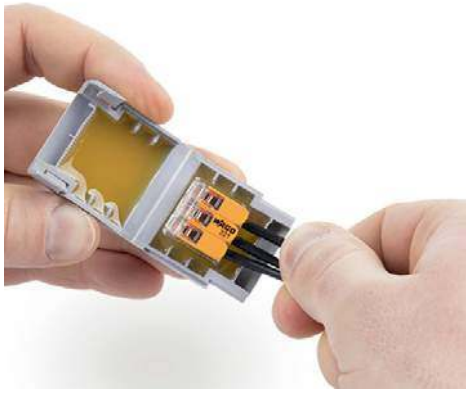
eprasa.pl ccb8435d0d







Łącznik klawiszowy w stylu retro (a), model dźwigienkowy metalowy (b) oraz łącznik obrotowy (c). GOVENA, GOVENA, BERKER





Użycie specjalnych złączek, zamiast zwykłych kostek przyłączeniowych, umożliwia szybkie i łatwe łączenie przewodów w puszkach instalacyjnych. WAGO

samo, gdy ktoś wchodzi do pomieszczenia oraz analogicznie gaśnie po ustalonym czasie. Bardzo dobrze sprawdza się takie rozwiązanie w korytarzach i na klatkach schodowych.

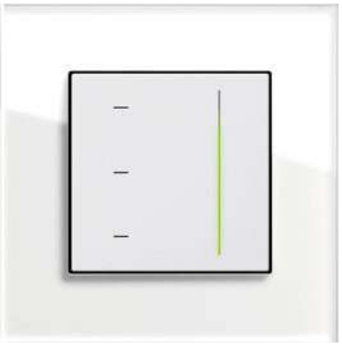
OSPRZĘT ZAAWANSOWANY

Dzięki odpowiedniemu przygotowaniu instalacji, za pomocą specjalnych naściennych przycisków czy paneli można obsługiwać wiele układów. Sporo osób decyduje się na programatory służące do zarządzania kilkoma instalacjami jednocześnie, czy nawet do sterowania tzw. systemem domu inteligentnego (obejmującym całe techniczne wyposażenie w obrębie budynku i posesji). Zintegrowanie takiego urządzenia z automatyką pogodową i rozmaitymi czujnikami pozwala kierować działaniem instalacji z uwzględnieniem temperatury na zewnątrz domu, intensywności nasłonecznienia, pory dnia itd. Problemu nie stanowi także definiowanie scenariuszy pracy poszczególnych systemów, programowanie tzw. scen świetlnych (natężenia poszczególnych źródeł światła we wnętrzu) czy np. podnoszenie i opuszczanie osłon okiennych w określonym czasie.

Można też kupić specjalne łączniki do sterowania konkretną instalacją, służące np. do podnoszenia i opuszczania rolet (sterowania ich napędem). Osłonami okiennymi można zarządzać pojedynczo lub grupowo. Takie przyciski najczęściej umieszczane są obok łącznika oświetleniowego albo przy łóżku w sypialni. W przypadku najprostszych modeli, przytrzymanie jednego z klawiszy powoduje podnoszenie osłon, zaś drugiego opuszczanie. Część inwestorów decyduje się też na montaż ściemniaczy podtynkowych, zastępując nimi standardowe łączniki ścienne. Urządzenia takie zapewniają płynną regulację intensywności światła. Pozwalają tym samym dopasowywać je do preferencji domowników, a także oszczędzać energię (nie zawsze potrzebujemy pełnej mocy żarówek). Najprostsze urządzenia mają suwak lub pokrętło, zaś zaawansowane – panel dotykowy albo opcję sterowania pilotem. Ściemniacze obsługiwane za pomocą pilota wyposażone są w odbiornik podczerwieni ukrywany w puszce instalacyjnej. Zaawansowane urządzenia mogą także pełnić rolę łącznika schodowego, wyłącznika czasowego czy symulatora obecności, odtwarzając sekwencje zapalania i gaszenia światła z kilku dni. Niektóre zapamiętują ostatnie ustawienia, dzięki czemu po ponownym włączeniu lamp, natężenie oświetlenia jest takie samo,







W sprzedaży znajdziemy ściemniacze przyciskowo-obrotowe (a, b) oraz dotykowe (c). Zaawansowane urządzenia zapamiętują ostatnie ustawienia natężenia światła. OSPEL, GOVENA, GIRA

eprasa.pl ccb8435d0d

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



Coraz częściej we wnętrzach montuje się regulatory służące do sterowania temperaturą. VIMAR



Dotykowe internetowe radio podtynkowe. GIRA

jak poprzednio. Planując ściemniacze, uprzedźmy o tym elektryka układającego instalację. Wybierając urządzenia, zwróćmy uwagę, z jakimi źródłami światła mogą współpracować.

Wygodne sterowanie pracą grzejników, podłogówki, a także klimatyzacji zapewniają termostaty pokojowe z czujnikiem temperatury. Modele zaawansowane precyzyjnie zarządzają temperaturą w całym budynku, z podziałem na strefy i uwzględnieniem scenariuszy tygodniowych lub dziennych. Osprzęt naścienny można uzupełnić także o czujniki gazu i zalania, które alarmują domowników o awarii instalacji, jak również zamykają (poprzez elektrozawór) dopływ wody i gazu.

OSPRZĘT BEZPRZEWODOWY I NATYNKOWY

Podczas modernizacji systemów dobrze sprawdza się osprzęt bezprzewodowy. Takie urządzenia często przypominają zwykłe łączniki natynkowe. Wystarczy przytwierdzić je (np. przykleić) do powierzchni ściany bądź mebla. W przypadku zmiany ustawienia sprzętów czy też nowej aranżacji pomieszczeń, bez problemu można zmienić lokalizację urządzenia. Bezprzewodowe łączniki występują w różnych wariantach, dostępne są m.in. moduły przeznaczone do umieszczenia w puszce instalacyjnej, czyli ukrywane za standardowym łącznikiem. Dzięki temu zyskujemy możliwość montażu łączników takich samych jak reszta używanych w domu.

Osprzęt bezprzewodowy daje np. możliwość sterowania oświetleniem. Samo źródło światła (lampa) musi mieć zapewnione zasilanie sieciowe, jednak podłączane jest za pośrednictwem specjalnego modułu ukrytego np. pod rozetą maskującą przyłącze żyrandola. Moduł ten odbiera sygnały przesyłane bezprzewodowo.

Niekiedy w pomieszczeniach gospodarczych osprzęt montuje się natynkowo (choć wygląda on mniej estetycznie, bo mocowany jest na ścianach bez użycia puszek). Najpopularniejsze są więc urządzenia podtynkowe (mechanizmy gniazd i łączników osadza się w puszkach elektroinstalacyjnych). Warto pamiętać, że prócz popularnych puszek ściennych, na rynku znajdziemy również wersje podłogowe, które polecane są do dużych pomieszczeń, gdzie sprzęt audio, wideo czy lampy stoją w znacznej odległości od ścian. Puszki takie są szczelne, bez obaw można czyścić posadzkę na wilgotno. Na tarasach stosuje się wyroby wodoodporne.

Bogate wzornictwo

Chociaż osprzęt elektroinstalacyjny to niewielkie, niepozorne urządzenia, w domach jest ich coraz więcej. W związku z tym, dobrym rozwiązaniem jest wybór produktów o prostej neutralnej formie, które nie opatrzą się zbyt szybko i będą pasować do wszystkich pomieszczeń. Producenci kładą dziś duży nacisk na dizajn – we wnętrzach można więc zastosować ekskluzywny osprzęt stanowiący ciekawy element wystroju. W ramach poszczególnych linii stylistycznych znajdziemy zarówno popularne gniazda wtykowe, łączniki, jak i różnego typu programatory, dzięki temu wszystkie zastosowane elementy mogą tworzyć spójną całość. Stylistyka łączników w znacznej mierze zależy od rodzaju zastosowanego mechanizmu (wersje retro często mają pokrętło lub dźwigienkę zamiast klawisza).

Osprzęt z ramkami i maskownicami z białego tworzywa ma bardzo neutralny charakter. Znajdziemy także produkty w intensywnych kolorach czy też szare metaliczne. Plastik wysokiej jakości nawet po wielu latach eksploatacji nie ulega porysowaniu, zmatowieniu czy przebarwieniu. Coraz większe uznanie zyskują także szlachetne materiały i wyroby wykańczane ręcznie. Do produkcji osprzętu używa się porcelany, szkła hartowanego, kamienia, drewna egzotycznego, skóry, betonu polerowanego. Wersje metalowe i betonowe idealnie pasują do wystroju loftowego. Część produktów ma wbudowane diody LED. Podświetlona ramka, okienko na obudowie, przycisk albo pierścień wokół niego, to praktyczne rozwiązanie, dzięki któremu nie musimy po omacku szukać gniazda czy łącznika.





Bezprzewodowe łączniki do opuszczania i podnoszenia rolet okiennych. LEGRAND, OSPEL

eprasa.pl ccb8435d0d

Gniazda wtykowe

Producent					
	OSPEL	**OSPEL**	**OSPEL (ELEKTRO-MAD)**	**OSPEL**	**HAGER**
Model	GNIAZDO POJEDYNCZE Z UZIEMIENIEM	GNIAZDO PODWÓJNE	GNIAZDO POJEDYNCZECZARNY METALIK	GNIAZDO PODWÓJNE DO RAMKI	GNIAZDO ZASILAJĄCE 230V
Seria	Szafir	As	Sonata	Sonata	Berker Q.3
Rodzaj	pojedyncze	podwójne	pojedyncze	podwójne do ramki	pojedyncze
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Przesłona torów prądowych	nie	nie	nie	nie	tak
Podświetlenie	nie	nie	nie	nie	nie
Materiał panelu zewnętrznego	PVC	PVC	tworzywo sztuczne	PVC	tworzywo (ramka i element centralny)
Wykończenie	4 kolory	5 kolorów	6 kolorów	6 kolorów	biały mat, antracyt mat, aluminium mat
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowy	modułowy	nie podano
Rodzaj zacisków	śrubowe	śrubowe	śrubowe	śrubowe	wtykowe i śrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,2 × 8,2	8,4 × 8,4	nie podano	8,4 × 8,4	8,05 × 8,05
Gwarancja [lata]	7	7	7	7	2
Cena brutto [zł]	**15,35**	**20,38**	**31,39**	**35**	**52**

Producent					
	KONTAKT-SIMON	**SCHNEIDER ELECTRIC**	**KONTAKT-SIMON**	**GIRA**	**HAGER**
Model	GNIAZDO POJEDYNCZE Z UZIEMIENIEM I PRZESŁONAMI	MTN2500-6035 + MTN4010-6535	GNIAZDO PODWÓJNE Z KLAPKĄ TRANSPARENTNĄ	SERIA E2	GNIAZDO ZASILAJĄCE 230V
Seria	Simon 55	Merten D-Life	Simon 55	E2	Lumina passion
Rodzaj	pojedyncze	pojedyncze	podwójne	pojedyncze	pojedyncze
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP44	IP20	IP20
Przesłona torów prądowych	tak	tak	tak	tak	tak
Podświetlenie	nie	nie	nie	nie	nie
Materiał panelu zewnętrznego	PC bezhalogenowe	tworzywo sztuczne (PC + ASA + ABS)	PC bezhalogenowe	tworzywo sztuczne	ramka aluminium, element centralny tworzywo
Wykończenie	matowe, 6 kolorów	połysk, 4 kolory	matowe, 6 kolorów	biały, szary, antracyt, czarny, aluminium, stal szlachetna	ramka aluminium czarne szczotkowane, element centralny tworzywo czarne
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowy	nie podano	nie podano
Rodzaj zacisków	śrubowe	bezśrubowe	śrubowe	bezśrubowe	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	9 × 9	9 × 8,4	9 × 9	8,1 × 8,1	9,15 × 9,15
Gwarancja [lata]	6	1,5	6	2	2
Cena brutto [zł]	**53,62**	**63**	**83,14**	**od 100 (w ramce E2)**	**112**

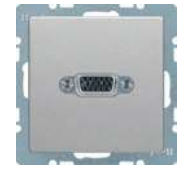
eprasa.pl ccb8435d0d

Producent						
	OSPEL	**GIRA**	**HAGER**	**SCHNEIDER ELECTRIC**	**HAGER**	**KONTAKT-SIMON**
Model	GNIAZDO POJEDYNCZE Z UZIEMIENIEM I ŁADOWARKĄ USB	SERIA E3	GNIAZDO ZASILAJĄCE 230V	SDD111072 + SDD311801	GNIAZDO ZASILAJĄCE 230V Z ŁADOWARKĄ USB A+C	GNIAZDO ZE ZINTEGROWANĄ ŁADOWARKĄ USB
Seria	Aria	E3	Berker K.5	Sedna Design & Elements	Berker B.Kwadrat	Simon 55
Rodzaj	pojedyncze z ładowarką USB	pojedyncze + USB A/C	pojedyncze	pojedyncze + USB typ A+C, 3A	pojedyncze + dwa wyjścia USB A+C	pojedyncze + 2 × USB A
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Przesłona torów prądowych	nie	tak	tak	tak	tak	tak
Podświetlenie	nie	nie	nie	nie	nie	nie
Materiał panelu zewnętrznego	PVC	tworzywo sztuczne	ramka aluminium, element centralny aluminium oraz tworzywo	tworzywo sztuczne (PC + ABS o zwiększonej odporności na UV)	tworzywo (ramka i element centralny)	szkło mrożone
Wykończenie	5 kolorów	biały, szary, beżowy, antracytowy	ramki i wybrane elementy centralne z aluminium, elementy centralne z tworzywa lakierowanego na kolor aluminium	połysk/mat, 4 kolory	biały połysk, antracyt mat, aluminium mat	matowe, 6 kolorów
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	nie podano	nie podano	modułowy	modułowy	modułowy
Rodzaj zacisków	bezśrubowe	bezśrubowe	wtykowe i śrubowe	śrubowe	wtykowe	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,2 × 8,2	9,2 × 9,2	8,05 × 8,7	8,5 × 8,5	8,05 × 8,05	9 × 9
Gwarancja [lata]	7	2	2	1,5	2	6
Cena brutto [zł]	**134,10**	**od 160 (w ramce E3)**	**221**	**237**	**371**	**374,36**

Gniazda teletechniczne

Producent					
	OSPEL	**OSPEL**	**KONTAKT-SIMON**	**OSPEL**	**OSPEL**
Model	GNIAZDO ANTENOWE Typu F	GNIAZDO GŁOŚNIKOWE	GNIAZDO ANTENOWE TV POJEDYNCZE, DO INSTALACJI INDYWIDUALNYCH	GNIAZDO RTV-SAT	GNIAZDO KOMPUTEROWE
Seria	Szafir	Sonata	Simon 55	Aria	Impresja
Typ	antenowe typu F	głośnikowe	antenowe	RTV-SAT	komputerowe
Rodzaj	pojedyncze i podwójne	nie podano	pojedyncze	pojedyncze i podwójne	pojedyncze i podwójne
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Podświetlenie	nie	nie	nie	nie	nie
Materiał panelu zewnętrznego	PVC	PVC	PC bezhalogenowe	PVC	PVC
Wykończenie	4 kolory	6 kolorów	matowe, 6 kolorów	5 kolorów	7 kolorów
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowe	modułowy	modułowy
Rodzaj zacisków	śrubowe	IDC	śrubowe	śrubowe	IDC
Wys. × szer. [cm]	8,2 × 8,2	8,4 × 8,4	9 × 9	8,2 × 8,2	8,2 × 8,2
Gwarancja [lata]	7	7	6	7	7
Cena brutto [zł]	**23,94**	**52**	**64,48**	**67,08**	**72**

eprasa.pl ccb8435d0d

Producent					
	KONTAKT-SIMON	SCHNEIDER ELECTRIC (ELEKTRO-MAD)	KONTAKT-SIMON	KONTAKT SIMON (ELEKTRO-MAD)	BERKER BY HAGER (ELEKTRO-MAD)
Model	GNIAZDO TELEFONICZNE POJEDYNCZE RJ12	GNIAZDO KOMPUTEROWO-ANTENOWE TV+RJ45 KAT.6 BIAŁY	ŁADOWARKA USB PODWÓJNA, C+A, 30W	GNIAZDO VGA + MINI-JACK (MECHANIZM)	GNIAZDO VGA ALU AKSAMIT
Seria	Simon 55	Sedna Design, Sedna Elements	Simon 55	Simon 100	Q1, Q3, Q7
Typ	teleinformatyczne	komputerowo-antenowe	USB	HDMI	HDMI
Rodzaj	pojedyncze	pojedyncze	podwójne	pojedyncze	pojedyncze
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Podświetlenie	nie	nie	nie	nie	nie
Materiał panelu zewnętrznego	PC bezhalogenowe	tworzywo sztuczne	PC bezhalogenowe	szkło akrylowe	tworzywo sztuczne
Wykończenie	matowe, 6 kolorów	5 kolorów	matowe, 6 kolorów	4 kolory	3 kolory
Modułowy czy tradycyjny	modułowe	tradycyjny	modułowy	tradycyjny	tradycyjny
Rodzaj zacisków	śrubowe	śrubowe	szybkozłączki	śrubowe	nie podano
Wys. × szer. [cm]	9 × 9	7,3 × 7,3	9 × 9	nie podano	nie podano
Gwarancja [lata]	6	1,5	6	2	2
Cena brutto [zł]	**72,22**	**88,84**	**208**	**243,08**	**260,25**

Producent				
	SCHNEIDER ELECTRIC	GIRA (ELEKTRO-MAD)	SCHNEIDER ELECTRIC	GIRA
Model	SDD111404 + SDD311801	GNIAZDO CHINCH 3XRCA KREMOWY	MTN4366-0120+ MTN4010-6535+ MTN4367-6035	HDMI – E2
Seria	Sedna Design & Elements	System 55	Merten D-Life	E2
Typ	USB TYP A+C, power delivery 45 W	chinch	USB typ A+C, 45 W	HDMI
Rodzaj	pojedyncze	potrójne	pojedyncze	pojedyncze
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	nie podano
Podświetlenie	nie	nie	nie	nie
Materiał panelu zewnętrznego	tworzywo sztuczne (PC+ABS o zwiększonej odporności na UV)	PCV	tworzywo sztuczne (PC + ASA + ABS)	tworzywo sztuczne
Wykończenie	połysk, 4 kolory	3	połysk, 4 kolory tworzywa i 3 metalu	biały, szary, antracyt, czarny, aluminium, stal szlachetna
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	tradycyjny	modułowy	nie podano
Rodzaj zacisków	śrubowe	nie podano	śrubowe	gniazdo przejściowe
Wys. × szer. [cm]	8,5 × 8,5	nie podano	9 × 8,4	8,1 × 8,1
Gwarancja [lata]	1,5	2	1,5	2
Cena brutto [zł]	**274**	**297,13**	**305**	**od 310 (w ramce E2)**

eprasa.pl ccb8435d0d

Łączniki oświetleniowe

Producent					
					
	SCHNEIDER ELECTRIC (ELEKTRO-MAD)	**SCHNEIDER ELECTRIC**	**OSPEL**	**HAGER**	**OSPEL**
Model	ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY Z RAMKĄ (ZACISKI ŚRUBOWE) BIAŁY	SDD111101 + SDD311801	ŁĄCZNIK DWUGRUPOWY	LUMINA INTENSE ŁĄCZNIK UNIWERSALNY/ SCHODOWY	ŁĄCZNIK POTRÓJNY
Seria	Asfora	Sedna Design & Elements	Szafir	Lumina intense	Aria
Typ	zwykły	zwykły	zwykły, dwugrupowy	uniwersalny/schodowy	zwykły
Rodzaj	pojedynczy	pojedynczy	podwójny	pojedynczy	potrójny
Sposób obsługi	klawiszowy	klawiszowy	klawiszowy	klawiszowy	klawiszowy
Standardowy, dotykowy czy zbliżeniowy	standardowy	standardowy	standardowy	standardowy	standardowy
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	IP20 (opcja IP44)	IP20
Podświetlenie	nie	nie (podświetlenie – opcja)	tak	nie	tak
Materiał panelu zewnętrznego	PVC	tworzywo sztuczne (ABS o zwiększonej odporności na UV)	PVC	tworzywo termoplastyczne, metal	PVC
Wykończenie	5 kolorów	połysk, 4 kolory	4 kolory	mat biały, srebrny i czarny	5 kolorów
Modułowy czy tradycyjny	tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowy	modułowy
Rodzaj zacisków	śrubowe	bezśrubowe	bezśrubowe	samozaciski	bezśrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,3 × 4,2	8,5 × 8,5	8,2 × 8,2	8,74 × 8,74	8,2 × 8,2
Gwarancja [lata]	1,5	1,5	7	2	7
Cena brutto [zł]	**6,91**	**17**	**19**	**38,5**	**43,06**

Producent					
					
	KONTAKT-SIMON	**SCHNEIDER ELECTRIC**	**OSPEL**	**KONTAKT-SIMON**	**HAGER**
Model	PRZYCISK „ŚWIATŁO”	MTN4010-6520 + MTN3300-6035 + MTN3111-0000	ŁĄCZNIK PODWÓJNY KRZYŻOWY	ŁĄCZNIK SCHODOWY BEZ PIKTOGRAMU	BERKER Q.3 ŁĄCZNIK 1-KLAWISZOWY UNIWERSALNY (SCHODOWY)
Seria	Simon 55	Merten D-Life	As	Simon 55	Berker Q.3
Typ	zwykły	zwykły	krzyżowy	schodowy	uniwersalny/schodowy
Rodzaj	pojedynczy	pojedynczy	podwójny	pojedynczy	pojedynczy
Sposób obsługi	klawiszowy	klawiszowy	klawiszowy	klawiszowy	klawiszowy
Standardowy, dotykowy czy zbliżeniowy	standardowy	standardowy	standardowy	standardowy	standardowy
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20 (opcja IP44)
Podświetlenie	tak	nie	tak	nie	nie
Materiał panelu zewnętrznego	PC bezhalogenowe	tworzywo sztuczne	PVC	PC bezhalogenowe	duroplast
Wykończenie	matowe, 6 kolorów	połysk, 4 kolory tworzywa i 3 metalu	5 kolorów	matowe, 6 kolorów	biały, aluminiowy i antracytowy o strukturze imitującej aksamit
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowy	modułowy	modułowy
Rodzaj zacisków	śrubowe	bezśrubowe (śrubowe – opcja)	śrubowe	śrubowe	samozaciski
Wys. × szer. [cm]	9 × 9	9 × 8,4	8,4 × 8,4	9 × 9	8,07 × 8,07
Gwarancja [lata]	6	1,5	7	6	2
Cena brutto [zł]	**58,26**	**59**	**63,76**	**65,51**	**84,5**

eprasa.pl ccb8435d0d

Producent				
	KONTAKT-SIMON	**GIRA**	**OSPEL**	**HAGER**
Model	ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY	E3	ŁĄCZNIK DOTYKOWY JEDNOBIEGUNOWY	ŁĄCZNIK 1-KLAWISZOWY, 1-BIEGUNOWY
Seria	Simon 55	E3	Sonata Touch	Berker R.1
Typ	zwykły	zwykły, schodowy	zwykły, jednobiegunowy	zwykły
Rodzaj	pojedynczy	pojedynczy	pojedynczy	pojedynczy
Sposób obsługi	klawiszowy	klawiszowy	nie dotyczy	klawiszowy
Standardowy, dotykowy czy zbliżeniowy	standardowy	standardowy	dotykowy	standardowy
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP21	IP20	IP20
Podświetlenie	nie	nie	tak	nie
Materiał panelu zewnętrznego	szkło mrożone	tworzywo sztuczne	szkło	łupek, stal nierdzewna, beton, drewno dębowe, akryl, szkło i aluminium, tworzywo
Wykończenie	matowe, 6 kolorów	biały, szary, antracyt, czarny, aluminium, stal szlachetna	2 kolory	białe oraz czarne szkło, pomarańczowy oraz czerwony akryl, metal, łupek, beton, dąb
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	nie podano	modułowy	modułowy
Rodzaj zacisków	śrubowe	bezśrubowe	śrubowe	samozaciski
Wys. × szer. [cm]	9 × 9	9,2 × 9,2	8,4 × 8,4	8,12 × 8,12
Gwarancja [lata]	6	2	7	2
Cena brutto [zł]	**140,67**	**od 170 (w ramce E3)**	**199,85**	**299**

Osprzęt zaawansowany

Producent						
	OSPEL	**HAGER**	**SCHNEIDER ELECTRIC (ELEKTRO-MAD)**	**OSPEL**	**OSPEL**	**SCHNEIDER ELECTRIC**
Model	ŁĄCZNIK ŻALUZJOWY	LUMINA ŁĄCZNIK ŻALUZJOWY BISTABILNY	ŚCIEMNIACZ Z FUNKCJĄ ŁĄCZNIKA SCHODOWEGO RC ANTRACYT	ŁĄCZNIK ŻALUZJOWY	REGULATOR TEMPERATURY	SDD111502 + SDD311801
Seria	Szafir	Lumina intense	Asfora	Sonata Touch	Sonata	Sedna Design & Elements
Typ	żaluzjowy	żaluzjowy	ściemniacz	żaluzjowy	regulator temperatury	ściemniacz uniwersalny do LED, 0-200 W
Analogowy czy cyfrowy	analogowy	analogowy	analogowy	nie podano	analogowy	analogowy
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Podświetlenie	tak	nie	nie	nie podano	nie	nie
Materiał panelu zewnętrznego	PVC	tworzywo	PVC	szkło	PVC	tworzywo sztuczne (PC)
Wykończenie	4 kolory	biały połysk, czarny i srebrny mat	2 kolory	2 kolory	6 kolorów	połysk, 4 kolory (biały, czarny antracyt, srebrne aluminium, kremowy)
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowy
Rodzaj zacisków	bezśrubowe	szybkozłączki	śrubowe	śrubowe	śrubowe	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,2 × 8,2	8,74 × 8,74	7,1 × 7,1	8,4 × 8,4	8,4 × 8,4	8,5 × 8,5
Gwarancja [lata]	7	2	1,5	7	7	1,5
Cena brutto [zł]	**30,87**	**56**	**181**	**236,38**	**283**	**303**

eprasa.pl ccb8435d0d

Producent						
	OSPEL	**SCHNEIDER ELECTRIC**	**LEGRAND (ELEKTRO-MAD)**	**KONTAKT-SIMON**	**HAGER**	**GIRA**
Model	CZUJNIK RUCHU	MTN5134-0000 + MTN5250-6035 + MTN4010-6535	TERMOSTAT POKOJOWY ALUMINIUM	TERMOSTAT PROGRAMOWALNY Z WYŚWIETLACZEM	RADIO TOUCH DAB+, BLUETOOTH Z GŁOŚNIKIEM	ŚCIEMNIACZ DOTYKOWY
Seria	Aria	Merten D-Life	Valena Life	Simon 55	B.Kwadrat	nie podano
Typ	czujnik ruchu	ściemniacz obrotowy do LED, 4-200 W	termostat pokojowy	termostat wewnętrzny	radio podtynkowe	ściemniacz
Analogowy czy cyfrowy	analogowy	analogowy	analogowy	cyfrowy z wyświetlaczem	cyfrowy z wyświetlaczem dotykowym (odbiór stacji analogowych i cyfrowych DAB+; budzik z funkcją drzemki; godzina i data; bluetooth)	dotykowy
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20	IP21
Podświetlenie	nie	nie	nie	nie	tak	diody sygnalizujące stan
Materiał panelu zewnętrznego	PVC	tworzywo termoplastyczne	tworzywo sztuczne	szkło mrożone	tworzywo	tworzywo sztuczne
Wykończenie	5 kolorów	połysk, 4 kolory z tworzywa (biały lotos, antracyt, sahara, stalowy) i 3 kolory metalu (nikiel, szampański, mocca)	3 kolory	matowe, 6 kolorów	biały połysk, antracyt mat, aluminium mat	biały, szary, antracyt, czarny, aluminium, stal szlachetna
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	tradycyjny	modułowy	modułowy	nie podano
Rodzaj zacisków	śrubowe	śrubowe	śrubowe	śrubowe	śrubowe	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,2 × 8,2	9 × 8,4	9 × 10	9 × 9	8,05 × 8,05	9,2 × 9,2
Gwarancja [lata]	7	1,5	2	6	2	2
Cena brutto [zł]	**307,14**	**406**	**524,51**	**728,71**	**1150**	**od 1500 (w ramce Esprit)**

Osprzęt do sterowania bezprzewodowego

Producent					
	OSPEL	**OSPEL**	**KONTAKT-SIMON**	**KONTAKT-SIMON**	**KONTAKT-SIMON**
Model	ŁĄCZNIK BEZPRZEWODOWY DWUKANAŁOWY	ŁĄCZNIK BEZPRZEWODOWY CZTEROKANAŁOWY	CONTROL – KONTROLER PRZYCISKOWY WI-FI STERUJĄCY INNYMI URZĄDZENIAMI	SHUTTER – STEROWNIK PRZYCISKOWY WI-FI DO OBSŁUGI ROLET	STEROWNIK PRZYCISKOWY WI-FI OŚWIETLENIOWY SWITCH
Seria	Sonata	Sonata	Simon 55 Go	Simon 55 Go	Simon 55Go
Typ	łącznik dwukanałowy	łącznik czterokanałowy	kontroler	sterownik roletowy	sterownik oświetleniowy
Wspierane standardy komunikacji	nie podano	nie podano	Wi-Fi	Wi-Fi	Wi-Fi
Analogowy czy cyfrowy	analogowy	analogowy	analogowy	analogowy	analogowy
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Podświetlenie	nie	nie	tak	tak	tak
Materiał panelu zewnętrznego	PVC	PVC	PC bezhalogenowe	mrożone szkło	PC bezhalogenowe
Wykończenie	6 kolorów	6 kolorów	matowe, 6 kolorów	matowe, 6 kolorów	matowe, 6 kolorów
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowy	modułowy	modułowy
Rodzaj zacisków	bezśrubowe	bezśrubowe	śrubowe	śrubowe	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,4 × 8,4	8,4 × 8,4	9 × 9	9 × 9	9 × 9
Gwarancja [lata]	7	7	6	6	6
Cena brutto [zł]	**176,64**	**190,25**	**388**	**537,35**	**537,35**

eprasa.pl ccb8435d0d



FOT. NOVOFERM

Kiedy lepiej kupić nową

Joanna Dąbrowska

Jeżeli doraźne naprawy bramy nie są skuteczne, trzeba ją zastąpić nową. Wprawdzie można zamontować taki sam typ, ale warto przeanalizować funkcjonalności modeli obecnie produkowanych i wybrać optymalny, koniecznie z napędem. Korzystanie z automatyki znacznie poprawi wygodę użytkowania garażu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie usterki można naprawić
- Kiedy wymiana bramy jest konieczna
- Jaki wariant otwierania wybrać
- Kiedy potrzebna jest termoizolacja
- Jakie funkcje powinien mieć napęd

Zanim zapadnie decyzja o wymianie bramy, warto przeanalizować możliwość naprawy drobnych usterek. Pod warunkiem, że konstrukcja bramy jest stabilna, a wykończenie dobrej jakości. Jeżeli działania te nie przyniosą pożądnych efektów, wówczas najlepszym wyjściem jest kupno nowego modelu.
Do najczęstszych usterek należą:

- **skrzypienie przy otwieraniu i zamykaniu** – jeżeli rolki jezdne chwieją się w trakcie ruchu skrzydła, powinno się je dokręcić, jeśli są zużyte – wymienić, najlepiej na nylonowe (gwarantują ciche działanie);
- **skorodowane lub zardzewiałe ruchome elementy bramy** – prowadnice, zawiasy, łożyska rolek, sprężyny i mechanizm otwierania, a także łańcuch (gdy model jest w niego wyposażony) trzeba oczyścić i zakonserwować specjalnym smarem;
- **brak płynności ruchu skrzydła** – dotyczy najczęściej osadzonej przysufitowo odmiany uchylnej, której prowadnice muszą być idealnie wypoziomowane i stabilnie zamocowane. Niestety, jeśli zostały założone niewłaściwie, konieczny będzie demontaż całej konstrukcji i ponowne osadzenie wrót. Jeżeli źródłem kłopotu nie są same prowadnice, należy sprawdzić koła pasowe (element systemu sprężyn naciągowych w modelach segmentowych) – być może są już zużyte. W takim przypadku, panel bramy może zaczepiać o część koła pasowego i wstrzymywać ruch skrzydła;
- **pękanie sprężyn i/lub lin nośnych** – ciężar bram garażowych równoważony jest mechanizmem złożonym ze sprężyn (na ogół skręt-

eprasa.pl ccb8435d0d



Aby brama nie skrzypiała i płynnie się poruszała, konieczne jest systematyczne smarowanie specjalnym preparatem. DAKO

nych), ulokowanych na wale nawojowym, oraz z systemu lin stalowych. Oba te elementy po przekroczeniu dopuszczalnej przez producenta liczby cykli ulegają zużyciu i pękają. Ich trwałość szacuje się na 20 tys. cykli. Jeżeli sprężyna pęknie, trzeba ją wymienić;

- **problemy z pełnym otwarciem i zamknięciem skrzydła** – dotyczy to głównie bram segmentowych przy niepoprawnie założonych sprężynach. Podczas naciągania powinny się one prostować, a ich średnica zmniejszać. Jeśli zamiast tego średnica się zwiększa, zaś sprężyny są wciąż skręcone i pofalowane oraz przeskakują na uchwycie, oznacza to, że źle je osadzono – trzeba je zdemontować i założyć ponownie;
- **nieszczelność i brak ocieplenia** – przez nieszczelną, nieocieploną przegrodę ucieka bardzo dużo ciepła, co może powodować wychładzanie pomieszczeń sąsiadujących z garażem. Straty ciepła przekładają się na wysokie rachunki za ogrzewanie. Zaradzić temu można poprzez wymianę uszczelek boków bramy, górnej i dolnej krawędzi oraz docieplenie (styropian, płyty PIR, pianka poliuretanowa, folia termoizolacyjna) nie tylko samej bramy, ale też całego otworu. Warto zadbać o ocieplenie nadproża, ościeży oraz zamontować odpowiedni próg.

WYBÓR NOWEGO MODELU

Poprawa wygody użytkowania

Przy planowaniu zastąpienia bramy nową, należy przeanalizować kształt i powierzchnię podjazdu, wielkość garażu, liczbę parkujących w nim aut oraz częstotliwość korzystania z niego. Powinno się wziąć pod uwagę możliwość poprawy komfortu jej obsługi i dobrać model z wygodniejszym sposobem otwierania, np. wariant dwuskrzydłowy zamienić na rozwierany segmentowy z napędem (najpopularniejszy obecnie). Warto też rozważyć zamianę dwóch pojedynczych bram na jedną szerszą lub odwrotnie (w zależności od ilości miejsca, możliwości technicznych i preferencji użytkowników). Jednak dwie bramy i napędy okażą się droższe. Wygodniejsza i tańsza będzie duża szeroka brama. Ponadto w garażach połączonych z domem, dobrze jest zamontować bramę solidnie ocieploną, by nie uciekało przez nią ciepło.

Oczywiście, przed podjęciem decyzji zawsze należy zweryfikować wybór z fachowcem, który sprawdzi na miejscu, czy osadzenie danego rodzaju bramy jest możliwe.

Dobranie rodzaju skrzydeł

Tam, gdzie wjazd jest po łuku, krótki i niewygodny – co wymusza ciasne manewry samochodem lub pokonanie stromego spadku – dobrze sprawdzą się bramy, które przy otwieraniu nie zmniejszają przestrzeni przed nim, np. segmentowe i rolowane.

Konstrukcję wersji **segmentowych** stanowi pancerz wykonany z profili ze stali ocynkowanej, połączonych zawiasami i zabezpieczonych uszczelkami. Od zewnątrz segmenty wykańczane są powlekaną blachą stalową, aluminium albo drewnem, a od wewnątrz wypełniane materiałem izolacyjnym. Ruch skrzydła odbywa się wzdłuż prowadnic. Chowa się ono wewnątrz garażu – pod sufitem lub wzdłuż ściany. Elementy ustawione są poziomo i poruszają się na rolkach po prowadnicy, przytwierdzonej do ścian i sufitu (wersje segmentowe górne) lub osadzone są pionowo i po otwarciu najeżdżają na ścianę (boczne).



Bramę segmentową składa się z elementów mocowanych od dołu. WIŚNIOWSKI

Bramy **rolowane** zbudowane są z poziomych aluminiowych albo stalowych profili dwuściennych, wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową. Rozwijają się ze skrzynki osadzonej przed otworem garażowym (montaż zewnętrzny) bądź za nim (wewnętrzny).

Bramy **uchylne** to skrzydło, unoszące się na prowadnicach – najpierw wysuwa się nad podjazd, potem przemieszcza się pod sufit. Na ich ruch potrzeba 1–2 m odstępu przed garażem. Przeznaczone są głównie do garaży jednostanowiskowych, ponieważ ich stan-

ZDANIEM EKSPERTA



Agnieszka Pitrus
Head of Marketing
SATEL

W jaki sposób należy zabezpieczyć garaż, po wymianie bramy?

Wymiana bramy garażowej to dobra okazja do wprowadzenia – w tym szczególnie narażonym na włamanie obszarze – skutecznych zabezpieczeń wraz z elementami automatyki.

Bezwzględnie nową bramę należy wyposażyć w pracujące w ramach systemu alarmowego magnetyczne czujki otwarcia. Są niezastąpione w wykrywaniu nieautoryzowanego otwarcia bramy, o czym właściciel może zostać poinformowany niezwłocznie za pośrednictwem telefonu i odpowiednio zareagować, nawet jeżeli znajduje się akurat poza domem. Te same czujki wezmą udział w realizacji funkcji automatyki, np. umożliwiając automatyczne działanie oświetlenia w garażu – będzie się włączało, kiedy brama garażowa się otworzy, a wewnątrz będzie ciemno. Dzięki czujkom otwarcia, podczas próby załączenia systemu alarmowego, przed pójściem spać czy wyjściem z domu, użytkownik otrzyma powiadomienie w aplikacji mobilnej, jeśli brama będzie otwarta czy choćby niedomknięta.

Na elewacji obok nowej bramy, warto zainstalować zewnętrzne czujki ruchu – wykryją intruza w pobliżu i wywołają alarm, a także spowodują zapalenie się świateł przed garażem. Pozwoli to doświetlić wizerunek potencjalnego włamywacza, co może być przydatne, jeśli zostały zainstalowane w tym miejscu kamery.

Brama garażowa współpracująca z systemem alarmowym, realizującym funkcje smart home, może także odgrywać swoją rolę w zaplanowanym scenariuszu, np. o nazwie „Powrót do domu". Będzie wówczas otwierać się automatycznie, zaraz po wyłączeniu alarmu, otwarciu bramy wjazdowej na posesję i zapaleniu świateł na podjeździe.

eprasa.pl ccb8435d0d



Brama uchylna. HÖRMANN



Brama rozwierana dwuskrzydłowa z doświetlem. GMS

dardowa szerokość to 3 m (wysokość to maksymalnie 2,30 m). Ciężar wrót w wersjach uchylnych równoważą sprężyny, dzięki temu do ich obsługi nie potrzeba zbyt dużego wysiłku.

Bramy **rozwierane** zbudowane są ze skrzydeł, zawieszonych na zawiasach, i otwierają się na bok (na dwie strony). Tu także konieczna jest ok. 1,5 m przestrzeni przed garażem na ruch skrzydła. Taki model nie sprawdzi się na podjeździe przy ulicy, oraz wąskim i stromym.

Wyposażenie

Przy wybieraniu modelu bramy, warto sprawdzić, w jakie elementy i mechanizmy poprawiające komfort korzystania z niej i bezpieczeństwo jest wyposażona. Standard to zestaw do odłączania siłownika z zewnątrz (umożliwia ręczne otwarcie wrót, gdy zabraknie zasilania elektrycznego), fotokomórka (zatrzyma bramę, gdy w jej zasięgu pojawi się przeszkoda), a zabezpieczenie na wypadek pęknięcia sprężyn albo liny (unieruchomi skrzydło, chroniąc przed jego gwałtownym opadnięciem).

Skrzydło można wyposażyć w wygodny pochwyt zamiast klamki. Aby doświetlić wnętrze garażu, można wybrać model z przeszkleniem (ze szkła lub z poliwęglanu). Można też w bramie zamontować drzwi techniczne albo, jeśli jest na to miejsce, boczne. Oba rodzaje zapewniają szybki dostęp do garażu, bez konieczności otwierania całej bramy. Wersje boczne dobrze sprawdzą się, gdy zaparkowany przed garażem samochód zablokuje dostęp do jego wnętrza.

Niektóre modele mają wzmocnione profile, klamki obrotowe z ryglem oraz hamulce elektromagnetyczne siłownika napędzającego bramę, co chroni przed podważeniem skrzydła. Bramy o podwyższonej odporności na włamanie zgrupowane są w sześciu klasach odporności RC – od 1 do 6. Im wyższa, tym trudniej sforsować bramę. W domach jednorodzinnych montuje się wyroby klasy RC2 lub RC3.

Wykończenie

Nowoczesne skrzydła oferowane są w wielu wzorach i kolorach. Wjazd do garażu zazwyczaj zlokalizowany jest na frontowej elewacji, warto więc zadbać o to, by wykończenie bramy kolorystycznie pasowało do stolarki okiennej i drzwiowej oraz dachu i elewacji. Popularne są imitacje różnych gatunków drewna oraz antracyt. Zarówno drzwi techniczne, jak i boczne można zamówić z identycznym dekorem jak brama.

Automatyka

Wymiana bramy to okazja, żeby zautomatyzować wjazd. Każdy producent bram ma w ofercie przeróżne napędy do nich.

Najlepiej jeśli napęd dopasuje specjalista. Powinien wziąć pod uwagę następujące parametry bramy:

- rodzaj (sposób otwierania);
- szerokość, wysokość, ciężar skrzydła;
- sposoby sterowania (pilot, domofon, klawiatura szyfrowa, smartfon);



Drzwi boczne ułatwiają korzystanie z garażu bez konieczności otwierania bramy. HÖRMANN



Fotokomórka zabezpiecza przed przypadkowym przytrzaśnięciem wrotami. NOVOFERM

- prędkość działania – od 14 do 26 cm/s;
- wyposażenie dodatkowe.

DEMONTAŻ I PRZYGOTOWANIE OTWORU GARAŻOWEGO

Minimalne wymiary otworu garażowego to 200 cm wysokości i ok. 230 cm szerokości – w przypadku jednostanowiskowego – oraz 500 cm na dwa samochody.

Zwykle kupuje się bramy o standardowych wymiarach, ale jeśli otwór garażowy do nich nie pasuje, można go poszerzyć

Wyposażenie garażu w czujniki ruchu i ochrony obwodowej utrudnia włamanie do domu przez to pomieszczenie. SATEL





eprasa.pl ccb8435d0d

Z ociepleniem

Brama w garażu zajmuje dość dużą powierzchnię i stanowi drogę ucieczki ciepła. Gdy garaż jest wbudowany w bryłę domu i ogrzewany, należy zainstalować wariant z termoizolacją (najczęściej z pianki poliuretanowej). Taka brama wyposażona jest w uszczelki, które zapobiegają ucieczce ciepła z wnętrza i przewiewaniu zimnego powietrza z zewnątrz. Na szczelność mają też wpływ łączenia między segmentami oraz między nimi i ościeżnicą.

Przy wyborze modelu, należy kierować się wartością współczynnika przenikania ciepła *U* całej bramy. Obecnie *U* bram w ogrzewanym nowym garażu nie może być wyższe od 1,3 W/(m^2·K). Wprawdzie wymóg ten nie dotyczy istniejących już garaży, ale warto ten poziom parametru mieć na uwadze. Tzw. ciepłe bramy mają U = 0,9.

Modele segmentowe, uchylne i rozwierane można docieplić, gdy pojawi się taka potrzeba.

W garażu nieogrzewanym nie ma sensu osadzać droższego wariantu z termoizolacją, chyba że zimą wykorzystywany jest jako miejsce do majsterkowania.



Brama w garażu w bryle domu musi być solidnie ocieplona, np. pianką poliuretanową. NOVOFERM

albo zwęzić. Można też zamówić bramę na wymiar.

Przed demontażem skrzydła garażowego, powinno się ocenić stan konstrukcji ściany z otworem oraz stopień zużycia materiałów, z których została wzniesiona. Mogły one stracić wytrzymałość. W przypadku słabych konstrukcji, przy usuwaniu ościeżnicy może dojść do uszkodzenia ściany. Jeśli nie ma pewności co do trwałości tych materiałów, trzeba zamontować tymczasowe podpory (stemple).

Aby usunąć drewnianą ościeżnicę, należy przeciąć ją w dwóch miejscach, wyjąć wydzieloną w ten sposób część, a pozostałe elementy złożyć do środka otworu łapką ciesielską. W ościeżnicy metalowej, można odciąć zawiasy i wykorzystać ją do przymocowania nowych prowadnic. Do jej całkowitego usunięcia używa się szlifierki kątowej z tarczą do cięcia metalu i betonu. Jeśli jest ona elementem konstrukcyjnym nadproża, nie wolno jej wycinać.

Powstałe po usunięciu ościeżnicy uszkodzenia w ścianie trzeba zamurować lub wykonać opaski z pełnych cegieł. Drugie rozwiązanie jest zalecane przy ścianach z pustaków leszowych (dawniej wytwarzanych bezpośrednio na placu budowy) albo betonu komórkowego. Wzmocnienie z pełnych cegieł zagwarantuje solidny montaż prowadnic. Gdy zmniejszenie szerokości otworu opaską jest niepożądane, zaleca się wykonać ją wewnątrz garażu, pogrubiając mur wokół otworu. Można także wpuścić ją w przegrodę. Ubytki w posadzce oraz nierówności niweluje się zaprawą naprawczą do betonu, do korekty ewentualnych odchyleń w ścianach używa się zapraw wyrównawczych.

Ostatnim etapem jest nałożenie tynku. Wyjątkiem jest sytuacja, gdy w świetle otworu będzie osadzana brama uchylna. W takim przypadku – najpierw zakłada się skrzydło, zabezpiecza je przed zachlapaniem, dopiero potem wykonuje prace mokre.

Dekor na bramach powinien być taki sam, jak na drzwiach wejściowych i oknach. GERDA





Automat do bramy montuje się do sufitu garażu. BENINCA, NOVOFERM





Najczęściej ruchem bramy steruje się za pomocą pilota, ale można też korzystać z aplikacji, zainstalowanej na komputerze, tablecie lub smartfonie. SOMFY, BENINCA

eprasa.pl ccb8435d0d

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 RC2.
ISO 70 Premium Plus charakteryzują również **spójny wygląd** (białe wnętrze i okucia), wysokie **właściwości izolacyjne** oraz **najwyższa jakość**.

eprasa.pl ccb8435d0d

Novoferm
member of Sanwa Group

Novoferm Polska Sp. z o.o.
ul. Sowia 13 F
62-080 Tarnowo Podgórne
tel. 501 600 657

Zamiana bramy uchylnej na segmentową



Stara brama uchylna z wypełnieniem z drewnianych paneli.





Demontaż. Zdjęcie skrzydła i odcięcie wszystkich elementów ościeżnicy.



Montaż nowej ościeżnicy do poprzedniej, przymocowanej do ściany nośnej budynku.



Przykręcenie do sufitu górnych prowadnic tak, aby zachowywały poziom.



Zamocowanie na dolnym panelu uszczelki, która ma zapewnić dobre przyleganie bramy do posadzki i zapobiegać przenikaniu wody.



Umieszczanie paneli w prowadnicy od dołu i łączenie ich zawiasami.



Osadzenie i wyregulowanie sprężyn, nacięgnięcie stalowych linek.





Brama po zakończeniu prac – z zewnątrz (a) i od środka (b). Skrzydło musi szczelnie przylegać do ościeżnicy, nie opadać, a do jego podnoszenia powinno wystarczyć użycie niewielkiej siły.

FOT. NOVOFERM

Bramę najwygodniej osadza się w częściwo wykończonym (otynkowanym) garażu.
WIŚNIOWSKI



WYMOGI TECHNICZNE PRZY MONTAŻU NOWEJ BRAMY

Najlepiej wymianę bramy powierzyć fachowcom, rekomendowanym przez producenta nowego modelu. Przedtem warto skorzystać ze wskazówek dotyczących poszczególnych modeli:

- **rolowane** – montaż powinno się rozpocząć dopiero gdy ściany i posadzka całkowicie wyschną, bo zachlapanie prowadnic tynkiem może je uszkodzić. Osadza się je przed otworem (na zewnątrz) lub za otworem (wewnątrz) w wykończonym, otynkowanym budynku (musi mieć nadproże – niezbędne do zamocowania kasety);
- **segmentowe** – można lokować jedynie za otworem wjazdowym, także w już wykończonym garażu – z posadzką i tynkami. Jeżeli w garażu nie ma nadproża i węgarków, bramę można zamontować za pomocą aluminiowych profili renowacyjnych;
- **uchylne** – osadza się w świetle otworu (co zmniejsza wysokość wnętrza o ok. 20 cm), za otworem (pozwala to zaoszczędzić 10 cm szerokości i 5 cm wysokości wjazdu, w porównaniu z pierwszym sposobem). Wykończone muszą być tylko ściany, bo w podłodze trzeba zabetonować próg;
- **rozwierane** – tak jak drzwi, przytwierdza się je przed otworem wjazdowym i można to zrobić w dowolnym momencie.

eprasa.pl ccb8435d0d

Relaks nisko nad ziemią

Lilianna Jampolska

Taras na gruncie wykonuje się zwykle metodą na sucho, a materiał do jego wykończenia dobiera, biorąc pod uwagę jego trwałość, wytrzymałość, estetykę, łatwość obsługi. O eksploatacji swoich zewnętrznych stref wypoczynkowych opowiedzieli nasi Rozmówcy.

Przy budowie tarasu, uwzględnia się wiele istotnych parametrów, m.in. lokalizację, optymalną wielkość i kształt, stałe lub ruchome zadaszenie, wyposażenie i umeblowanie. Jednak najistotniejszy jest wybór technologii realizacji i materiałów na nawierzchnię. W przypadku tej pierwszej, sprawa jest prosta. Obecnie najczęściej wykorzystuje się metodę na sucho, ponieważ jest nowocześniejsza, mniej pracochłonna i usterkowa, szybsza i tańsza od klasycznej metody na mokro. Natomiast jeżeli chodzi o wyselekcjonowanie odpowiedniego wierzchniego materiału/materiałów, to przyszli użytkownicy muszą zdecydować, czy chcą zastosować elementy z – betonu, kamienia, drewna (tradycyjnego, w wersji termo, egzotycznego), albo kompozytu, który dobrze naśladuje klasyczne deski, lecz jest pozbawiony wad tego naturalnego budulca. To dlatego, że producenci przygotowali, specjalnie do tej technologii, szeroką gamę nowoczesnych materiałów wykończeniowych i liczne ich wersje.

MATERIAŁY NA NAWIERZCHNIE

W codziennej eksploatacji tarasu, największą rolę pełni podłoga, ponieważ to właśnie na niej się wypoczywa, ustawia meble, przy których spożywa się posiłki, po niej biegną główne trakty komunikacyjne na linii dom–ogród. Przy doborze materiału, warto kierować się względami estetycznymi – taras ładnie wygląda wtedy, kiedy pasuje do architektury domu i ogrodu, zatem zaleca się dopasowanie stylistyki i kolorystyki jego elementów – przy czym nawierzchnia musi być też wytrzymała i trwała. Poza tym nie może być śliska, ani chłonąć wody. Dobrze żeby pielęgnacja jej była łatwa, zaś konserwacja nie była potrzebna (wyjątek to powykonawcza impregnacja wyrobów z betonu, kamienia, niektórych odmian drewna – zaleca się dwukrotne nasączenie wierzchu specjalnym preparatem). Impregnację wykonuje się na gotowej posadzce, w celu zabezpieczenia jej przed plamami (z tłuszczu, wina, soku, kawy itp.), odbarwieniami pod wpływem promieni UV, ułatwienia pielęgnacji, a także utrwalenia oryginalnego koloru surowca, wydłużenia jego

Grażyna – Członkini Klubu Budujących Dom, taras użytkuje od 2018 r.

Taras: 28 m²; zadaszenie – stałe, nad 3/4 posadzki; nawierzchnia – z płyt betonowych, oparta na obwodowym betonowym fundamencie i podbudowie z kruszywa; wykonanie – metoda na sucho; lokalizacja – przy jadalni i salonie, wystawa południowa i zachodnia.

Decyzja: Po wykończeniu nowego domu, zleciliśmy brukarzom utwardzenie nawierzchni w ogrodzie, w tym zbudowanie tarasu. Rozważaliśmy drewno, lecz w końcu wybraliśmy wyroby z betonu, bo takie są bardzo trwałe i pasują do nowoczesnego charakteru bryły. Jednak już po kilku miesiącach użytkowania, stało się jasne, że szef tej ekipy przesadził z rozmiarem tarasu i szerokością ścieżek (namówił nas do tego, twierdził, że wygoda poruszania się i wypoczynku wymaga sporej przestrzeni). Może to i racja, lecz dotyczy to przestronnych posesji. Tymczasem u nas po prostu zaprojektował za dużo betonu (płyt i kostek), w stosunku do zieleni. Działka ma bowiem 727 m², powierzchnia zabudowy domu wynosi 200 m², w tym tarasu 28, zatem do „zielonego zagospodarowania" pozostało ok. 500 m². W celu osiągnięcia lepszej proporcji tych obu, zamierzamy m.in. zmniejszyć taras o pas nie zacieniony stałym zadaszeniem (przez płaski stropodach). Kolejna przyczyna jego zmniejszenia – płyty betonowe bardzo się nagrzewają w trakcie upałów, gorąco wpada do wnętrza domu, kiedy tylko uchylamy okno tarasowe. Poza tym rzadziej korzystamy z tej części, wolimy posadzić tam rośliny.

Rady i przestrogi:

– Zwłaszcza w tak małym ogrodzie jak nasz, istotne jest zachowanie właściwych proporcji między zabudowaniami a zielenią. Silnemu nagrzewaniu się betonowych nawierzchni sprzyja brak wysokich drzew, trzeba to uwzględnić. Wykańczając taras dziś, byłabym bardziej skłonna do zastosowania drewna. Dlaczego? Bo nie nagrzewa się nadmiernie, jest bardziej przytulne w porównaniu z wyrobami betonowymi. Te ostatnie są równie ładne i funkcjonalne, ale trzeba zadbać o reżimy technologiczne przy ich układaniu. Zatrudnieni brukarze nie byli dostatecznie staranni, profesjonalni. Źle uformowali spadek. Niedokładnie ustabilizowali podsypkę z piasku, zwłaszcza przy obrzeżach tarasu, wskutek czego w tych miejscach płyty lekko się chyboczą. Jest to irytujące na co dzień. A przecież celowo generalny wykonawca domu nie wylał z betonu klasycznej płyty, bo ustaliliśmy, że lepiej będzie wykorzystać technologię na sucho. Warto obserwować zatem etap formowania podbudowy przez brukarzy, ewentualnie interweniować od razu. Mąż akurat wtedy był zajęty zawodowo. Kiedy pojawiły się wspomniane usterki, zastąpił piasek w fugach żywicą do tego przeznaczoną, lecz niewiele to pomogło. Chociaż wybraliśmy wyroby zaimpregnowane przemysłowo, zleciliśmy impregnację powykonawczą i mąż też sam je potem nasączał impregnatem, to elementy łapią zabrudzenia, nie są plamoodporne. Szczególnie przy stole, gdzie jadamy posiłki i przyjmujemy latem gości, np. tłuszcz i wino weszły w głąb płyt tarasowych. Jeżeli chodzi o zalety – posadzka nie jest śliska, nie wyblakła od słońca. Zamiatamy ją, ewentualnie spłukujemy brud wodą (niekiedy z detergentem).

Koszty: nawierzchnia z robocizną 10 000 zł (w 2018 r.); preparat do impregnacji 200–300 zł.



Taras 28 m² wykończono wielkoformatowymi płytami z betonu.



Taras zostanie wkrótce zmniejszony o dwa rzędy płyt (na skraju).

eprasa.pl cc0 4.0

Zuza i Jarek – Członkowie Klubu Budujących Dom, taras użytkują od 2018 r.

Taras: 44 m²; nawierzchnia – z płyt betonowych imitujących piaskowiec (6 cm), 4 rozmiary elementów; obrzeża i schody – z gotowych elementów naśladujących łupany piaskowiec; wykonanie – metodą na sucho; lokalizacja – wzdłuż tylnej ściany domu, wystawa na południe.

Decyzja: Wbrew trendowi stylistycznemu, czyli wykańczaniu domów i jego otoczenia materiałami w kolorystyce zimnej bieli i szarości, my wybieraliśmy te w ciepłych odcieniach. Lubimy styl śródziemnomorski, dlatego na dach przeznaczyliśmy beżowo-ceglastą ceramiczną dachówkę, na elewacje – kremowy tynk. Taras i nawierzchnie utwardziliśmy imitacją jasnego piaskowca. Dobraliśmy wyroby z betonu, bo są trwałe, ich obsługa jest łatwa. Brukarz z okolicy przedstawił nam katalogi wielu materiałów. Upewniliśmy się, że możemy zamówić u niego te, które nam się spodobały. Zapytaliśmy też, jaką opcję wykończenia obrzeży i schodów poleca jako alternatywę betonowych palisad. Wskazał elementy imitujące łupany kamień. Mimo że są drogie, kupiliśmy je i jesteśmy z nich bardzo zadowoleni. Czekaliśmy na ekipę w kolejce, mieliśmy czas na obejrzenie materiałów na żywo w składzie brukarskim i wybranie najlepszego wariantu kolorystycznego.

Rady i przestrogi:

– W technologii na sucho dobre jest to, że ekipa w jednym rzucie zajmuje się tarasem i traktami komunikacyjnymi. Używa tych samych materiałów (spójność stylistyczna i kolorystyczna), kompleksowo przeprowadza roboty. W umówionym terminie, wykonawcy zjawili się u nas ze specjalistycznym sprzętem, m.in. z minikoparką, zagęszczarkami. Po ułożeniu podbudowy z kruszywa (tłucznia, piasku i cementu), ustabilizowaniu warstw, partiami dowozili elementy betonowe. Roboty przebiegały sprawnie, trwały kilka dni. Minęło już 6 lat, możemy ocenić je bardzo wysoko – podbudowa nigdzie się nie zapadła, nawierzchnie wszędzie są równe, przepuszczalne, woda nie spływa w kierunku domu, elementy z betonu nie pękają, nie kruszą się. Jedynie mrówki wchodzą w fugi z piasku. Jeżeli chodzi o taras, to chcieliśmy, żeby był obszerny (wytyczyliśmy prostokąt 4 x 11 m). Pod stałym zadaszeniem urządziliśmy jadalnię. Obok zaś część otwartą, nasłonecznioną. Posadzkę lekko podnieśliśmy (o jeden stopień) względem poziomu gruntu. To na wypadek zalania działki, np. przez gwałtowną ulewę, jednak nie jest to uciążliwa do pokonania bariera architektoniczna. Jasna nawierzchnia świetnie sprawdza się przy użytkowaniu, jest bezobsługowa, nie wyblakła, nie uwidacznia się na niej brud, plamy z tłuszczu itp. Nie została zaimpregnowana, chociaż wykonawca chciał to zrobić. Na razie nie przeszkadza nam delikatny zielony nalot (najwięcej jest go na stopniach i płytach brzegowych), wygląda bowiem jak patyna i pasuje do posesji. Jeżeli stanie się brzydki, umyjemy płyty i zaimpregnujemy je. Radzimy uważnie dawkować nawozy, przy roślinach rosnących blisko utwardzonych nawierzchni. Zdarzyło się, że przy stosowaniu jesiennego preparatu z żelazem, grudki spadły na wilgotny beton. Powstały drobne rdzawe plamki, które głęboko wniknęły w jego fakturę.

Koszty: wszystkie nawierzchnie 160 m² – wyroby z betonu, kruszywo, robocizna 100 zł/m².



Taras na gruncie otoczono gotowymi elementami z fakturą łupanego piaskowca (na jednym boku).



Około ¾ tarasu jest na stałe zadaszone, ¼ odkryta.



Betonowe elementy tarasowe mogą imitować drewniane deski. BRUK-BET

trwałości. Jest to ważne nie tylko wtedy, kiedy kupuje się drogie okładziny (np. z kamienia). Nie konserwuje się wyrobów z kompozytu, drewna obrobionego termicznie.

Z BETONU

Oferowane są elementy w przebogatej gamie kształtów, kolorów, faktur. Producenci sprzedają rozmaite kostki, płytki, płyty, które wytwarzają według nowoczesnych technologii obróbki i impregnowania betonu. Wiele modeli świetnie imituje kamień, a można je kupić bez porównania taniej.

Kostki betonowe, z powodu małych rozmiarów, szczególnie dobrze nadają się na tarasy o nieregularnym kształcie. Oprócz elementów z gładką powierzchnią dostępne są odmiany z domieszką miału granitowego lub bazaltowego, mechanicznie postarzane, z fazowanymi lub zaokrąglonymi brzegami, z powierzchnią ryflowaną. Z takich można układać na tarasie np. kolorowe ozdobne „dywany", albo przyjąć monochromatyczną stylistykę, np. z różnorodną fakturą.

Z płyt mało- lub wielkoformatowych (w kształcie kwadratu, prostokąta) łatwo układa się, bez dużej ilości odpadów, nawierzchnię o podobnym zarysie. W sprzedaży dostępne są też elementy w kształcie trapezów, do tworzenia nawierzchni na planie okręgu.

Z KAMIENIA

Cechuje je ponadczasowy, elegancki wygląd, przy czym dobrze harmonizują zarówno z tradycyjną, jak i nowoczesną architekturą domu, otoczenia. Oprócz tego długowieczność, przy odpowiedniej pielęgnacji (impregnacji, myciu myjką ciśnieniową) w dobrym stanie przetrwają co najmniej kilkadziesiąt lat. Elementy (kostki, płyty) wycina się z najtwardszych i najtrwalszych skał, takich jak granit, bazalt, serpentynit, sjenit (ewentualnie z bardziej miękkiego i mniej trwałego piaskowca). Ich atrakcyjność polega na niepowtarzalności żyłowania i niejednolitej kolorystyce. Producenci realizują zamówienia, związane z wykończeniem ich powierzchni – nadają fakturę polerowaną, szczotkowaną, łamaną, płomieniowaną itp. Dotyczy to też kształtów i formatów (oferują mało- i wielkoformatowe kostki i płyty), co umożliwia uzyskanie dowolnej nawierzchni i wzoru na niej. Dobra rada – do ułożenia wyrobów z kamienia (zwłaszcza wielkoformatowych płyt), zaleca się zatrudnić doświadczonych kamieniarzy.

Z DREWNA

Krajowe, egzotyczne, a może w wersji termo?

Nie ma co ukrywać, miłośnicy drewna nie skuszą się na żaden inny wyrób – kompozyt, kostki i płyty betonowe, elementy wycięte z kamienia. Kochają je bowiem za wyjątkowy wygląd, fakturę,

eprasa.pl ccb8435d0d



Schody wejście i taras można wykończyć „starą" cegłą o niejednolitej barwie i powierzchni. ELKAMINO-DOM

łatwość wkomponowania w zieleń i dopasowania do stylu architektury domu (często na elewacji stosuje się oblicówki drewniane), ogólną dostępność, poza tym za to, że pod wpływem słońca staje się ono ciepłe, ale nie gorące. Drewno jest przyjemne w dotyku, natomiast te inne, wyżej wymienione materiały, w upały bardzo mocno się nagrzewają, trudno się zatem po nich chodzi boso. Co istotne – obecnie zwolennicy tego surowca już nie są zmuszeni do korzystania tylko z gatunków krajowych, które trzeba regularnie konserwować. Producenci oferują bowiem bardziej trwałe i wytrzymałe **deski tarasowe poddane obróbce termicznej w temperaturze 150–260°C**. Elementy z termojesionu, termomodrzewia itp. charakteryzują się zwiększoną odpornością na niesprzyjające czynniki otoczenia, niską nasiąkliwością. Pod względem trwałości oraz odporności mechanicznej i biologicznej, zbliżają się do wyrobów z egzotycznych gatunków drewna. Nie trzeba ich impregnować, np. środkami grzybobójczymi. Ewentualnie nasącza się je specjalnym olejem, w celu utrzymania świeżego wyglądu, gdyż szybko się patynują (czyli szarzeją), jednak niektórzy użytkownicy bardziej cenią właśnie ten odcień. Takie deski są, niestety, podatne na pękanie, dlatego zaleca się uważność, np. przy przesuwaniu mebli tarasowych. Z tego samego powodu nie wykonuje się z termodrewna elementów konstrukcyjnych (legarów). Wadą jest też wysoka cena.

Wysokie koszty inwestycyjne charakteryzują również wykonanie tarasu z **egzotycznych odmian drewna**. Jednak taki budulec ma wiele zalet, które przyczyniają się do jego sporej popularności. Zalicza się do nich wysoką odporność na ścieranie (wyrobów nie porysuje naniesiony na butach piasek), uszkodzenia mechaniczne, korozję biologiczną. Wysoka trwałość wynika z zawartości w drewnie dużej ilości substancji oleistych (dlatego elementy nie chłoną wody, impregnacja nie jest konieczna). Najbardziej odporne i trwałe są tek, bangkirai, tatajuba, ipe, badi, cumaru, modrzew syberyjski. Trudno nie wspomnieć o oryginalnym wyglądzie egzotyków – różnią się one między sobą układem słojów, kolorystyką, nie tylko właściwościami technicznymi.

Nie ma żadnej wątpliwości, że **drewno rodzime**, oferowane w wersji klasycznej, jest najtańsze. Najbardziej przystępny cenowo jest podest wykonany z desek sosnowych, droższy i bardziej trwały – z desek modrzewiowych, dębowych, bądź wyciętych z robinii akacjowej. Do zastosowania na zewnątrz przeznacza się, oczywiście, elementy zaimpregnowane (najlepiej ciśnieniowo). Po ułożeniu, deski należy nasączyć olejem, niektórzy użytkownicy wolą je

Tomasz – Członek Klubu Budujących Dom, taras użytkuje od 2017 r.

Taras: 20 m²; zadaszenie – stałe (balkon), nad częścią podestu; nawierzchnia – z ryflowanych desek z modrzewia syberyjskiego, oparta na legarach i punktowym fundamencie (50 cm); lokalizacja – przy jadalni i salonie, wystawa południowa.
Decyzja: Kiedy wykańczaliśmy segment w szeregowcu, zastaliśmy malutki taras na gruncie, który deweloper utwardził kostką betonową. Nie podobał się nam, dlatego poprosiliśmy architektkę krajobrazu (która założyła u nas ogród) o zbudowanie większego podestu z drewna. Zarekomendowała modrzew syberyjski i deski ryflowane. Zgodziliśmy się, ze względu na trwałość i wytrzymałość tego surowca, przystępną cenę (jest niższa od wersji termo i egzotyków, wyrobów z kompozytu). Kolor szary, za którym optowaliśmy, dobrała spośród markowych specjalistycznych olejów. Początkowo podest nie miał dochodzić do granic działki, lecz w trakcie pracy powiększyliśmy go i objęliśmy nim m.in. katalpy. Wyszło wspaniale, przestronnie. Chociaż drewno muszę regularnie konserwować, to nie traktuję tego jako uciążliwość – nagrodą jest wypoczynek w przytulnym otoczeniu. Niekiedy ta strefa rodzinnego chillowania na powietrzu, skierowana na południe, jest jeszcze ciepła i czynna w październiku. Umeblowaliśmy ją włoskim kompletem z technoratanu. Nie planujemy innego zadaszenia niż balkon.
Rady i przestrogi:
– Dobrze się stało, że zmieniliśmy bruk na drewno. Uwielbiam chodzić po tarasie na bosaka, bo jest przyjemny w dotyku. Poza tym nawierzchnia nie jest gorąca nawet w upały, ma odpowiednią wielkość i kształt. Bardzo lubimy też jasnoszary odcień oleju, który zastosowaliśmy na początku i wciąż go powtarzamy. Taki bowiem uspokaja zmysły, pasuje do zieleni, świetnie uwidacznia niejednorodną fakturę usłojonego drewna. Powłoka wygląda świeżo, bo regularnie ją odnawiam. Robię to na ogół jesienią, albo wiosną i jesienią. W przeddzień konserwacji, myję podest mopem i wodą z detergentem (nie używam myjki ciśnieniowej, żeby nie zniszczyć poprzedniej powłoki i ryfli), spłukuję brud wodą z węża ogrodowego. Następnego dnia przygotowuję deski do malowania, przy pomocy drobnoziarnistego papieru ściernego, przecieram je wzdłuż ryfli. Potem odkurzam (urządzeniem przemysłowym i końcówką szczelinową), aplikuję pędzlem barwiony olej (wszystkie operacje przeprowadzam na dwóch albo trzech deskach, potem kontynuuję na dwóch kolejnych). Kiedy widzę, że szybko się wchłania, to nanoszę drugą warstwę. Zdarza się, że zużywam nawet 3 l impregnatu. Jednorazowo konserwacja trwa dniówkę. Kilka sęków wypadło, zakleiłem je preparatem do tego przeznaczonym.
– Ekipa architektki krajobrazu wykonała taras metodą na sucho, szybko i profesjonalnie. Rozebrała część istniejącej nawierzchni z kostki. Zostawiła tylko pas, biegnący przy ścianie domu, wykorzystała go jako podporę podestu. Na reszcie obwodu tarasu wykonała fundament punktowy. Pod przyszłym podestem wyprofilowała spadek w stronę ogrodzenia, grunt wyściełała czarną gęstą włókniną (hamuje wzrost trawy i chwastów). Wykorzystała legary wykonane z tego samego rodzaju drewna co wierzch, ten z kolei przytwierdziła wkrętami do drewna. Wysezonowane deski dotąd się nie wypaczyły, wkręty trzymają mocno. Mimo że taras zajmuje połowę ogródka za domem, nie odczuwamy braku zieleni. Znakomitym rozwiązaniem okazały się otwory na drzewa, trawy ozdobne.
Koszty: nawierzchnia z robocizną 10 000 zł (w 2017 r.); olej do impregnacji (3 litry) 340 zł plus papier ścierny, pędzel.



W ogródku (44 m²), ekipa projektantki wykonała drewniany taras (20 m²).



W deskach są otwory na rośliny (katalpy, hortensje, trawy ozdobne).

eprasa.pl ccbs.pl/sklep

Kamil i Kasia – Członkowie Klubu Budujących Dom, taras użytkują od 2015 r.

Taras: narożny, 60 m², częściowo zadaszony pergolą z ruchomymi roletami; nawierzchnia – z drewna egzotycznego bangkirai, deski ryflowane; legary – z bangkirai; lokalizacja – przy tylnej i bocznej ścianie domu, ekspozycja wschodnia i południowa; wykonanie – metodą na sucho, na punktowym fundamencie.

Decyzja: Chociaż w gotowym projekcie domu przewidziano taras tylko z tyłu, to woleliśmy mieć większy i narożny. Dzięki tej zmianie mamy do niego dostęp z salonu i jadalni, to bardzo wygodne. Z tego kroku jesteśmy szczególnie zadowoleni, podobnie jak z dodania pergoli z roletami. Chociaż ogród założyliśmy samodzielnie (według projektu architektki krajobrazu), to skonstruowanie tarasu zleciliśmy fachowcowi. Podest musi być bezpieczny, starannie wykonany. Zależy nam też na wyglądzie, trwałości, uniknięcie remontu, dlatego zastosowaliśmy drewno bangkirai. Takie zarekomendował wykonawca. Pergolę postawiliśmy sami, z klejonej kantówki sosnowej. Ruchome zadaszenie to pomysł nasz, dzieło mamy.

Rady i przestrogi:

– Wykonawca pod taras wylał z betonu stopy fundamentowe (60 cm), rozmieścił je co 100 cm. Między nimi a legarami zastosował podkładki z tworzywa sztucznego. Nawierzchnię ułożył na wysokości 40 cm, wyprofilował dobry spadek. Dzięki temu woda opadowa dobrze spływa wzdłuż ryfli na trawnik. Deski przytwierdził do legarów wkrętami do drewna, zachowując szczeliny 5 mm. Kilka elementów wypaczyło się z czasem pod wpływem zmiennej pogody (ryflowanie nie pomogło), poderwało mocowanie. Te zniszczone wykonawca niedawno wymienił na nowe, nie mieliśmy z tym kłopotu. Naprawy warto uwzględnić przy wyborze tego budulca – wichrowanie się, nawet po wysuszeniu i ryflowaniu, to cecha drewna. Wiadomo, że egzotyków nie trzeba impregnować, lecz przez kilka pierwszych lat użytkowania raz w roku nasączaliśmy elementy olejem do tego przeznaczonym. Dzięki temu wyglądały świeżo, ładnie. Od trzech lat już go nie robimy, bo planujemy zmianę koloru. Nie zamierzamy dopuścić do naturalnego patynowania na srebrzysto szary kolor, tylko wykorzystać barwiony olej, jeszcze zastanawiamy się nad odcieniem. Uprzedzamy – przy narożnym układzie, widoczna jest różnica w płowieniu oleju na deskach skierowanych na południe, a tych ułożonych na wschód. Trzeba też dość często przestawiać donice i inny sprzęt, bo inaczej deski się odbarwiają. Mimo to, nie żałujemy zastosowania drewna egzotycznego. To trwały budulec, o szlachetnym i eleganckim wyglądzie. Można po nim przejść na bosaka nawet w trakcie największego upału. To istotna cecha, bo mamy troje ruchliwych dzieci. Surowiec jest, niestety, droższy od betonu, albo desek kompozytowych. Kiedy w 2015 r. budowaliśmy taras, różnica nie była jednak duża, wynosiła 10–15%. To nas zachęciło do jego wyboru, obecnie cena tego drewna wzrosła dwukrotnie. Radzimy pamiętać o ułożeniu, np. włókniny, na gruncie pod podestem w celu zabezpieczenia przed przerastaniem trawy, chwastów przez szpary między deskami. Zadbaliśmy nie tylko o komfortowy kształt i wielkość tarasu, wysokiej klasy budulec, lecz także o funkcjonalne umeblowanie. Zleciliśmy ślusarzowi wykonanie kanap według naszego projektu. Z zaimpregnowanych przeciwdeszczowych tkanin, mama Kamila uszyła materace i poduchy na kanapy. Nawet w zimie lubimy grillować, zatem postaraliśmy się o dobry model tego ogrodowego urządzenia. Oczywiście nie przygotowujemy posiłków na podeście, unikamy jego zaplamienia tłuszczem.

Koszty: taras (60 m²) z robocizną 24 000 zł (2015 r.); pergola z roletami 5000 zł.



Podest z drewna bangkirai oparto na betonowym punktowym fundamencie.



Na wschodniej odnodze, właściciele samodzielnie postawili pergolę.



Deski drewniane lub z kompozytu mogą być gładkie lub ryflowane. Myje się je wodą z węża lub myjki ciśnieniowej. JAF POLSKA

pomalować zabarwioną bejcą (np. w kolorze harmonizującym z elewacją, dachem, małą architekturą ogrodową). Zaleca się regularne przeprowadzanie konserwacji, co bywa uciążliwe.

Deski gładkie albo ryflowane

Dawniej wybierano na tarasy elementy bez podłużnych rowków. Obecnie popularne są wersje z takim właśnie wykończeniem. To dlatego, że tego rodzaju obróbka zapobiega paczeniu się desek (może być jedno- lub dwustronna). Poza tym po takim zabiegu powierzchnia tarasu jest mniej śliska, np. po deszczu. Tu jednak uwaga – jak łatwo się domyślić, w zagłębieniach zbiera się piasek, brud, wilgoć. Z tego powodu niektórzy użytkownicy wolą wersję gładką desek. Inny to taki, że można je wielokrotnie odnowić przez zeszlifowanie, a następnie zaaplikowanie oleju, farby, bejcy.

Z KOMPOZYTU

Główną zachętą do zastosowania wyrobów z tego tworzywa jest, niewątpliwie, uniknięcie konserwacji (impregnacji, malowania, olejowania, cyklinowania). Pielęgnacja polega tylko na umyciu ich wodą z węża, myjki ciśnieniowej (na ogół dobrze spłukuje je deszcz).

Co to jest kompozyt? To mieszanina PVC oraz wybranego naturalnego surowca. Profile WPC (Wood Plastic Composite) wytwarza się z PVC i trocin, zaś profile RMC (Resin Mineral Composite) z żywicy poliuretanowej, mieszanki mineralnej i włókien szklanych. Z obu odmian materiału wyrabia się deski tarasowe i panele w kształcie kwadratu, prostokąta. Elementy te są trwałe, odporne mechanicznie i biologicznie, ich obróbka jest łatwa. Poza tym łudząco naśladują drewno, przy czym są pozbawione jego wad. Nic dziwnego, że budulec o takich właściwościach wypiera zwykłe deski drewniane. W odpowiedzi na rosnące zainteresowanie klientów, producenci wciąż urozmaicają jego gamę kolorów i faktur. Warto wiedzieć, że w fabryce poddają wierzch niektórych modeli szczotkowaniu, dzięki czemu uzyskują one lekko chropowatą, antypoślizgową fakturę. Do wad kompozytu zalicza się brak widocznych sęków, zbyt jednolity kolor, przy czym pierwotnie osiągnięty odcień na słońcu może wyblaknąć, po deszczu zaś mogą wystąpić na nim zacieki. Deski niskiej jakości szybko ulegają zarysowaniu, nie są odporne na wysoką temperaturę – zaleca się wybrać te ze średniej albo wyższej półki (potwierdzonej certyfikatami).

Elementy przeznaczone na nawierzchnię tarasu (można wybrać te z profilem pełnym lub komorowym, szczotkowane, ryflowane lub gładkie) kupuje się wraz z zestawem akcesoriów do montażu.

eprasa.pl ccb8435d0d

BRUK-BET®





NOWOŚĆ

B-B GEOCERAMICA®

REWOLUCYJNY PRODUKT

Ideą powstania płyt B-B Geoceramica® było połączenie doskonałych cech płyt gresowych z łatwą i tradycyjną metodą zabudowy płyt betonowych na gruncie, co pozwala na obniżenie kosztów i uniknięcia skomplikowanej zabudowy płyt gresowych grubości 2 cm.

Nasza seria produktów, składająca się z płyt o grubości 4 i 6 cm, pozwala na ułożenie tarasu (również na dachu), a także podjazdu dla samochodów osobowych. Ceramiczna warstwa zapewnia wysoką estetykę, odporność na poślizg (R11) oraz trwałe zabrudzenia. Nie wymaga impregnacji i zabiegów renowacyjnych, jest łatwa w utrzymaniu czystości.

Zastosowanie betonu konstrukcyjnego pozwala na montaż płyt w taki sam sposób jak układa się kostkę brukową, co korzystnie przekłada się na skrócenie czasu realizacji inwestycji i ograniczenie kosztów.

Niezwykle trwałe połączenie płyt ceramicznych z betonem drenażowym klejone na mokro realizowane jest w kontrolowanym reżimie technologicznym w zakładzie produkcyjnym. Płyty B-B Geoceramica® posiadają wymagany ciężar i stabilność oraz aż 10-cio letnią gwarancję na trwałość połączenia gres-beton.



FORMATY [cm]: 60 x 30 | 60 x 60 | 120 x 30 | 120 x 60 | 80 x 80 | 80 x 40 | 90 x 90 | 100 x 100

www.bruk-bet.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

Z odzyskiem ciepła

Lilianna Jampolska

Odzyskiwanie w wymienniku ciepła części energii z ogrzanego powietrza wewnętrznego, zanim trafi ono na zewnątrz, i przekazywanie jej powietrzu, które dociera do domu – to tylko jedna z wielu korzyści z zastosowania wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Opowiedzieli o tym nasi Rozmówcy.

Tradycyjna wentylacja jest źródłem od 20 do nawet 50% wszystkich strat ciepła w domu, dlatego trudno nie docenić możliwości ich ograniczenia, np. dzięki wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Właśnie ten drugi, nowocześniejszy wariant jest wymagany w budynkach energooszczędnych i pasywnych, ponieważ pozytywnie wpływa na zmniejszenie zapotrzebowania na energię do ich ogrzania, powoduje odczuwalne oszczędności w budżecie.

WIELE KORZYŚCI

W centrali wentylacyjnej, producenci montują **filtry zatrzymujące kurz i pył**, niektóre modele wyposażają w **filtry antysmogowe**. Oczyszczają one powietrze zassane do budynku, więc wszyscy domownicy przebywają w czystym środowisku – nie trzeba dodawać, jak ogromne ma to znaczenie dla alergików, dzieci, seniorów. Korzystanie z automatycznego regulatora pozwala na **kontrolowanie** dopływu powietrza oraz na **sterowanie intensywnością pracy systemu wentylacyjnego**. Użytkownicy mogą zmniejszyć albo zwiększyć intensywność wietrzenia (np. podczas przyjęć).

W mechanicznych układach z odzyskiem ciepła, **prawidłowa wentylacja następuje niezależnie od zmian warunków atmosferycznych** (wiatru, temperatury, ciśnienia).

Taką domową instalację można połączyć **z gruntowym wymiennikiem ciepła (GWC) i wykorzystać energię cieplną zakumulowaną w gruncie** – w zimie do jej przekazania powietrzu kierowanemu do centrali, w lecie do jego schłodzenia. GWC zabezpiecza przy tym wymiennik w centrali przed zamarzaniem skroplin. Dzięki GWC zwiększa się też zysk energetyczny w układzie wentylacji. Inaczej ujmując, w zimie gruntowy wymiennik uzupełnia system grzewczy, w lecie pełni rolę chłodzenia, ale nie zastąpi on klimatyzacji. Za to korzystanie z niego poprawia warunki termiczne wewnątrz budynku, a przy niektórych rodzajach GWC – również wilgotność.

W razie zaplanowania zamontowania układu wentylacji mechanicznej z rekuperatorem, na etapie inwestycyjnym **unika się kosz-**

Filip – Członek Klubu Budujących Dom, wentylację z odzyskiem ciepła użytkuje od 2020 r.

Dom: parterowy z garażem, 150 m^2, kubatura 400 m^3; dwuwarstwowe ściany z porzyzowanych pustaków ceramicznych (grubości 24 cm) i grafitowego styropianu (20 cm); dach ocieplony wełną mineralną (30 cm), pokryty dachówką betonową; przy oknach – zasłony i rolety wewnętrzne; system grzewczy – z podłogówką (100% powierzchni) i kondensacyjnym kotłem na gaz z sieci; lokalizacja – w słońcu.

Wentylacja mechaniczna: centrala z krzyżowym przeciwprądowym wymiennikiem ciepła; wydajność 400 m^3/h; sprawność odzysku ciepła do 92%; wentylatory stałoprądowe; automatyczny by-pass; innowacyjny system przeciwzamrożeniowy FPX sterowany elektronicznie; dwustopniowe filtry M5; sterowanie – bardzo rozbudowane, modułowe (Green-T); przewody wentylacyjne – prostokątne o średnicy 75 i 100 mm, przy centrali okrągłe 200 mm; lokalizacja – w kotłowni, w garażu.

Decyzja: budowałem dom kilka lat temu, nie wyobrażałem go sobie bez wentylacji z odzyskiem ciepła. To głównie ze względu na ciągłą dostawę do wnętrza świeżego i przefiltrowanego powietrza, zmniejszenie strat ciepła i kosztów ogrzewania. Po czterech latach oceniam, że jest to jedna z najlepszych instalacji w domu.

Rady i przestrogi:

– System działa przez cały rok, jest efektywny, bezusterkowy i prawie bezobsługowy. Co dwa miesiące wymieniam dwa filtry w centrali, lecz już się w tym wprawiłem i zmniejszyłem koszty takiej operacji. Zamiast drogich oryginalnych filtrów (za 100 zł każdy), stosuję flizelinę odpowiedniej klasy, którą sam przycinam (koszt takiego filtra to kilka złotych). Oczywiście sprawdziłem parametry oryginału i dobrałem identyczną flizelinę. Kolejne odczuwalne korzyści – we wnętrzu nie ma owadów.

– W projekcie architektonicznym przewidziano wentylację grawitacyjną, dlatego jeszcze na etapie jego adaptacji, przekazałem projekt specjalistom (z dużej renomowanej firmy), którzy zaprojektowali wersję mechaniczną. Znali niuanse tej technologii, np. zalecili ułożenie na stropie parteru kanałów o profilu prostokątnym (a nie okrągłych). To dlatego, że zamierzam w przyszłości zaadaptować poddasze do celów mieszkalnych, zaś sztywne płaskie elementy nie ulegną przy tym zgnieceniu, uszkodzeniu. Producenta centrali wskazałem sam (kierowałem się popularnością jego modeli, łatwością wymiany filtrów, dostępnością serwisu), wykonawcy dobrali jej parametry do cech budynku. Byłem zadowolony z profesjonalnego wykonawstwa, dlatego umówiłem się z technikiem na serwisowanie centrali. Dowiedziałem się, że powinna być ona, np. konfigurowana przy pomocy specjalistycznych urządzeń. Po strojeniu efektywnie i oszczędnie działa, odbyło się to już dwa razy. Wtedy też myje się główny filtr, ewentualnie odgrzybia system itp. Polecam zatrudnienie uznanej firmy, bo na ogół oferuje kompleksową i fachową obsługę, łącznie z serwisem. Instalator ustawił działanie centrali w trybie automatycznym – w dzień w zakresie 30–40% mocy, w nocy 25%. Jednak chętnie korzystam z innych dostępnych trybów pracy, np. zimowego, letniego, urlopu, poza domem. Kolejna rada – najlepiej jest założyć system podczas budowy, bo wtedy nie ma szkód, unika się budowania kominów.

Koszty: materiały i montaż 22 000 zł; strojenie i serwis 1000 zł (raz na dwa lata); samodzielna wymiana dwóch filtrów co 2 miesiące 5 zł.



Centrala wentylacyjna znajduje się w kotłowni, w łatwo dostępnym miejscu.





Zastosowano anemostaty wykonane ze stali.

eprasa.pl ccb8435d0d



Najważniejszym elementem instalacji wentylacyjnej mechanicznej z odzyskiem ciepła jest centrala z wymiennikiem. PRODMAX

tów związanych ze wzniesieniem kominów, które są niezbędne przy grawitacyjnym sposobie wentylowania pomieszczeń. Zainteresowanie wersją automatyczną zwiększa fakt, że **obecnie centralę i inne elementy składowe układu można kupić w cenie znacznie niższej od proponowanych 10 lat temu**.

DZIAŁANIE SYSTEMU

Przewody nawiewne i wywiewne, poprowadzone do każdego pomieszczenia w budynku, tworzą sieć, która zbiega się w centrali wentylacyjnej. Głównym jej elementem jest wymiennik ciepła, czyli rekuperator (potocznie nazywa się tak całą centralę). To on odzyskuje ciepło z powietrza usuwanego, następnie przekazuje je nawiewanemu. Jego sprawność wynika z konstrukcji i wielkości – producenci oferują modele przeciwprądowe, krzyżowe, obrotowe – zadaniem projektanta systemu jest właściwe jego dobranie. W centrali znajdują się wentylatory (nawiewny i wyciągowy), które wymuszają ruch powietrza w przewodach, oraz filtry i sterowniki.

Powietrze z dworu pobiera czerpnia, a zużyte wydala wyrzutnia. Z tego powodu w budynkach z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną nie wznosi się tradycyjnych kominów z kanałami wentylacyjnymi. Zbędne są nawiewniki w oknach. Aby powietrze swobodnie krążyło, skrzydła drzwi muszą być podcięte u dołu (tak samo, jak i przy pozostałych rodzajach wentylacji).

GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA

Wielu fachowców uważa, że dopiero razem z gruntowym wymiennikiem ciepła (w skrócie GWC) wentylacja z rekuperatorem stanowi system kompletny. GWC to konstrukcja, której działanie opiera się na wykorzystywaniu ogromnej pojemności cieplnej gruntu i stabilności jego temperatury na określonej głębokości (niezależnych od warunków atmosferycznych panujących na powierzchni).

W wersjach **przeponowych** (w formie wymienników rurowych), nie ma bezpośredniego kontaktu między powietrzem i gruntem, pomiędzy którymi następuje wymiana ciepła. W konstrukcjach **bezprzeponowych** (wymiennik żwirowy, płytowy), zasysane powietrze ma bezpośredni kontakt z gruntem, przez który przepływa. Takie odmiany GWC regulują wilgotność powietrza nawiewanego do budynku – w zimie nawilżają zbyt suche, w lecie odwrotnie, suchsze dodają do zbyt wilgotnego (grunt dobrze wchłania skropliny z ochłodzonego powietrza, albo oddaje parę wodną suchemu powietrzu). Kolejną zaletą bezprzeponowych wersji jest znacząca redukcja ilości bakterii i grzybów w nawiewanym powietrzu. Natomiast wymienniki rurowe nadają się na działki z wysokim poziomem wód gruntowych, na których wersje przeponowe zostałyby po prostu zalane. Oba rodzaje konstrukcji umieszcza się poniżej poziomu przemarzania gruntu.

Roman – Członek Klubu Budujących Dom, wentylację z odzyskiem ciepła użytkuje od 2018 r.

Dom: parterowy, 148 m^2, kubatura 500 m^3; ściany z bloczków silikatowych (25 cm) i styropianu (16 cm); płaski dach pokryty membraną dachową; trzyszybowe okna bez nawiewników; ogrzewanie – kondensacyjny kocioł na gaz z sieci, podłogówka, w sypialniach grzejniki na ścianach; lokalizacja – w słońcu.

Wentylacja mechaniczna: przeciwprądowy wymiennik ciepła; wydajność 450 m^3/h; sprawność odzysku ciepła do 95%; modulowany zewnętrzny by-pass; wentylatory na prąd stały 230 V; filtry klasy F7; sterowanie – wyświetlacz na centrali i regulator ścienny; lokalizacja centrali – w pomieszczeniu technicznym; przewody wentylacyjne – okrągłe, z tworzywa sztucznego, o przekroju 100 i 160 mm.

Decyzja: ten dom dostosowaliśmy, z żoną, do potrzeb seniorów. Dlatego jest parterowy i nowocześnie wyposażony. Autorzy gotowego projektu opracowali jego elementy składowe w taki sposób, żeby odpowiadały podwyższonym normom termoizolacyjnym obowiązującym od 2021 r., ponadto w części instalacyjnej uwzględnili poprowadzenie układu wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Tę ostatnią uznaliśmy za potrzebną, z uwagi na lepszą wymianę powietrza (w porównaniu z wersją tradycyjną), brak przeciągów, korzystny wpływ na koszty ogrzewania. W poprzednim domu typu kanadyjczyk, przez wentylację grawitacyjną dochodziło do sporych strat ciepła, przez m.in. kominy, nieszczelne okna.

Rady i przestrogi:

– Odczuwamy wyraźną różnicę między wentylacją w obu domach, oczywiście na korzyść wersji mechanicznej. Odzysk ciepła następuje wydajnie (widzę to na regulatorze, który rejestruje temperaturę na zewnątrz, tego wtłaczanego do centrali, wylatującego), co skutkuje niskimi opłatami za gaz z sieci – rocznie to 2700 zł. Jako seniorzy doceniamy też oddychanie powietrzem bez zanieczyszczeń i alergenów, brak przeciągów, much, komarów oraz ciche działanie, możliwość łatwego sterowania nawiewem powietrza. Wykorzystujemy regulator na ścianie i kilka programów. W zimie ustawiam wydajność na 60%, w lecie 85% (wtedy do budynku napływa chłodniejsze powietrze zgromadzone przy północnej ścianie). W trakcie długich upałów, zaciągamy zasłony, uruchamiamy przenośny klimatyzator. Nie zbudowałem GWC, bo dom jest świetnie zaizolowany termicznie, a jeżeli potrzebne będzie klimatyzowanie wnętrza, to założę osobną instalację.

– Wykonawca zastosował okrągłe kanały, umocował je pod stropodachem, od wewnątrz są zakryte podwieszanymi sufitami. Dziś poprosiłbym o te wykonane z blachy, o profilu prostokątnym. Takie nie mają rowków, w których osiada kurz. Żeby temu przeciwdziałać, założyłem na przewodzie czerpni i na końcówkach kanałów (przy 11 anemostatach) filtry pośrednie. Zaobserwowałem, że dzięki temu, rzadziej trzeba wymieniać 4 filtry w centrali, do których dostęp jest utrudniony. Muszę bowiem wdrapać się na drabinę, otworzyć klapę w suficie, potem dotrzeć do urządzenia i filtrów. Wystarczy wymiana raz w roku (natomiast w kanałach co dwa miesiące). Gdyby nie wysoka cena, kupowałbym filtry oryginalne i uniknąłbym robót ręcznych z tkaniną z rolki. Flizelina klasy F7 przeznaczona jest do filtracji wstępnej i dokładnej, a kosztuje grosze. Regularnie czyszczę wlot czerpni, bo kratkę zatykają owady. Odkurzam też elementy w centrali. Wkrótce odkażę układ przez ozonowanie, bo od montażu upłynęło 6 lat.

Koszty: instalacja z robocizną 16 000 zł; wymiana filtrów do 100 zł; serwis raz w roku 300 zł.



Centralę umieszczono w przestrzeni między płaskim stropodachem a podwieszanym sufitem.



W kuchni wyprowadzono kanał wyciągający powietrze, zakończony metalowym anemostatem.

eprasa.pl ccb8435d0d

Marek – Członek Klubu Budujących Dom, wentylację z odzyskiem ciepła użytkuje od 2021 r.

Dom: parterowy, 180 m^2, kubatura 400 m^3; dwuwarstwowe ściany z poryzowanych pustaków ceramicznych (25 cm) i wełny mineralnej (25 cm); dach pokryty blachą na rąbek stojący; trzyszybowe okna bez nawiewników; ogrzewanie – kondensacyjny kocioł na gaz z sieci, podłogówka; lokalizacja – w lesie.

Wentylacja mechaniczna: centrala z aluminiowym krzyżowo-przeciwprądowym wymiennikiem ciepła; wydajność 350 m^3/h; automatyczny zewnętrzny by-pass; energooszczędne wentylatory; filtry – antysmogowy i klasy G4, M5; sterownik dotykowy; przewody wentylacyjne – okrągłe, wykonane z tworzywa sztucznego, o przekroju 100 i 160 mm; lokalizacja centrali – w kotłowni w garażu.

Decyzja: W energooszczędnym domu – termosie, trzeba było zadbać o efektywną wymianę powietrza. Zaplanowaliśmy wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła, zrezygnowaliśmy z komina, przewodów do wentylacji grawitacyjnej. Opracowaniem projektu wentylacji zajęli się specjaliści – dobrali centralę, zaizolowane kanały i inne elementy, ułożyli je zgodnie ze sztuką. Wykorzystali urządzenie wysokiej klasy, zużywające bardzo mało energii, charakteryzujące się wysoką sprawnością.

Rady i przestrogi:

– Dla mnie jedyna wada wentylacji mechanicznej to konieczność regularnego kontrolowania filtrów. W okolicy niektórzy właściciele wciąż korzystają ze starych pieców i spalają byle co. Przebywając w ogrodzie, niejednokrotnie czujemy zapach palonej gumy. Efekty tego są widoczne na wszystkich 4 filtrach. W zimie jestem zmuszony co miesiąc wymieniać filtr wstępny czerpni, ponieważ wygląda jakby wylano na niego smołę, natomiast 3 filtry w centrali (antysmogowy, G4, M5) co 3 miesiące. Koszt ich wymiany jest wysoki, za komplet trzech oryginalnych ostatnio zapłaciłem 254 zł. Mimo to nie kupuję podróbek. Wyjątek zrobiłem tylko w przypadku filtra wstępnego na czerpni, wykonuję go sam z włókniny filtracyjnej odpowiedniej klasy. Inną wadą wariantu mechanicznego jest pojawianie się czarnych obwódek kurzu przy anemostatach. Znikają po przetarciu wilgotną gąbką, lecz trzeba przejść z drabiną przez wszystkie pomieszczenia. Do plusów zaliczam oddychanie oczyszczonym powietrzem, efektywne wspomaganie systemu ogrzewania z pompą ciepła (za prąd rocznie płacimy 9000 zł), szybkie usuwanie pary z łazienek, unikanie zawilgocenia wnętrza. Nasze urządzenie pracuje cicho. Dopóki system dobrze działa, serwisowanie nie jest potrzebne. To młoda instalacja, pracująca w trybie ciągłym, wystarcza coroczne badanie siły nawiewu i wywiewu powietrza przez kominiarza, którego wzywamy do kontroli komina przy kominku. Ustawienia trybów pracy dokonali instalatorzy, potem nieco je ulepszyłem. Przez 6 godzin dziennie, w porze porannego i wieczornego mycia, włącza się wyższy poziom wymiany powietrza (2), potem najniższy. Niekiedy uruchamiamy tryb impreza. Wymiana powietrza wskakuje wtedy na najwyższy poziom (3). Latem uruchamia się zewnętrzny by-pass. W okresie największych upałów, schładzamy wnętrze pompą ciepła, albo klimatyzacją. Koszt inwestycyjny jest wysoki, eksploatacyjny również, dlatego nie podniosłem go przez zbudowanie GWC (o min. 10 000 zł). Nawet bez GWC system świetnie spełnia zadania.

Koszty: instalacja z robocizną 22 000 zł; jednorazowa wymiana filtrów około 260 zł.



Centralę zawieszono pod płaskim stropodachem i podwieszanym sufitem w kotłowni.



Czerpnia powietrza zawiera filtr wstępny.



Centralę wentylacyjną można zamontować w pomieszczeniu technicznym, garażu, kotłowni albo na ocieplonym poddaszu nieużytkowym. VENTIA

W skład GWC wchodzą jeszcze czerpnia i wyrzutnia powietrza.

Urządzeniem opartym na innej technologii jest wymiennik **glikolowy (GGWC)**. Do obsługi jednorodzinnego domu często wykonuje się go w formie odwiertu pionowego o głębokości 80–100 m. Inną opcją jest zakopanie poziomo w gruncie, poniżej strefy zamarzania, rury o długości 100–250 m (o średnicy 2–4 cm). W obu wersjach wymiennika, rury wypełnia się roztworem glikolu, montuje pompę obiegową, wprowadzającą czynnik roboczy w ruch. Krążąc w układzie, schładza się on lub ogrzewa, i przekazuje ciepło powietrzu skierowanemu do wnętrza domu przez czerpnię. Odbywa się to w dodatkowym wymienniku glikol-powietrze, który trzeba zamontować przed wlotem do centrali wentylacyjnej. Zaletą takiego GWC jest łatwość konserwacji, bo jedynym elementem do regularnych przeglądów jest wymiennik glikol-powietrze.

BUDOWAĆ, CZY NIE BUDOWAĆ GWC?

Wymiennik w gruncie znacząco poprawia pracę systemu wentylacyjnego, zwiększając jego efektywność i zmniejszając koszty użytkowania. Ponadto polepsza jakość nawiewanego powietrza. W zimie podnosi temperaturę powietrza przed rekuperatorem, eliminując możliwość jego zamarzania. W miesiącach, kiedy temperatura na zewnątrz waha się w przedziale od +1°C do -24°C, a średnio wynosi -10°C, powietrze wypływające z GWC ma +2°C (waha się od +1°C do +3°C). W lecie, kiedy temperatura powietrza utrzymuje się w granicach 20–35°C (średnio 28°C), temperatura tego wychodzącego z GWC to zaledwie 18°C (waha się od 16 do 24°C). Przy korzystaniu z GWC, podczas krótkotrwałych upałów, temperatura powietrza w pomieszczeniach powinna pozostawać na komfortowym poziomie (pod warunkiem zasłaniania okien roletami i rzadkiego otwierania drzwi wejściowych i tarasowych). Natomiast najlepszy sposób radzenia sobie z upałem jest stosowanie klimatyzacji.

DOBIERANIE CENTRALI WENTYLACYJNEJ

Szczególnie polecane są modele zużywające mało energii elektrycznej. To istotna cecha, gdyż prąd pobierają wentylatory, wymuszające przepływ powietrza w systemie, jak również pokonujące opory przepływu powietrza, powodowane przez wymiennik ciepła, czyli rekuperator (składa się on z wielu wąskich kanałów).

Inne ważne parametry doboru urządzenia to:

– sprężu, generowany przez wentylatory (czyli siła tłoczenia powietrza w przewody wentylacyjne);
– sprawność odzysku ciepła przez wymiennik (95% uzyskiwana w warunkach laboratoryjnych, w rzeczywistości 80–85%);

eprasa.pl ccb8435d0d

– poziom hałasu (wytwarzany głównie przez wentylatory);
– regulacja prędkości wentylatorów (płynna ułatwia osiągnięcie zakładanych oszczędności energii oraz intensywności wentylacji).

WYKONANIE SYSTEMU

Przewody najlepiej poprowadzić na etapie budowy domu, w szachtach w ścianach, w podwieszanych sufitach, na posadzce nieużytkowego poddasza. Dawniej powszechnym błędem było stosowanie nieizolowanych przewodów, które zwiększały ryzyko wydzielania się skroplin oraz powodowały zmniejszenie sprawności odzysku ciepła. Specjalne, dobrze izolowane przewody są lepsze, bo tłumią szumy, towarzyszące pracy centrali. Nie można samowolnie zmniejszać ich średnicy.

Stosowanie przewodów elastycznych (fleksów) dopuszcza się na krótkich odcinkach i tylko tam, gdzie trudno poprowadzić przewody sztywne (przy połączeniach z centralą, z anemostatami). Ich wadą są większe opory powietrza, niż w przewodach gładkich i sztywnych, oraz możliwość zgniecenia w trakcie zabudowy.

Anemostaty montuje się na zakończeniach przewodów wentylacyjnych w pomieszczeniach. Służą do regulacji natężenia przepływu powietrza. Lepiej sprawdzają się wersje z aluminium lub stali, ponieważ trudniej osiada na nich kurz, niż na PVC.

Czerpnię osadza się w ścianie, podbitce dachu lub jako element GWC.

Wyrzutnię – w ścianie szczytowej albo w dachu (jako komin).

Centrala wentylacyjna powinna trafić do ocieplonego pomieszczenia, daleko od sypialni (do garażu, czystej kotłowni,

Roman – Członek Klubu Budujących Dom, wentylację z odzyskiem ciepła użytkuje od 2008 r.

Dom: trzykondygnacyjny, 250 m^2, kubatura 460 m^3; dwuwarstwowe ściany z pustaków keramzytobetonowych (39 cm) i styropianu (8 cm); kopertowy dach pokryty dachówką ceramiczną; ogrzewanie – kondensacyjny kocioł na gaz z sieci, grzejniki na ścianach, podłogówka; przy oknach rolety wewnętrzne; lokalizacja – na zalesionej posesji.

Wentylacja mechaniczna: centrala z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła (z aluminium); wydajność 350 m^3/h; wentylatory na prąd stały; autorski oszczędny system odszraniania wymiennika ciepła; filtry – nawiew ISO Coarse >75% oraz EPM1 >50%, wywiew ISO Coarse >75%; lokalizacja centrali – na strychu; przewody wentylacyjne – okrągłe o średnicy 100, 160, 200 mm.

Decyzja: pięć lat po przeprowadzce zleciłem wykonanie wentylacji z odzyskiem ciepła, głównie ze względów zdrowotnych (alergii członków rodziny), chęci poprawienia systemu wentylowania wnętrza (szczególnie w łazienkach grawitacyjny sposób był niewystarczający). W tamtym czasie zmniejszenie strat ciepła i kosztów ogrzewania traktowałem drugoplanowo, bo gaz i prąd nie były bardzo drogie. Obecnie te zalety zyskały na znaczeniu. O kompleksową usługę poprosiłem fachowców od wentylacji mechanicznej. Po wizji lokalnej wykonali projekt, zajęli się realizacją. Ta ostatnia była utrudniona, bo dotyczyła istniejącego budynku, ale jesteśmy z rodziną szczęśliwi, że się odbyła i jest dostatecznie efektywna.

Rady i przestrogi:

– Mimo obaw, uniknęliśmy zniszczenia nowego domu. Wykonawcy sprytnie wykorzystali jego układ. Centralę ulokowali na zaadaptowanym strychu, w ukośnej przestrzeni o szerokości 1,50 m pod kopertowym dachem, którą odgrodziliśmy od części mieszkalnej ściankami z płyt g-k. Ułożyli tam też okrągłe kanały,

REKLAMA



eprasa.pl ccb8435d0d



Centrala znajduje się na ogrzewanym strychu, za ścianką działową z płyt g-k.



Kanały wentylacyjne skierowano, przez drewniany strop, do pomieszczeń na pierwszym piętrze.

dochodzące do czterech sypialni i dwóch łazienek na piętrze – stosunkowo łatwo można było przeprowadzić je przez drewniany strop i zakończyć anemostatami. Natomiast kanały, do obsługi parteru, poprowadzili przez wolne przewody w kominach. W ten sposób ograniczyli zakres kucia ścian, uniknęli wiercenia otworów w stropie nad parterem. Realizacja trwała kilka dni, nie zmęczyła nas. Cel został osiągnięty – oddychamy teraz czystszym, zdrowszym powietrzem niż wcześniej, w łazienkach nie ma już nadmiernej wilgoci, uzyskujemy oszczędności w kosztach ogrzewania. System działa non stop. Nie mogę go wyłączyć, bo wtedy w budynku nie byłoby żadnej wentylacji (wcześniejsze grawitacyjne kanały zostały zaślepione). Jestem zadowolony z centrali od norweskiego producenta, chociaż model ma już kilkanaście lat i przestarzały regulator. Początkowe ustawienia, dokonane przez instalatora, dopasowałem do naszych potrzeb. Najlepiej sprawdza się wentylowanie wnętrza na najwyższym biegu w godzinach 20:00–23:00 i 6:00–8:00, potem zdalnie włącza się wymiana powietrza na niskim poziomie. Nie używam trybu impreza, bo łatwiej jest wtedy na chwilę otworzyć okno. Na początku wykorzystywałem w zimie funkcję turbo ogrzewania, wspomagającą podwyższenie temperatury nawiewanego powietrza sposobem elektrycznym, jednak po wzroście cen prądu – przestałem to robić. Nie zmieniam trafnych ustawień, dzięki temu obsługa systemu jest mniej absorbująca. Nie zapominam o regularnej kontroli filtrów. Dwa z nich, o strukturze gąbczastej, nadają się do kilkukrotnego wykorzystania po dokładnym umyciu co dwa miesiące. Trzeci (papierowy, perforowany) to wyrób jednorazowy, ale wystarcza na rok. Komplet trzech oryginalnych filtrów kosztuje około 100 zł, dlatego na ogół nie kupuję zamienników (zdarzało mi się stosować je w poprzednich latach, lecz ich jakość jest niższa, np. odklejały się gumki). Czerpnię z siatką przeciwko owadom oczyszczam co jakiś czas, musi być drożna. Ciekawe, że wykonawcy nie zalecili serwisowania instalacji, powiedzieli „Jeżeli wszystko działa, to nie ma takiej potrzeby". Chociaż nie widzę oznak jej zabrudzenia, np. przy anemostatach, to planuję już odgrzybić wnętrze centrali i kanałów wentylacyjnych. Tymczasem fachowcy „migają się", nie reagują na telefoniczne prośby.

Koszty: system z robocizną 20 000 zł. Komplet filtrów 100 zł.



Na parter rury doprowadzono przez wolne przewody w kominach.



Michał Pstrągowski
Przedstawiciel Handlowy Rekuperacji w firmie PRODMAX

ZDANIEM EKSPERTA

Na jakie parametry i funkcje należy zwrócić uwagę przy wybieraniu rekuperatora?

Centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła – rekuperator – odpowiedzialna jest za dostarczanie do budynku świeżego, przefiltrowanego powietrza oraz odzysk ciepła z powietrza usuwanego z budynku, minimalizując przy tym straty ciepła. Przy wyborze urządzenia warto zwrócić uwagę na poniższe kwestie:

– **rodzaj oraz sprawność wymiennika** – to najważniejszy element centrali. Od niego zależy odzysk energii cieplnej usuwanej z budynku. W Polsce najpopularniejsze są wymienniki krzyżowo-przeciwprądowe, oferowane też w wersji entalpicznej, dzięki której efektywnie odzyskuje się wilgoć z powietrza usuwanego;

– **automatyka i sterowanie** – centrale wentylacyjne Prodmax wyposażone są w standardzie w kolorowe sterowniki z modułem internetowym, które umożliwiają płynną okresową regulację wydajności przez ustalenie harmonogramu tygodniowego, tryb kominek, sterowanie by-passem automatycznym i pozostałymi parametrami. Warto wybrać rekuperator z możliwością sterowania za pomocą panelu naściennego lub aplikacji na smartfon;

– **kubatura budynku i liczba mieszkańców** – konieczne jest wykonanie obliczeń, aby określić ilość świeżego powietrza jaka potrzebna jest w budynku;

– **komfort akustyczny** – dane dotyczące poziomu mocy akustycznej znajdują się na etykiecie energetycznej urządzenia, podobnie jak klasa efektywności i wydajność;

– **umiejscowienie centrali wentylacyjnej** – powinno zapewnić swobodny dostęp do filtrów i zminimalizować przenoszenie hałasu. Najlepiej zamontować ją w pomieszczeniu technicznym, garażu, kotłowni albo na ocieplonym poddaszu nieużytkowym;

– **filtry** – rekuperatory Prodmax wyposażone są w filtry M5 i F7, które gwarantują wysoką jakość powietrza w domu. Ponadto dzięki zastosowaniu wysokoskutecznego filtra na nawiewie powietrze wpływające do domu jest oczyszczone z bakterii, wirusów i grzybów oraz z cząstek pyłu, wchodzących w skład smogu.

garderoby, spiżarni). Zwykle wiesza się ją na ścianie, na wysokości umożliwiającej swobodne korzystanie z tego wnętrza, zapewniającej łatwy odpływ kondensatu oraz wygodny dostęp do filtrów. Na ścianie trzeba pozostawić tyle miejsca, aby możliwe było ułożenie od centrali prostego przewodu wentylacyjnego o długości min. 80 cm.

OBSŁUGA I KONSERWACJA

Zabrudzenie filtrów to przyczyna zwiększenia się oporów przepływu powietrza w instalacji i zużycia energii elektrycznej przez centralę. Powinno się je zatem kontrolować co 2–4 miesiące, i w razie konieczności oczyścić, bądź wymienić. Warto kupić model urządzenia z sygnalizacją zabrudzenia filtrów – kiedy pojawi się zabrudzenie, elektroniczny system wyświetli komunikat na regulatorze. Konserwacja instalacji polega też na czyszczeniu przewodów wentylacyjnych co 3–6 lat i sprawdzeniu układu odprowadzania skroplin raz w roku.

eprasa.pl ccb8435d0d

TEMAT: STROPY PANELOWE

PYTANIE CZYTELNIKA: *Dostaliśmy w spadku po dziadkach niewielką działkę. Zaczęliśmy myśleć o postawieniu domu, ale warunkiem jest szybka realizacja, bo nie mamy czasu na pilnowanie budowy. Wiem, że nowoczesne technologie pozwalają budować szybko. O ile wznoszenie ścian można przyspieszyć, wybierając ściany jednowarstwowe (budynek na pewno będzie prosty), to nie bardzo wiem, jak zaplanować strop, by jego „wylewanie" nie przedłużało niepotrzebnie prac. Czytałem o stropach prefabrykowanych, ze względu na małą powierzchnię działki i brak możliwości wjazdu dużego dźwigu, najlepszym rozwiązaniem wydają się stropy panelowe. Czy faktycznie montaż ich jest łatwy i szybki? Nie planujemy piwnic, więc wykonanie fundamentu nie powinno pochłonąć dużo czasu.*





ODPOWIADA:
JOANNA DĄBROWSKA

Stropy prefabrykowane są obecnie coraz częściej stosowane, ze względu nie tylko na szybkie tempo budowy i łatwy montaż, ale też bardzo dobrą wytrzymałość i możliwość uzyskiwania elementów o większej rozpiętości, niż w przypadku wersji tradycyjnych, np. żelbetowych.

Wykonanie stropów żelbetowych jest bardzo praco- i czasochłonne, bo składa się z kilku etapów. Najpierw konieczne jest przygotowanie szalunku (deskowania) i wykonanie skomplikowanego zbrojenia. Następnie zalewa się je odpowiednią mieszanką betonową, pielęgnuje świeży beton i czeka (minimum kilkanaście dni) aż uzyska on wytrzymałość pozwalającą na kontynuację prac. Cały proces może trwać nawet miesiąc.

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



TRADYCYJNE STROPY PREFABRYKOWANE

Znacznie szybciej montuje się stropy prefabrykowane. Najczęściej wykonuje się je z żelbetowych płyt kanałowych o szerokości od 60 do 149 cm i długości do 600 cm. Im dłuższa jest płyta, tym większą musi mieć grubość (zwykle jest to 24 cm). Płyty opiera się bezpośrednio na ścianach nośnych oraz podciągach, a połączenia między nimi i wieńcem zalewa się mieszanką betonową.

Nie trzeba wykonywać deskowania i stempli, zaś konstrukcję można obciążać zaraz po ułożeniu.

Pamiętać jednak należy, że kolejną kondygnację można stawiać dopiero po osiągnięciu odpowiedniej wytrzymałości przez wieniec stropowy.

Niestety, do transportu i montażu takich stropów konieczne jest użycie ciężkiego sprzętu, bo płyty są długie i bardzo ciężkie.

LŻEJSZA WERSJA

Produkowaną od niedawna, nowocześniejszą wersją stropów prefabrykowanych są wyroby panelowe. Wykonuje się je z przygotowanych w fabryce strunobetonowych płyt ze wstępnie naprężonym zbrojeniem. Taki sposób zbrojenia znacznie poprawia parametry wytrzymałościowe paneli. Są one długie, dość wąskie (szerokości 60 cm) i cieńsze od płyt kanałowych. Są też znacznie od nich lżejsze – wyroby o grubości 15 cm ważą 250 kg/m^2, te o grubości 20 cm – 300 kg/m^2.

BRAK KONIECZNOŚCI KORZYSTANIA Z CIĘŻKIEGO SPRZĘTU

Ze względu na niewielką masą, panele można przewieźć i ułożyć na budynku przy użyciu lekkiego hydraulicznego dźwigu samochodowego HDS, wykorzystywanego standardowo do dostarczania materiałów na każdą budowę. Jest to istotna zaleta, szczególnie w przypadku działek, na których nie ma miejsca na wjazd i pracę dużego dźwigu (tak jak w Państwa przypadku).

SZYBKIE TEMPO PRAC

Prace na budowie polegają na ułożeniu paneli na ścianach zewnętrznych budynku i zabetonowaniu połączeń płyt oraz wieńca. Czasem należy dodatkowo całość przykryć warstwą nadbetonu. Niepotrzebne są belki i pustaki wypełniające przestrzeń pomiędzy nimi.

Ułożenie stropu na jednej kondygnacji domu jednorodzinnego o powierzchni ok. 120 m^2 zajmuje dwóm osobom tylko dwie godziny. W ciągu jednego dnia strop jest gotowy.

Poza tym prace, zarówno na stropie, jak i pod stropem, można prowadzić nieprzerwanie, co znacznie przyspiesza proces budowy. Z murowaniem ścian kolejnej kondygnacji trzeba wprawdzie poczekać do czasu osiągnięcia odpowiedniej wytrzymałości przez wieniec, ale będzie to najwyżej kilka dni, jeżeli użyje się specjalnej szybkowiążącej mieszanki betonowej.

WIĘKSZA ROZPIĘTOŚĆ STROPU

Kolejną zaletą tego rodzaju technologii jest możliwość uzyskania stropu o dużej rozpiętości bez podpór pośrednich, nawet 10,5 m (stropy drewniane mają na ogół rozpiętość nie większą niż 6 m, a gęstożebrowe 7,5 m). Dzięki temu łatwiej jest zaaranżować wnętrza, których nie dzielą ściany i słupy.

WYSOKA WYTRZYMAŁOŚĆ

Taki strop cechuje wysoka wytrzymałość. Odporność na obciążenia wynosi od 5 do nawet 40 kN/m^2 (4000 kg/m^2) i zależy od wysokości konstrukcyjnej stropu,

eprasa.pl ccb8435d0d



Prefabrykowany strop panelowy można ułożyć w dwie godziny, bez konieczności korzystania z ciężkiego dźwigu, wystarczy samochód z dźwigiem typu HDS. STROPY.PL



Stropy panelowe nie są narażone na klawiszowanie, na suficie nie powstają pęknięcia. STROPY.PL

średnicy zbrojenia płyty oraz rozpiętości. Takie parametry są możliwe do uzyskania ze względu na fakt stosowania do produkcji paneli specjalnego zbrojenia i betonu o wytrzymałości 50 MPa, podczas gdy strop gęstożebrowy zalewa się mieszanką betonu o znacznie mniejszej wytrzymałości 20–25 MPa.

DOBRA IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA

Stropy panelowe mogą być dowolnie konfigurowane, np. w wariancie z wypełnieniem z lekkich materiałów izolacyjnych. Przy tej samej grubości, wyraźnie przewyższają parametrami izolacyjności akustycznej stropy gęstożebrowe. W odniesieniu do dźwięków powietrznych, wyroby panelowe osiągają izolacyjność akustyczną na poziomie 54 dB, czyli o 4 dB więcej od izolacyjności akustycznej wersji gęstożebrowych. Jednak pamiętajmy, że i tak największy wpływ na akustykę stropu ma wykonanie na nim tzw. podłogi pływającej, czyli jastrychu na warstwie tłumiącej ze specjalnego styropianu lub wełny mineralnej.

BRAK KLAWISZOWANIA

Stropy panelowe nie podlegają zjawisku klawiszowania, czyli uginania się pod obciążeniem pojedynczych elementów. Na suficie nie powstają więc pęknięcia i rysy.

MAŁE RYZYKO POPEŁNIENIA BŁĘDÓW

Ponieważ prefabrykaty już podczas produkcji muszą spełniać wszystkie normy, poddawane są skrupulatnej kontroli parametrów technicznych, a sam montaż nie jest skomplikowany, ryzyko popełnienia błędów wykonawczych na budowie jest niewielkie.

Przy wykonywaniu większość stropów, wymagane jest wylanie dużej ilości betonu na budowie, użycie odpowiedniej jego jakości, ułożenie zbrojenia i wypoziomowanie, co nie tylko zajmuje czas, ale też wiąże się z koniecznością solidnego wykonania i przerwy w pracach na utwardzenie. Na każdym z tych etapów mogą zostać popełnione błędy. Natomiast w przypadku stropów prefabrykowanych takie ryzyko jest o wiele mniejsze, gdyż na budowę trafia już niemal gotowa konstrukcja.

PORZĄDEK NA BUDOWIE

Zastosowanie stropu panelowego pozwala także uniknąć bałaganu na placu budowy, jak to się często dzieje w przypadku tradycyjnych technologii, w których wykorzystuje się stemple, deski, palety.

KOSZT

Nie bez znaczenia są też nakłady finansowe. Wykonanie stropu prefabrykowanego jest znacznie tańsze od monolitycznego i gęstożebrowego, głównie z powodu robocizny (łatwy i szybki montaż) oraz materiałów – stali (zbrojenie) i drewna (szalunki, stemple, podpory), które nie są tu potrzebne.

Wykonanie stropu prefabrykowanego jest tańsze od monolitycznego i gęstożebrowego, bo niższe są koszty robocizny oraz niepotrzebne są szalunki, zbrojenie, stemple i podpory. STROPY.PL



eprasa.pl ccb8435d0d

STROPY.PL

PROJEKT PRODUKCJA MONTAŻ







POZNAJ STROPY PANELOWE: SMART, S-PANEL, VECTOR











STROPY.pl
+48 61 877 25 81
+48 61 282 21 10
www.stropy.pl
stropy.pl@stropy.pl

30 LAT DOŚWIADCZENIA W PRODUKCJI STROPÓW

STROPY.PL PROJEKT PRODUKCJA MONTAŻ

KONBET POZNAŃ

FABRYKA STROPÓW

eprasa.pl ccb8435d0d



TEMAT: PROGRAM CZYSTE POWIETRZE – NOWE ZASADY

PYTANIE CZYTELNIKA: *Dostałam dzisiaj sms-a o takiej treści: „Twój wniosek z 25 lipca 2023 został zweryfikowany pozytywnie. Wypłata nastąpi natychmiast po otrzymaniu środków. WFOŚiGW". Czy program Czyste Powietrze nadal działa? Czy dostanę pieniądze?*



ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Program Czyste Powietrze jest wciąż realizowany. Ma zapewnione finansowanie, a zainteresowani mogą składać wnioski o dofinansowanie na wymianę kopciuchów i termomodernizację.

Na początku kwietnia Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej poinformował, że:

Jeszcze przez jakiś czas wypłata dotacji przez wojewódzkie fundusze ochrony środowiska i gospodarki wodnej (WFOŚiGW) może być opóźniona, ale każda płatność dla beneficjentów Czystego Powietrza zostanie zrealizowana.

Informacje o opóźnieniach w płatnościach pojawiły się na przełomie roku. W styczniu minister klimatu potwierdziła, że w połowie grudnia NFOŚiGW wstrzymał wypłaty dotacji. Na pieniądze czekało kilkanaście tysięcy beneficjentów. Wypłaty zostały wznowione na początku lutego. Teoretycznie, WFOŚiGW powinien wypłacić dotację w terminie do 30 dni od złożenia kompletnego, prawidłowo wypełnionego wniosku o płatność z wymaganymi załącznikami.

KTO MOŻE WNIOSKOWAĆ O DOTACJĘ?

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

Maksymalna dotacja, do 100% poniesionych kosztów i do 135 tys. zł (plus 1200 zł na audyt energetyczny), przysługuje przy **najwyższym poziomie dofinansowania**. Do ubiegania się o te pieniądze uprawnia miesięczny dochód poniżej 1090 zł na głowę w gospo-



Pod koniec ubiegłego roku dopłaty z największego w historii Polski programu wspierającego termomodernizację zostały wstrzymane. Teraz sytuacja wraca do normy. AUSTROTHERM



Maksymalne dofinansowanie z programu Czyste Powietrze to 136,2 tys. zł. PAROC

eprasa.pl ccb8435d0d

darstwie wieloosobowym i do 1526 zł w gospodarstwie jednoosobowym, albo prawo do otrzymywania zasiłku. Na maksymalną kwotę dofinansowania mogą liczyć wyłącznie inwestorzy przeprowadzający kompleksową termomodernizację.

Zwrot 100% kosztów, co często w reklamach wykorzystują producenci materiałów budowlanych, to nie do końca prawda. VAT nie jest bowiem kosztem kwalifikowanym. Nie pozwalają na to unijne przepisy, a program jest finansowany również ze środków europejskich. Beneficjenci otrzymają zatem zwrot do 100% poniesionych kosztów netto, podatek VAT muszą zapłacić sami.

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

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

Umowy o dofinansowanie mają być podpisywane do końca 2027 r., wydatkowanie środków zakończy się we wrześniu 2029.

ZMIANY OD 22 KWIETNIA

Od tej daty o dopłatę do pompy ciepła, kotła zagazowującego drewno czy kotła na pellet można będzie wnioskować pod warunkiem wyboru urządzenia z listy zielonych urządzeń i materiałów (dostępna na stronie: lista-zum.ios.edu.pl). Co ograniczy naciąganie inwestorów na urządzenia niespełniające odpowiednich parametrów. Na liście wciąż są kotły gazowe, choć pewnie tylko do końca roku.

Przy okazji Narodowy Fundusz przestrzega przed akwizytorami, pukającymi do drzwi



Po ostatnich zmianach dopłatę do urządzenia grzewczego dostaniemy tylko wówczas, gdy znajduje się ono na liście zielonych urządzeń i materiałów. VAILLANT

i oferującymi wymianę urządzenia grzewczego za darmo. I otrzega: *Nie należy przyjmować ofert na wymianę samego źródła ciepła, jeśli dom wymaga docieplenia! To podstawa. Oferta na zainstalowanie nowego źródła ciepła w budynku, który wymaga termomodernizacji, może skutkować wysokimi rachunkami za ciepło w okresie grzewczym.*

Po 22 kwietnia maksymalną dotację (najwyższy poziom dofinansowania) będzie można uzyskać tylko na jeden budynek mieszkalny jednorodzinny albo jeden lokal mieszkalny wydzielony w takim budynku.

NA CO I POD JAKIMI WARUNKAMI?

Dotacja z programu Czyste Powietrze przysługuje na:
– wymianę, zakup, montaż źródła ciepła;
– instalację centralnego ogrzewania i ciepłej wody użytkowej;
– wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła;
– ocieplenie przegród budowlanych;
– stolarkę okienną i drzwiową;
– dokumentację (audyt energetyczny, projekty, ekspertyzy);
– mikroinstalację fotowoltaiczną.

Podstawowym warunkiem skorzystania z państwowego wsparcia jest likwidacja (zezłomowanie) nieefektywnego kotła na paliwo stałe.

Na maksymalne kwoty dotacji, na każdym z poziomów dofinansowania, można liczyć jedynie przeprowadzając kompleksową termomodernizację. Można o niej mówić, gdy zostały spełnione trzy warunki:
– przeprowadzono audyt energetyczny budynku;
– osiągnięto co najmniej jeden wskaźnik kompleksowej termomodernizacji, czyli zmniejszono zapotrzebowanie na energię użytkową do 80 kWh/(m²·rok), albo zmniejszono je o minimum 40%;
– zrealizowano w całości wariant z audytu energetycznego, gwarantujący osiągnięcie co najmniej jednego z wymienionych wyżej wskaźników.

Bez audytu, wymiany kotła na pompę ciepła, montażu instalacji fotowoltaicznej, ocieplenia przegród, na maksymalną dotację nie ma co liczyć. Na najwyższym poziomie dofinansowania bez kompleksowej termomodernizacji można dostać maksymalnie 79 tys. zł (z fotowoltiką), bez paneli PV – 70 tys. zł. A jeśli zamiast pompy ciepła zamotujemy inne urządzenie grzewcze, dopuszczone w programie (np. kocioł na gaz), to dopłaty będą niższe o kolejne 20 tys. zł.

Rozpoczęcie przedsięwzięcia (czyli wystawienie pierwszej faktury) musi nastąpić nie wcześniej, niż 6 miesięcy przed złożeniem wniosku o dofinansowanie. Prace należy zakończyć w ciągu 30 (poziom podstawowy i podwyższony) lub 36 miesięcy (najwyższy poziom dofinansowania).

eprasa.pl ccb8435d0d



TEMAT: POŁĄCZENIE POMPY CIEPŁA Z GRZEJNIKAMI

PYTANIE CZYTELNIKA: *Czy są na forum osoby, które mają w domu pompę ciepła i grzejniki? Czy to się sprawdza?*



ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Takie pytania stawia ostatnio sobie i na forach wielu właścicieli domów. I nic w tym dziwnego – unijni decydenci postanowili, że Europa ma być zeroemisyjna i twardo zmierzają w tym kierunku. Dla ogrzewania domów oznacza to dwie rzeczy. Paliwa kopalne, czyli węgiel i gaz, są na cenzurowanym i w nieodległej perspektywie zostaną zakazane, zaś podstawowym i faworyzowanym urządzeniem grzewczym staje się pompa ciepła.

Jednak przytłaczająca większość naszych rodaków ogrzewa swoje domy, korzystając z rozmaitych kotłów czy pieców na węgiel, drewno, gaz. W instalacjach centralnego ogrzewania ciepło przekazują do pomieszczeń przeważnie grzejniki ścienne. I o ile wymianę kotła na pompę wielu sobie wyobraża, to wątpliwości pojawiają się przy połączeniu tej ostatniej z instalacją grzejnikową. Powszechny jest bowiem pogląd, że pompa ciepła dobrze współpracuje z ogrzewaniem podłogowym, zaś z grzejnikami już nie. Wyjaśnijmy zatem, jak jest naprawdę.



Wodna podłogówka to dla pompy ciepła bardzo dobra partia, ale nie jedyna. J. WERNER

POMPA CIEPŁA TO NIE KOCIOŁ

Pompy ciepła i kotły służą do zasilania w ciepło instalacji centralnego ogrzewania oraz przygotowywania ciepłej wody użytkowej. Przy czym kocioł wytwarza ciepło, spalając paliwo (gaz, węgiel, pellet…), a pompa tylko je pompuje i przetwarza, nie jest jego źródłem. Do ogrzewania budynku wykorzystuje bowiem energię dostępną w jego otoczeniu – w gruncie, powietrzu, wodzie. Niczego nie spala, nie emituje zatem żadnych szkodliwych substancji.

Miejsce, z którego pompa pobiera ciepło, nazywa się źródłem dolnym, instalację grzewczą, do której jest ono przekazywane, źródłem górnym.

W przeciwieństwie do kotła, pompa nie potrzebuje komina, przyłącza gazowego, składziku na opał. Wymaga jednak zasilania energią elektryczną. 1 kW pobranego przez pompę prądu pozwala pozyskać od 2 do 5 kW ciepła. Stosunek ilości ciepła dostarczonego do budynku do ilości wykorzystanej energii elektrycznej to wskaźnik COP – podstawowy parametr opisujący sprawność pompy ciepła. Jeżeli pobierając 1 kW z sieci otrzymujemy 4 kW ciepła, współczynnik COP wynosi 4 (lub 400%).

ŹRÓDŁO DOLNE I GÓRNE

Ze źródła dolnego pochodzi ciepło wykorzystywane przez pompę. Może nim być grunt, woda albo powietrze.

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

Pompy typu woda/woda są najefektywniejsze energetycznie, lecz stosuje się je rzadko. Co wynika z tego, że mało kto ma dostęp do wystarczająco głębokiego jeziora czy stawu, na dnie którego rozkłada się wodny kolektor poziomy.

Źródło górne to instalacja grzewcza, do której trafia ciepło ze źródła dolnego. Czyli wodne ogrzewanie podłogowe albo grzejniki, podłączone do instalacji c.o. Dla sprawności pompy ciepła kluczowa jest różnica temperatury między dolnym i górnym źródłem – im mniejsza, tym lepiej.

Spadek temperatury źródła dolnego (z którym mamy do czynienia w chłodniejsze dni przy pompach powietrznych) oznacza obniżenie sprawności urządzenia (niższy wskaźnik COP). Ponieważ na temperaturę na zewnątrz nie mamy wpływu, powinniśmy zadbać o to, żeby ta w źródle górnym (czyli naszej instalacji c.o.) była jak najniższa. Wtedy bowiem pompa pracuje z wyższą sprawnością, a zatem oszczędniej.

Tradycyjne instalacje grzewcze z kaloryferami projektowano zakładając, że kocioł dostarczy do nich wodę o temperaturze przynajmniej 70°C. W systemach z grzejnikami i gazowymi kotłami kondensacyjnymi temperaturę nośnika ciepła obniżono do 55°C. Płaszczyznowe ogrzewanie podłogowe planuje się tak, żeby budynek ogrzewała woda o temperaturze 30–40°C. I właśnie dlatego podłogówka dobrze współpracuje z pompą ciepła – w tym rozwiązaniu różnica temperatury między źródłem dolnym i górnym jest najmniejsza. Ale grzejniki też mogą stworzyć z nią udany duet, chociaż nie wszystkie.

GRZEJNIKI DO POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła nie wymyślono wczoraj – ratusz w Genewie ogrzewano pompą wodną już prawie sto lat temu. Grzejniki przeznaczone do współpracy z tym źródłem ciepła także są na rynku od lat. To modele niskotemperaturowe, występujące w różnych rodzajach, jako płytowe, klimakonwektory, kanałowe z wymuszoną konwekcją.

Zatem odpowiedź na pytanie, postawione przez użytkownika forum, brzmi: tak, grzejniki sprawdzą się w instalacji z pompą ciepła. Tylko trzeba dobrać właściwe.

Najczęściej stosowane grzejniki płytowe z założenia nie są niskotemperaturowe. Żeby

eprasa.pl ccb8435d0d



Piotr Krzemiński
Menedżer technicznego wsparcia sprzedaży PURMO

ZDANIEM EKSPERTA

Czym płytowy grzejnik niskotemperaturowy różni się od zwykłego?

Co do zasady, każdy grzejnik płytowy nadaje się do instalacji niskotemperaturowych… jeśli jest odpowiednio dobrany. Pamiętajmy jednak, że gdy mamy istniejącą instalację z kotłem, pracującą na 75°C, i wymieniamy źródło np. na energooszczędną pompę ciepła, to oznacza, że powinniśmy na zasilaniu doprowadzić do 55°C i zastosować ok. dwukrotnie większe grzejniki. W takiej sytuacji trzeba zacząć od inwentaryzacji tego, co mamy w domu i analizy gdzie można przesunąć istniejące grzejniki, a jakie trzeba zakupić i zainstalować. Jest to ważne, bo często zdarza się, że w starszych domach grzejniki dobierane były z zapasem lub dom został w ostatnich latach docieplony.

W sytuacji, kiedy potrzebujemy mocniejszych rozwiązań, np. zejść z temperaturą zasilania o ponad 10°C, a nie mamy miejsca na większy model grzejnika płytowego, warto zastanowić się nad zastosowaniem modelu ze specjalną konstrukcją z dodatkowym wymuszeniem konwekcji przepływu wewnątrz grzejnika, co pozwala podnieść moc grzewczą aż o 60%. Takie innowacyjne i dedykowane rozwiązanie to grzejnik konwekcyjny.

A co w sytuacji kiedy potrzebujemy zwiększyć moc grzewczą dwu- czy trzykrotnie i nie mamy miejsca na tak duże grzejniki? Albo gdy chcemy, aby ogrzewanie podłogowe i grzejnikowe pracowało z tą samą niską temperaturą wody w instalacji? W takim przypadku najlepszym rozwiązaniem będą klimakonwektory, które nie tylko efektywnie ogrzeją pomieszczenie, ale mogą zapewnić także jego schładzanie w upalne dni.

ich praca w układzie z pompą ciepła miała sens, muszą mieć bardzo dużą powierzchnię oddającą ciepło. Bo niższa temperatura wody to mniejsza moc, a ciepło rozchodzi się tu głównie przez promieniowanie. W pewnym stopniu sytuację ratuje fakt, że powierzchnię grzewczą można zwiększyć, dodając kolejne płyty czy ożebrowanie. Jednak możliwości grzejników płytowych w przypadku ogrzewania niskotemperaturowego są ograniczone. Ich moc drastycznie spada wraz ze spadkiem temperatury wody w obiegu. Dlatego standardowo przyjmuje się temperaturę zasilania 55°C, co dla większości pomp ciepła oznacza granicę ich możliwości.

Żeby współdziałanie grzejników z pompą ciepła było efektywne, wymyślono grzejniki o specjalnej konstrukcji. Najczęściej są one wyposażone w miedziane układy wodne i aluminiowe ożebrowanie. Ciepło oddają tu bardzo gęsto ułożone lamele z blachy aluminiowej, osadzone na miedzianych rurach grzejnych. W instalacjach niskotemperaturowych ruch powietrza przez grzejnik zwykle wymuszają wentylatory, dzięki czemu jego wymiana jest dużo bardziej intensywna. To rozwiązanie wymyślono specjalnie na potrzeby instalacji niskotemperaturowych, uzyskujemy bowiem wysoką moc grzewczą, nawet przy bardzo niskiej temperaturze zasilania, wynoszącej ok. 40°C. Może być ona 3–4 razy wyższa, niż w przypadku grzejnika płytowego o podobnej wielkości.

Przy ich wyborze warto zwrócić uwagę na to, jak głośno pracują wentylatory. Dobrze, żeby hałas generowany na pierwszymi biegu nie przekraczał 20–25 decybeli, wtedy nie będziemy go zauważać.

Takie modele mogą być instalowane na ścianach, jak tradycyjne grzejniki. Na rynku dostępne są również modele podłogowe, kanałowe i kasetonowe. Co ważne, takie kaloryfery mogą pracować również jako tzw. klimakonwektory. Co oznacza, że pozwalają nie tylko na ogrzanie pomieszczenia, ale również na jego chłodzenie latem!

W przypadku grzejników kanałowych ruch powietrza też wymuszają wentylatory. Sam grzejnik montowany jest w specjalnym kanale w podłodze. To rozwiązanie estetyczne, bo po przykryciu kratką kanał jest prawie niewidoczny. Grzejniki kanałowe świetnie sprawdzą się przy modnych, dużych przeszkleniach.

Przyjmuje się, że w instalacji niskotemperaturowej temperatura wody zasilającej wynosi mniej niż 55°C. Dla pompy ciepła to wciąż sporo, bo optymalna temperatura w zasilanym przez nią układzie to 30–40°C. Dlatego na rynku pojawiły się wysokotemperaturowe pompy ciepła, przeznaczone właśnie do współpracy z grzejnikami. To odpowiedni wybór do domu z modernizowaną instalacją grzewczą. Trzeba mieć jednak świadomość, że instalacja niskotemperaturowa nie będzie efektywnie (czyli skutecznie i ekonomicznie) pracować w budynku z marnym ociepleniem i dużymi stratami ciepła. I nie ma tu znaczenia, czy źródłem górnym będzie podłogówka czy grzejniki.

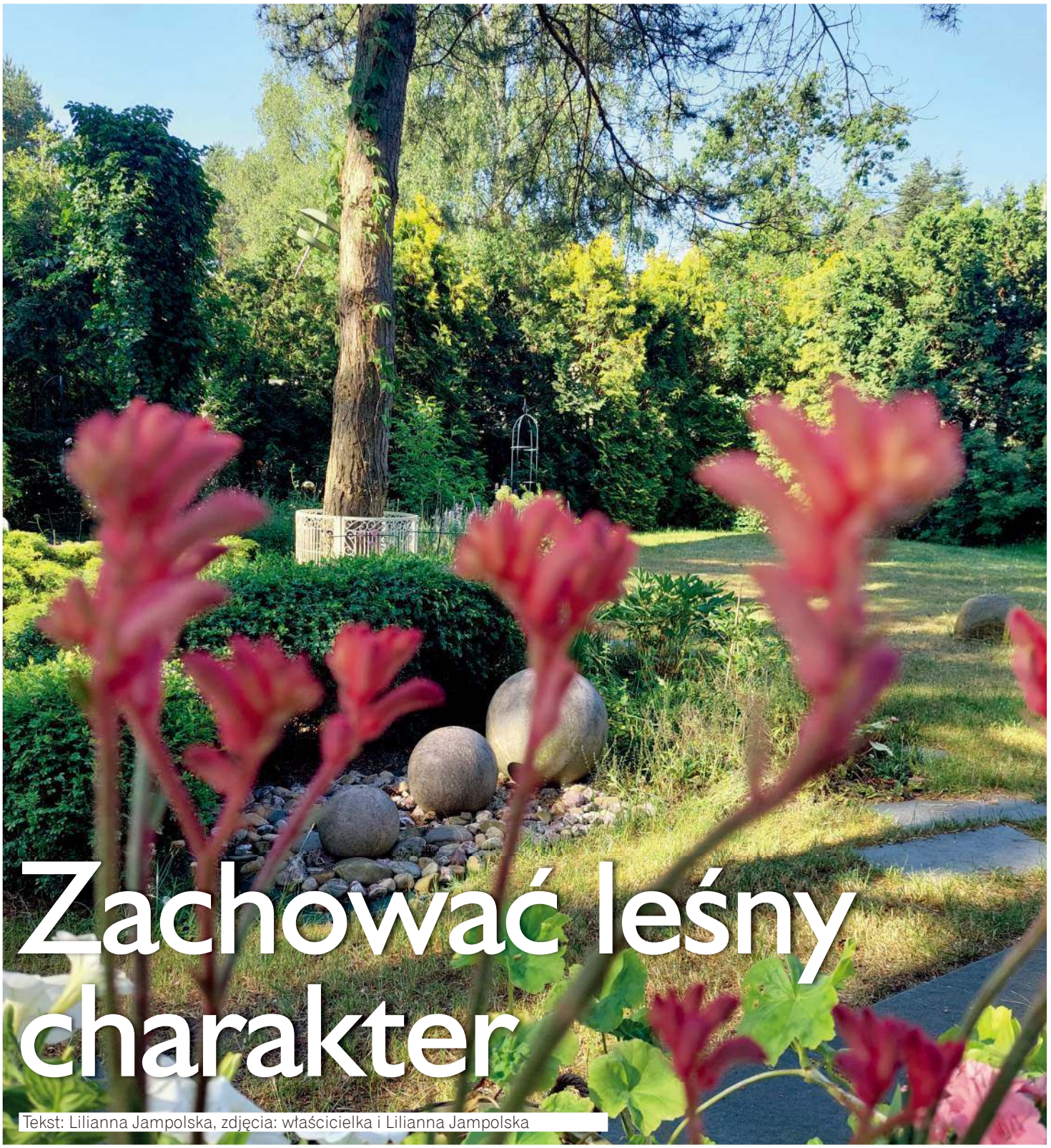


Grzejniki kanałowe montuje się w podłodze. JAGA



Grzejnik klimakonwektorowy – nie tylko grzeje, może również chłodzić. PURMO

eprasa.pl ccb8435d0d



Zachować leśny charakter

Tekst: Lilianna Jampolska, zdjęcia: właścicielka i Lilianna Jampolska

Dla Eli i Romana najważniejsze było dopasowanie lokalizacji i wielkości domu do układu drzew na działce, bo wykluczyli ich wycinkę i agresywną ingerencję w leśne środowisko. Zastaną szatę roślinną umiejętnie podkręcili np. małą architekturą ogrodową, roślinami zadarniającymi, cieniolubnymi, kwitnącymi.

eprasa.pl ccb8435d0d

Są ludzie, którzy nie wyobrażają sobie mieszkania na zalesionej posesji, bo przeszkadza im zacienienie, mech na trawniku, spadające z drzew liście, igły, szyszki. Elżbieta i Roman do nich nie należą. Osiedlenie się w miejscowości, założonej w 1930 r. i wchodzącej w skład Chojnowskiego Parku Krajobrazowego, traktują jako przywilej, a nie utrudnienie życiowe. Od lat dbają o skrawek lasu, który zastali. Na przykład – nie chcąc zniszczyć ani jednego drzewa, właścicielka sporządziła najpierw, w odpowiedniej skali, model posesji i planowanego domu po to, żeby wytyczyć jego najlepszą lokalizację. Nie poszła na kompromis nawet wtedy, kiedy okazało się, że powinien on stanąć w głębi działki, i że wskutek tego ogród frontalny będzie dwa razy większy od wypoczynkowego, położonego z tyłu.

Z DOBRĄ KOMUNIKACJĄ

Chociaż taki układ przestrzenny nie jest wymarzony, to jednak właściciele przekuli go w sukces. Ogród na przodzie przeobrazili w zazielenioną i kwitnącą strefę reprezentacyjną, której cechą charakterystyczną jest wygodna komunikacja, możliwość parkowania kilku samochodów i rowerów (dla pięcioosobowej rodziny).

– *Zapewnienie funkcjonalności w tej strefie było dla mnie szczególnie istotne, ponieważ w budynku nie ma garażu, ani wiaty parkingowej na działce* – opowiada Ela. – *Przed domem wytyczyłam, z mężem, obszerne rondo, które ułatwia dojazd do centralnie położonego ganku, manewrowanie samochodami. Celowo zrealizowałam taki klasyczny trakt komunikacyjny, bo jego kształt (o szerokości zbliżonej do frontowej elewacji) świetnie pasuje do stylu symetrycznej dwukondygnacyjnej bryły, przykrytej kopertowym dachem. Poza tym użytkowanie takiego jest wygodne, ergonomiczne. Zadbałam też o wykończenie go nawierzchnią ładną i trwałą. Na przeważającej części zastosowałam kostkę betonową (w jej przypadku istotne było obniżenie kosztu realizacji, bo podjazd z rondem jest długi), na obrzeżach zaś granitową (chodziło mi o dodanie efektownej kamiennej biżuterii). Szare odcienie obu rodzajów kostek ładnie wtapiają się w zieleń ogrodu, optycznie zmniejszają rozmiar traktu. Starałam się zachować równowagę między ilością betonu, kamienia a roślinności. Przy czym celem było uzyskanie ładnej różnorodnej gęstwiny o charakterze leśnym, bez wyłączenia tej kwitnącej.*



1 Właściciele postawili dom w głębi działki, dlatego ogród frontalny jest dwa razy większy od tego z tyłu. Zmieściło się w nim obszerne rondo, które pasuje do klasycznego stylu bryły budynku. Na wewnętrznej okrągłej wysepce posadzili niezapominajki i róże okrywowe (The Fairy).

Przyznaję – w leśnym środowisku było to zadanie trudne, lecz znalazłam kilka niezawodnych rozwiązań. Klomb wewnątrz ronda obsadziłam niezapominajkami (kiedy kwitną wiosną, ten fragment wygląda jak błękitne jeziorko), wytrzymałymi różami okrywowymi (odm. The Fairy). Rabaty wzdłuż ogrodzenia, wytyczone przez ciąg wysokiego starodrzewu, wypełniłam kwitnącymi drzewami i krzewami (m.in. złotokapem, lilakami, hortensjami), z atrakcyjnym ulistnieniem (klonami, śliwami, berberysami), oprócz tego zimozielonymi (różanecznikami, ostrokrzewami, jałowcami, cisami). W takim wzbogaconym podszycie, z dekoracyjną fakturą i kolorystyką (wcześniej brakowało ładnego średniego piętra roślin), wyodrębniłam zasłonięte miejsce (blisko ganku), w którym urządziłam parking rowerów. Najniższe piętro zarośli to obszerne poletka – krzewinek leśnych (np. wrzosów), bylin (funkii, miodunek), roślin zadarniających (dąbrówki, jasnoty plamistej, konwalii, fiołków, bluszczu, barwinka).

Nietrudno się domyślić, że grunt pod sosnowym starodrzewem jest piaszczysty, ubogi. Z tego powodu Roman zorganizował, w pierwszym etapie tworzenia ogrodu, dostawę żyznej ziemi z domieszką gliny (zamówił kilka wywrotek, wzbogacił nią glebę na rabatach i pod trawnikiem). Kilka lat później samodzielnie ułożył automatyczny system podlewania (obecnie niektóre jego składowe są do naprawy, bo zniszczył je pies). Zadbał o oświetlenie na zewnątrz domu, w strefie wjazdowej, wybranych drzew.

DOBRY NA UPAŁ

Kształtując ogród za domem, właścicielom zależało na uzyskaniu ładnego widoku z tarasu i atmosfery kojącej zmysły. Wykorzystali sprzyjające ku temu warunki środowiskowe – przede wszystkim stare sosny, które wydzielają relaksujące olejki eteryczne, i których korony kładą rozproszony półcień. Ponadto fakt, że promienie słońca przez kilka godzin dziennie docierają, na szczęście, do podestu wypoczynkowego (o powierzchni 27 m^2) i kilku eksponowanych miejsc w tej części posesji. W nich właśnie ustawili elementy małej architektury ogrodowej, np. okrągłą stalową ławkę, którą otoczyli jeden z pni. Lubią obserwować, jak światło słoneczne wydobywa z półcienia dodany element wodny (trzy kamienne kule), strzyżone bukszpany, atrakcyjne rośliny. Oprócz tego, jak wesoło połyskuje w złotych kulach, które zwieńczają kilka metalowych ozdób wbitych w grunt.

Jeżeli chodzi o nowe rośliny, to w tej strefie też nie mogło zabraknąć okazów kwitnących i ozdobnych przez cały rok. Właściciele posadzili tu magnolie, hortensje, hibiskusy, które pięknie harmonizują ze środowiskiem leśnym. Ela dodała nawet kilka róż, piwonie, lawendę, floksy, kocimiętkę – bujnie kwitną, bo umieści-

eprasa.pl ccb8435d0d

ła je w najbardziej nasłonecznionych polankach. W średnim i niskim piętrze zarośli, wspólnie postarali się o mieszany zestaw, czyli liściasty, iglasty, zimozielony. Cieszą się, że nie stracili tu bukszpanów (jak trzech wielkich okazów przed frontem domu), bo zastosowali je w celu kształtowania z nich brył (formują je w kule, stożki, niskie łukowate żywopłoty). Mówią z zadowoleniem – „Dzięki drzewom i zaroślom, z ogrodu możemy korzystać nawet w trakcie największych upałów!”

WYPOCZYNEK PRZY SZMERZE WODY

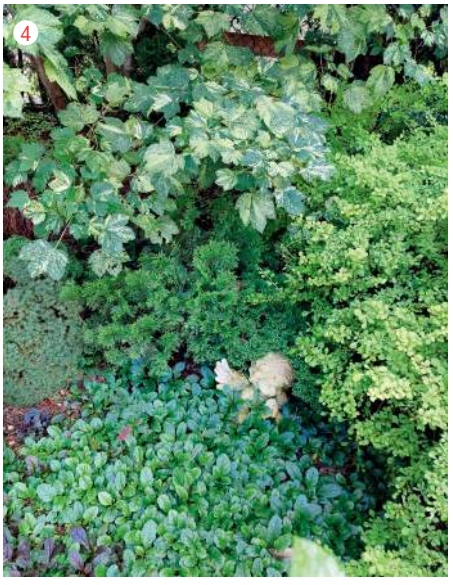
Słowo relaks nierozerwalnie kojarzy się właścicielom ze szmerem wody, dlatego w pobliżu tarasu wykonali element wodny. Rozważali kilka opcji, lecz ze względu na las, zdecydowali się na wariant bez odkrytego lustra wody. Poprosili kamieniarza o wytoczenie z granitu trzech kul o różnej wielkości i przeobrazili je w źródełka. Zbiornik z wodą i pompą wkopali w grunt, przykryli go stalową siatką i kamieniami. W sezonie ogrodowym uruchamiają ciek wodny codziennie, uwielbiają słuchać jego szemrania. Na początku Roman wyjmował pompę przed zimą. Obecnie pozostawia ją w zbiorniku, lecz wypompowuje wodę. Ciurkadełka łatwo się obsługuje.

PRAKTYCZNIEJSZY TARAS

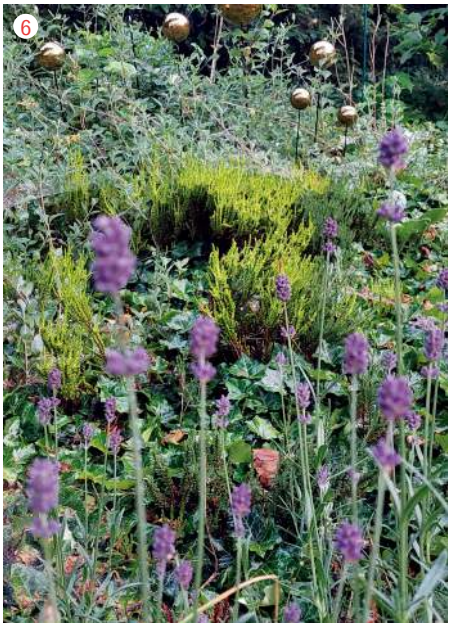
Na początku tarasowa płyta betonowa, skierowana na południowy zachód, została wykończona płytami łupka szarogłazowego, jak ganek. Jednak wykonawcy wadliwie uformowali podbudowę (z gruzu po budowie) i spadek, co spowodowało pękanie fug oraz izolacji, obluzowanie się wierzchnich elementów. Kilka lat temu właściciele z żalem pożegnali płytki z łupka (były ładne i eleganckie, sprawdza-











➲ **2** Ela i Roman zachowali leśny charakter posesji. Podkreślili go dosadzoną roślinnością, w tym kwitnącą (np. różanecznikami), zadarniającą i pnącą (bluszczem).

3 Przy podjeździe (z kostki betonowej) i ścieżce (z kostki granitowej) zastosowali konwalie majowe, jasnotę plamistą, cisy. Przy furtce zaś fiołki (z białymi kwiatami), berberysy, krzewy iglaste. Postarali się, żeby roślinność gęsto wypełniła rabaty. Dzięki temu nie trzeba tu stosować ściółkowania, odchwaszczania.

4 Ela lubi subtelne, piękne detale. Figurkę anioła otoczyła mieszaną roślinnością. Wykorzystując proste środki (rozmiar, fakturę, kolorystykę liści i igieł), uzyskała atrakcyjne i urozmaicone zarośla w średnim i niskim piętrze podszytu.

5 Wiosną w ogrodzie wypoczynkowym za domem kwitną magnolie.

6 W złotych kulach wesoło połyskują promienie słońca i rozjaśniają rabatę z wrzosami, lawendą.

eprasa.pl ccb8435d0d







7 Nawet w przerwach kwitnienia krzewów i bylin aranżacja jest atrakcyjna, dzięki formowanym bukszpanom, źródełkom w kształcie kul, dekoracyjnej ławce otaczającej pień sosny, ozdobom wetkniętym w grunt i zwieńczonym złotymi kulami (w głębi).

8 Kilka lat temu właściciele wyremontowali taras (27 m²). Zmienili technologię z mokrej na suchą, płytki z łupka szarogłazowego na elementy wykonane z betonu. Oceniają, że strefa wypoczynku jest teraz praktyczniejsza. Zamierzają jeszcze ją zadaszyć.

9 Ogród z przodu działki symbolicznie odgrodzili od tego wypoczynkowego (z tyłu) i użytkowego (przy bocznej elewacji), stawiając treliaż z bramką zwieńczoną łukiem. Przy nim posadzili rośliny pnące (m.in. róże) i krzewy jagodowe (np. porzeczki). Ela chce tu w przyszłości mieć tunel z róż pnących (widocznych z okien kuchni).

Koszty założenia i pielęgnacji ogrodu

Ogród powstaje od ponad dwudziestu lat. System automatycznego podlewania kosztował 4000 zł, oświetlenie 6000 zł. Remont tarasu (2019 r.) 30 000 zł.

Pielęgnacją zajmują się właściciele. Przed zimą róże kopczykują i owijają włókniną. Na zakup nowych roślin rocznie wydają 1500 zł; na nawozy naturalne i mineralne specjalistyczne 300 zł; środki ochronne (bukszpany) 100 zł; korę do ściółkowania 200 zł; podlewanie 600 zł.

ły się też dobrze pod względem antypoślizgowym i wytrzymałościowym). Zdecydowali się na remont i wykorzystanie praktyczniejszej (od mokrej) technologii na sucho do ułożenia płyt betonowych. Nowoczesną nawierzchnię oceniają bardzo dobrze, bo lepiej nadaje się do środowiska leśnego. W kolejnym etapie modernizacji planują zbudować zadaszenie. Ela marzy o małej oranżerii i lekkiej otwartej konstrukcji ze stali i szkła (chodzi o dostęp światła w głąb salonu). Na razie rozpinają płócienny żagiel, który świetnie „łapie" igły i szyszki.

Wrażenia z użytkowania ogrodu

– **Ela:** *Przestrzegano nas przed stawianiem domu blisko drzew. Głównie dlatego, że zanieczyszczają one otoczenie spadającymi resztkami (rzeczywiście, musimy często udrażniać rynny), mogą się zwalić. Przed budową prześledziłam wykresy wiatrów, czytałam opinie specjalistów – zapewniali, że las chroni posesję przed wichurami. To się potwierdziło w trakcie pobytu tutaj. Na początku uczyłam się ogrodnictwa, niezbyt celnie dobierałam rośliny, poniosłam niepotrzebne koszty. Przy samodzielnej realizacji należy to uwzględnić. Dobrze sprawdzają się rośliny zadarniające. Szczelnie zarastają rabaty, uniemożliwiają rozwój trawie i chwastom. Liście i igły wpadają między ich pędy, rozkładają się i tworzą ściółkę, nie trzeba ich usuwać. Wykorzystuję nasłonecznione miejsca do uprawy owoców, ziół, warzyw. Niedawno na warzywniku postawiłam skrzynie, w nich rośliny rosną lepiej. Wolałabym mieć nieco większy areał warzywny i wypoczynkowy, o jakieś 300 m². Do gromadzenia deszczówki z dachu, przeznaczyliśmy zbiornik na szambo (nigdy nie odprowadzaliśmy do niego ścieków, szybciej wykonano przyłącze do kanalizacji). Jednak przecieka, zlecimy jego uszczelnienie.*

– **Roman:** *Dodanie po kilku latach automatycznego podlewania i oświetlenia nie spowodowało zniszczenia ogrodu. Wystarczyło bowiem wykopać wąskie rowy o głębokości do 60 cm. Prace przeprowadziłem samodzielnie. Zamierzam dołożyć lampy w części frontowej. W trakcie remontu tarasu mogliśmy, szczęśliwie, wykorzystać metodę „na sucho",*
a nie jak poprzednio „na mokro". Warto się o to od razu postarać. Gdyby nie wąskie przejścia przy domu, utrudniające przejazd dźwigu, z pewnością kupilibyśmy płyty o wielkim formacie – takie podobają się nam najbardziej. Coraz rzadziej koszę trawnik (kosiarką elektryczną), bo naturalna łąka lepiej służy faunie i florze, nie trzeba jej często podlewać. W ubiegłym roku nawet dosiałem koniczynę. Nie zwalczamy mchu. Przypomina wiecznie zieloną darń, jak w japońskich ogrodach. Do formowania bukszpanów i zarośli używamy ręcznych i elektrycznych narzędzi.

eprasa.pl ccb8435d0d



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HomeKONCEPT ▸ str. 263

ARCHON + ▸ str. 264–265

Co miesiąc renomowane Biura Projektowe prezentują w tym dziale swoje najlepsze projekty. Na każdy projekt przeznaczamy 1 lub 2 strony (rozkładówkę), przy czym poszczególne Biura Projektowe nadają swoim prezentacjom własną, oryginalną formę graficzną.

RYS. © SERGEY NIVENS / FOTOLIA

eprasa.pl ccb8435d0d

HOMEKONCEPT®









3 3 2

DODATKOWE INFORMACJE:

- MASTER BEDROOM
- KOMINEK
- ZADASZONY TARAS
- SPIŻARNIA
- PRALNIA



RZUT PARTERU

POWIERZCHNIA DOMU: 173,13 m²

pow. garażu	43,08 m²
pow. zabudowy	276,96 m²
wysokość	6,71 m
kąt nachylenia dachu	40°
min. wymiary działki	35,95 x 25,00 m
PARTER	173,13 m²
1. WIATROŁAP	5,09 m²
2. GARDEROBA	3,11 m²
3. KOMUNIKACJA	6,87 m²
4. KUCHNIA	15,05 m²
5. SPIŻARNIA	2,94 m²
6. SALON/JADALNIA	37,57 m²
7. KOMUNIKACJA	16,56 m²
8. SYPIALNIA	14,45 m²
9. GARDEROBA	10,44 m²
10. ŁAZIENKA	7,92 m²
11. SYPIALNIA	12,57 m²
12. SYPIALNIA	12,63 m²
13. KOTŁOWNIA/PRALNIA	6,60 m²
14. ŁAZIENKA	6,22 m²
15. GABINET	12,49 m²
16. ŁAZIENKA	2,62 m²
G. GARAŻ	43,08 m²
T1. TARAS NAZIEMNY	74,79 m²
(w tym zadaszenie)	(18,24) m²
T2. TARAS NAZIEMNY ZADASZONY	5,56 m²

eprasa.pl ccb8435d0d







Dom w kosaćcach 9 (N)

POWIERZCHNIA DOMU	95,53 m²
(bez kotłowni)	
powierzchnia kotłowni:	4,48 m²
powierzchnia podłóg:	100,01 m²
powierzchnia zabudowy:	130,00 m²
powierzchnia dachu:	174,04 m²
kubatura:	633,20 m³
wysokość budynku:	6,3 m
min. wymiary działki:	23,00 x 16,10 m

EU_{CO+W} = 27,04 $EP_{(gaz)}$ = 67,70
$EP_{(pompa\ ciepła)}$ = 61,77 [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne **koszty budowy**
- ✓ Dostępne **wersje projektu**
- ✓ **Inspirujące zdjęcia** z realizacji



PARTER: 100,01 m²

POBIERZ
bezpłatny e-katalog
z projektami domów!
www.archon.pl/katalog

✆12 37 21 900
www.archon.pl

Kosaćce *Które Kochacie* POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW www.archon.pl


Dom w kosaćcach 16


Dom w kosaćcach (NA)


Dom w kosaćcach 17

eprasa.pl ccb8435d0d









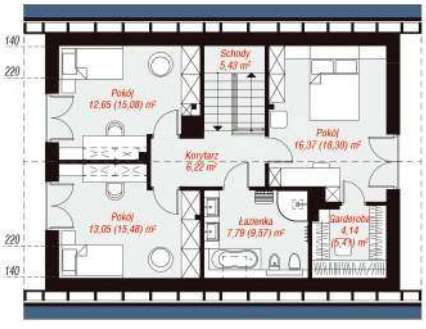




Dom w wisteriach 15 (E) OZE



PARTER: 69,78 (72,22) m²



PODDASZE: 65,65 (75,57) m²

POWIERZCHNIA DOMU **130,28 m²**
(bez kotłowni)

powierzchnia kotłowni:	5,15 m²
powierzchnia podłóg:	147,79 m²
powierzchnia zabudowy:	99,00 m²
powierzchnia dachu:	169,92 m²
kubatura:	648,48 m³
wysokość budynku:	8,23 m
min. wymiary działki:	19,60 x 16,50 m

$EU_{CO+W} = 9,17$ [kWh/(m²·rok)] $EP_{(pompa\ ciepła)} = 42,20$

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne koszty budowy
- ✓ Dostępne wersje projektu
- ✓ Inspirujące zdjęcia z realizacji

BEZPŁATNIE
pomożemy Ci wybrać projekt domu!
Wypełnij formularz doboru projektu na www.archon.pl/dobor-projektu
✆12 37 21 900
www.archon.pl

eprasa.pl ccb8435d0d

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

AEROVAC (SANTECH) 165
ALIPLAST 61, 189
AMIX 177
ARBITON (DECORA) 183
ARCHON + ... 264-265
BELLA PLAST 147
BENINCA 169
BLACHY PRUSZYŃSKI 69
BOSTIK 7
BRUK-BET 245
CELL-FAST 155
CERSANIT 17
CREATON 75
CZAMANINEK 25
DAIKIN 201
DE DIETRICH 93
DIAMOND 10-11
ECLISSE 39
EKO-BIO (OCZYSZCZALNIA.NET) 103
EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE 101
ELECTRONITE 159
ELKAMINO-DOM 151
FAKRO 57
FISCHER 149
FREE / GREE 94-95
GALMET 209
GUTTA 77
HOME KONCEPT 263
IGLOTECH / NEOHEAT 203
ISOVER 53
JAF POLSKA 197
JONIEC 123
KFA ARMATURA 81
KOMIZ 115
KONGRES STOLARKI 23
LIVOLO 227
MAHTON 129
MARKILUX 187
MORA POLSKA 9
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA 63
NIBE-BIAWAR 5
NOVOFERM 239
OSPEL 225
PANASONIC 210-211
PERFEXIM 212-213
POLSTAL 131
PRODMAX 249
PRO-VENT 107
PURMO 118-119
RENOPLAST 195
RONAL / SANSWISS 31
ROTENSO 3
RUUKKI 73
RWC 117
SAS 113
SATEL 125
SIEGENIA 59
SINIAT ..... II OKŁADKA
SOLBET 141
STROPY.PL 253
TARGI SBS 27
TESY 111
VENTIA ..... IV OKŁADKA
VESTONE 193
VIESSMANN 207
WAGO ..... III OKŁADKA
WIENERBERGER KORAMIC 71
WIENERBERGER POROTHERM 137
XELLA 143
ZYMETRIC 205

W następnym numerze...



FOT. GRUPA BURKIETOWICZ

KONSTRUKCJA DACHU

To, w jaki sposób będzie wyglądał dach, zależy głównie od jego kształtu i stopnia nachylenia połaci. Do tych parametrów dopasowuje się jego konstrukcję i materiał na pokrycie. Chociaż od lat w Polsce dominują dachy skośne, wersje ze stropodachem, znów są coraz częściej wykonywane.

KOTŁY KONDENSACYJNE

Gazowe kotły kondensacyjne w ciągu kilku lat niemal wyparły z rynku urządzenia tradycyjne (niekondensacyjne), bo są od nich bardziej oszczędne i bezpieczne. Wersje kondensacyjne mają wiele zalet i nadają się do ogrzewania właściwie każdego domu.



FOT. VIESSMANN



FOT. RINTAL

SCHODY

Schody to ważna część konstrukcji budynku. I jako taka są one dokładnie opisane w projekcie. To z niego dowiemy się, czy są zamknięte w klatce schodowej, czy otwarte i umieszczone w salonie. Czy będą wylane z betonu na etapie stanu surowego, czy jako samonośne trafią do domu dopiero podczas jego wykańczania.

eprasa.pl ccb8435d0d



ŁĄCZYMY DZISIAJ
Z DNIEM JUTRZEJSZYM

PIERWSZA ZŁĄCZKA WAGO WYPRODUKOWANA CZĘŚCIOWO Z BIO-CYRKULARNYCH ORAZ PORECYKLINGOWYCH TWORZYW SZTUCZNYCH.

Złączka WAGO Green Range 221 ma te same zalety i właściwości, co jej poprzedniczka, ale składa się w dużej mierze z certyfikowanych tworzyw sztucznych pochodzenia bio-cyrkularnego i porecyklingowego. Takie rozwiązanie umożliwia korzystanie z dostępnych zasobów kopalnych i eliminowanie nowych odpadów. Teraz dzięki złączce Green Range 221 każda instalacja elektryczna może być bardziej ekologiczna!
Nothing is too small to have an impact!

Więcej na wago.com

eprasa.pl ccb8435d0d



Ventmann

Jedyne na rynku z efektem Coandy

NAWIEWNIKI GIPSOWE

OKRĄGŁE, KWADRATOWE, LINIOWE





EFEKT COANDY
Najwyższy komfort

BEZRAMOWY
Zlicowane z sufitem

KLIK MONTAŻ NA KLIK
Bezpieczny montaż

JAKOŚĆ I DYSKRECJA
Jakość premium

Dowiedz się więcej:

ventia®

Generalny dystrybutor

eprasa.pl ccb8435d0d