UZDATNIANIE WODY
ze studni głębinowej 239

GAZOWE KOTŁY KONDENSACYJNE
nowa dyrektywa UE 84

FOLIE I MEMBRANY DACHOWE
najważniejsze informacje 40

BRAMY GARAŻOWE
konserwacja i naprawa 236

3/2024 14,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

MAGAZYN BUDUJĄCYCH LUB REMONTUJĄCYCH DOM I WYKONAWCÓW

PRAKTYKA EKSPLOATACYJNA

Kolektory słoneczne i ogniwa PV

Tarasy

PORADNIK INWESTORA

MODNE I PRAKTYCZNE DUŻE PRZESZKLENIA

Optymalne ocieplenie PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH 95

Instalacje elektryczne I OSPRZĘT ELEKTROINSTALACYJNY 78

Falowniki hybrydowe MAGAZYNY ENERGII 90

3/2024 14,90 zł w tym 8% VAT
ISSN 1429 8783
INDEX 343 013

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.



36

Röben



SYSTEM DO MONTAŻU PANELI



Nowość

Zalety systemu:

- kompleksowe i optymalne rozwiązanie
- możliwość dopasowania do różnego rozstawu łat
- brak konieczności docinania dachówek
- gwarancja trwałości pokrycia
- poręczny i bezpieczny sposób montażu
- brak ingerencji w połać dachową
- uchwyt trwale związany z więźbą dachową, nie przenosząc żadnych obciążeń na dachówkę

Nagrodzony złotym medalem
Targów DACH FORUM 2024

Dołącz do nas!

www.roben.pl

eprasa.pl 155d346898

Zamów opał w 3 minuty!

WIELKANOCNA PROMOCJA od 25.03 do 01.04

pellet 4FUTURE

DARMOWA DOSTAWA na wszystkie produkty
Pellet, ekogroszek, orzech, brykiet



Najlepsze marki
Największy wybór
Najlepsze ceny

Wpisz w koszyku kod rabatowy
i **otrzymaj zniżkę 50 zł**
Kod rabatowy: BUDUJEMYDOM50



www.pellet4future.com | +48 32 600 79 52 | sprzedaz@pellet4future.com

OPSIVO

eprasa.pl 155d346898



Czy znikną kotły na gaz?

W ostatnim czasie coraz więcej słyszy się o niechybnie czekającym nas zakazie instalowania i eksploatacji kotłów gazowych i na paliwo stałe. 12 marca Parlament Europejski przyjął dyrektywę, dotyczącą charakterystyki energetycznej budynków (EPBD), będącą częścią Zielonego Ładu, który dąży do osiągnięcia tzw. neutralności klimatycznej, czyli zeroemisyjności budynków od 2050 r. Jednak sprawa nie jest wcale prosta i oczywista. Dyrektywa mówi wprawdzie o zakazie stosowania kotłów na wszystkie paliwa kopalne – a więc prawdopodobnie na gaz, węgiel, olej opałowy – we wszystkich nowych budynkach mieszkalnych od 2030 r., zaś od 2040 r. w tych już istniejących. Piszę prawdopodobnie, gdyż po pierwsze, nie ma jeszcze oficjalnej definicji urządzeń wykorzystujących paliwa kopalne. Komisja Europejska ma dopiero opracować stosowne wytyczne. Po drugie, w dyrektywie jest zastrzeżenie, że nie będzie można wykorzystywać źródeł ciepła zasilanych wyłącznie paliwami kopalnymi. Natomiast systemy grzewcze wykorzystujące równocześnie OZE nadal mają być dozwolone. Jednak tu znów brakuje definicji tego, jak rozumieć taki mieszany (hybrydowy) układ. Czy jeżeli będziemy mieli zainstalowany jakikolwiek system OZE, np. ogniwa PV czy kolektory słoneczne to nie będziemy musieli rezygnować z ogrzewania gazem? Być może tak, i podobne stanowisko prezentują organizacje związane z branżą grzewczą. Na przykład Polska Organizacja Gazu Płynnego (POGP) wprost interpretuje przyjętą Dyrektywę, jako dopuszczającą do bezwarunkowego użytku systemy hybrydowe, składające się z kotła gazowego i innych źródeł OZE, np. pompy ciepła. Tutaj warto wspomnieć, że u naszych zachodnich sąsiadów – nie przypadkiem – takie rozwiązania są już teraz bardzo popularne.

Poza wymianą i ograniczeniami związanymi z systemem grzewczym budynków do rozważenia pozostaje bardzo istotna kwestia ich docieplenia. W dyrektywie zapisano, że każde państwo członkowskie powinno przyjąć własny, krajowy plan obniżenia zużycia energii pierwotnej w budynkach mieszkalnych. Szacuje się, że w Polsce jest około 6,4 mln domów jednorodzinnych, z czego w ponad 1,7 mln wymagane jest wykonanie gruntownego ocieplenia. Widać z tych danych, że bez przeprowadzenia na ogromną skalę termomodernizacji, także domów jednorodzinnych płomienne zapowiedzi dotyczące osiągnięcia zeroemisyjności budynków w 2050 r. będą w ogóle niemożliwe do zrealizowania. Chociaż bardzo poważne wątpliwości budzi w ogóle to, czy zeroemisyjność jest w ogóle możliwa oraz ile to wszystko będzie kosztować. Na razie mamy tylko bardzo niedokładne dane szacunkowe, z których wynika, że termomodernizacji trzeba będzie poddać ok. 80% istniejących budynków. Zaś koszty tego mają być wręcz astronomiczne. Skąd wziąć na to pieniądze? W uzasadnieniu dyrektywy EPBD jest mowa o finansowaniu termomodernizacji – z zaciągniętych kredytów hipotecznych. Czyli na tych działaniach z całą pewnością zarobią banki.

Niezależnie od dalszych losów legislacji unijnych, warto ocieplać domy, aby mniej płacić za eksploatację. Polecam zatem lekturę tekstu o ocieplaniu przegród zewnętrznych. Tym z Państwa, którzy rozpoczynają budowę i mają w planach podłączenie kotła gazowego polecam lekturę tekstu – 5 najważniejszych pytań o gazowe kotły kondensacyjne (str. 84). Lepiej się pospieszyć.

Zapraszam do lektury

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
Cezary Jankowski, 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
KRISHOME

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 155d346898

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 155d346898

SPIS TREŚCI



AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

242 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

36 Tradycyjny, ale wykończony nowocześnie

Agnieszka i Marcin nie zamierzali zaburzać okolicznej tradycyjnej zabudowy ekstrawaganckim modernistycznym domem. Nie oznacza to, że całkiem zrezygnowali ze współczesnych rozwiązań architektonicznych. Podczas budowy i wykańczania przykładali dużą wagę do jakości materiałów oraz doboru wykwalifikowanych wykonawców.

207 Kolektory słoneczne i ogniwa PV

212 Tarasy





RAPORT SPECJALNY

40 Folie i membrany dachowe

Są takie materiały budowlane, które budowlańcom z pokolenia naszych dziadków nawet się nie śniły. A na współczesnej budowie nie da się bez nich obejść. Należą do nich folie i membrany dachowe, wykorzystywane w domach ze spadzistym dachem. Od razu zauważmy ważny fakt: membrana dachowa bardziej przypomina nowoczesne tkaniny, z których produkuje się turystyczną odzież i plecaki, niż typową folię.

ELEMENTARZ BUDOWLANY

45 Ściany i stropy

55 Systemy rynnowe

ELEMENTARZ INSTALACYJNY

62 Wentylacja mechaniczna

70 Grzejniki

Trudno znaleźć jakiś inny element instalacyjny, który występowałby w tak wielu wielkościach, wzorach, kolorach, jak grzejniki. Co najważniejsze, różnice pomiędzy nimi nie są błahe. Przeciwnie, mają wręcz zasadniczy charakter. Grzejniki charakteryzuje bowiem odmienne nie tylko wygląd i moc, lecz nawet sama zasada działania. Równocześnie nie sposób zaprzeczyć, że także różnice stylistyczne są ogromne.

78 Instalacja elektryczna i osprzęt

5 NAJWAŻNIEJSZYCH PYTAŃ O…

84 Gazowe kotły kondensacyjne

Kotły gazowe to jedne z najpopularniejszych urządzeń grzewczych w naszym kraju. Nic w tym dziwnego, skoro są bezobsługowe, oszczędne i nadają się do ogrzewania praktycznie każdego domu. W takim razie o czym powinniśmy pamiętać wybierając kocioł? Oraz ile jest prawdy w twierdzeniu, że z ogrzewaniem gazowym trzeba się będzie niedługo pożegnać?

TRENDY BUDOWLANE

90 Fotowoltaika hybrydowa

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ W PRAKTYCE

95 Ocieplenie przegród zewnętrznych

Nowe domy, stawiane zgodnie z Warunkami Technicznymi 2021, już są energooszczędne. Prawo budowlane określa bowiem m.in. dopuszczalne współczynniki przenikania ciepła U przegród zewnętrznych, z czego bezpośrednio wynika, jak musi być ocieplona np. ściana o konkretnej konstrukcji. W przypadku budynków starszych, ich ocieplenie wymuszą unijne przepisy. W grudniu ubiegłego roku Parlament Europejski i Rada UE porozumiały się co do nowelizacji tzw. dyrektywy budynkowej.

104 Okna energooszczędne, duże przeszklenia

Ciąg dalszy spisu treści na stronie 8

eprasa.pl 155d346898

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

SPIS TREŚCI



DOM BEZPIECZNY

111 Instalacja alarmowa

BUDUJEMY I REMONTUJEMY

118 Pokrycia dachowe
130 Pompy ciepła i ogrzewanie podłogowe
147 Klimatyzacja
157 Ogrodzenia, bramy ogrodzeniowe i napędy
164 Nowoczesna kuchnia

TO JEST MODNE

172 Funkcjonalna i modna łazienka
178 Posadzki

NASZ WYBÓR

184 Kostka brukowa

REMONTY I MODERNIZACJE

196 Remont ścian wewnętrznych

Zakres remontu ścian zależy od oczekiwanych efektów oraz poziomu prac obejmujących inne elementy. Przy generalnym remoncie, na ogół wymienia się elektrykę, a to wiąże się z kuciem bruzd w ścianach. Zmiana układu pomieszczeń oznacza wyburzanie ścian i stawianie ich w innym miejscu. Drobna kosmetyka przeważnie polega na zmianie koloru farby na przegrodach lub udekorowaniu ich tapetą lub okładziną. W takich pomieszczeniach, jak łazienka i kuchnia, nowe płytki zwykle przykleja się podczas generalnego remontu tych wnętrz.

202 Elektryczne ogrzewanie podłogowe

PORADNIK OGRODOWY

217 Zakładanie trawnika i nawadnianie
222 W żywych barwach

W sezonie wegetacyjnym, ogród Eugenii promieniuje intensywnymi żółcieniami, czerwieniami, fioletami kwiatów. To dlatego, że właścicielka lubi śmiałe połączenia kolorystyczne, przy takich dobrze się czuje. Obecnie przeobraża ogród „tylko" w przestrzeń wypoczynkową i widokową, wcześniej istotne były jeszcze rozmaite funkcje użytkowe.

RUBRYKI STAŁE

129 Ankieta KBD
195 Prenumerata
226 Porady
250 Spis reklam





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

eprasa.pl 155d346898

ul. Mickiewicza 108
38-200 Jasło
tel/fax. +48 13 491 50 75
e-mail: biuro@tarnopak.pl
www.tarnopak.pl

ZAKŁAD PRODUKCJI OPAKOWAŃ TARNOPAK® Sp. z o.o.



PAKUJEMY NA OKRĄGŁO

Wykonujemy szalunki o średnicach 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 oraz 800 mm.

Standardowe długości naszych szalunków to: 2; 2,5; 3; 3,5; 4 m.

Inne długości (również powyżej 4 m) oraz średnice są dostępne na specjalne zamówienie.

Zewnętrzna warstwa szalunku chroni przed działaniem wilgoci, a wewnętrzna zapobiega przywieraniu betonu do formy.

Wszystkie produkowane szalunki posiadają certyfikat bezpieczeństwa.

CERTYFIKATY
ISO 9001, AQAP 2120



SREBRNY KASK
Nagroda Polskiej Izby Przemysłowo-Handlowej Budownictwa



ZŁOTA SYRENKA
Nagroda Warszawskich Targów Budowlanych i Nieruchomości



WYRÓŻNIENIE
XIII Międzynarodowych Targów Budownictwa TARBUD

eprasa.pl 155d346898

HYBRYDOWA POMPA CIEPŁA HPI G HYBRID OD DE DIETRICH



Hybrydowa pompa ciepła HPI G Hybrid to innowacyjne rozwiązanie łączące w sobie kocioł gazowy kondensacyjny z zaawansowaną pompą ciepła typu powietrze/woda. Dzięki temu urządzeniu zapewnimy sobie nie tylko wydajne, ale także ekonomiczne i ekologiczne źródło ogrzewania.

– Zespół wewnętrzny składa się z kotła gazowego oraz podgrzewacza ciepłej wody użytkowej o imponującej pojemności 177 litrów. Dzięki podgrzewaczowi zintegrowanemu z kotłem, HPI G Hybrid gwarantuje wysoki komfort cieplny w łazienkach, nawet w przypadku korzystania z deszczownicy.
– Zespół zewnętrzny wyposażony jest w wydajną sprężarkę typu Twin Rotary Scroll, parownik miedziany i wentylatory osiowe, zapewniając efektywne działanie i wydajność.
– Dzięki zastosowaniu aplikacji DD Project Control, mamy możliwość sterowania urządzeniem za pomocą smartfonu lub tabletu. Komfort w zasięgu jednego kliknięcia, gdziekolwiek jesteś!
– Urządzenie może pracować z mocą kotła gazowego kondensacyjnego od 3,4 do 35,9 kW oraz pompy ciepła od 4,6 do 14,65 kW. Dzięki temu można dostosować działanie urządzenia do indywidualnych potrzeb i warunków panujących w domu.

www.dedietrich.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



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 zapewnia spokój domowników i sąsiedztwa. Wydajna i energooszczędna praca, zarówno w trybie chłodzenia, jak i ogrzewania (nawet przy temp. -25°C na zewnątrz), potwierdza, że klimatyzator Clivia sprawdzi się doskonale, jako urządzenie całoroczne.

www.gree.pl

eprasa.pl 155d346898

KOSTKA DEKORACYJNA **CORTINA®**

Dekoracyjna kostka CORTINA® to foremne prostokąty o różnej długości. Ich umiarkowana szerokość i kilka wielkości kamieni dają możliwość tworzenia niebanalnych nawierzchni zarówno wokół posesji, w ogrodzie i na tarasie.

Praktyczne, średniej wielkości kamienie kostki CORTINA® dostępne w szerokiej palecie barw doskonale łączą się z elementami uzupełniającymi takimi jak obrzeża czy płyty dekoracyjne.

Kompleksowe spojrzenie na aranżację nawierzchni pozwala stworzyć spójną stylistycznie przestrzeń.

Wymiary (kombiforma): 43 x 20 x 6 cm, 34 x 20 x 6 cm, 25 x 20 x 6 cm, 16 x 20 x 6 cm.

Barwy: agat, topaz, onyx, marengo, antracytowy, muszelkowy.

www.vestone.pl





BRAMY FASADOWE **HÖRMANN**

Integracja wizualna bramy garażowej z fasadą budynku to duże wyzwanie aranżacyjne, ale na szczęście są rozwiązania, które to umożliwiają. Wypełnienie segmentowej bramy fasadowej można zaprojektować wg indywidualnego pomysłu i wykonać je samodzielnie, wykorzystując do tego elementy zastosowane na elewacji. Może więc być wykonane np. z drewna, metalu, ceramiki, tworzywa sztucznego, a nawet kamienia. Daje to nieograniczone pole do działania inwestorom indywidualnym oraz architektom. Samodzielne wypełnienie można zastosować również w przypadku bramy uchylnej ET 500 przeznaczonej do garaży zbiorczych, która nie tylko doskonale wkomponuje się wizualnie w bryłę budynku, ale także ma wyjątkowe walory użytkowe. Działa niezawodnie przez wiele lat, nie wymaga częstej konserwacji, i co ważne, otwiera się cicho. Jej zalety docenią z pewnością mieszkańcy budynków wielorodzinnych.

www.hormann.pl

ZOPTYMALIZOWANA OFERTA STELAŻY PODTYNKOWYCH DLA ŁATWOŚCI DOPASOWANIA

Dzięki zoptymalizowanej ofercie stelaży podtynkowych AQUA marki Cersanit, projektant z łatwością dobierze rozwiązanie odpowiadające warunkom panującym w pomieszczeniu. Dostępne są trzy modele stelaży. Do wnętrz o standardowych gabarytach dostępne są stelaże z mechanicznym lub pneumatycznym systemem spłukiwania, o wymiarach 50 cm szerokości, 14,2–23 cm głębokości i 116,5–136,5 cm wysokości. Do łazienek usytuowanych na poddaszu polecana jest wersja niska stelaża pneumatycznego o wymiarach, odpowiednio 41 × 14,2–23 × 94,5–114,5 cm, którą cechuje możliwość zamontowania przycisku spłukującego zarówno od przodu, jak i od góry. To szczególnie powinno zainteresować architektów, bo jest znakomitą okazją do instalacji przycisku w sposób nierzucający się w oczy lub też kreatywnego zagospodarowania dodatkowej przestrzeni na wnękę z ciekawym oświetleniem, lub dekoracją.

Nowością Cersanit jest również poszerzenie całej oferty toaletowej tak, by do wybranego stelaża podtynkowego można łatwo dopasować przycisk spłukujący. Paleta produktów rozciąga się na kilkadziesiąt modeli, wśród których nie zabraknie propozycji dla miłośników eleganckich szklanych wykończeń z kolekcji ACCENTO, MOVI II lub PILOT II oraz złotych akcentów, modnych połączeń błysku i matu, a także kontrastowych nowości bazujących na kombinacji złota i czerni albo czerni i chromu z kolekcji BLOCK i LUNA by Cersanit.

www.cersanit.com.pl



eprasa.pl 155d346898

POJEDYNCZY BIAŁY PANEL SZKLANY **LIVOLO**

Praktycznie nieograniczone możliwości konfiguracji łączników i osprzętu LIVOLO Electric zapewniają zaspokojenie najbardziej wysublimowanych oczekiwań względem funkcjonalności instalacji elektrycznej.

System oferuje funkcjonalność, dalece przekraczającą proste włączanie i wyłączanie.

Dlaczego warto wybrać łączniki LIVOLO?

– Wygoda – sterowanie dotykiem.
– Możliwość sterowania w wybranych modelach pilotem lub poprzez aplikację mobilną.
– Kontrola – regulacja jasności.
– Podświetlenie – ułatwia lokalizację w ciemności.
– Programowanie funkcji.
– Łatwość montażu – bezproblemowy montaż przy standardowej instalacji elektrycznej.
– Bezpieczeństwo użytkowania.

Łączniki LIVOLO sterują obwodami elektronicznie, co w 100% zabezpiecza przed kontaktem z wysokim napięciem 230 V. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej, łącznik automatycznie wraca do stanu wyłączenia.



www.livolopolska.com

MAŁY, ALE O DUŻYCH MOŻLIWOŚCIACH **– REKUPERATOR BREVA TOP MINI**



Nowy rekuperator od aeroVent – BREVA TOP MINI to jednostka idealna do domów o powierzchni do 150 m^2, w których znaczenie ma funkcjonalne wykorzystanie przestrzeni. BREVA TOP MINI jest przeznaczony do montażu ściennego i ma niecałe 35 cm głębokości, więc nie zajmie dużo miejsca, a jednocześnie zapewnia zdrowy klimat w domu i wyróżnia się wyjątkowymi zaletami:

1. Niski pobór energii elektrycznej na poziomie 84 W, przy maksymalnym przepływie 178 m^3/h przy 100 Pa. To nowoczesne elektroniczne wentylatory EC zapewniają wysoką wydajność jednostki, przy niskim poborze energii.
2. System bezgrzałkowy, zabezpieczający wymiennik ciepła przed oblodzeniem, działa skutecznie bez użycia energochłonnej grzałki elektrycznej.
3. Przystosowany do montażu w nieogrzewanych pomieszczeniach o temperaturze od 0°C do 45°C.
4. W komplecie dotykowy panel sterowania EVO LT z kolorowym wyświetlaczem, który umożliwia zarządzanie automatyką, m.in. automatycznym by-passem czy prędkością wentylatora.
5. Oferuje tygodniowy harmonogram pracy.
6. Łatwy dostęp do filtrów na przednim panelu.
7. Kompatybilny z systemami domu inteligentnego, a także z czujnikami CO_2 czy okapem kuchennym dla zapewnienia większego bezpieczeństwa i energooszczędności budynku.
8. Estetyczna obudowa w stonowanych kolorach.

aeroVent REKUPERATORY I WENTYLACJA

aerovent.pl

KOMFORTOWE FILTROWANIE Z BATERIAMI **DUERO PURE**



Najlepszym rozwiązaniem do codziennego filtrowania wody w domu jest bateria kuchenna z wbudowanym systemem filtracji. Tego typu rozwiązanie eliminuje konieczność częstej wymiany filtrów oraz potrzebę zakupu i noszenia butelkowanej wody. Kolekcja baterii kuchennych Duero Pure to zdrowie, komfort i ekologia w jednym. Dzięki wyposażeniu w wysokiej jakości filtry z blokiem węglowym włoskiej marki Profine, baterie te dostarczają smaczną i czystą wodę prosto z kranu. Dodatkowo redukują one zawartość chloru, związków organicznych oraz nieprzyjemnych zapachów i smaków z wody. Wyposażone są również w licznik, który informuje, kiedy należy wymienić filtr na nowy.

Oprócz funkcji filtrowania wody, baterie Duero Pure to w pełni funkcjonalne baterie kuchenne, wyposażone w obrotową, wyciąganą wylewkę oraz możliwość regulacji strumienia wody. To wygodne rozwiązanie ułatwiające codzienne gotowanie oraz korzystanie ze strefy zmywania. Kolekcja Duero Pure dostępna jest w trzech nowoczesnych kolorach: inox, matowa czerń i szczotkowane złoto, oraz dwóch różnych kształtach wylewek. Dzięki temu bez trudu możemy znaleźć idealną baterię, która będzie pasować do naszej kuchni.

www.kfa.pl

eprasa.pl 155d346898

DECO 2.0 ORAZ DECO X – KOMPOZYTY NOWEJ GENERACJI

JAF Polska z dumą przedstawia Gardin DECO 2.0 oraz DECO X. Kompozyty nowej generacji, które zostały szczegółowo zaprojektowane i przetestowane w Austrii. Koekstrudowana budowa i komputerowo kontrolowane parametry produkcji sprawiają, że otrzymujemy deski tarasowe dla wymagających klientów, którzy szukają czegoś pewnego na lata. Są lepsze i jeszcze piękniejsze.

Gardin DECO 2.0

Nowa kolekcja DECO 2.0 to druga generacja kompozytów WPC Co-EX. Łączy w sobie trwałość intensywnego koloru z głębszą strukturą i jeszcze lepszymi komponentami. Sprawdzona konstrukcja, jeszcze lepsza trwałość koloru oraz zwiększona odporność na trudne do usunięcia plamy. To tylko niektóre z zalet odświeżonej deski Gardin DECO, którą klienci upodobali sobie od pierwszego wejrzenia. Austriacy wzięli ją pod lupę, a ulepszona jakość wykonania przejawia się nie tylko w autentycznym odwzorowaniu drewnianych słojów. Zmodyfikowana formuła pigmentów podniosła odporność na zabrudzenia oraz blaknięcie pod wpływem promieni UV. Odwzorowanie drewna pogłębiono wraz z jego strukturą, a do wyboru dodano naturalnie dębowy wariant kolorystyczny Oak Winchester.

Montaż klipsami Gardin Premium.

Kolory: Oak Winchester NOWOŚĆ, Cinamon Teak, Antic Walnut, Silver Fir, Dark Silver.

Wymiary: 22 x 145 x 3000/4000 mm.

Gardin DECO X

Nowa kolekcja DECO X to trzecia generacja kompozytów WPC Co-EX. Łączy w sobie trwałość intensywnego koloru z realistycznie ukształtowaną strukturą po obydwu stronach. Dzięki aż 9 etapom procesu produkcji oraz użyciu ściśle wyselekcjonowanych komponentów, otrzymaliśmy nasz najbardziej zaawansowany produkt tarasowy.



Wielokolorowe deski strukturyzowane na wysokiej klasy komponentach. Opatrzone austriackim doświadczeniem, precyzją i znakiem jakości. Tysiące testów pozwoliły opracować skład, który mniej chłonie wodę, za to znakomicie trzyma kolor. Wielowymiarowa struktura została ukształtowana tak, aby nie było widać na jej powierzchni śladów codziennego użytkowania. Z jednej strony mamy do czynienia z realistycznym wzorem usłojenia, który przekona do siebie nawet najbardziej zagorzałych pasjonatów naturalnego drewna. Druga strona to nowoczesna struktura drapana, wpisująca się w najświeższe trendy ze świata designu i architektury.

Bogactwo detali i ultraodporność z mocą tarczy X-SHIELD!

Kolory: Amber, Chestnut.

Wymiary: 22 x 145 x 3000/4000 mm.

www.jaf-polska.pl

ROLETA ARF PRINT W KOLORZE ROKU – PEACH FUZZ

W roku 2024 Pantone zaskakuje wyborem delikatnego Peach Fuzz, mającego wprowadzić do wnętrz świeżość, spokój i harmonię. Ten miękki odcień brzoskwini idealnie sprawdzi się w salonie czy sypialni, dodając im subtelności oraz ciepła. Dzięki rolecie ARF Print w kolorze roku możemy łatwo wprowadzić ten trend do wnętrza, nadając mu niepowtarzalny charakter.

Montaż rolety ARF jest prosty i nieinwazyjny. Dodatkowo gwarantuje doskonałą ochronę przed nadmiernym światłem słonecznym oraz zapewnia prywatność. Dzięki precyzyjnie wykonanym prowadnicom można swobodnie dostosować ilość światła wpadającego do pomieszczenia, tworząc idealną atmosferę o każdej porze dnia.

Montując roletę ARF w najmodniejszym kolorze roku, zyskujemy nie tylko praktyczny, ale także designerski dodatek.

www.fakro.pl



eprasa.pl 155d346898

WIĘCEJ NIŻ BEZPIECZEŃSTWO

Ochrona przed włamaniem, kradzieżą, zalaniem, a także pomiar temperatury czy udział w sterowaniu oświetleniem – to nie lista możliwości całego zestawu detektorów, a jednej małej czujki AXD-200, należącej do rodziny bezprzewodowych urządzeń ABAX 2 firmy SATEL. W połączeniu z centralą alarmową (np. INTEGRA lub PERFECTA 64 M) mogą stworzyć bezprzewodowy lub hybrydowy system alarmowy realizujący także funkcje automatyki. AXD-200 może pracować w jednym z kilku trybów, jako: czujka magnetyczna (wykrywająca otwarcie drzwi lub okien), wstrząsowa i magnetyczna (wykrywająca dodatkowo już same próby siłowego sforsowania okien lub drzwi), czujka przemieszczenia (chroniąca wartościowe przedmioty), temperatury (pozwalająca na sterowanie ogrzewaniem i klimatyzacją) lub zalania (z podłączoną sondą FPX-1). Zainstalowana przy roletach antywłamaniowych wykryje próbę ich nieautoryzowanego podniesienia. Czujkę w każdym momencie można przeprogramować na jeden z wybranych trybów pracy. AXD-200 może być zamontowana w dowolnym pomieszczeniu, bez potrzeby prowadzenia okablowania, a zabezpieczona specjalną hermetyczną obudową (OPX-1), sprawdzi się także na zewnątrz budynku. Nadzwyczajnie długi czas pracy (nawet do 8 lat bez konieczności wymiany baterii), dyskretny wygląd i dostępność w trzech kolorach to inne mocne strony tego niewielkiego urządzenia, o imponujących możliwościach.





www.satel.pl

NOWOCZESNE **KLIMAKONWEKTORY KANAŁOWE**

Podczas remontów i modernizacji domów, decydując się na nowoczesne rozwiązania grzewcze i chłodzące, warto przyjrzeć się klimakonwektorom kanałowym Verano. Te innowacyjne urządzenia nie tylko zapewniają optymalne warunki termiczne w pomieszczeniach, ale także charakteryzują się zaawansowaną technologią i dostosowaniem do różnorodnych systemów.

Kanałowe klimakonwektory są zaprojektowane z myślą o instalacji w podłodze, zwłaszcza wzdłuż przeszklonych ścian budynków. To doskonały wybór dla tych, którzy pragną utrzymać harmonię temperatury zarówno zimą, jak i latem. Dzięki inteligentnemu nawiewaniu ciepłego powietrza w chłodne dni i chłodnego powietrza w upalne dni, zapewniają optymalny klimat przez cały rok.



Klimakonwektory Verano mają zaawansowany wymiennik ciepła o wysokiej wydajności, umożliwiający efektywne chłodzenie i ogrzewanie pomieszczeń. Wbudowany wentylator z technologią EC, zasilany bezpiecznym napięciem 24V DC, gwarantuje nie tylko wydajność, ale również cichą pracę. To idealne rozwiązanie dla systemów niskotemperaturowych, takich jak te współpracujące z pompami ciepła, co sprawia, że klimakonwektory Verano są energooszczędne i przyjazne dla środowiska.

Verano przeznaczyło swoje klimakonwektory do współpracy z różnymi systemami sterowania. Odpowiedni system sterowania, możliwość sterowania bezprzewodowego oraz integracja z systemami BMS sprawiają, że użytkownicy mają pełną kontrolę nad klimatem w swoim domu. To elastyczność, która pozwala na dostosowanie klimakonwektorów do indywidualnych preferencji i potrzeb.

Bez względu na to, czy planujemy zastosowanie klimakonwektorów w domu jednorodzinnym, czy w większym obiekcie komercyjnym, klimakonwektor Verano dostarcza kompleksowe rozwiązania. Dzięki możliwości pracy z różnymi systemami regulacji i automatyki, klimakonwektory Verano sprawdzają się doskonale w każdym budynku.

Kanałowe klimakonwektory CVK4 od Verano to nie tylko doskonałe rozwiązanie dla remontowanych lub modernizowanych domów, ale także inwestycja w komfort, efektywność energetyczną i nowoczesność. Dzięki zaawansowanej technologii, inteligentnym funkcjom sterowania i solidnemu wykonaniu, urządzenia te spełniają oczekiwania nawet najbardziej wymagających użytkowników.

www.verano-global.com

eprasa.pl 155d346898

SYSTEM STEROWANIA OGRZEWANIEM **SALUS CONTROLS**

W pełni wykorzystujące potencjał ogrzewania systemy SALUS Controls pozwalają na skuteczne i ekonomiczne sterowanie temperaturą w pomieszczeniach. Zaawansowana technologia w połączeniu z intuicyjnymi rozwiązaniami to cała gama produktów, wśród których znajdziemy analogowe, cyfrowe i elektroniczne regulatory temperatury, listwy sterujące oraz siłowniki termoelektryczne.

Wśród wielu zalet największą jest łatwa kontrola temperatury w poszczególnych pomieszczeniach, a co za tym idzie optymalny komfort termiczny. Termostaty umożliwiają ustawienie tygodniowych lub dobowych harmonogramów pracy, sterowanie jedną lub dwoma strefami grzewczymi oraz sterowanie systemem grzewczym lub chłodzącym. Zaprojektowane w sposób przyjazny dla użytkowników pozwalają zoptymalizować zużycie energii i dostosować ogrzewanie do własnych potrzeb i preferencji.



Interfejsy użytkownika termostatów SALUS Controls są intuicyjne i łatwe w obsłudze, co sprawia, że kontrolowanie ogrzewania staje się prostsze niż kiedykolwiek. Użytkownicy mogą łatwo zmieniać ustawienia temperatury, tworzyć harmonogramy pracy oraz monitorować zużycie energii, a wszystko to za pomocą przejrzystych paneli sterujących.

Jedną z wizytówek systemów SALUS Controls jest możliwość automatyzacji procesu sterowania ogrzewaniem. Dzięki tej funkcji, użytkownicy mogą zaprogramować urządzenia tak, aby dostosowywały temperaturę w pomieszczeniach w zależności od godziny, dnia tygodnia czy obecności domowników. Jest to nie tylko wygodne, ale także pozwala oszczędzić energię i obniżyć koszty ogrzewania.

Systemy SALUS Controls to doskonałe rozwiązanie dla tych, którzy szukają inteligentnego i efektywnego sposobu sterowania ogrzewaniem, dla wszystkich, którzy cenią sobie wygodę i skuteczność.

Głównym importerem SALUS Controls jest AFRISO sp. z o.o. Zapraszamy na stronę www.SALUS.afriso.pl.

AFRISO

www.SALUS.afriso.pl

KOSTKA BRUKOWA SENSO ECO O WYSOKIEJ INFILTRACJI

Wyzwania klimatyczne, tj. ekstremalnie wysokie temperatury, susze i obniżający się poziom wód gruntowych, wywołują potrzebę przemyślenia sposobu zagospodarowania przestrzeni. Senso Eco, nowa ekologiczna kostka marki Semmelrock jest idealnym rozwiązaniem, gdy chcemy zmienić otoczenie naszego domu zgodnie z ideą zrównoważonego rozwoju. Tradycyjne nawierzchnie, takie jak monolityczny beton czy gęsto układany asfalt, mają ograniczoną zdolność do przepuszczania wód deszczowych i utrudniają im wsiąkanie w grunt. W rezultacie absorpcja i retencja wody opadowej maleją, prowadząc do spadku poziomu wód gruntowych. To utrudnia proces chłodzenia i negatywnie wpływa na komfort życia oraz ekosystemy.



Dzięki unikalnemu designowi i zdolności do infiltracji wody, Senso Eco pomaga skutecznie zatrzymywać wodę deszczową. Co wyróżnia produkt? Przede wszystkim wysoki wskaźnik infiltracji wody, wynoszący 6662 litrów na godzinę na m^2*, co zwiększa przesiąkanie wody do gruntu. Wolne przestrzenie między kostkami umożliwiają efektywne przemieszczanie wody w glebie, zmniejszając obciążenie systemów odwadniających i zapobiegając zastojom wody. Deszcz, powoli przenikając w głąb gruntu, zwiększa wilgotność powietrza, a woda zatrzymana w strukturze kostki odparowuje, skutkując naturalnym procesem chłodzenia, co dodatkowo niweluje nieco efekt wyspy ciepła i tworzy optymalne warunki dla flory.

Zaletą Senso Eco jest także wszechstronne zastosowanie i estetyka. Kostka pozwala na układanie różnorodnych wzorów, dając dużą swobodę w projektowaniu przy jednoczesnym przestrzeganiu zasad proekologicznych. Można ją łączyć z innymi rozwiązaniami Semmelrock np. kostką ekologiczną Aquaton, która ma aż 23% powierzchni czynnej biologicznie.

**Dane potwierdzone w trakcie testów, wykonywanych przez renomowany niemiecki instytut badawczy Neuwied Materials Testing and Research Institute.*

www.wienerberger.pl/semmelrock

eprasa.pl 155d346898

SERIA COOPER MARKI TIGER



Do oferty CORAM trafiła złota nowość! Seria Cooper marki Tiger została rozszerzona o nowe, błyszczące wydanie Cooper Gold. Te ekskluzywne akcesoria łazienkowe łączą w sobie subtelne, organiczne kształty z nowoczesnym i niezwykle modnym kolorem złotym. To prawdziwa kwintesencja ponadczasowej elegancji, zaprojektowana z myślą o zaspokojeniu wyrafinowanych gustów, zgodnie z duchem niderlandzkiego designu. Cooper Gold doskonale komponuje się zarówno z nowoczesnymi, jak i minimalistycznymi wnętrzami. Jego złoty akcent kolorystyczny przyciąga wzrok i nadaje charakter pomieszczeniu. Ale to nie tylko estetyka. Akcesoria są również niezwykle trwałe. Wykonane z materiału odpornego na zarysowania i korozję, objęte są aż 10-letnią gwarancją.

Montaż akcesoriów Cooper Gold jest prostszy niż kiedykolwiek! Dzięki systemowi TigerFix można zamocować dodatki bez użycia wiertarki na dowolnej gładkiej, solidnej powierzchni. TigerFix jest dostępny oddzielnie.

Zapraszamy do odkrycia tej wyjątkowej serii i dodania odrobinę blasku do swojej łazienki!

www.coram.pl

JESZCZE WIĘCEJ MOŻLIWOŚCI ARANŻACYJNYCH Z **OSPEL SONATA**



Kompletna i najbardziej zaawansowana technologicznie seria gniazd i włączników firmy Ospel – Sonata została ostatnio powiększona o nowe rozwiązania. Bogate kolorystycznie i różnorodne pod względem materiału portfolio ramek uzupełniono o nowoczesne produkty wykonane ze szkła szronionego. Nowości w kolorze białym, czarnym, szampańskim i niebieskim wyróżniają się matowym wykończeniem, znacznie bardziej odpornym na zabrudzenia od tradycyjnych szklanych odpowiedników. Modele dostępne są w wariantach: pojedynczym, podwójnym, potrójnym, poczwórnym i pięciokrotnym, co pozwala na dobór rozwiązań pod względem wizualnym oraz funkcjonalnym. Wszystkie ramki Ospel Sonata charakteryzują się prostym, ponadczasowym kształtem, który sprawdzi się w różnego rodzaju aranżacjach, zarówno tradycyjnych, jak i nowoczesnych. Modele ze szkła szronionego, dobrze prezentować się będą zwłaszcza na tle gładkich i jednolitych kolorystycznie powierzchni.

onelectro.pl

ADR 500 – GRZEJNIKI DO KAŻDEGO WNĘTRZA

Grzejnik ADR 500 od KFA Armatura to nowoczesny design, dopracowany w każdym szczególe. Płaskie fronty poszczególnych członów tworzą wyrazistą, mocno zarysowaną bryłę. Dostępny w czterech kolorach daje możliwość dopasowania do różnych wnętrz. Klasyczna biel idealnie wpasuje się w styl klasyczny, czerń oraz grafit podkreślą charakter wnętrz loftowych, a odcień miedzi stworzy niepowtarzalny charakter w każdym pomieszczeniu.

Dzięki budowie modułowej łatwo dobrać moc grzewczą do potrzeb danego wnętrza. Grzejniki KFA Armatura są wykonane ze stopów aluminium, miedzi oraz krzemu, a dodatkowo są zabezpieczane w procesie fluorocyrkonowania, które ma działanie antykorozyjne. Dzięki temu będą one wyglądać dobrze przez bardzo długi czas, co daje im w tym przypadku przewagę nad grzejnikami stalowymi. Odporność na korozję pozwala na zamontowanie ich zarówno w obiegu zamkniętym, jak i otwartym, a także w łazienkach, w których panuje duża wilgoć.

Grzejniki te można podłączyć do każdej instalacji: miedzianej, tworzywowej lub stalowej oraz z rur wielowarstwowych. Dodatkowo ich konstrukcja pozwala bez większych problemów zamontować je na miejscu starych grzejników żeliwnych – łączy je bowiem wspólny rozstaw elementów przyłączeniowych.

www.kfa.pl



eprasa.pl 155d346898

MONZAplus – SZYBKIE I EKONOMICZNE KRYCIE DACHU



To dachówka ceramiczna o większym formacie, która doskonale sprawdza się na dużych i nieskomplikowanych połaciach. Jej głównym wyróżnikiem jest większy format – około 46,4 cm x 30,4 cm, który sprawia, że montaż przebiega szybko i ekonomicznie. Na pokrycie 1 m^2 połaci wystarczy tylko około 9,5 sztuk. Dzięki konstrukcji zakładkowej oraz specjalnie zaprojektowanym zamkom, umieszczonym na górnej i bocznej krawędzi inwestor ma gwarancję szczelności całego pokrycia. MONZAplus przetrwa też najtrudniejsze warunki atmosferyczne takie jak, na przykład silne wichury czy też ulewne deszcze. W odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie nowoczesnego budownictwa na rozwiązania do montażu fotowoltaiki wśród akcesoriów dedykowanych do tego modelu znajdziemy nowość – dachówkę do montażu paneli fotowoltaicznych i solarnych.

Marka Röben oferuje pełen system do montażu paneli, który cechuje się trwałym połączeniem z więźbą dachową, co eliminuje przenoszenie obciążeń na połać dachową. To szczególnie ważne dla inwestorów, którzy poszukują nie tylko efektywnych, ale również bezpiecznych rozwiązań montażowych. Wyróżnia się on szybkim i bezpiecznym montażem, eliminując konieczność ingerencji w połać dachu i docinania dachówek. System można dopasować do różnego rozstawu łat, co czyni go elastycznym i dostosowanym do dachów zarówno nowych, jak i tych już istniejących.



https://roben.pl

DOM TANI W BUDOWIE I KOMFORTOWY W UŻYTKOWANIU **– ODKRYJ ATUTY GOTOWEGO PROJEKTU ARCHON+**

Marzysz o własnym domu z poddaszem użytkowym, który wraz z funkcjonalnością wnętrz i efektowną nowoczesną estetyką elewacji jest także ekonomiczny w budowie oraz użytkowaniu? Poznaj „Dom w malinówkach 14 (A)" z kolekcji gotowych projektów ARCHON+, który spełnia te założenia, stanowiąc atrakcyjny wybór dla wielu inwestorów. Doskonale sprawdzi się także w realizacji na niewielkich działkach.

Prosta bryła budynku i nieskomplikowany w wykonawstwie dwuspadowy dach korzystnie oddziałują na koszty budowy oraz tempo prac, zapewniając jednocześnie oszczędną eksploatację domu. Wykończenie elewacji stanowi kompozycję pełną harmonii i nowoczesnej elegancji. Oprawa z jasnego oraz grafitowego tynku została urozmaicona drewnianą okładziną, która wprowadza piękny, naturalny akcent.

W ramach powierzchni użytkowej ok. 128 m^2 zaprojektowano pięć komfortowych pokoi. Układ funkcjonalny domu jest bardzo dobrze dostosowany do oczekiwań i trybu życia rodziny z dziećmi. Strefa dzienna to otwarta przestrzeń, która tworzy idealne miejsce do wspólnego spędzania czasu. Narożna sofa w salonie zachęca do rodzinnego oglądania ulubionych filmów, a jadalnia z obszernym stołem do celebrowania posiłków. Kuchnia została wizualnie wyznaczona poprzez półwysep z barkiem śniadaniowym. Jej wielkość umożliwia aranżację funkcjonalnej zabudowy z optymalną powierzchnią do pracy i przechowywania, organizację pracy ułatwia przyległa do kuchni spiżarnia. Odpowiednio rozmieszczone przeszklenia gwarantują doskonałe doświetlenie całej strefy dziennej, która została również płynnie połączona z narożnym tarasem, częściowo osłoniętym klimatyczną pergolą i oferującym komfortowe warunki do relaksu na świeżym powietrzu. Na parterze domownicy mają do dyspozycji dodatkowy pokój, który można przeznaczyć na sypialnię gościnną lub gabinet do pracy z wygodnym biurkiem przy oknie oraz miejscem na dokumenty.



Poddasze to zaciszna strefa nocna. Zaprojektowano tutaj trzy ustawne sypialnie z szerokimi portfenetrami oraz dużą łazienkę z miejscem na bogate wyposażenie, obejmujące wannę, prysznic, a także dwie umywalki, co z pewnością docenią rodziny z dziećmi. Na poddaszu mieści się również wspólna garderoba i praktyczna pralnia.

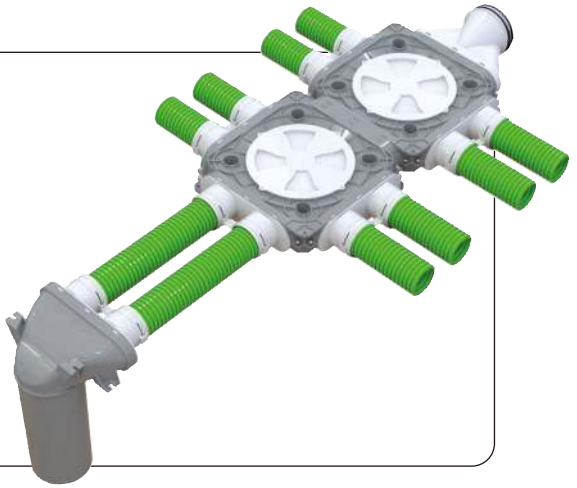
Szczegółowe informacje o projekcie dostępne są na www.archon.pl.

Na stronie Pracowni można obejrzeć inspirujące wizualizacje wnętrz, a także inne projekty z rodziny „Domów w malinówkach".

www.archon.pl
tel. 12 372 19 00

eprasa.pl 155d346898

SYSTEM WENTYLACYJNY **FLEXIVENT**



System ten składa się z karbowanych i giętkich rur wentylacyjnych oraz szerokiej gamy rozdzielaczy, skrzynek rozprężnych i szeregu akcesoriów. Modułowa budowa pozwala na szybki i wygodny montaż wszystkich elementów, nawet w trakcie prac budowlanych.

Dwuwarstwowe rury wentylacyjne Ø75 mm wykonane są z HDPE (polietylenu o wysokiej gęstości). Kanał jest dostępny w dwóch wariantach kolorystycznych – niebieskim oraz zielonym. Przewód o kolorze zielonym ma powłokę antybakteryjną oraz antystatyczną.

www.vents-group.pl

WEŁNA SKALNA **PETRALANA PETRAROOF**



Produkty firmy PETRALANA mają doskonałe właściwości izolacyjne i charakteryzują się wysoką trwałością, ponadto zachowują swoje parametry przez długi okres eksploatacji budynku, a dzięki najwyższej klasie reakcji na ogień (A1) stanowią gwarancję bezpieczeństwa przeciwpożarowego obiektu. Grupa produktów PETRAROOF stosowana jest najczęściej na dachach płaskich w układzie jedno- lub dwuwarstwowym. Płyty z serii PETRAROOF stworzone zostały z myślą o optymalnej izolacji dachów płaskich. Wartym podkreślenia jest ich doskonała zdolność do tłumienia i pochłaniania dźwięków. Uzyskanie dobrej izolacyjności akustycznej przegrody jest szczególnie ważne w przypadku hal przemysłowych, gdzie zastosowanie wełny skalnej PETRALANA pozwala ograniczyć transmisję dźwięków. Aby wyjść naprzeciw oczekiwaniom klientów, ulepszono wszystkie PETRAROOF-y o wersje plus. Mają one zadeklarowany parametr TR 10 [kPa], jedynie w przypadku Petraroof-B plus parametr ten osiąga wartość 7,5 [kPa], który opisuje wytrzymałość na rozciąganie powierzchni czołowych produktu.

www.petralana.eu/pl/

REWERSYJNE POMPY CIEPŁA POWIETRZE/WODA OD PANASONIC JUŻ DOSTĘPNE NA RYNKU

Panasonic Heating & Cooling Solutions wprowadził na europejski rynek długo oczekiwane rewersyjne pompy ciepła powietrze/woda ECOi-W AQUA-G BLUE.

Zaprojektowane z myślą o stale rosnących wymaganiach wielkoskalowych zastosowań komercyjnych, przemysłowych i mieszkaniowych, innowacyjne pompy ciepła wykorzystują czynnik chłodniczy R290, czyli naturalny czynnik chłodniczy o wyjątkowo niskim potencjale tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) wynoszącym 3. Oznacza to znacząco mniejszy wpływ na środowisko w porównaniu z alternatywnymi czynnikami chłodniczymi, co podkreśla zaangażowanie Panasonic w ochronę środowiska.

Seria ta charakteryzuje się również wysoką wydajnością sezonową z maksymalnym SEER 4,4 (dla jednostki o mocy 50 kW) i SCOP 3,9 (dla jednostki o mocy 70 kW) oraz imponującą klasą efektywności energetycznej A++.

Panasonic oferuje unikalny i szeroki zakres wydajności dostępny z czynnikiem chłodniczym R290 oraz technologią opartą o sprężarki spiralne. Dostępne wielkości w zakresie od 50 do 80 kW, ułatwiają firmom znalezienie idealnego dopasowania do ich konkretnych potrzeb. Dodatkowo, możliwość pracy w kaskadzie do 8 jednostek pozwala skutecznie zwiększyć moc do 640 kW, zapewniając elastyczność doboru w odniesieniu do wymagań projektowych.

AQUA-G BLUE może osiągnąć temperaturę wody na wylocie do 70°C, co czyni te systemy pomp ciepła efektywnym energetycznie i zrównoważonym rozwiązaniem dla zapewnienia ciepłej wody w budynkach mieszkalnych i komercyjnych. Wykorzystanie pomp ciepła do produkcji ciepłej wody użytkowej ma pozytywny wpływ na ochronę środowiska, gdyż zwykle generują one mniejszą emisję gazów cieplarnianych w porównaniu z tradycyjnymi metodami ogrzewania wody, takimi jak kotły.

www.aircon.panasonic.pl



eprasa.pl 155d346898

PŁYTY DEKORACYJNE MUSSO®
W KOLORZE OPAL

Wyjątkowy biały marmur, pochodzący ze Skandynawii, jest esencją faktury i barwy powierzchni dekoracyjnych płyt MUSSO® w kolorze OPAL. Wiodąca biel delikatnie opalizuje, nadając powierzchni elitarny wygląd. Wyselekcjonowana mieszanka sprawia, że w zależności od natężenia światła przestrzeń zmienia swe oblicze. Powierzchnia płyt pokryta jest SILCO E*lite* – technologią nowej generacji polegającą na lakierowaniu gotowego produktu. Lakier stanowi dodatkową warstwę ochronną, podwyższającą odporność płyt na ścieranie, zabrudzenia i sole odladzające. Powierzchnia z SILCO E*lite* jest odporna na wchłanianie czynników powodujących zabrudzenia oraz łatwa w utrzymaniu w czystości.
Formaty płyt MUSSO: 60 x 60 x 4 cm i 80 x 40 x 4 cm.
Zamów bezpłatny katalog i szukaj inspiracji na:

www.vestone.pl



AKU K4 EKO PLUS
– SPOSÓB NA KOMFORTOWY I EKOLOGICZNY DOM Z KERAMZYTU



Bloczek ścienny AKU K4 Eko Plus to efekt wspólnego dążenia firm Czamaninek oraz Leca do ograniczenia emisji CO_2. Jest to możliwe dzięki zastosowaniu naturalnego keramzytu pozyskiwanego w unowocześnionym procesie produkcji, w którym emisja dwutlenku węgla została zmniejszona do 30%. Ekologiczny bloczek pozwala na wybudowanie ściany nie tylko o wysokich parametrach termicznych, zbliżonych w przypadku ścian dwuwarstwowych do systemów z najlżejszych pustaków keramzytowych, ale także uzyskanie podwyższonej izolacyjności akustycznej, wytrzymałości na ściskanie oraz akumulacyjności. To wszystko wraz z doskonałą paroprzepuszczalnością czynią z AKU K4 Eko Plus rozwiązanie optymalne pod każdym względem. W projekcie bloczka nie zabrakło detali ułatwiających murowanie – ergonomicznie usytuowane otwory na kciuki umożliwiają wygodne przenoszenie i precyzyjne układanie na pióro i wpust kolejnych warstw muru, a idealnie równa powierzchnia pozwala na murowanie z zastosowaniem dedykowanej zaprawy klejowej firmy Czamaninek. Kompletny system został zaprojektowany tak, aby w pełni wykorzystać podwyższoną do nawet 8 MPa wytrzymałość na ściskanie, gwarantując tym samym trwałość konstrukcji.

czamaninek.pl

ODKRYJ SWOJE WYMARZONE MIEJSCE DO ŻYCIA WRAZ Z **HOMEKONCEPT 109!**

Wyjątkowy projekt HOMEKONCEPT 109 to dom w stylu nowoczesnej stodoły, który zapiera dech w piersiach swoją nocną aurą i funkcjonalnością! Przestrzeń o powierzchni użytkowej 180 m² to idealne miejsce dla czteroosobowej rodziny. Strefa nocna na poddaszu została zaprojektowana z myślą o komforcie i prywatności. Trzy przestronne sypialnie tworzą dobre warunki do spokojnego snu i wypoczynku po dniu pełnym wyzwań.

HOMEKONCEPT 109 to nie tylko dom, to prawdziwa oaza spokoju i harmonii, gdzie marzenia o własnym, wyjątkowym miejscu na ziemi stają się rzeczywistością. Wyjątkowy układ wnętrza projektu emanuje przemyślanym designem i maksymalną ergonomią, tworząc atmosferę, która zachęca do spędzania czasu w gronie najbliższych.

www.homekoncept.com.pl



eprasa.pl 155d346898



PŁYTY WIELKOFORMATOWE **NOVATOR® SOLO**

Formaty, kolorystyka oraz rodzaj wykończenia płyt Novator® Solo są odpowiedzią na wciąż rosnącą popularność nowoczesnego stylu w architekturze.

Duży wybór elementów od małych 30 x 20 cm, aż po wielkowymiarowe płyty 100 x 100 cm, pozwalają tworzyć z ich udziałem rytmiczne rzędowe lub romańskie ułożenia, które ozdobią podjazd oraz strefę frontową każdej posesji.

Dzięki uniwersalnej estetyce, łączącej tradycję z nowoczesnością, oraz bogatej palecie barw, nawierzchnie Novator® staną się stylowym uzupełnieniem zarówno klasycznych, jak i modernistycznych brył budynków. Wykończenie Rustical to szlachetne powierzchnie uzyskiwane poprzez śrutowanie powierzchni i odkrywanie szlachetnych kruszyw. Szorstką nawierzchnię wyróżniają wyjątkowe właściwości antypoślizgowe. Płyty zabezpieczone są ochronną powłoką Imprex Perlon i nie wymagają dodatkowej impregnacji po montażu.

www.bruk-bet.pl



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

KOMPLETNE ROZWIĄZANIA SYSTEMOWE OD JEDNEGO DOSTAWCY

Pompa ciepła Vitocal, centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła Vitovent oraz instalacja fotowoltaiczna Vitovolt to sprawdzone rozwiązanie w nowych, energooszczędnych budynkach. Nie tylko z uwagi na fakt, że połączenie tych technologii pozwala spełnić założenia obowiązujących Warunków Technicznych, dotyczących wartości współczynnika rocznego zapotrzebowania budynku na nieodnawialną energię pierwotną. Taki kompleksowy system, bazujący na energii odnawialnej zapewnia niezależność energetyczną oraz maksymalną redukcję kosztów ogrzewania i chłodzenia obiektu. Uzupełniony o magazyny energii Vitocharge może działać praktycznie niezależnie od publicznej sieci energetycznej. Viessmann One Base integruje pompy ciepła, systemy wentylacyjne, zasobniki energii elektrycznej oraz instalacje fotowoltaiczne w jedną platformę, tworząc rozwiązania inteligentnego domu. Oznacza to, że cały system energetyczny można obsługiwać w prosty i szybki sposób za pomocą aplikacji mobilnej. Wybór poszczególnych elementów instalacji jednego producenta daje gwarancję ich kompatybilnej i wysokoefektywnej pracy. Kompletny system zrealizowany przez jednego wykonawcę to także dodatkowe korzyści w postaci najwyższej jakości świadczonych usług i bezproblemowego kontaktu, w przypadku niezwykle ważnej obsługi gwarancyjnej i pogwarancyjnej.



www.viessmann.pl

eprasa.pl 155d346898

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

TATRA-HOUSE sp. z o.o.
Od roku 1987 budujemy domy inspirowane naturą!
Producent energooszczędnych, prefabrykowanych domów szkieletowych z drewna.

TATRA HOUSE

Co nas wyróżnia?
- Wszystko z jednej ręki: od pozwolenia na budowę, przez rysunki wykonawcze po wybudowanie domu.
- Indywidualne, ponadczasowe projekty domów.
- Krótki czas budowy – 4–6 miesięcy pod klucz.
- Własny park maszynowy.
- Nasze domy produkowane są ze skandynawskiego oraz niemieckiego materiału.

Dodatkowo wykonujemy:
- domy z płazów,
- stolarkę drewnianą lub drewniano-aluminiową,
- garaże,
- altany,
- domki letniskowe,
- elewacje drewniane,
- sauny.

Zapraszamy do kontaktu!

TATRA-HOUSE sp. z o.o.
Przemysłowa 1a, 34-240 Jordanów

tel./fax (+48) 0 18 267 52 72
tel. (+48) 0 18 267 41 89,
tel. kom. + 48 501 095 399

biuro@tatra-house.com
https://tatra-house.com/



eprasa.pl-155d34698

KOMPLETNY SYSTEM DACHOWY **BRAAS**

Dach to inwestycja na lata, dlatego warto o nim pomyśleć w długiej perspektywie. Składa się on z wielu elementów, które sprawiają, że całość nie tylko efektownie się prezentuje, ale przede wszystkim jest trwała, odporna i funkcjonuje bezawaryjnie. Aby tak było, warto zdecydować się na tzw. kompletny system dachowy Braas, który tworzą dachówki,



warstwy wstępnego krycia, taśmy kominowe i uszczelniająco-wentylacyjne, zabezpieczenia przeciwśniegowe (takie jak belki czy płotki do zatrzymywania śniegu) oraz systemy komunikacji dachowej (ławy i stopnie kominiarskie). To odpowiednie rozwiązanie dla każdego rodzaju dachu umożliwiające estetyczne wykonanie detali architektonicznych takich jak okapy, szczyty dachu, grzbiety, kosze czy lukarny.

Decydując się na kompletny system dachowy Braas oraz montaż wykonany przez Certyfikowanego Dekarza Braas inwestor ma gwarancję prawidłowego dopasowania, profesjonalnej instalacji pokrycia dachowego oraz doboru właściwych rozwiązań. W ten sposób otrzymuje system dachowy idealny zarówno pod kątem technicznym, jak i wizualnym. Dodatkowo dach może zostać objęty Gwarancją Systemową, która zawiera ochronę nie tylko dachówek, ale całego systemu dachowego.

Więcej informacji na temat rozwiązań Braas znajduje się na stronie:

www.bmigroup.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



AIRMAX 3. GENERACJI – NAJWYŻSZA WYDAJNOŚĆ I PONADCZASOWY DESIGN POMP CIEPŁA

Airmax^3 to najnowsza generacja powietrznych pomp ciepła do nowych i modernizowanych budynków. Model łączy zaawansowaną technologię i wyjątkową wydajność z ponadczasowym designem i klasyczną formą. Airmax 3. generacji to ekologia, wydajność i komfort na niespotykanym dotąd poziomie zarówno w zakresie ogrzewania, jak i chłodzenia budynku. To najnowocześniejsze sprężarki spiralne sterowane inwerterowo. Rozwiązanie gwarantujące optymalne wykorzystanie doskonałych właściwości termodynamicznych ekologicznego czynnika R290 oraz płynne dopasowanie mocy pompy ciepła do potrzeb budynku. Ekologia w powietrznej pompie ciepła Galmet to też niskie zapotrzebowanie pompy ciepła na energię przekładające się na niskie koszty użytkowania. Intuicyjny, łatwy i szybki montaż oraz wygodę w użytkowaniu Airmax^3 zapewnia Onebox – dedykowana szafa hydrauliczna.



www.galmet.com.pl

eprasa.pl 155d346898

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

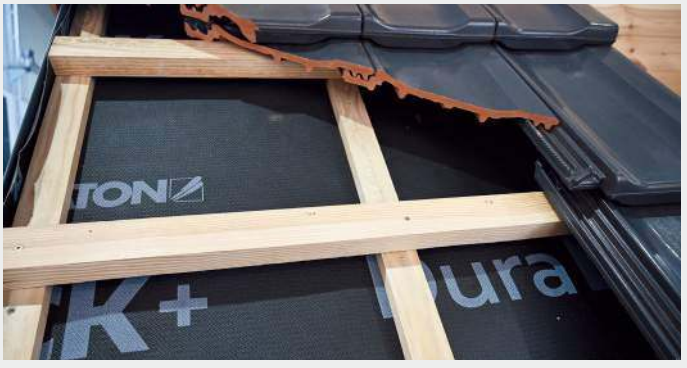
NOWOŚĆ NA RYNKU – **MEMBRANA SOLIDBLACK+ O WYJĄTKOWYCH PARAMETRACH I WYTRZYMAŁOŚCI**

SolidBLACK+ to funkcjonalna membrana, składająca się z trzech odpornych warstw polipropylenowych na dach i elewację. Wysoka paroprzepuszczalność, zwiększona wytrzymałość mechaniczna i możliwość stosowania na pełnym deskowaniu umożliwiają stworzenie z niej funkcjonalnej warstwy wstępnego krycia.

SolidBLACK+ ma podniesioną gramaturę do 190 g/m^2 oraz wytrzymałość na rozciąganie wynoszące 320 (wzdłuż) i 220 (w poprzek) N/50 mm. To sprawia, że membrana jest solidnym rozwiązaniem pod względem odporności na uszkodzenia podczas montażu i późniejszej eksploatacji. SolidBLACK+ została specjalnie zaprojektowana, aby sprostać wymagającym warunkom użytkowania.

Doskonała funkcjonalność SolidBLACK+ w zakresie dyfuzji pary wodnej (S_d) na poziomie 0,03 m umożliwia swobodny przepływ powietrza, pomagając w usuwaniu nadmiaru wilgoci z poddasza. Skutecznie chroni przed gromadzeniem się kondensatu pod powierzchnią dachu, chroniąc jego podkonstrukcję oraz warstwę termoizolacyjną. Sprzyja stworzeniu odpowiednich warunków wewnątrz budynku, zapewniając komfort przez wiele lat.

Zintegrowane, podwójne paski klejące, o szerokości 50/80 mm i wysokiej lepkości, zwiększają szczelność oraz parametry termiczne budynku. SolidBLACK+ zapewnia skuteczną ochronę na połaci o kącie nachylenia już od 16°. Instalacja warstwy wstępnego krycia przebiega szybko i precyzyjnie oszczędzając czas i koszty potrzebne na wykonanie całego dachu.



Membrana dostępna jest również w wersji SolidBLACK. Ma ona wszystkie zalety SolidBLACK+ w wersji bez dwóch zintegrowanych pasków klejących, dzięki temu inwestorzy mają możliwość wyboru produktu najlepiej dopasowanego do indywidualnych oczekiwań.

www.creaton.pl/produkty/membrany-dachowe/solidblack-plus

eprasa.pl 155d346898

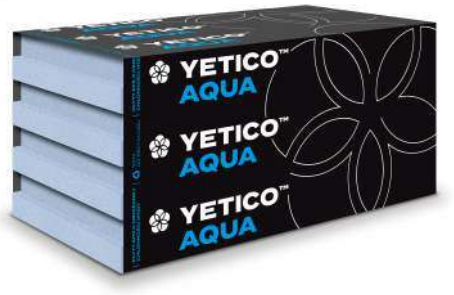
AQUA YETICO – STYROPIAN O OBNIŻONEJ CHŁONNOŚCI WODY DO TERMOIZOLACJI FUNDAMENTÓW

Płyty styropianowe z linii AQUA od YETICO powstały z myślą o termoizolacji miejsc narażonych na działanie wody i wilgoci. Płyty AQUA sprawdzą się przy ocieplaniu fundamentów, parkingów podziemnych, piwnic, dachów zielonych i żwirowych, czy podłóg na gruncie.

To co wyróżnia płyty AQUA to niska nasiąkliwość, która w zależności do typu płyty, waha się między 1–2%. Dlatego w miejscach zawilgoconych AQUA spełni funkcję termoizolacyjną lepiej niż standardowy styropian, ponieważ absorpcja wody w jej przypadku jest znikoma. AQUA charakteryzuje się także wysoką wytrzymałością – może być osadzona głęboko w gruncie lub stanowić warstwę termoizolacji poziomej.

Do izolacji cieplnej fundamentów w budownictwie energooszczędnym polecane są szare płyty AQUA PASSIVE, wykonane z surowca z dodatkiem grafitu. AQUA PASSIVE wyróżniają się bardzo dobrym współczynnikiem przewodzenia ciepła – na poziomie 0,031 W/(m•K). Niska lambda wraz z obniżoną chłonnością wody to połącznie, które zapewnia efektywność energetyczną budynku.





www.yetico.com

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

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



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 155d3

NISKOEMISYJNYE 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. Dzięki udoskonalonemu kształtowi drążeń, idealnie pasuje do wszystkich innych produktów Porotherm. Pełna oferta systemowych rozwiązań marki Porotherm dostępna jest na stronie:

www.wienerberger.pl

REKLAMA



LEADAX ROOV – NAJBARDZIEJ INNOWACYJNE, CYRKULARNE ROZWIĄZANIE DO DACHÓW PŁASKICH

Wienerberger, wiodący producent ceramicznych materiałów budowlanych, 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. Produkt jest odpowiedzią na współczesne wyzwania środowiskowe dotyczące gospodarki o obiegu zamkniętym. 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. Co więcej, po tym czasie produkt można jeszcze trzykrotnie wykorzystać do produkcji nowego pokrycia dachowego, zamykając w ten sposób cykl życia materiału.

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. Pomaga to w utrzymaniu komfortu termicznego w budynku, oszczędza energię na chłodzenie, a także niweluje efekt miejskich wysp ciepła i zapewnia wyższą wydajność paneli fotowoltaicznych.

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 posiada ognioodporność klasy Broof(t1). Oznacza to, że materiał ten spełnia najwyższe standardy bezpieczeństwa i jest odporny na iskry niesione przez wiatr, np. te pochodzące z pobliskich ognisk czy fajerwerków.

Wienerberger Leadax Roov to rozwiązanie wyprodukowane w Standardzie Wienerberger, który gwarantuje najwyższą jakość i trwałość na pokolenia. Potwierdzają to również certyfikaty niezależnych instytutów badawczych wydawane dla wszystkich produktów marki (np. KIWA). Standard Wienerberger to także kompleksowość rozwiązań ułatwiająca pracę, oraz gwarancja profesjonalnego wsparcia Doradców Technicznych producenta na każdym etapie projektowania i budowy. Oznacza to, że inwestorzy mogą liczyć na wsparcie przeszkolonej grupy dekarzy, którzy zadbają o prawidłowy montaż systemu na dachu.

Więcej informacji o Wienerberger Leadax Roov można znaleźć na stronie:

www.wienerberger.pl

SEGREGATORY DO SZUFLAD – **SERIA RUBIO**

Dobrze wiemy, że ekologia staje się coraz istotniejsza w życiu każdego z nas. Dzieje się tak, ponieważ jesteśmy coraz bardziej świadomi tego, co dzieje się z naszą planetą i odczuwamy konsekwencje jej zaniedbywania. Dlatego też zaczynamy przywiązywać wagę do kwestii związanych z klimatem, pożywieniem oraz powietrzem. Segregatory do szuflad to doskonałe rozwiązanie, które ułatwia segregację śmieci i dbanie o środowisko. Oprócz tego, jest to świetny sposób na zaoszczędzenie miejsca w mieszkaniu. Zamiast kilku koszy: do plastiku, papierów i do odpadów komunalnych, można zaopatrzyć się w funkcjonalne segregatory do szuflad. Dzięki temu, odpadki mogą być gromadzone w jednym miejscu.

Kosze z wygodnymi uchwytami i praktycznymi pokrywkami przeznaczone są do umieszczenia wewnątrz szuflady (np. System Box) o szerokości 600, 800 lub 900 mm. W każdej kuchni świetnie sprawdzą się nowe segregatory RUBIO. Dostępne w kilku konfiguracjach, a wolną przestrzeń podstawki w niektórych modelach można zagospodarować dodatkowymi, pojedynczymi koszami o pojemności 7 l.



amix.pl

eprasa.pl 155d346898



PANELE LOWFIT

Panele renowacyjne JG LowFit oferowane przez firmę RWC zostały stworzone do modernizacji ogrzewania w budynkach istniejących, tam gdzie nie ma możliwości wykonania instalacji ogrzewania podłogowego tradycyjnymi metodami ze względu na ograniczoną wysokość podłogi. Przeznaczone są również do układania w budynkach na stropach drewnianych, tam gdzie wykonanie wylewki ze względu na obciążenie jest niemożliwe.

Produkty te wyróżniają się następującymi zaletami:

– Idealne rozwiązanie do układania na istniejących podłogach drewnianych lub betonowych.
– Nadają się do pojedynczych lub wielu pomieszczeń.
– Łatwe w montażu niskoprofilowe panele 16 mm na rurę 12 mm.
– Lekkie panele o wysokiej wytrzymałości na ściskanie.
– Wysoka moc grzewcza z niskopoziomowej zabudowy podłogowej.
– Zagięcia powrotne są wgłębione w panel, co ułatwia instalację.
– Warstwa siatkowa pozwala na układanie płytek bezpośrednio na panelu, zapewniając niską całkowitą wysokość podłogi*.
– Wykonane w 100% z materiału nadającego się do recyklingu.

** w przypadku JG LowFit™ panel z włóknem*

W ofercie firmy RWC możemy wyróżnić:

– JG LowFit kasetonowy (dla rury 12 i 15 mm).
– JG LowFit panel z włóknem (dla rury 12 i 15 mm).
– JG LowFit foliowane (dla rury 12 mm).

Po więcej informacji zapraszamy na stronę internetową.

www.johnguest.com/speedfit/products/underfloor-heating/lowfit/

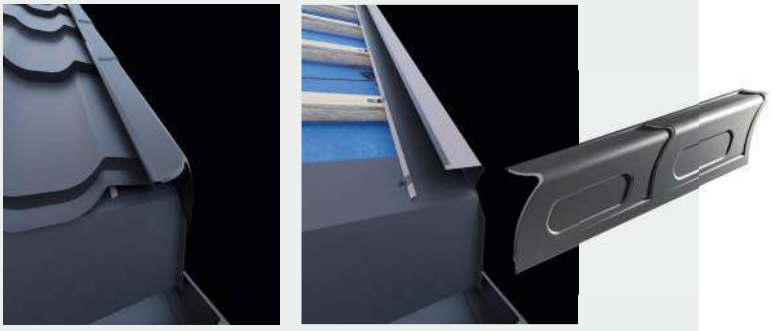
PODCIŚNIENIOWE ODWADNIANIE DACHÓW PŁASKICH

Bezpieczeństwo konstrukcji dachu płaskiego lub o niskim nachyleniu w dużym stopniu zależy od odpowiedniego systemu odwadniania dachu. Nieefektywne odprowadzanie wody deszczowej może prowadzić do zapadania się, zalewania, przecieków, a nawet naraża dach na rozwój grzybów i inwazję owadów. System podciśnieniowy Pipelife ma specjalne wpusty dachowe z przegrodą powietrzną. Oznacza to, że po przekroczeniu określonego poziomu wody zamyka się dopływ powietrza, a przepływ wody odbywa się z wykorzystaniem pełnego przekroju rury. Dzięki temu jest on ponad dwukrotnie szybszy, niż w przypadku konwencjonalnego systemu grawitacyjnego. To znacząca optymalizacja kosztów materiałów – podciśnieniowy system to mniejsza liczba rur, kształtek i wpustów, mniejsze średnice rur i do 60% krótszy czas instalacji. To również większa swoboda w projektowaniu, rury mogą biec równolegle do sufitu w najwyższym możliwym punkcie. Łatwo dostępny i samoczyszczący system odprowadzania wody zapewnia szybką i bezproblemową konserwację. Pipelife Polska posiada bibliotekę BIM, umożliwiającą modelowanie informacji o budynku.

www.pipelife.pl



WIATROWNICE PANELOWE – USZCZELNIENIE DACHU I ZWIĘKSZENIE JEGO ODPORNOŚCI NA SILNE PORYWY WIATRU



Wiatrownice panelowe produkowane przez firmę Pruszyński to estetyczne wykończenie każdej połaci dachowej. W przeciwieństwie do klasycznych wiatrownic, są tłoczone maszynowo z wykorzystaniem nowoczesnej linii produkcyjnej. Gwarantuje to powtarzalność kształtu, precyzję wykonania, a także łatwość realizacji nawet dużych zamówień. Pasują do wszystkich blachodachówek dwumodułowych oraz blachodachówek ciętych na wymiar. Rekomendujemy stosowanie wiatrownicy w zestawie z rynienką odpływową. Jest to element, który zapewni odpowiednie odprowadzenie wody z połaci. Wiatrownicę panelową można również zastosować przy dachach krytych pokryciami ciężkimi. Obecnie wykonane są z blachy o strukturze matowej w kolorach RAL 7016 oraz R033. Pakowanie na paletach ułatwia transport produktu na budowę, ograniczając ryzyko uszkodzenia. Dzięki swojej uniwersalności, wiatrownice mogą zostać wyprodukowane wcześniej i sprzedawane z magazynu, do minimum skracając czas dostawy do klienta.

www.pruszynski.com.pl

eprasa.pl 155d346898

PREFABRYKOWANE SYSTEMY OGRZEWANIA I CHŁODZENIA



Konwencjonalne systemy ogrzewania i chłodzenia często są jednymi z najbardziej obciążających urządzeń ze względu na wysokie zużycie energii i jednymi z najmniej przyjaznych dla środowiska poprzez emisję CO_2. Mogą też stanowić duże obciążenie dla naszego portfela, generując wysokie rachunki za energię. Dzięki równomiernemu rozłożeniu temperatury, a przez to obniżeniu temperatury centralnego ogrzewania, prefabrykowane systemy ogrzewania i chłodzenia pozwalają znacząco obniżyć rachunki. Dodatkową zaletą wspomnianych systemów jest zapewnienie komfortu termicznego przez równomierne i przyjemne ogrzewanie pomieszczenia przy jednoczesnym wyeliminowaniu gorących i chłodnych punktów. Ponieważ systemy montowane są podtynkowo i nie wymagają montowania grzejników ani innych urządzeń, pozwalają na swobodną aranżację przestrzeni w projektowanych pomieszczeniach. Przeznaczone są do zastosowania w wielu typach budownictwa domach jednorodzinnych, mieszkaniach, biurach, sklepach, hotelach, dając użytkownikom oszczędność miejsca, energii, kosztów przy jednoczesnym zwiększeniu komfortu życia.

www.pipelife.pl

ALUMINIOWE OKNO DACHOWE **ALUSKY PLUS V2**

Aluminiowe okno dachowe Alusky Plus V2 – nowość na rynku okien dachowych. To energooszczędne rozwiązanie gdzie U_w okna wynosi 0,8 W/(m²•K). Dzięki zastosowaniu m.in. nowego standardu zachodzenia profila z szybą, potrójnego pakietu szybowego w standardzie 4H-18-4-18-4T, ramki tworzywowej (ciepła TGI) 18 mm poprawiającej izolację termiczną, aluminiowe okno dachowe Alusky Plus V2 to konstrukcja charakteryzująca się doskonałymi właściwościami izolacyjnymi. Okno dachowe Alusky Plus V2 to gwarancja jakości. Aluminium, z którego są wykonane, gwarantuje wytrzymałość i brak podatności na odkształcenia konstrukcji.

www.alusky.pl





NIEPOWTARZALNOŚĆ INSPIROWANA NATURĄ – **NOVATOR® LARGO NATURYT**

Natura jest w pełni zgodna i uporządkowana. Każdy element ściśle ze sobą współgra, pasuje do siebie wręcz idealnie. Dokładnie taka była idea powstania płyt brukowych Novator® Largo z serii Naturyt®. Zaproponowane wzory nawierzchni tworzą spójną kolekcję, która jest propozycją dla osób, które szukają wyrazistego stylu, jednocześnie nawiązującego w pełni do otaczającego nas świata. Płyty brukowe Novator® Largo nadadzą przestrzeni wokół budynku elegancji i oryginalności. Zestaw trzech płyt brukowych z serii Prestige ma zastosowanie na podjazdach przydomowych oraz w strefach tarasowych. Duże elementy o długości 70, 50 i 30 cm i module szerokości 40 cm stanowią modne systemowe rozwiązanie płyt wielkoformatowych. Wysokie walory użytkowe i odporność płyt na trwałe zabrudzenia zapewnia powłoka ochronna Perlon® Lamino.

www.bruk-bet.pl



eprasa.pl 155d34

PIANKA OTWARTOKOMÓRKOWA **ULTRAPOL RG 03/10**

Pianka wytworzona z systemu ULTRAPOL 03/10 ma strukturę otwartokomórkową (zawartość komórek zamkniętych < 20%), dzięki czemu cechuje się niską gęstością 8–16 kg/m^3 i dużą wydajnością wypełnienia izolowanych przestrzeni. Taka izolacja stanowi bardzo małe obciążenie konstrukcyjne, a za to znacznie podnosi sprawność energetyczną budynku – współczynnik przewodności cieplnej λ wynosi 0,038 W/(m•K) i jest niezmienny w ciągu 25 lat. O tym, czy dach lub stropodach ma odpowiednią izolacyjność termiczną decyduje jego współczynnik przenikania ciepła *U*. Według rozporządzenia – nowych warunków technicznych – od 2021 r. nie może on przekraczać 0,15 W/(m^2•K), czyli tyle, ile do tej pory wynosiła maksymalna wartość współczynnika w przypadku dachów i poddaszy domów energooszczędnych. Dla naszego systemu oznacza to, że zastosowanie samej warstwy izolacji o grubości 25 cm spełnia ten warunek (bez względu na pozostałe warstwy przegrody). Dobra przepuszczalność pary wodnej (μ > 8) umożliwia „oddychanie" izolacji. Dzięki natryskowej metodzie wytwarzania pianki na miejscu budowy („n-situ") tworzymy ciągłą warstwę izolacji cieplnej i akustycznej ścian i stropów, bez mostków termicznych, wiatroszczelną i dobrze związaną z podłożem. Pianka zachowuje niezmienne parametry izolacyjne i mechaniczne przez długi czas użytkowania budynku. Pianka nie wykazuje niebezpiecznej emisji związków organicznych i spełnia wymagania w zakresie krajowych przepisów dotyczących wydzielania substancji niebezpiecznych i może być stosowana w pomieszczeniach kategorii A i B, przeznaczonych na pobyt ludzi.



ULTRAPOL RG 03/10 ma atest PZH i znak CE. Jest wytwarzany zgodnie ze zharmonizowaną normą europejską PN-EN 14315-1.

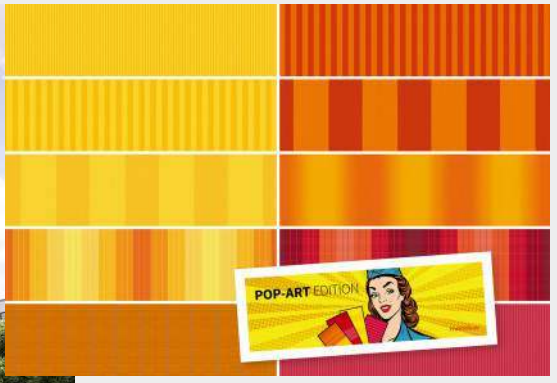
www.ultrapur.pl

LATO KUSI KOLORAMI
NOWA KOLEKCJA KOLOROWYCH TKANIN MARKIZOWYCH W STYLU POP-ART

Słoneczna żółć, mocna czerwień i intensywny róż to prawdziwy zastrzyk energii podczas relaksu na balkonie lub tarasie. Mowa o dziesięciu najnowszych kolorowych wzorach z kolekcji „visutex" firmy markilux. Stanowią one pop-artową edycję poszyć. Żywe, ciepłe kolory w stylu Andy'ego Warhola i Roya Lichtensteina urozmaicają czas spędzany na świeżym powietrzu i wprawiają w dobry nastrój.

Poszycie w jakości „sunsilk" mieni się intensywnymi kolorami układającymi się w efektowne wzory – od przenikających się barw po wyraziste pasy. Projekt jest inspirowany pop-artem królującym w latach 1950–1960 i stanowi część kolekcji tkanin „collection one", która jest od roku w sprzedaży. Łączy w sobie łatwe w pielęgnacji, zaawansowane technologicznie tkaniny ze stylowym połączeniem klasyki, nowoczesności i ekskluzywnego wzornictwa. W przyszłości kolekcję mają wzbogacić aktualne trendy ze świata wyposażenia wnętrz, mody i sztuki. W efekcie poszycia będą się co jakiś czas zmieniać, ustępując miejsca nowym. W tym roku kolekcja poszyć przeciwsłonecznych zostanie poszerzona o dodatkowych dziesięć wzorów „visutex".





pl.markilux.com

eprasa.pl 155d346898

BEŻ – TREND ROKU 2024 – DOSKONAŁY WYBÓR DO OGRODOWYCH NAWIERZCHNI



Beż stanowi neutralne tło, które pozwala na łatwe łączenie z innymi kolorami. Można go zestawiać z chłodnymi szarościami produktów Monokolor, jak i energetycznymi brązami z kolekcji Multikolor. Szlachetności doda mu zestawienie z grupą produktów TOPLine, w których główną rolę grają naturalne wapienne kruszywa, uwidocznione przez proces polerowania czy groszkowania. Efekt finalny zbuduje połączenie z intensywnymi kolorami roślin i dodatkami takimi jak: meble ogrodowe, poduszki czy lampiony, tworząc unikalny klimat w przeróżnych stylach ogrodowych. Odpowiednio zaprojektowane aranżacje dają inwestorowi poczucie estetyki i spójności całej przestrzeni.

Kolor jasnego beżu doskonale odbija światło słoneczne, co sprawia, że nawierzchnie wydają się jaśniejsze i bardziej przyjazne. To szczególnie istotne, jeśli chcemy stworzyć przyjemne miejsce do relaksu. Delikatny beż w upalne letnie dni nie nagrzewa się, przez co absorbuje mniej ciepła w przeciwieństwie do ciemnych barw. Przebywanie na tarasie staje się przyjemne i odprężające. To ważne, zwłaszcza w obszarach o intensywnym nasłonecznieniu. Kolor jasnego beżu ma zdolność optycznego powiększania przestrzeni. Dlatego też może być skutecznym rozwiązaniem w przypadku mniejszych ogrodów, dodając im elegancji, lekkości i harmonii. Beż to doskonały wybór do ogrodowych nawierzchni, jeśli zależy nam na stworzeniu eleganckiego, przyjemnego i funkcjonalnego miejsca.

forbet.pl



FIRMA **MS WIĘCEJ NIŻ OKNA** PONOWNIE ROZSZERZYŁA OFERTĘ O OKNA DREWNIANE!

Teraz w asortymencie producenta stolarki otworowej znajdują się nie tylko okna z PVC i aluminiowe, ale także okna i drzwi drewniane i drewniano-aluminiowe.

Do produkcji drewnianej stolarki otworowej MS wykorzystywane jest tylko drewno najwyższej jakości. Klienci mogą wybierać spośród takich rodzajów drewna jak: sosna, modrzew, świerk, dąb ale również spośród tych egzotycznych takich jak meranti i mahoń afrykański sapeli. Każdy materiał jest wysezonowany i dokładnie sklejony. Jako jeden z nielicznych producentów stolarki drewnianej, firma MS ma system monitorujący wilgotność powietrza na całej powierzchni fabryki. Dzięki temu drewno podczas całego procesu utrzymuje prawidłową wilgotność, co przekłada się na jakość i trwałość finalnego produktu.

W asortymencie marki okna i drzwi drewniane występują w pięciu liniach produktowych: *Modern*, *Soft*, *Classic*, *Art*, a także *Old*. Różnorodność oferty gwarantuje możliwość dopasowania wyglądu stolarki do estetyki budynku oraz wystroju wnętrza.

Zapraszamy do zapoznania się z ofertą.

ms.pl

PROMOCJA PAKIETÓW WoodTec$_2$™ PACK ORAZ MAT GRZEJNYCH MD PACK



Przypominamy o trwającej promocji pakietów WoodTec$_2$™ Pack oraz mat grzejnych MD Pack z regulatorem temperatury zdalnie sterowanym poprzez sieć WiFi.

Folie grzewcze ELEKTRA WoodTec$_2$™ z regulatorem temperatury w zestawie umożliwiają szybką instalację ogrzewania podłogowego. Służą jako uzupełniający (WoodTec$_2$™ 70) lub podstawowy (WoodTec$_2$™ 140) system grzewczy.

Maty grzejne ELEKTRA z regulatorem temperatury w zestawie umożliwiają szybką instalację ogrzewania podłogowego. Mogą służyć jako podstawowy system grzejny lub uzupełniający – ciepła podłoga.

Regulator ELEKTRA ELR30 WiFi do montażu podtynkowego oferuje możliwość zdalnego sterowania poprzez sieć WiFi oraz Bluetooth z niezależnie programowanym czasem i temperaturą dla czterech zdarzeń w ciągu doby.

Promocja trwa do wyczerpania zapasów.

elektra.pl

eprasa.pl 155d346898

SOLBET STAWIA NA ROZWÓJ

Firma SOLBET, największy producent autoklawizowanego betonu komórkowego w Polsce, już od ponad 10 lat prowadzi dodatkowe badania swoich wyrobów na Politechnice Śląskiej, które nie wynikają bezpośrednio z obowiązków producenta. Przeprowadzone badania stanowią niezwykle istotne źródło danych i wniosków, które są przekładane na konkretne rozwiązania zarówno materiałowe, jak i konstrukcyjne. Program badań obejmuje kompleksową analizę wytrzymałościową murów w złożonym stanie obciążenia. Między innymi wspólnie przebadano nie tylko poszczególne elementy systemu SOLBET takie jak bloczki, nadproża prefabrykowane SOLBET, zaprawy murarskie, zbrojenia i łączniki stosowane do murów, ale również mury skrępowane poddane ściskaniu i ścinaniu, ściany działowe z zastosowaniem różnego rodzaju zapraw, mury na zginanie, sposoby łączenia murów oraz ich wpływ na konstrukcję oraz deformację murów wykonanych na podłożach podatnych. Co jest ważne, modele ścian do badań są wykonywane w skali naturalnej o wysokości jednej kondygnacji.



Badania tego typu konstrukcji w skali kraju mają charakter pionierski i należą do nielicznych na świecie. Dzięki uzyskanym wynikom badań powstaje wiele opracowań, przedstawianych na konferencjach w Polsce i za granicą.

www.solbet.pl

RAZEM W ZIELONĄ PRZYSZŁOŚĆ – NOWE PRODUKTY FAKRO

W siedzibie firmy FAKRO, zorganizowano cykl konferencji „Razem w zieloną przyszłość – nowa generacja produktów FAKRO". W lutym i marcu br. nowosądecką siedzibę firmy odwiedziło ponad 700 osób.

Konferencja była okazją do zaprezentowania nowej strategii marketingowej GO GREEN, spójnej z ideologią zrównoważonego rozwoju i produkcji. Goście poznali nową generację okien dachowych GREENVIEW oraz zwiedzili zakład.

Ciekawostką dla przybyłych była prezentacja wyników badań firmy ASM Research Solutions Strategy – Trendy rozwoju rynku, dane makroekonomiczne.

Wyniki badań i analizy ekspertów pokazują wyraźnie, że 2023 rok był rokiem spowolnienia gospodarczego oraz stagnacji na rynku budowlanym. Sytuacja w branży była pokłosiem spadku liczby mieszkań oddawanych do użytku oraz zmniejszonej liczby zgód wydawanych na budowę. Prognozy na ten rok są korzystne, dane potwierdzają zjawisko ożywienia rynku.



Po aktualnych decyzjach Komisji Europejskiej o odblokowaniu KPO dla Polski, dostrzeżemy wzmożony wzrost inwestycji. Wskaźniki dotyczące budownictwa mieszkaniowego również będą wzrastać, ale nie tak dynamicznie. Inwestorzy indywidualni weszli obecnie w rolę obserwatorów i analityków sytuacji rynkowej w branży budowlanej – przyglądają się m.in. inflacji, stopom procentowym, które przynajmniej przez dwa pierwsze kwartały nie spadną, cenom materiałów budowlanych, które na tym etapie są stabilne.

Reasumując 2024 rok będzie dla branży budowlanej rokiem odrabiania strat, stabilnego ożywienia, czasem wyjścia ze stagnacji. Sytuację i zmianę stymulują decyzje rządowe, jak np. kredyt 0%, wytyczne unijne oraz coraz większa świadomość konsumencka związana z tematyką zrównoważonego rozwoju. Polacy wybierając produkty – oprócz jakości, zwracają również uwagę na aspekty ekologiczne – z jakich surowców wykonany jest produkt, jak przebiega proces produkcji, jak montowany jest produkt.

Odpowiedzią na obecną sytuację, a jednocześnie potrzeby inwestorów i klientów indywidualnych jest oferta FAKRO – nowa generacja produktów z serii GREENVIEW. Okna dachowe GREENVIEW wyróżniają się pięknym designem, energooszczędnością, bezpieczeństwem, ergonomią oraz wysoką izolacyjnością akustyczną. Natomiast wyróżnikiem modułowych schodów strychowych GREENSTEP jest możliwość ich samodzielnej konfiguracji przez klienta z zachowaniem najwyższych parametrów ekologicznych.

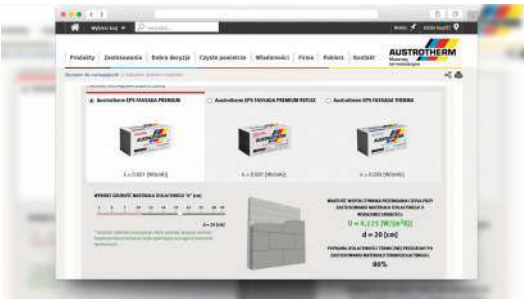
– Zawsze byliśmy i jesteśmy na bieżąco z trendami w branży. Jednak obecne działania są nam szczególnie bliskie, gdyż opierają się o filary powstania naszej firmy. Oferowanie ekologicznych i energooszczędnych produktów oraz promowanie idei ESG to jeden z kluczowych celów strategii zrównoważonego rozwoju FAKRO, nazywanej mianem GO GREEN. Podejmując decyzję o zakupie produktów FAKRO, wybieramy komfort mieszkania, funkcjonalność, piękny design oraz – co bardzo ważne, szczególnie dla przyszłych pokoleń – niskoemisyjne, energooszczędne i ekologiczne rozwiązania. Dzięki temu klient indywidualny zyskuje satysfakcję oraz zadowolenie, wybierając markę, której polityka jest zgodna z jego ideologią. Natomiast inwestor stawia na produkty wysokiej jakości, które dodatkowo pozwolą mu usprawnić proces analizy wpływu na środowisko i wyliczenie śladu węglowego całego budynku, spełniając przy tym kryteria zrównoważonego budownictwa – komentuje Janusz Komurkiewicz, Członek Zarządu ds. Marketingu FAKRO.

www.fakro.pl

eprasa.pl 155d346898

NOWE NARZĘDZIE DLA TYCH, CO OCIEPLAJĄ – TERAZ ZA DARMO I ON-LINE!

W marcu firma Austrotherm zaprezentowała swoje najnowsze rozwiązanie on-line – intuicyjny kalkulator doboru grubości styropianu. Dzięki niemu właściciele domów mogą szybko i łatwo oszacować odpowiednią grubość termoizolacji, zgodnie z obowiązującymi wymogami technicznymi.



Kalkulator oferuje szereg kluczowych funkcji, w tym szybki dobór grubości styropianu dla ściany, dachu, podłogi oraz fundamentu. Użytkownicy mogą wybierać spośród różnych sugerowanych materiałów termoizolacyjnych, dostosowując je do specyfiki swojej przegrody. Precyzyjny suwak umożliwia dopasowanie grubości izolacji, zapewniając zgodność z normami oraz przeprowadzenie szybkiej analizy kosztów, co pozwala wybrać najbardziej ekonomiczną opcję.

Narzędzie nie tylko ułatwia wybór odpowiedniego typu styropianu, ale także dostarcza cennych informacji na temat znaczenia izolacji termicznej, pomagając podejmować świadome decyzje, które przyniosą oszczędności i zwiększą komfort mieszkania.

Zachęcamy do odwiedzenia strony internetowej i skorzystania z kalkulatora, aby na własne oczy przekonać się o jego użyteczności.

www.austrotherm.pl

SZKOLENIE – STROPY PANELOWE

We wtorek, 12 marca 2024 r., w zakładzie produkcyjnym KONBET Poznań (członek sieci STROPY.pl) w Konarzycach odbyło się szkolenie dotyczące montażu stropów panelowych, które charakteryzuje szybkość układania oraz niska cena gotowego systemu.

Licznie przybyli goście, do których należeli wykonawcy, konstruktorzy i dystrybutorzy materiałów budowlanych, mogli w warunkach rzeczywistych zapoznać się z zasadami montażu stropów panelowych: SMART oraz S-Panel. Ważną częścią spotkania było także montowanie wymianu oraz wykonanie wycięć w płytach dedykowanych pod wymian żelbetowy i dwuteownik stalowy HEB.

Cieszymy się, że w ten sposób udało się zainaugurować kolejny sezon Centrum Szkoleniowego Stropy.pl. Wszystkich chętnych na kolejne edycje montażu pokazowego oraz szkolenia z zakresu stropów panelowych zapraszamy do kontaktu z działem marketingu (s.kapela@stropy.pl) lub biurami obsługi klienta w Poznaniu i w Konarzycach (stropy.pl@stropy.pl).

stropy.pl



PRZEGLĄD MAGAZYNÓW ENERGII 2024: FRONIUS W ŚCISŁEJ CZOŁÓWCE

W dorocznym przeglądzie magazynów energii, Fronius zdobył uznanie po raz piąty z rzędu.

Przegląd magazynów energii jest przeprowadzany co roku przez HTW Berlin i należy do najważniejszych w Europie rankingów sprawności systemów magazynowania energii do instalacji PV. Połączenie Fronius GEN24 Plus i BYD Battery-Box Premium w obu testowanych kategoriach należy do rozwiązań o najwyższej sprawności – i to po raz piąty z rzędu.

Przegląd magazynów energii jest szczególnie interesujący, ponieważ umożliwia przejrzysty pomiar i porównanie sprawności instalacji PV, co jest niezmiernie przydatne podczas podejmowania decyzji o wyborze i zakupie.

5 lat z rzędu w czołówce!



www.fronius.pl/solar

eprasa.pl 155d346898

MONTERIADA 2024 NA TARGACH **BUDMA**

Ponad 15 godzin pokazów dobrego montażu na żywo, 9 stoisk eksperckich, wystawa zamontowanych produktów, konferencja prasowa i setki rozmów z ekspertami – tak wyglądała w pigułce MONTERIADA 2024. Zorganizowane przez Związek POiD wraz z Partnerami wydarzenie promowało nowoczesne rozwiązania do budowy i termomodernizacji domu.

Już po raz siódmy MONTERIADA zagościła na targach BUDMA. Tegoroczna odsłona spotkania odbywała się w dniach 30.01–02.02. Tym razem na zielonym stoisku można było nie tylko zobaczyć, jak wygląda w praktyce dobry montaż wyrobów stolarki budowlanej, ale też dowiedzieć się, jak zdobyć dofinansowanie do termomodernizacji domu i wymiany źródła z programu „Czyste Powietrze".

Głównym punktem wydarzenia były, przygotowane przez Partnerów MONTERIADY, pokazy dobrego montażu wyrobów stolarki budowlanej na żywo. Profesjonalni monterzy przez 3 dni prezentowali, jak krok po kroku zamontować nowoczesne produkty. Łącznie odbyło się 19 tego typu prezentacji.

MONTERIADA 2024 to solidna porcja wiedzy o tym, jak budować i termomodernizować dom – a to wszystko w jednym miejscu. Informacje w tym zakresie można było czerpać nie tylko podczas pokazów montażu, ale także bezpośrednio od ekspertów na stoiskach.

W tym roku na MONTERIADZIE nowość stanowił punkt doradczy Projektu Doradztwa Energetycznego oraz programu „Czyste Powietrze", a także stanowisko Instytutu Techniki Budowlanej. Odwiedzając je, można było dowiedzieć się m.in., jak zdobyć dofinansowanie termomodernizacji domu i wymiany źródeł ciepła oraz uzyskać informacje na temat badań, oceny i certyfikacji wyrobów budowlanych.



www.poid.eu

SAINT-GOBAIN ISOVER ZAINWESTOWAŁ W GLIWICACH PONAD 70 MLN ZŁOTYCH I ZWIĘKSZA MOCE PRODUKCYJNE

Ponad 70 milionów złotych to koszt hybrydyzacji pieca w fabryce wełny szklanej w gliwickim zakładzie Isover, marki należącej do Grupy Saint-Gobain. Inwestycja zwiększa moce produkcyjne zakładu jednocześnie redukując emisję CO_2. To pierwszy projekt tego typu w ramach Grupy na świecie i najważniejszy od półtorej dekady w Gliwicach.

Inwestycja pozwoliła na zwiększenie mocy produkcyjnej o ok. 10%. Będzie miała również decydujący wpływ na obniżenie emisji CO_2 emitowanego przez zakład. Pierwsze rezultaty w zakresie zmniejszenia zużycia gazu na tonę produkcji przedstawiają się bardzo obiecująco i pozwalają na stwierdzenie, że nowa technologia pozwoli na redukcję emisji CO_2 na tonę wytworzonego produktu nawet do 6%. To kolejny krok w stronę spełnienia deklaracji, złożonej podczas szczytu UN Global Compact w 2019 r. przez Grupę Saint-Gobain, właściciela Isover, dotyczącej całkowitej redukcji emisji netto CO_2 do 2050 r.

– *Zwiększenie mocy produkcyjnych przy jednoczesnym obniżeniu emisji dwutlenku węgla to definicja tego, jak w praktyce rozumiemy ideę zrównoważonego rozwoju. To największa i najważniejsza inwestycja w naszym zakładzie od 15 lat* – mówi Michał Zakrzewski, Zastępca Dyrektora Generalnego ds. Operacyjnych Saint-Gobain Construction Products Polska, Dyrektor ds. Zrównoważonego Rozwoju Saint-Gobain w Polsce.

Hybrydyzacja, podobnie jak w przypadku samochodów, oznacza więcej niż jedno źródło zasilania. Piec służący do wytopu szkła, podstawowego składnika wełny szklanej, rozgrzewany do tej pory gazem zyskał dodatkowe źródło zasilania – system elektrod.

Energia elektryczna do zasilania elektrod nowego zhybrydyzowanego pieca od roku 2025 będzie pokryta gwarancjami pochodzenia ze źródeł odnawialnych w ramach zawartego przez Grupę Saint-Gobain w Polsce kontraktu vPPA (ang. Virtual Power Purchase Agreement) i będzie pochodziła z farm wiatrowych zlokalizowanych w Polsce.

Hybrydyzacja pieca w Gliwicach to pierwsza tego typu inwestycja w światowych strukturach Grupy Saint-Gobain. W gliwickim zakładzie Isover zainwestowano dotąd blisko 800 mln zł.





www.isover.pl

eprasa.pl 155d346898

ZAKUP **OPAŁU DO OGRZEWANIA TWOJEGO DOMU** W 3 MINUTY!

Pellet4Future to największa platforma sprzedaży opału, gdzie można złożyć zamówienie na pellet, brykiet, ekogroszek, orzech zaledwie w 3 minuty! Innowacyjny system umożliwia Klientom błyskawiczne i bezpieczne zakupy. Po wpisaniu kodu pocztowego, Klienci mogą sprawdzić aktualne ceny opału wraz z kosztem dostawy do domu na terenie całego kraju. Zakup opału w Internecie to oszczędność czasu, ale przede wszystkim gwarancja transparentności cenowej.

Koniec z traceniem czasu oraz energii na odwiedzanie składów opału oraz porównywanie cen. Teraz na www.pellet4future.com w 3 minuty można wybrać najlepszą ofertę oraz zamówić opał na cały kolejny sezon. Na platformie dostępne są największe Polskie marki pelletu drzewnego oraz brykietu: Stelmet, Olczyk, Dankros, Barlinek, Anpol, Drewnoland. Największe marki ekogroszku oraz orzecha: Ałtaj, Grudzień, Energo, Atex, Sobianek.

Od 25.03 do 01.04 trwa Wielkanocna Promocja na platformie Pellet4Future. Wszystkie dostępne produkty na platformie można zakupić wraz z darmową dostawą.

www.pellet4future.com



DOFINANSOWANIE NA POMPĘ CIEPŁA LUB KOCIOŁ Z POMOCĄ FIRMY **HEIZTECHNIK!**

Urządzenia grzewcze Heiztechnik: pompy ciepła, kotły do gazyfikacji drewna spełniają najwyższe wymagania programu „Czyste Powietrze" i przy ich zastosowaniu można uzyskać zwiększone dofinansowanie.

Program „Czyste Powietrze" jest akcją, która skupia się głównie na dążeniu do wymiany źródeł ciepła. Decydując się na ekologiczny kocioł czy pompę ciepła, można otrzymać wysokie dofinansowanie. Program został stworzony z myślą o osobach fizycznych oraz właścicielach budynków jednorodzinnych. Mogą oni otrzymać środki na wymianę starych, nie ekologicznych kotłów na nowoczesne, którym przyznano certyfikaty i spełniają wymagania określone w programie. Jeżeli komuś zależy, by dotacja trafiła właśnie do niego, musi złożyć wniosek papierowy lub w formie elektronicznej do Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Firma HT Heiztechnik służy pomocą w złożeniu wniosku oraz w przygotowaniu i wymianie źródła ciepła na nowe i efektywne.

Przedsiębiorstwo produkcyjne HT Heiztechnik produkuje urządzenia grzewcze o mocy od 3,9 kW do 7 MW – pompy ciepła, kotły grzewcze, kotły centralnego ogrzewania, kotły pelletowe, kotły na biomasę oraz automatyczne kotły węglowe. Kotły spełniają najwyższe wymagania rozporządzenia UE oraz 5 klasy.

Program „Czyste Powietrze" to nie tylko dopłata do wymiany kotła, ale całe przedsięwzięcie mające na celu zmianę nawyków Polaków do nowoczesnego korzystania z ciepła oraz zmniejszenia kosztów inwestycji przy wymianie źródła ciepła. Zauważyć to można analizując wysokość dotacji, w ramach tego programu. Podstawowy program dotacji daje możliwość uzyskania dopłat sięgających 35 000 zł przy wymianie źródła ciepła na pompę ciepła. Trochę mniej, bo 20 000 zł można otrzymać przy wymianie kotła na ekologiczny kocioł pelletowy, a 9000 zł przy zastosowaniu kotła do gazyfikacji drewna. Dodatkowe środki można otrzymać, jeśli zastosuje się także fotowoltaikę oraz wykona termomodernizację budynku.

heiztechnik.pl



eprasa.pl 155d346898

GODŁO PROMOCYJNE JAKOŚĆ ROKU® 2022 DLA FIRMY JONIEC®



W dniu 12.12.2023 r. w Warszawie odbyła się uroczysta Gala podsumowująca 26. edycję Konkursu Polskiej Nagrody Jakości, podczas której F.P.U.H. JONIEC® Mieczysław Joniec otrzymała nagrodę Godło Promocyjne JAKOŚĆ ROKU® 2022 DIAMOND.

Firma JONIEC® po raz kolejny została wyróżniona tytułem JAKOŚĆ ROKU, co świadczy o ciągłym zaangażowaniu w promowanie wysokich standardów jakościowych oraz stosowanie sprawdzonych praktyk biznesowych. To nie pierwszy raz, kiedy starania firmy zostały dostrzeżone – w poprzednich latach przedsiębiorstwo również zdobyło tytuły, m.in JAKOŚĆ ROKU 2021, JAKOŚĆ ROKU 2020, JAKOŚĆ ROKU 2016.

Godło Promocyjne JAKOŚĆ ROKU® jest przyznawane od 2006 r. To niezależne wyróżnienie, które jest potwierdzone audytem i weryfikacją przez Kapitułę. Projekt trwa 6 lat i obejmuje coroczny audyt, który składa się z trzech etapów: podstawowy, rozwojowy oraz potwierdzający. Wyróżnienie jest przyznawane za produkty, usługi i innowacje na polskim rynku.

joniec.pl

ZŁOTY MEDAL TARGÓW ENEX 2024 DLA GRUNTOWEJ POMPY CIEPŁA NIBE S1256



Pompa ciepła NIBE S1256 zdobyła Złoty Medal tegorocznej edycji Targów ENEX, najważniejszej imprezy poświęconej odnawialnym źródłom energii. Nagroda została przyznana przez grono profesjonalistów i ekspertów branży OZE za wysoką efektywność i zastosowanie najnowszych osiągnięć technologicznych.

NIBE S1256 to najbardziej zaawansowana technologicznie i najbardziej energooszczędna gruntowa pompa ciepła, która pobiła rekord efektywności wśród pomp ciepła marki NIBE, osiągając sezonowy współczynnik efektywności SCOP na poziomie aż 6,22. Uzyskano to dzięki zastosowaniu nowego, bardziej przyjaznego dla klimatu czynnika chłodniczego R454B o niskim współczynniku globalnego ocieplenia, w połączeniu z technologią inwerterowo sterowanej sprężarki.

Pompa ciepła zapewnia zoptymalizowane oszczędności, ponieważ automatycznie dostosowuje się do zmiennego zapotrzebowania na ciepło w ciągu roku. Zaprojektowana została z myślą o niskim poziomie hałasu i idealnie sprawdzi się zarówno w nowych budynkach, jak i do wymiany istniejących źródeł ciepła. Dzięki zintegrowanemu modułowi Wi-Fi i możliwości połączenia z bezprzewodowym wyposażeniem dodatkowym, NIBE S1256 staje się naturalną częścią inteligentnego domu. NIBE S1256 jest pompą dwufunkcyjną z modulowaną mocą grzewczą do 8, 13 i 18 kW i zintegrowanym zasobnikiem c.w.u. Dostępna jest również wersja bez zasobnika jako model S1156. Najwyższą jakość i efektywność pompy ciepła potwierdzają certyfikaty: HP Keymark oraz EHPA-Q.

Szwedzki koncern NIBE to jeden z liderów rynku rozwiązań w zakresie zrównoważonej energii w Europie, działający od 1952 roku i produkujący pompy ciepła już od 43 lat!

www.nibe.pl

SUPER MARKA 2024 I MARKA XV-LECIA DLA BUDERUS – BUDERUS PO RAZ KOLEJNY WYRÓŻNIONY PRESTIŻOWYMI TYTUŁAMI

Plebiscyt Dobra Marka – Jakość, Zaufanie, Renoma to ogólnopolski program promocyjny, którego celem jest wybór najlepszych, cieszących się największym zaufaniem i renomą marek w poszczególnych branżach. Konsumenci codziennie muszą podejmować decyzje zakupowe, a Program jest pompcny przy wyborze najlepszej marki w danej kategorii.

W 2024 r. Program obchodzi 15-lecie i z tej okazji przygotowano jubileuszowe wyróżnienia – Marka XV-lecia.

Marka Buderus po raz kolejny została wyróżniona w kategorii: urządzenia i systemy grzewcze i otrzymała godło Super Marka 2024 – Jakość, Zaufanie, Renoma!

Jako wielokrotny Laureat tego tytułu została także uhonorowana wyróżnieniem specjalnym Marka XV-lecia. Wyróżnienia te potwierdzają ugruntowaną pozycję rynkową, systematycznie rosnącą rozpoznawalność oraz najwyższą jakość produktów.

www.bosch.pl

eprasa.pl 155d346898

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.



Tradycyjny, ale wykończony nowocześnie

Dom dla rodziny 2 + 1 (docelowo 2 + 2)

Dom murowany, parterowy z użytkowym poddaszem i garażem; dwuwarstwowe ściany z poryzowanych pustaków ceramicznych o grubości 24 cm i styropianu 17 cm i 20 cm; dach pokryty dachówką ceramiczną.
Powierzchnia działki: 1200 m².
Powierzchnia domu: 161 m².
Powierzchnia garażu: 18,82 m² i 5,9 m².

Lilianna Jampolska

Agnieszka i Marcin nie zamierzali zaburzać okolicznej tradycyjnej zabudowy ekstrawaganckim modernistycznym domem. Nie oznacza to, że całkiem zrezygnowali ze współczesnych rozwiązań architektonicznych. Podczas budowy i wykańczania przykładali dużą wagę do jakości materiałów oraz doboru wykwalifikowanych wykonawców.

Omały włos małżonkowie zrealizowaliby indywidualny projekt domu wyposażonego w nowoczesne instalacje. Powstrzymała ich jednak wysoka cena koncepcji (autorka wyceniła ją na 30 000 zł), a także znalezienie odpowiedniego gotowego projektu za ułamek tej kwoty, oferowanego przez uznaną pracownię architektoniczną.

TRADYCJA W NOWOCZESNEJ ODSŁONIE

Uwagę pary przykuła zgrabna i zwarta bryła dwukondygnacyjnego budynku, o tradycyjnej stylistyce, poza tym materiały wykończeniowe, nadające jej współczesny charakter (między innymi dachówki o prostym, niewyprofilowanym kształcie i w modnym kolorze grafitowym, a także użyte na fragmentach ścian – elewacyjna kamienna okładzina i laminowane płyty HPL). Taki miks tradycji i nowoczesności skłonił parę do sprawdzenia, czy układ pomieszczeń jest równie udany.

– *Ponieważ planujemy dwoje dzieci, szukaliśmy domu z trzema sypialniami dla rodziny, w tym w małżeńskiej mile widziana była garderoba* – opowiada Marcin. – *Ponadto potrzebny był nam pokój gościnny oraz gabinet. Byliśmy mile zdziwieni, że w wybranym budynku, który z zewnątrz wydaje się nieduży, są te wszystkie pomieszczenia, a w narożnej wnęce pod stropem jest miejsce na obszerny zadaszony taras. Układ połączonych wnętrz wspólnych na parterze zaplanowano w sposób, na jakim nam zależało – zdecydowanie wolimy, gdy kuchnia płynnie przechodzi w jadalnię, lecz salon jest nieco od nich oddalony i tworzy wydzielony obszar. Nad garażem, na jeden samochód, znajdowała się nieużytkowa przestrzeń, którą mogliśmy wykorzystać do urządzenia pralni, suszarni, składziku.*

– *Domy o nowoczesnej bryle w tej okolicy wyglądają jak z innej parafii, a my nie chcieliśmy się wyróżniać w taki sposób* – mówi Agnieszka. – *Odrzuciliśmy budowanie domu z płaskim dachem również z uwagi na potencjalne trudności z jego uszczelnieniem, często*

eprasa.pl 155d346898

Projekt: Aria; Dobre Domy Flak&Abramowicz

Parter przed zmianami



Parter po zmianach



Właściciele zrezygnowali ze ściany na granicy wiatrołapu i holu.

słyszymy o takich przypadkach. Tradycyjny kształt bryły był punktem wyjścia, ale na ostateczny wybór złożyło się szereg detali wykończeniowych. Na przykład to, jak umiejętnie architekci użyli współczesnych materiałów dachowych i elewacyjnych. Świetnie wczuli się w gust i potrzeby młodych ludzi!

UDANE ZMIANY

Właściciele zwiększyli pierwotną wysokość parteru z 2,65 do 3,20 m. Zrobili to w celu zamontowania pod stropem dekoracyjnych podwieszanych sufitów oraz ukrycia w nich m.in. podciągów (Marcin nie lubi, gdy są widoczne), kanałów instalacji wentylacji mechanicznej, instalacji elektrycznej do różnorodnego oświetlenia, jak również technicznych elementów systemu zawieszenia zasłon i firan.

– Oprócz zwiększenia wysokości parteru, poprosiłem architekta o wydłużenie okapów dachu – opowiada właściciel.

– Ten zabieg dobrze wyregulował proporcje bryły. Do wzniesienia dwuwarstwowych ścian ostatecznie wybrałem poryzowane pustaki ceramiczne, choć w projekcie były bloczki z silikatu. Do ich łączenia wolałem użyć specjalnej pianki zamiast klasycznej zaprawy. Materiał na nośną część ściany to jedno, lecz moim zdaniem jeszcze ważniejsze jest właściwe dobranie parametrów zewnętrznej warstwy termoizolacji i staranne takie jej ułożenie, aby uniknąć występowania mostków cieplnych. Na poziomie parteru zaordynowałem ocieplenie ze styropianu o grubości 17 cm, na poddaszu 20 cm. Na ławach fundamentowych również pogrubiłem termoizolację – zastosowałem styrodur o grubości 15 cm, zamiast 10 cm. Pod połaciami dachu i w stropie nad poddaszem zleciłem ułożenie 30 cm wełny mineralnej. Otwory zamknąłem oknami z ramami z siedmiokomorowego PVC z trzema szybami oraz poprosiłem wykonawców o ciepły montaż. W jadalni i w salonie zamiast dużych dzielonych fiksów celowo założyłem przeszklenia panoramiczne bez podziałów, żeby uzyskać niczym niezakłócony widok na ogród. Do garażu kupiłem najcieplejszy model bramy segmentowej górnej, jaki oferował uznany polski producent. W przeciwieństwie do termoizolacji, wcale nie planowałem przeprowadzania zmian dotyczących materiałów fasadowych – spodobały mi się wszystkie wskazane w projekcie. Byłem zawiedziony, kiedy drewnopodobnych fragmentów elewacji nie udało mi się wykończyć laminowanymi płytami fasadowymi HPL! Trudno uwierzyć, lecz żaden monter nie przyjął ode mnie zamówienia – ze względu na zbyt małą powierzchnię zaledwie 30 m². Kiedy postanowiłem zrobić to własnym sumptem, nawet producent nie był zainteresowany przygotowaniem dla mnie swojego wyrobu. Drogą okładzinę zastąpiłem więc dużo tańszymi elementami ze styropianu z tłoczeniami naśladującymi słoje drewna, które tynkarze przykleili do ściany i pomalowali. Rozważaliśmy, z żoną, użycie oblicówki z drewna okoume, jednak zrezygnowaliśmy z niej, chcąc uniknąć konserwacji desek. Inne części fasady, m.in. na ganku, wykończyłem płytami gra-



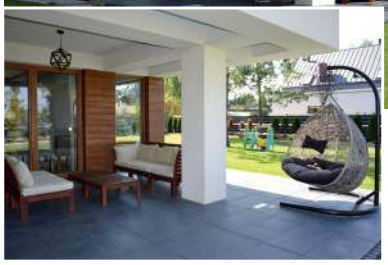
Agnieszka i Marcin sami wybierali materiały wykończeniowe i meble. Posadzki z wodnym ogrzewaniem podłogowym przykryli płytami gresu, imitującymi deski dębowe. Kupili model kominka z dwoma szybami (w projekcie proponowano wkład z trzema), od którego wyprowadzili rury DGP do sypialni na poddaszu. Zamówili wytrzymałą obudowę ze specjalnych płyt znoszących temperaturę do 1000°C.

eprasa.pl 155d346898











1, 2 Dom ma tradycyjną zwartą bryłę, ale do wykończenia elewacji zastosowano nowoczesne materiały. Właściciele wybrali tynk silikonowy najnowszej generacji. Pewne części ścian przykryli okładziną z granitu oraz płytami styropianu wytłoczonymi na wzór słojów drewna (przyklejono je i pomalowano). Żałują, że nie udało się wykończyć drewnopodobnych fragmentów fasady laminowanymi płytami HPL. Na połaciach dachu ułożyli dachówkę ceramiczną o prostym kształcie w kolorze grafitowym. Do garażu kupili najcieplejszy model bramy górnej, jaki oferował uznany polski producent.

3 Taras o powierzchni 40 m^2, od południa i zachodu, urządzono w narożnej wnęce pod stropem parteru. Dzięki stałemu zadaszeniu można na nim wypoczywać nawet wtedy, gdy mocno przypieka słońce. Jedynym elementem, który trzeba było do tej pory wymienić w budynku, jest posadzka (poprzednie tarasowe płyty betonowe zostały wadliwie wytworzone, pojawiły się na nich brzydkie wapienne wykwity i nie zniknęły).

4 Strefa wejścia do domu.

nitu. Natomiast resztę ścian – najnowszą wersją tynku silikonowego, o właściwościach hydrofobowych. Na wielospadowym dachu położyłem ceramiczną dachówkę dobrego producenta. Wcześniej wylałem nad parterem monolityczny strop z żelbetu, bo oceniam go jako lepszy niż Teriva. Zrezygnowałem z postawienia ścianki działowej na granicy wiatrołapu i holu – otworzyło to przestrzeń wejściową.

DROBIAZGOWY DOBÓR MATERIAŁÓW I WYPOSAŻENIA

Na etapie wybierania projektu, Agnieszka i Marcin dokładnie sprawdzili na planach każdy element przyszłej siedziby, a staranność nie opuściła ich w kolejnych fazach budowania i urządzania wnętrz. Po roku przeprowadzili się do całkowicie wykończonego domu, tyle że kończyli meblowanie pomieszczeń następne 6 miesięcy.

– Szybka budowa była możliwa dlatego, że z wyprzedzeniem gromadziliśmy materiały i umawialiśmy wykonawców – opowiadają właściciele. *– Już na etapie stanu surowego zamkniętego zleciliśmy założenie instalacji alarmowej, m.in. z kontaktronami i z czujnikami zbicia szyb, w celu chronienia zakupionych materiałów i osprzętu. Polecamy to innym planującym budowę! Co do wykończenia i urządzenia wnętrza domu, to mieliśmy określone pomysły, lecz postanowiliśmy się co do nich upewnić. Przed rozpoczęciem prac, poprosiliśmy znajomą architektkę wnętrz o wrzucenie do programu komputerowego naszych pomysłów, kolorystyki. Chcieliśmy zobaczyć na monitorze, czy to, co nam się podoba, zagra w przestrzeni domu. Zagrało! Projektantka rozrysowała tylko układ podwieszanych sufitów, następnie umieściła w nich naszą koncepcję oświetlenia. Sami dobraliśmy meble,*

eprasa.pl 155d346898











5 Pod podwieszanym stropem w salonie zamontowano taśmy LED i efektowną lampę sufitową. Zaplanowano tu duży wygodny narożnik w szarym kolorze i biały stolik kawowy.

6 We wszystkich pomieszczeniach zastosowano spokojną kolorystykę. Odcienie bieli i szarości ocieplono jasnym drewnem dębowym. Całą strefę dzienną ozdobiono podwieszanymi sufitami oraz różnorodnym oświetleniem LED.

7 Okno w kuchni jest skierowane na drogę i strefę wejściową. Zabudowę szafkową (wykonaną z płyty MDF) w kształcie litery U stolarz wykonał na zamówienie. W zabudowie umieścił sprzęt AGD. Zaolejowane drewno dębowe sprawdza się na blatach.

8 Duże niedzielone przeszklenie typu fiks w jadalni daje niczym niezakłócony widok na ogród (drugie takie okno znajduje się w salonie i pokazuje tylną część posesji).

9 Łazienka na parterze ma wystrój w jasnej kolorystyce, pasujący do strefy dziennej. Monolityczna wolnostojąca umywalka stanowi jej centralną część. Poza tym znajduje się tu podwieszane WC oraz prysznic typu walk-in ze szklanymi ścianami.

Trafne decyzje i rady właścicieli

– Agnieszka – *Zależało nam na działce w kształcie zbliżonym do kwadratu, bo pasuje do niej więcej projektów. Cieszę się, że mieliśmy możliwość dobrania miejsca z wymarzonym układem względem stron świata – budynek stoi frontem na wschód, strefa dzienna jest dobrze oświetlona aż do wieczora. Kolejna ważna rzecz – można tu dojechać autobusami! Taka komunikacja była dla mnie podstawą, gdyż kilka lat temu nie miałam jeszcze ani prawa jazdy, ani samochodu, podobnie jak odwiedzająca nas rodzina. Warto negocjować cenę działki. Mężowi udało się ją sporo obniżyć – podobne posesje z dostępem do wszystkich mediów kosztują tu prawie dwa razy tyle.*

– Murarz podpowiedział, żeby w pokojach dzieci zrezygnować z zaplanowanej garderoby. Posłuchaliśmy rady i nie żałujemy. Pokoje są przestronniejsze, wielofunkcyjne.

– Marcin – *Radzę codziennie bywać na budowie! Wykonawców zatrudniałem z polecenia, niektórych znajdowałem przez Internet. Najlepszy był elektryk, stolarz oraz fachowiec od wykańczania pomieszczeń. W projekcie proponowano kominek z trzema szybami, lecz kupiłem model z dwoma, od którego wyprowadziłem rury DGP do sypialni na poddaszu. Zamówiłem obudowę ze specjalnych płyt odpornych na temperaturę do 1000°C. Wentylacja mechaniczna z rekuperatorem sprawdza się w zimie. Budując dziś, urządzenia do wentylacji i ogrzewania skompletowałbym u jednego producenta i poprosiłbym o zamontowanie wspólnego sterownika, a potem o zbiorcze serwisy. Obecnie muszę wzywać serwisantów osobno, bo urządzenia są różnych firm. W lecie poddasze bardzo się nagrzewa. Wentylacja mechaniczna nie radzi sobie z dłuższymi upałami, dlatego zamierzam dodać klimatyzację.*

– Udało się różnorodne oświetlenie – zależało mi na użytkowym w postaci lamp górnych i punktowych oraz dekoracyjnym, np. z taśm LED. Punkty świetlne zaplanowałem intuicyjnie. Ważne było oświetlenie tras komunikacyjnych – lampki LED na klatce schodowej zapalamy na całą noc, co ułatwia poruszanie się na obu kondygnacjach.

niektóre stolarz wykonał na zamówienie – to jest element, z którego jesteśmy teraz zadowoleni. Po dwóch latach mieszkania oceniamy, że dom ma idealną wielkość dla trzyosobowej rodziny – funkcjonalną porażką jest tylko garaż na jeden samochód.

eprasa.pl 155d346898



FOT. MARMA POLSKIE FOLIE

Wynalazki na dachu

Janusz Werner

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak przemienić strych w użytkowe poddasze
- Ile warstw ma dach skośny
- Czym folia dachowa różni się od membrany
- Czy folie wstępnego krycia i folie paroizolacyjne można stosować zamiennie

Są takie materiały budowlane, które budowlańcom z pokolenia naszych dziadków nawet się nie śniły. A na współczesnej budowie nie da się bez nich obejść. Należą do nich folie i membrany dachowe, wykorzystywane w domach ze spadzistym dachem. Od razu zauważmy ważny fakt: membrana dachowa bardziej przypomina nowoczesne tkaniny, z których produkuje się turystyczną odzież i plecaki, niż typową folię.

Polacy najchętniej stawiają domy ze spadzistym dachem i to nie zmienia się od wieków. Tyle że kiedyś, pod takim dachem, był tylko strych, na którym trzymano niepotrzebne rzeczy. Zagospodarowanie tej przestrzeni było trudne, ponieważ latem było tam gorąco jak w piekarniku, zimą z kolei za zimno. Dawne pokrycia nie były też specjalnie szczelne, więc czasami na strychu pojawiała się woda. Z czym dało się żyć, bo ewentualne zawilgocenia osuszał hulający pod dachem wiatr.

Świat jednak idzie do przodu i pod koniec ubiegłego wieku, także w naszym kraju, pojawiły się produkty, które umożliwiły zamianę strychu – graciarni w pokoje i łazienki. To nowoczesne materiały termoizolacyjne, karton-gipsy, okna połaciowe i właśnie folie dachowe. Dzięki nim strych – graciarnia stał się użytkowym poddaszem.

Do takiej przemiany niezbędne jest ocieplenie połaci dachowych, ponieważ tylko w ten sposób da się na strychu zapewnić komfort termiczny. A żeby ocieplenie było skuteczne, musi być suche. Przed wilgocią, zarówno tą z zewnątrz, jak i parą wodną ze środka budynku, chronią je właśnie folie dachowe.

TRZY WARSTWY DACHU SKOŚNEGO

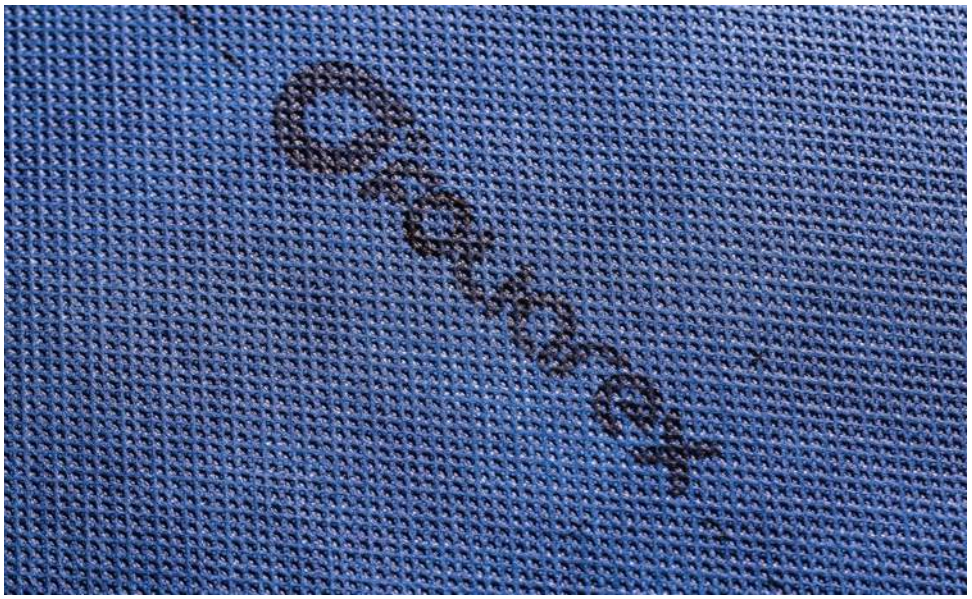
Kiedyś dachy miały dwie warstwy – konstrukcję, w postaci drewnianej więźby i pokrycie (z dachówek, strzechy, gontu). Czasem, pod blachy płaskie, wykonywano też trzecią – podkład z desek, na ogół krytych papą.

Współcześnie, dachy skośne zawsze mają trzy warstwy – licząc od dołu: konstrukcję, podkład i pokrycie. Pierwsza odpowiada za stabilność i bezpieczeństwo dachu, dwie kolejne za jego szczelność.

eprasa.pl 155d346898



Folię paroizolacyjną układa się od środka domu, na ociepleniu połaci dachowej. ISOVER



Tak wygląda z bliska wysokoparoprzepuszczalna, 4-warstwowa membrana dachowa. FOLIAREX

Folia wstępnego krycia pod rusztem z łat i kontrłat. FAKRO



Warstwa środkowa, czyli podkład, to izolacja przeciwwodna i ruszt z łat i kontrłat, ewentualnie deskowanie, przytwierdzone do krokwi. Izolacją przeciwwodną jest najczęściej folia wstępnego krycia (FWK), o niskiej lub wysokiej paroprzepuszczalności, rzadziej papa podkładowa.

Zadaniem podkładu jest odprowadzenie na zewnątrz wody opadowej i pary wodnej, którym udało się wniknąć do tej strefy. Jeśli pokrycie jest uszkodzone, albo silny wiatr wpycha pod nie deszczówkę na łączeniach dachówek czy blachy, wodę powinna zatrzymać właśnie folia wstępnego krycia.

Termoizolacji zagraża jednak nie tylko deszczówka, lecz i wilgoć ze środka domu, w postaci pary wodnej, choćby z kąpieli czy gotowania. Dlatego pod ociepleniem, od strony pomieszczeń mieszkalnych, układa się folię paroizolacyjną.

Mamy zatem dwa rodzaje folii dachowych, przeznaczone do różnych zadań. Jako podkład, pod pokryciem dachowym, układa się folie wstępnego krycia o niskiej lub wysokiej paroprzepuszczalności – te drugie nazywane są powszechnie membranami dachowymi. Jeżeli poddasze jest ocieplone, pod warstwą termoizolacji daje się dodatkowo folię paroizolacyjną, która blokuje przepływ pary wodnej. Tych różnie działających produktów nie wolno zamieniać miejscami.

JAK TURYSTYCZNA KURTKA

Membrana dachowa działa tak, jak nowoczesna, turystyczna kurtka. Ta, gdy pada deszcz, chroni nas przed wodą, która po niej spływa i zapewnia, że spodnie warstwy ubrań pozostają suche. Gdy się zgrzejemy, spocimy, umożliwia odparowanie powstałej w ten sposób wilgoci, żebyśmy nadal mieli sucho.

Folia dachowa to produkt lekki i elastyczny, więc łatwy w układaniu. Z dachów o większym spadku wyparł pełne deskowanie kryte papą, bo przy jego pomocy łatwiej walczyć z wilgocią, a cena tego rozwiązania jest niższa.

Wybierając i układając folię wstępnego krycia należy uwzględnić kąt nachylenia dachu i rodzaj materiału pokryciowego. Zależnie od nich robi się mniejszy lub większy zakład, czy nawet je skleja. Odpowiednie informacje znajdziemy w instrukcjach producentów.

Orientacyjnie można przyjąć, że przy kącie do 20° zakład powinien wynosić około 20 cm i wskazane jest jego sklejenie. Przy większym spadku wystarczy 10–15 cm zakładu. Przy





Folie dachowe mocuje się zszywkami (a FAKRO), w zależności od spadku dachu można lub trzeba je sklejać (b DÖRKEN DELTA).

dachach o spadku poniżej 20° nadal wykonuje się pełne deskowanie kryte papą.

Odporność FWK na rozerwanie ma tak naprawdę znaczenie głównie podczas prac dekarskich, później już nie. Zazwyczaj folia jest tym mocniejsza, im większa jest jej gramatura (czyli masa 1 m² materiału), w praktyce – im jest grubsza. Co wynika z tego, że im grubsza warstwa włókniny po zewnętrznej stronie filmu funkcyjnego w membranie, tym lepsza ochrona przed niszczącym go promieniowaniem UV.

Membrany dachowe są bowiem produktami warstwowymi. Trójwarstwowe składają się z włókniny, filmu funkcyjnego i kolejnej warstwy włókniny. Tej ostatniej nie ma w spotykanych coraz rzadziej produktach dwuwarstwowych. Film funkcyjny jest materiałem wodoszczelnym i paroprzepuszczalnym, najważniejszym dla prawidłowego funkcjonowania membrany. W produktach dwuwarstwowych od dołu nic nie zabezpiecza go przed uszkodzeniami mechanicznymi, np. zarysowaniami.

KLUCZOWE CECHY FOLII DACHOWYCH

Najważniejsze parametry folii dachowych to wodoszczelność, paroprzepuszczalność, odporność na promieniowanie UV i odporność na temperaturę.

Wodoszczelność folii opisuje nadana jej klasa, zwykle W1. Co w praktyce oznacza, że materiał jest odporny na przesączanie się wody. Jednak promieniowanie UV uszkadza film funkcyjny i może doprowadzić do pogorszenia tego parametru.



FWK prawidłowo można ułożyć tylko w jeden sposób – napisami do góry. MDM NT



Specjalna folia wstępnego krycia przeznaczona pod pokrycia z blachy na rąbek. MARMA POLSKIE FOLIE

eprasa.pl 155d346898



Folie dachowe nie powinny być zbyt długo wystawione na działanie słońca. MARMA POLSKIE FOLIE



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

Ze względu na **paroprzepuszczalność** folie dachowe dzieli się na nisko- i wysokoparoprzepuszczalne. Dla tych produktów to jeden z najistotniejszych wyróżników, a podział jest niestety umowny. To znaczy, że nigdzie w przepisach nie określono granicy, od której folia jest wysokoparoprzepuszczalna. Dlatego producenci dość swobodnie nazywają membranami dachowymi wyroby o różnych parametrach.

Żeby ustalić poziom paroprzepuszczalności folii dachowej, należy sprawdzić wartość współczynnika oporu dyfuzyjnego *Sd*, podaną na etykiecie wyrobu. Współczynnik ten opisuje właściwości dyfuzyjne różnych materiałów, porównując je do oporu, jaki stawia parze wodnej powietrze. Materiał o oporze dyfuzyjnym Sd = 0,02 m stawia jej taki opór, jak warstwa powietrza o grubości 2 cm. Im *Sd* niższe, tym lepiej.

Na polskim rynku zdarza się, że wartość paroprzepuszczalności podawana jest jako ilość pary wodnej przenikającej w ciągu doby przez 1 m² folii (np. 3000 g). To jednak wartość względna, która zmienia się zależnie od temperatury i wilgotności powietrza. Żeby uniknąć nieporozumień paroprzepuszczalność należy opisywać w jednostkach bezwzględnych, czyli jako wartość parametru *Sd*.

W różnych źródłach granica między nisko- i wysokoparoprzepuszczalnością opisywana jest odmiennie, można jednak przyjąć, że membrana powinna mieć *Sd* na poziomie nie wyższym niż 0,04 m.

Jak wspomnieliśmy, **promieniowanie UV** uszkadza film funkcyjny, czyli najważniejszą część membrany dachowej. Dlatego FWK nie powinny być przez zbyt długi czas wystawiane na działanie słońca, a materiał pokryciowy najlepiej układać zaraz po ich rozłożeniu. Bo choć większość produktów ma odporność na UV określoną na 3 miesiące, to nie należy tyle zwlekać z pokryciem docelowym. Po 3 miesiącach struktura folii zostanie nieodwracalnie osłabiona. Trzeba też uwzględnić fakt, że zwykle membrana zostaje przez jakiś czas nieosłonięta od środka domu, a jeśli na poddaszu są okna, to wciąż jest narażona na działanie ultrafioletu.

Ponieważ na dachu panują ekstremalne warunki, folia dachowa musi być **odporna na skrajną temperaturę**. Zimą jest narażona na mróz, latem słońce rozgrzewa pokrycie, szczególnie z blachy w modnych obecnie ciemnych kolorach, nawet do przeszło 90°C. FWK mają zwykle odporność temperaturową od -40 do 80°C (niskoparoprzepuszczalne) i nawet do 120°C (wysokoparoprzepuszczalne).

JEDNA CZY DWIE SZCZELINY?

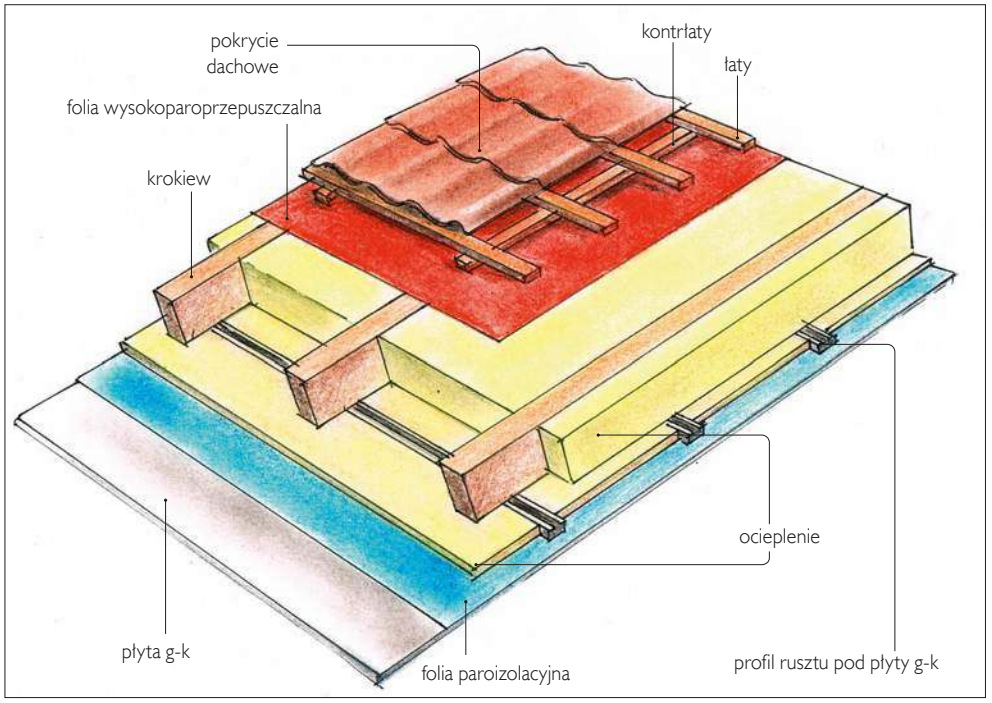
Przy układaniu podkładu i ocieplenia należy zwrócić szczególną uwagę na wentylację dachu, kluczową dla jego trwałości i zdrowego klimatu w budynku.

Sposób ułożenia pod połacią termoizolacji, którą najczęściej jest wełna mineralna, zależy właśnie od tego, czy do wstępnego krycia użyto folii o wysokiej paroprzepuszczalności, czy papy lub folii niskoparoprzepuszczalnej.

Jeżeli na dachu jest membrana wysokoparoprzepuszczalna, ocieplenie można układać na styk z nią. Nie należy go jednak do niej dopychać, żeby w czasie upałów rozgrzane pokrycie nie uszkodziło stykającej się z nim folii i żeby nie blokować szczeliny wentylacyjnej.

Jeśli podkładem jest folia niskoparoprzepuszczalna, papa lub szczelne deskowanie, niezbędne jest pozostawienie 3–4 cm szczeliny wentylacyjnej między wełną i folią/poszyciem z desek. Tworzy się ją, rozciągając między krokwiami cienki ocynkowany

eprasa.pl 155d346898



Folie izolacyjne w konstrukcji dachu.

drucik, żyłkę, mocny sznurek, ewentualnie mocując folię wysokoparoprzepuszczalną. Dzięki szczelinie powietrze przepływa od okapu do kalenicy i osusza konstrukcję dachu. Konieczne jest wykonanie wlotów powietrza przy okapie i wylotu w kalenicy! Bez tego para wodna z pomieszczeń skropli się na wewnętrznej stronie folii lub deskowania, co doprowadzi do pogorszenia właściwości izolacyjnych ocieplenia, a z czasem do konieczności jego wymiany.

Jak widać, żeby oszczędzić pracy przy układaniu termoizolacji, lepiej wybrać folię wysokoparoprzepuszczalną!



Folia paroizolacyjna jest niezbędna na użytkowym poddaszu. ISOVER

FOLIA PAROIZOLACYJNA

Jak już wspomnieliśmy, jeśli połacie dachu są ocieplone, a poddasze jest użytkowe, to poniżej termoizolacji, musi pojawić się folia paroizolacyjna. Zwykle układa się ją bezpośrednio pod (patrząc ze środka domu nad) okładziną z płyt gipsowo-kartonowych. Jej zadanie polega na zagrodzeniu drogi parze wodnej, która z pomieszczeń na poddaszu próbuje wnikać w dach. Paroizolacja powinna być szczelna – ułożona z przynajmniej 10 cm zakładami, sklejana w miejscach połączeń. Najczęściej stosuje się tanią, żółtą folię polietylenową.

Paroizolacje, w przeciwieństwie do FWK, są zwykle gładkie i miękkie. Występują także w lepszych wersjach, z dodatkowymi funkcjami, np. metalizowane minimalizują straty ciepła. Przy czym taka folia, pokryta warstwą aluminium, ograniczy ucieczkę ciepła tylko w sytuacji, gdy między nią, a okładziną z płyt g-k pozostawimy szczelinę powietrzną.

Bez folii paroizolacyjnej, para wodna przenika w dużej ilości do ocieplenia i w chłodnych porach roku skrapla się w warstwie termoizolacji, tam, gdzie temperatura jest odpowiednio niska, żeby przekroczony został tzw. punkt rosy. Takie wykraplanie się pary wodnej prowadzi nie tylko do zawilgocenia ocieplenia, w wyniku którego pogarszają się jego parametry termoizolacyjne, ale też stwarza dobre warunki do rozwoju grzybów, niszczących drewnianą więźbę.



Folię paroizolacyjną należy układać również we wnękach okien dachowych. ISOVER

eprasa.pl 155d346898



FOT. YTONG (XELLA)

Kluczowe przegrody domu

Norbert Skupiński

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie wymagania powinny spełniać ściany
- Jakie są technologie budowy przegród zewnętrznych
- Na czym polegają alternatywne metody wznoszenia ścian
- Jakie są najpopularniejsze materiały ścienne
- W jakiej technologii można wykonać strop

Ściany i stropy w domu jednorodzinnym można wykonać w różnych technologiach i z rozmaitych materiałów. Aby wybrać optymalne, warto zorientować się, jakie rozwiązania są dostępne na rynku.

Ściany i stropy to kluczowe przegrody w każdym budynku i jedne z jego najistotniejszych elementów konstrukcyjnych. Trzeba więc dobrze przemyśleć sposób, w jaki zostaną wykonane.

Jeśli chodzi o przegrody pionowe, do wyboru są technologie tradycyjne i alternatywne. Te pierwsze polegają na wzniesieniu muru z materiałów drobnomurowych, który może być dodatkowo osłonięty izolacją i wykończony warstwą elewacyjną (ściany warstwowe) lub pozostawiony bez ocieplenia (ściany jednowarstwowe). Są znacznie bardziej popularne niż przegrody wykonane w mniej konwencjonalnych technologiach, które nie mają wspólnego mianownika – mogą być wznoszone w różny sposób i z tak różnych materiałów, jak np. drewno czy betonowe prefabrykaty.

W przypadku stropów można się zdecydować na jedną z kilku technologii, które różnią się przede wszystkim szybkością i łatwością budowy.

Wybór technologii budowy to nie wszystko. Trzeba jeszcze dopilnować, by ściany i stropy zostały wykonane fachowo i spełniały aktualnie obowiązujące wymagania związane m.in. z wytrzymałością, ciepłochronnością czy zdolnością do tłumienia hałasów.

eprasa.pl 155d346898

JAKIE POWINNY BYĆ ŚCIANY?

Ściany zewnętrzne domu chronią wnętrza przed warunkami atmosferycznymi i przenoszą różne obciążenia, dlatego muszą być odpowiednio **wytrzymałe**. Wszystkie popularne materiały ścienne, takie jak beton komórkowy, ceramika, silikaty czy keramzytobeton, spełniają normy w tym zakresie, dlatego bez obaw można z nich budować. W tych miejscach przegród, które wymagają wzmocnienia (nadproża, wieńce, filary międzyokienne), stosuje się natomiast solidniejszy materiał, zazwyczaj zbrojony beton.

Jednym z dominujących trendów w budownictwie jest obecnie energooszczędność, dlatego bardzo ważnym parametrem ścian jest **ciepłochronność**. Określa ją wartość współczynnika przenikania ciepła *U*. Zgodnie z obowiązującymi normami, nie może on przekraczać 0,2 W/(m²·K).

Pożądaną cechą przegród zewnętrznych jest też zdolność do **akumulacji ciepła**, czyli jego gromadzenia. Dzięki niej w budynku jest bardziej stabilna temperatura – wnętrza wolniej wychładzają się zimą i nagrzewają latem. Najlepsze pod tym względem są ciężkie materiały, takie jak beton zwykły, silikaty i pełna cegła.

Użycie materiałów o dużej gęstości i masie gwarantuje też, że ściany będą miały **zdolność do tłumienia hałasu**. Cecha ta ma znaczenie przede wszystkim wtedy, gdy dom położony jest w głośnej okolicy – przy ruchliwej drodze komunikacyjnej, warsztacie samochodowym itp.

Ważne również, by ściany były **szczelne**, czyli by nie przenikało przez nie powietrze. Spełnienie tego warunku zależy przede wszystkim od staranności wykonawczej. Dlatego należy dopilnować, aby podczas murowania dokładnie zostały wypełnione wszystkie spoiny, a elementy łączone na pióro i wpust zostały dobrze spasowane.



Ściany jednowarstwowe powinno się budować z użyciem elementów systemowych, takich jak np. ocieplone nadproża. Dzięki temu przegroda będzie wolna od mostków termicznych. WIENERBERGER



Parametry cieplne materiałów wykorzystywanych do budowy ścian warstwowych nie mają aż takiego znaczenia, ponieważ o własnościach termoizolacyjnych przegrody decyduje przede wszystkim warstwa ociepleniowa. AUSTROTHERM

NA CZYM POLEGA TECHNOLOGIA JEDNOWARSTWOWA?

Ten sposób budowy ścian polega na wykonaniu muru z bloczków z betonu komórkowego lub pustaków z ceramiki porysowanej. Elementy te łączy się za pomocą zaprawy klejowej bądź specjalnej pianki montażowej, a całość wykańcza zazwyczaj tynkiem cementowo-wapiennym lub – jeśli ściana jest wystarczająco gładka – cienkowarstwowym.

W tej technologii nie stosuje się ocieplenia, dlatego ściana – by miała wymagany przez prawo współczynnik *U* – musi być odpowiednio gruba (zazwyczaj ma 40–50 cm) i być wzniesiona z materiałów ściennych o dobrych parametrach termoizolacyjnych. Warunek ten spełniają obecnie właściwie tylko dwa wspomniane budulce i to nie we wszystkich dostępnych na rynku odmianach. Przegrody jednowarstwowe można jeszcze wznosić z bloczków z wypełnieniem z wełny mineralnej lub styropianowym, ale ze względu na wyższą cenę nie cieszą się one u nas zbyt dużą popularnością.

Technologia jednowarstwowa jest teoretycznie najprostsza ze wszystkich, ale wymaga dużej staranności wykonawczej. Kluczowe jest prawidłowe zaizolowanie miejsc narażonych na powstawanie mostków termicznych, takich jak nadproża czy wieńce stropowe. Ze względów konstrukcyjnych materiał ścienny zastępuje się tam betonem, który ma znacznie gorsze właściwości termiczne. Dlatego zaleca się stosowanie rozwiązań systemowych oferowanych przez niektórych producentów – belek nadprożowych czy specjalnych kształtek do obudowy wieńca, które są ocieplane w procesie prefabrykacji.

eprasa.pl 155d346898

JAK WYKONUJE SIĘ PRZEGRODY DWUWARSTWOWE?

Tego typu ściany są w naszym kraju najbardziej popularne. W tym wariancie mur nie jest zbyt gruby – ma od 18 do 25 cm szerokości, lecz pokrywa go jeszcze warstwa ocieplenia grubości 15–25 cm. Dlatego można go wznosić również z materiałów, które mają nieco gorsze parametry cieplne, jak ceramika zwykła, keramzytobeton czy silikaty.

Do izolowania używa się przeważnie styropianu lub wełny mineralnej, które mają bardzo dobre właściwości termoizolacyjne. Ze względu na niższą cenę bardziej popularny jest ten pierwszy materiał. Zaletą styropianu jest też niższa waga, co ułatwia transport i montaż. Wełna mineralna jest zaś elastyczna i niepalna. Do jej wad należy zaliczyć to, że źle reaguje na wilgoć – zawilgocona traci swoje właściwości izolacyjne.

Są dwa sposoby mocowania izolacji do muru. W bardziej rozpowszechnionej **metodzie lekkiej mokrej** styropian lub wełnę mineralną przytwierdza się bezpośrednio do przegrody i wykańcza elewację tynkiem cienkowarstwowym. W **metodzie lekkiej suchej** izolację układa się na ruszcie drewnianym bądź metalowym, a całość osłania wiatroizolacją i okładziną elewacyjną z drewna, sidingu itp.

Zaletą technologii dwuwarstwowej jest brak mostków termicznych. To dlatego, że ciągłość izolacji zachowana jest na całej ścianie, również przy nadprożach i wieńcach. Innym atutem ścian dwuwarstwowych jest to, że można je budować w dwóch etapach (w jednym sezonie wzniesienie muru, a w kolejnym wykonanie ocieplenia), co pozwala rozłożyć inwestycję na dłuższy okres. Kolejną zaletą jest znajomość tej technologii przez wykonawców. Mankamentem zaś to, że do przegród dwuwarstwowych trudno jest zamontować cięższe przedmioty (np. markizy), bo element mocujący musi być zakotwiony w warstwie nośnej ściany, a nie w ociepleniu, które jest dość grube. Ponadto tynk cienkowarstwowy, którym z reguły wykończone są tego typu ściany, jest niezbyt odporny na uszkodzenia mechaniczne.



Ściany trójwarstwowe są pracochłonne w budowie, ale wyróżniają się dobrą izolacyjnością akustyczną i walorami estetycznymi. WIENERBERGER



Ściany dwuwarstwowe ociepla się najczęściej metodą lekką mokrą. Polega ona na zamocowaniu izolacji bezpośrednio do przegrody i wykończeniu elewacji tynkiem cienkowarstwowym. ISOVER

JAKIE ZALETY I WADY MAJĄ ŚCIANY TRÓJWARSTWOWE?

W tego typu przegrodach dwie pierwsze warstwy (mur i izolacja) są takie same jak w ścianach dwuwarstwowych. Dodatkowym elementem jest murowana ścianka elewacyjna o grubości 8–12 cm, którą mocuje się do muru za pomocą kotew. Jej zadaniem jest ochrona ocieplenia przed działaniem czynników atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi. W tej roli najlepiej sprawdza się cegła klinkierowa, ewentualnie łupane bloczki silikatowe bądź inne materiały odporne na czynniki atmosferyczne. Powinny nie tylko dobrze znosić niską i wysoką temperaturę oraz deszcz, ale także wyróżniać się estetyką.

Ściany trójwarstwowe wyróżniają się bardzo dobrą izolacyjnością akustyczną. Elewacja jest trwała i odporna na uszkodzenia. Co ważne, można na niej wieszać cięższe przedmioty.

Niestety, jest to najbardziej pracochłonna i najkosztowniejsza metoda wznoszenia ścian. Niezbędna jest przecież dodatkowa ścianka elewacyjna i szerszy fundament. Prace budowlane wymagają szczególnego nadzoru, bo jeśli podczas wykonywania ocieplenia popełnione zostaną błędy, bardzo trudno będzie je wyeliminować po wzniesieniu ścianki osłonowej.

eprasa.pl 155d346898

JAKIE SĄ ALTERNATYWNE METODY WZNOSZENIA ŚCIAN?

9 na 10 domów jednorodzinnych w naszym kraju ma ściany murowane. Pozostałe wzniesione są w jednej z technologii alternatywnych.

W najpopularniejszej z nich – **szkieletowej** – konstrukcję przegrody stanowi drewniany bądź stalowy ruszt, do którego mocuje się deski lub płyty drewnopochodne (od zewnątrz) oraz płyty g-k, gipsowo-włóknowe lub drewnopochodne (od wewnątrz). Pomiędzy nimi umieszcza się materiał izolacyjny, najczęściej wełnę mineralną. Ważnym elementem jest folia zapobiegająca przenikaniu wiatru przez ścianę oraz kondensacji w niej pary wodnej. Po wewnętrznej stronie układa się folię paroszczelną, a po zewnętrznej – paroprzepuszczalną.

Największą zaletą ścian szkieletowych jest szybkie tempo budowy. Niestety, w naszym kraju brakuje fachowców wyspecjalizowanych w tej technologii.

Bardzo szybko wznosi się też **ściany prefabrykowane**. Prace na budowie ograniczają się do zamontowania elementów przygotowanych w wytwórni. Prefabrykaty produkowane są zazwyczaj z keramzytobetonu, który jest ocieplony wełną mineralną lub styropianem. Są ciężkie, dlatego do montażu trzeba użyć ciężkiego sprzętu. Nie jest to więc opcja dla właścicieli działek, na które nie da się wjechać dźwigiem.

Kolejna alternatywna metoda to **ściany z kształtek styropianowych**. Elementy ze styropianu są lekkie, a układa się je warstwami, podobnie jak klocki. Ich obróbka jest bardzo łatwa, a montaż ułatwiają specjalne łączenia (zamki). Taki szalunek wypełnia się następnie zbrojeniem i zalewa betonem. Dzięki dwóm warstwom styropianu – od środka i od zewnątrz – ściany bardzo skutecznie zatrzymują we wnętrzach ciepło.



Największą zaletą technologii szkieletowej jest szybkość wykonania. Nie jest jednak łatwo znaleźć ekipę wyspecjalizowaną w tego typu pracach. JAF POLSKA



Ściany z kształtek styropianowych mają znakomite parametry cieplne, bo żelbetowy rdzeń jest z obu stron szczelnie otulony styropianem. IZODOM 2000 POLSKA



Murowanie ściany z betonu komórkowego idzie bardzo sprawnie, bo bloczki są lekkie i mają wyfrezowane uchwyty montażowe, które ułatwiają pracę. TERMALICA (BRUK-BET)

JAKIE SĄ NAJCIEPLEJSZE MATERIAŁY ŚCIENNE?

Najlepsze materiały ścienne pod względem izolacyjności cieplnej to beton komórkowy i ceramika poryzowana. Oba mają porowatą strukturę, a zawarte w mikroporach powietrze jest bardzo dobrym izolatorem termicznym. Cecha ta wpływa ponadto na obniżenie wagi budulca, ale jednocześnie nie nie odbija się negatywnie na jego wytrzymałości.

Beton komórkowy powstaje z surowców naturalnego pochodzenia – piasku, wody, wapna, cementu i gipsu. Jest materiałem zdrowym, a na jego powierzchni nie rozwijają się drobnoustroje. Cechuje go odporność na działanie mrozu. Bloczki są duże i mają wyfrezowane uchwyty montażowe, co przyspiesza i ułatwia murowanie. Dzięki wyprofilowanym na pióra i wpusty powierzchniom czołowym w murze nie trzeba wykonywać spoin pionowych. Beton komórkowy jest bardzo łatwy w obróbce – do cięcia wystarczy ręczna piła.

Ceramika poryzowana wytwarzana jest z gliny, do której w procesie produkcji dodaje się drewniane trociny. Podczas wypalania ulegają one spaleniu, a w ich miejscu pojawiają się wspomniane pory. Materiał ten również jest zdrowy i przyjazny środowisku. Po wypaleniu pozbawiony jest wilgoci, dlatego nie ma ryzyka, że rozwiną się w nim szkodliwe dla ludzkiego zdrowia pleśnie i inne grzyby. Ponadto ceramika jest materiałem niepalnym i łatwym w obróbce.

eprasa.pl 155d346898

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 155d346898



ZDANIEM EKSPERTA

Mirosław Rzeszutko
Head of Product Management
WIENERBERGER

Czym się kierować przy wyborze materiałów do budowy ścian zewnętrznych domu zrównoważonego?

Wybór materiału na ściany powinien uwzględniać kluczowe aspekty wynikające z funkcji, jaką pełnią ściany zewnętrzne. Podstawą współczesnego budownictwa zrównoważonego są rozwiązania bazujące na naturalnych, trwałych materiałach i długim cyklu życia produktu. Czyli zdrowych dla człowieka i środowiska. Do takich należą wyroby ceramiczne wytwarzane z gliny, piasku oraz wody.

Choć ich produkcja wymaga wypału w wysokich temperaturach, to dzięki innowacjom wciąż ogranicza się wpływ tego procesu na środowisko, czego idealnym przykładem jest nowa linia niskoemisyjnych pustaków ściennych, w której obniżyliśmy aż o 20% emisję CO_2 na etapie produkcji. Ceramika generalnie charakteryzuje się bardzo wysoką trwałością i odpornością na warunki atmosferyczne, co przekłada się na dłuższą żywotność budynków i zmniejszenie zapotrzebowania na nowe surowce. Materiały te mogą być także użyte ponownie lub w całości poddane recyklingowi.

Materiały ścienne powinny mieć też doskonałe właściwości termiczne. Już od dawna na rynku dostępne są np. produkty wypełnione wełną mineralną, dzięki czemu są zarówno wytrzymałe, jak i ciepłe.

Budulce z ceramiki wspierają też stabilizację temperatury wewnątrz budynków, co prowadzi do ograniczenia zużycia energii na ogrzewanie czy chłodzenie. Takie nowoczesne pustaki dostępne są w technologii murowania na tzw. suchą zaprawę. Pozbawiona wody formuła zaprawy umożliwia osiągnięcie pełnej wytrzymałości ściany już po 24 godzinach. Dzięki temu inwestor oszczędza czas i energię, którą budynek zużywa na osuszanie murów w pierwszych latach po budowie. Brak wody w zaprawie minimalizuje również ryzyko zagrzybień w ścianie, dzięki czemu rozwiązanie to jest także bezpieczne dla zdrowia mieszkańców.



Dzięki wypełnionym powietrzem porom pustaki z ceramiki poryzowanej mają dobre parametry cieplne i są niezbyt ciężkie. WIENERBERGER

Spoiny w murze z betonu komórkowego są bardzo cienkie, w związku z tym jest on jednorodny pod względem termicznym i dobrze izoluje przed stratami ciepła. SOLBET





Keramzytobeton to materiał ciepły, niepalny i mrozoodporny. Cechuje go też bardzo dobra izolacyjność akustyczna i duża bezwładność cieplna. CZAMANINEK

CO CECHUJE CERAMIKĘ, SILIKATY I KERAMZYTOBETON?

Tradycyjna **ceramika** to materiał, który w budownictwie stosowany jest od wieków. Wyróżnia się wyjątkową trwałością. Jego dużą zaletą jest też to, że bardzo dobrze akumuluje ciepło. Ma gorsze parametry termoizolacyjne od nowocześniejszej ceramiki poryzowanej, dlatego nadaje się tylko na ściany z ociepleniem.

Jeszcze lepszą zdolność akumulowania ciepła mają **silikaty**, które wytwarzane są z piasku, wapna i wody. Ich zaletą jest też bardzo dobra izolacyjność akustyczna i duża wytrzymałość na ściskanie. Dzięki tej ostatniej właściwości ściany nośne z bloczków silikatowych mogą mieć grubość zaledwie 18 cm. Ponadto materiał ten jest odporny na korozję biologiczną – zapobiega rozwojowi grzybów i glonów.

Wadą silikatów jest niska termoizolacyjność, ale nie ma to tak dużego znaczenia, bo wykonuje się z nich ściany z ociepleniem. Dla wykonawców mankamentem jest też duża waga materiału oraz twardość, co utrudnia obróbkę (do cięcia potrzebna jest np. szlifierka kątowa).

Keramzytobeton to mieszanka keramzytu, który powstaje z wypalenia gliny w bardzo wysokiej temperaturze, cementu i piasku. Dzięki temu materiał jest porowaty i lekki, a jednocześnie wytrzymały. Jego własności użytkowe są więc podobne do ceramiki.

eprasa.pl 155d346898

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).

Wienerberger

eprasa.pl 155d346898





Przy wyborze rodzaju stropu warto zwrócić uwagę przede wszystkim na dostępność elementów do budowy oraz to, jak łatwo będzie zamontować konstrukcję. RECTOR, STROPY.PL

NA CZYM POLEGA TECHNOLOGIA GĘSTOŻEBROWA?

Konstrukcję stropów gęstożebrowych tworzą stalowo-betonowe belki, które opiera się końcami na ścinach nośnych. Rozmieszcza się je co 40–60 cm, a pomiędzy nimi układa się pustaki z ceramiki, betonu lekkiego bądź styropianu. Całość zalewa się kilkucentymetrową warstwą betonu.

Technologia ta cieszy się obecnie w naszym kraju największą popularnością, co wynika przede wszystkimm z dość prostego procesu montażu i dużej dostępności materiałów. Podczas budowy nie trzeba używać ciężkiego sprzętu, a technologia ta jest dobrze znana ekipom wykonawczym.

Wadą stropów gęstożebrowych jest podatność na klawiszowanie, czyli uginanie się pod obciążeniem pojedynczych elementów, co prowadzi do powstawania rys na sufitach. Ponadto trudno wykonać konstrukcję gęstożebrową o skomplikowanym kształcie.



Dużą zaletą stropów gęstożebrowych jest łatwość projektowania i wykonania. Co istotne, materiały do ich budowy, czyli stalowo-betonowe belki i pustaki, są powszechnie dostępne. WIENERBERGER

JAKIE SĄ NAJWAŻNIEJSZE CECHY STROPÓW?

Podobnie jak w przypadku ścian, ich kluczową cechą jest **wytrzymałość**. Strop musi przecież przenosić rozmaite obciążenia. Na szczęście doborem jego parametrów wytrzymałościowych zajmuje się konstruktor, który bierze pod uwagę specyfikę danego budynku – jego kształt, rozpiętość w świetle podpór czy przewidywane obciążenia.

Jeżeli o **rozpiętości** mowa, stropy znacząco różnią się pod tym względem. Typowa rozpiętość tej przegrody w budownictwie jednorodzinnym wynosi do 7 m. Gdy zależy nam na uzyskaniu pomieszczeń o dużej powierzchni bez słupów i podciągów, powinniśmy zdecydować się na konstrukcję monolityczną (10,5 m), albo prefabrykowaną (nawet 14 m). Warto jednak wiedzieć, że im większa jest odległość pomiędzy podporami, tym wykonanie stropu jest trudniejsze i droższe.

Stropy mają też różną zdolność **tłumienia dźwięków**. Najlepsze pod tym względem są konstrukcje ciężkie – monolityczne i prefabrykowane z płyt kanałowych. Przy czym wybór technologii stropowej nie ma aż tak dużego wpływu na to, czy pomiędzy różnymi kondygnacjami będą się przenosić dźwięki, ponieważ obecnie standardem są tzw. podłogi pływające. Nazwa bierze się stąd, że jastrych, który jest podkładem pod posadzki, układa się na elastycznym materiale i oddziela od pionowych elementów konstrukcyjnych budynku dylatacją. Dzięki temu nie ma sztywnych połączeń, które przenosiłyby dźwięk.

Jeżeli strop oddziela poddasze nieużytkowe lub piwnicę, ważna jest jego **ciepłochronność**. Pod tym względem najlepsze są konstrukcje drewniane, które najłatwiej jest zaizolować, umieszczając wełnę mineralną między belkami stropowymi. Inne typy stropów ociepla się przeważnie styropianem.

Kolejne cechy, które warto uwzględnić przy planowaniu stropu, to **łatwość** i **szybkość montażu**. Niektóre konstrukcje wymagają użycia dźwigu, a nie na każdą posesję można wjechać ciężkim sprzętem. Jeżeli zależy nam na szybkim tempie prac, powinniśmy postawić na technologie prefabrykowane.

Istotna jest też **lokalna dostępność materiałów**. Elementy do budowy stropów są bowiem ciężkie, więc nie opłaca się ich wozić na dalsze odległości.

eprasa.pl 155d346898

STROPY.PL

PROJEKT PRODUKCJA MmontaŻ







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 155d346898

JAK WYKONUJE SIĘ STROPY Z PREFABRYKATÓW?

Zastosowanie mają tu różne rodzaje prefabrykatów. Największą popularnością cieszą się **żelbetowe płyty kanałowe** o grubości 24 cm, szerokości od 60 do 149 cm i długości do 600 cm. Elementy te dostarcza się gotowe na budowę. Montaż, który trwa zaledwie kilka godzin, polega na oparciu płyt bezpośrednio na ścianach nośnych oraz podciągach i zalaniu betonem połączeń między nimi i wieńcem.

Największą zaletą takich stropów jest krótki czas budowy. Mankamentem zaś konieczność użycia do montażu płyt dużego i ciężkiego dźwigu.

Nie będzie on potrzebny, gdy zdecydujemy się na **strop panelowy**. Jest on nowocześniejszą odmianą typowej konstrukcji prefabrykowanej. W tym wariancie również stosuje się przygotowane w fabryce płyty, ale są one smuklejsze i lżejsze, bo wewnątrz znajduje się wstępnie naprężone zbrojenie, które znacząco poprawia parametry wytrzymałościowe płyt. Najczęściej ich grubość nie przekracza 20 cm, szerokość 60 cm, a długość dochodzi nawet do 10,5 m. Dzięki mniejszej wadze do montażu wystarczy samochód wyposażony w lekki dźwig typu HDS. Prace na budowie ograniczają się do zabetonowania połączeń pomiędzy płytami oraz pomiędzy płytami i wieńcem, a w niektórych wariantach dodatkowo zalaniem całości warstwą nadbetonu.



Stropy panelowe wykonuje się z bardziej smukłych i lżejszych niż tradycyjne płyt, dlatego do montażu wystarczy lekki dźwig typu HDS. STROPY.PL

CZY WARTO WYKONAĆ STROP DREWNIANY?

Tego typu stropy, kiedyś wykonywane powszechnie, stosowane są obecnie rzadko – głównie w domach drewnianych lub jako stropy ostatniej kondygnacji oddzielające nieużytkowy strych. Ich konstrukcję tworzą belki o dużych przekrojach rozstawione co ok. 100 cm albo elementy o znacznie mniejszym przekroju, za to rozstawione gęściej (zwykle co 40 cm). Od spodu mocuje się do nich sufit, np. z drewna lub płyt g-k, a na wierzchu układa warstwy podłogowe. Przestrzeń pomiędzy belkami wypełnia się materiałem izolacyjnym, zazwyczaj wełną mineralną, która ma dobre właściwości tłumienia dźwięków.

Strop drewniany to propozycja dla tych, którym zależy na krótkim czasie budowy. Ale nie dla osób z wrażliwym słuchem, bo tego typu konstrukcje przenoszą drgania i dźwięki uderzeniowe. Ponadto są podatne na ugięcia.



Stropy monolityczne straciły na popularności, bo wykonanie skomplikowanego zbrojenia i szalunku jest bardzo pracochłonne. M. SZYMANIK

CO CECHUJE STROPY MONOLITYCZNE?

Budowa takiego stropu polega na ustawieniu na całej jego powierzchni podpór montażowych, przygotowania szalunku, umieszczenia w nim zbrojenia, a następnie zalania całości mieszanką betonową.

Materiały do budowy tego typu stropów są powszechnie dostępne, a ekipy budowlane dobrze znają tę technologię. Zaletą konstrukcji monolitycznych jest też to, że do montażu nie trzeba używać ciężkiego sprzętu. Kolejnym atutem jest możliwość wykonania stropu o praktycznie dowolnym kształcie.

Dużą wadą jest natomiast skomplikowany proces budowy. Konieczne jest bowiem wykonanie solidnego szalunku i dość złożonego zbrojenia. Zabiera to sporo czasu, a dodatkowo do momentu związania betonu nie można prowadzić dalszych prac budowlanych.



Stropy w domach jednorodzinnych mają z reguły rozpiętość do 7 m. Przy zastosowaniu niektórych technologii można ją zwiększyć nawet dwukrotnie, ale wtedy trzeba się liczyć z większymi wydatkami. RECTOR

eprasa.pl 155d346898

FOT. RUUKKI



Odprowadzanie wody z dachu

Norbert Skupiński

W przeciwieństwie do pokrycia dachowego, któremu inwestorzy poświęcają zazwyczaj dużo uwagi podczas budowy domu, orynnowanie nie budzi tak dużych emocji. A przecież to niezbędny element każdego dachu. Podpowiadamy na co zwrócić uwagę wybierając rynny i pozostałe elementy systemu odprowadzania wody.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaka jest rola systemu odprowadzania wody z dachu
- Jak dobrać orynnowanie
- Z czego produkowane są rynny
- Jakie znaczenie ma estetyka rynien
- Jak montować orynnowanie
- Co zrobić z deszczówką
- Jak zabezpieczyć strefę okapu przed śniegiem i lodem
- Jak dbać o rynny

Orynnowanie pełni w każdym budynku istotną rolę – umożliwia odprowadzanie wody deszczowej, która gromadzi się na dachu. Element ten jest niezbędny, bo bez niego elewacja bardzo szybko uległaby uszkodzeniu. Zawilgocić mogłoby się też wnętrze domu.

Rynny produkowane są z rozmaitych materiałów i występują w różnych wariantach wzorów i kolorów. Planując zakup warto zwrócić uwagę zarówno na ich parametry użytkowe, jak i estetykę. Trzeba pamiętać, że kompletny system odprowadzania wody to nie tylko rynny, ale też szereg dodatkowych elementów – rury odpływowe, łączniki, zaślepki, uchwyty, osadniki itd. Najlepiej wybrać kompletny system od jednego producenta, aby mieć pewność, że wszystkie elementy będą do siebie pasowały. Poza tym ułatwi to porównanie cen. Bo choć orynnowanie nie zajmuje w budżecie budowy domu tak znaczącej pozycji jak pokrycie dachowe, to wydatek rzędu kilku tysięcy złotych warto dobrze przemyśleć. Zwłaszcza że odpowiednio wybrany i fachowo zamontowany system odprowadzania wody może posłużyć przez lata.

eprasa.pl 155d346898

JAK DOBRAĆ ORYNNOWANIE?

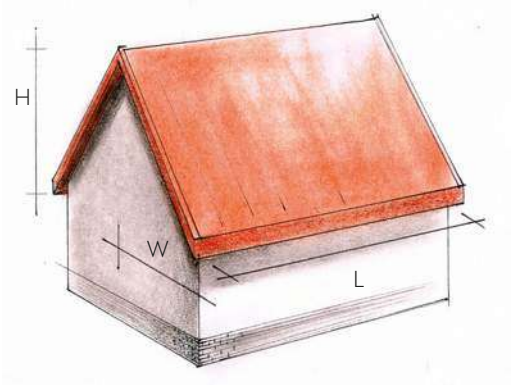
Dobór orynnowania należy zacząć od przestudiowania projektu architektonicznego domu. W dokumencie tym powinny być zawarte szczegółowe informacje na temat systemu odprowadzania wody z dachu, takie jak liczba, przekrój i rozmieszczenie rynien oraz rur spustowych.

Parametry te można również łatwo obliczyć samodzielnie, korzystając z kalkulatorów on-line udostępnianych przez producentów orynnowania. Da się to jednak zrobić tylko pod warunkiem, że dach ma nieskomplikowany kształt (np. dwuspadowy, bez załamań połaci).

Innym sposobem, który pozwala oszacować potrzebne przekroje rynien, jest zastosowanie tzw. wskaźnika EPD (efektywna powierzchnia dachu, patrz rysunek). Jednak on również sprawdzi się tylko przy prostszych konstrukcjach. Oblicza się go wg następującego wzoru:

$EPD = (W + H/2) \cdot L$

Wartość wskaźnika EPD zależy od wielkości odwadnianej połaci dachu oraz kąta jego nachylenia – z bardziej stromego woda spływa szybciej i może łatwiej ulec spiętrzeniu w rynnach.



Wymiary potrzebne do wyznaczenia efektywnej powierzchni dachu.



Umiejscowienie rur spustowych nie może być przypadkowe – informację na ten temat powinny być zamieszczone w projekcie domu. CELLFAST



Instalacja odprowadzania wody z dachu składa się z wielu elementów – rynien, rur odpływowych, łączników, zaślepek, obejm itp. Całość tworzy system rynnowy. FOLIAREX

JAK ROZMIEŚCIĆ RURY SPUSTOWE?

W projekcie domu znajdują się nie tylko informacje o przekrojach rynien, ale również o umiejscowieniu rur spustowych. Nie może być ono przypadkowe, bo od tego zależy stopień spiętrzenia wody spływającej z dachu, a ten wpływa na skuteczność działania całego systemu odprowadzania deszczówki.

Najczęściej rury spustowe umieszcza się **na końcach rynien**. Takie rozwiązanie najlepiej sprawdza się na dachach dwuspadowych. Jeżeli dach ma bardziej skomplikowany kształt, rury spustowe można zamocować **pośrodku długości rynny**. Taki wariant pozwala lepiej wykorzystać przepustowość leja spustowego – jedna rura spustowa może zbierać wodę z dwa razy większej powierzchni dachu, niż przy rozmieszczeniu na końcach rynien. W dachach czterospadowych oraz skomplikowanych wielopołaciowych można jeszcze zastosować lokalizację rur **za narożnikiem**.

Warto pamiętać, że rury spustowe instaluje się również w miejscach, gdzie woda ulega spiętrzeniu, czyli w pobliżu koszy dachowych, lukarn itp.

eprasa.pl 155d346898

Z JAKICH MATERIAŁÓW PRODUKOWANE SĄ RYNNY?

Rynny wytwarza się przede wszystkim z PVC i stali. Produkty z aluminium, miedzi i blachy cynkowo-tytanowej są w naszym kraju mniej popularne.

Rynny **z PVC** wyróżnia całkowita odporność na korozję. Ich dużą zaletą jest też łatwość montażu – plastik jest dość miękki, a zatem prostszy w obróbce. Oferowane są w szerokiej gamie kolorystycznej. Wyroby z PVC są ponadto niewrażliwe na drobne zarysowania – ewentualne rysy nie są widoczne dzięki barwieniu tworzywa w masie. Ich wadą jest podatność na uszkodzenia mechaniczne. Niezbyt dobrze znoszą też silne nasłonecznienie – pod wpływem słońca mogą nawet zmieniać kolor, a rozgrzane tworzywo bardzo się rozszerza.

Rynny **stalowe** charakteryzują się dużą odpornością na uszkodzenia mechaniczne i osuwający się śnieg, jak również na silne nasłonecznienie oraz niską temperaturę. Pod wpływem uderzenia zazwyczaj się odkształcają, a nie pękają, co ułatwia naprawę.

Są bardziej kłopotliwe w montażu od plastikowych. Ich obróbka wymaga bowiem użycia specjalistycznych narzędzi. Ponadto są podatne na korozję, szczególnie w miejscach, w których fabrycznie naniesione powłoki zostały uszkodzone. Ostatecznie to jednak rynny stalowe uchodzą za trwalsze od tych z PVC. Dość powiedzieć, że objęte są nawet 35-letnim okresem gwarancji, podczas gdy w przypadku wyrobów z plastiku wynosi on z reguły 10–15 lat.

Jeszcze większą trwałością cechują się rynny **z aluminium**. Są odporne na korozję i mają atrakcyjny wygląd. Są wybierane rzadziej od plastikowych i stalowych ze względu na wyższą cenę.

Bardziej ekskluzywne są produkty z **miedzi** i **blachy cynkowo-tytanowej**. Cenione są nie tylko za wyjątkową trwałość, odporność na korozję i oryginalny wygląd, ale również za łatwość kształtowania nietypowych elementów, np. narożników.



CZY ESTETYKA RYNIEN MA ZNACZENIE?

W typowym systemie odprowadzania wody rynny zawieszone na krawędzie dachu i rury spustowe poprowadzone na elewacji są doskonale widoczne. Dlatego planując ich zakup warto zwrócić uwagę na ich walory estetyczne.

Pierwszym dylematem, jaki należy rozstrzygnąć, jest wybór **kształtu rynien**. Najpopularniejsze, najbardziej klasyczne, są modele o kształcie półkolistym. Jeżeli jednak zależy nam, by rynny wyglądały bardziej oryginalnie, możemy zdecydować się np. na odpływy wyglądające jak gzyms, które będą pasowały do bardziej zdobionych elewacji. W domach o nowoczesnej stylistyce warto natomiast zastosować rynny o ostrych kształtach, np. kwadratowe bądź prostokątne.

Ostatnio coraz modniejsze są **systemy bezokapowe**, które stosuje się w budynkach o minimalistycznym stylu. Trzeba je zaplanować odpowiednio wcześnie, bo montuje się je pod krawędzią dachu i zakrywa maskownicą dobraną kolorystycznie do pokrycia dachowego. Rury spustowe prowadzone są natomiast w warstwie ocieplenia i zakrywane tynkiem. Dzięki temu są praktycznie niewidoczne, co znakomicie wpisuje się we współczesne trendy w architekturze.

Jeżeli chodzi o dobór **kolorystyki**, to wspomniana zasada, by rynny były dopasowane do pokrycia dachowego (ale też elewacji oraz stolarki okiennej i drzwiowej) obowiązuje w odniesieniu do wszystkich modeli, zarówno klasycznych, jak i nowoczesnych. Na szczęście producenci oferują orynnowanie w szerokiej gamie kolorów. Do wyboru są m.in. produkty czarne, białe, szare, zielone, brązowe, ceglaste czy czerwone, więc nie ma problemu z dopasowaniem.

eprasa.pl 155d346898





W naszym kraju najczęściej stosowane jest orynnowanie z PVC (**a** CELLFAST) i stali (**b** LINDAB). To pierwsze ma dwie podstawowe zalety – odporność na korozję oraz łatwość montażu. Produkty stalowe cechują się natomiast większą trwałością.



Dobierając rynny warto wrócić uwagę na ich estetykę, bo orynnowanie może być istotnym elementem dekoracyjnym elewacji. RUUKKI



Choć najpopularniejsze są rynny o kształcie półkolistym, bez problemu kupimy też inne modele, np. kwadratowe. BLACHOTRAPEZ, BLACHY PRUSZYŃSKI

JAKIE SĄ ZASADY MONTAŻU RYNIEN?

Sam dobór rynien to nie wszystko – trzeba je jeszcze fachowo zamontować. To zadanie dla ekipy dekarskiej (rynny zakłada się po ułożeniu pokrycia), która podczas prac powinna się kierować się instrukcją producenta danego systemu. Warto jednak znać podstawowe zasady montażu, aby móc kontrolować ten ważny etap.

Prace należy zaplanować na cieplejszą porę roku – temperatura powietrza powinna przekraczać 5°C. W niższej utrudnione jest lutowanie i klejenie elementów. Dodatkowo niska temperatura wpływa na zwiększenie kruchości elementów z PVC.

Montaż zaczyna się od ustalenia pozycji rur spustowych oraz wyznaczenia linii montażu haków rynnowych. Rynny powinny mieć mieć niewielki (ok. 0,5%) spadek w kierunku odpływu. Haki mocuje się do deski czołowej okapu, krokwi lub ściany – tak, by rynny były wysunięte poza krawędź połaci dachowej przynajmniej w połowie. Ważny jest odpowiedni rozstaw uchwytów na rynny. Standardowo to 60 cm, ale w przypadku odpływów plastikowych może być wymagany mniejszy. Elementy te powinny być umieszczone 10–15 cm od końca okapu, narożników, rury spustowej i łączników.

Docinając poszczególne odcinki należy zwrócić uwagę, by połączenia nie wypadały w miejscu uchwytów. Jak wspomniano, rozgrzany przez słońce plastik bardzo się rozszerza, dlatego łączenia rynien wykonanych z tego materiału muszą umożliwiać swobodną zmianę wymiarów elementów.

Rynny z PVC i stali łączy się zazwyczaj za pomocą złączek z uszczelkami, natomiast wyroby aluminiowe, miedziane i z blachy cynkowo-tytanowej – lutując.

Po zamocowaniu lejów spustowych i zaślepek odpływy wypełnia się wodą, aby sprawdzić, czy nie powstają zastoiny. Jeżeli orynnowanie działa prawidłowo, można przystąpić do mocowania rur spustowych. Przytwierdza się je w miejscach połączeń obejmami do ścian domu. Łączniki muszą sięgać do warstwy nośnej muru, zakotwienie ich tylko w izolacji ze styropianu to za mało. Odległość między tymi uchwytami nie powinna przekraczać 2 m. Wylot rury spustowej powinien znajdować się ok. 20 cm nad gruntem.

Ostatnim etapem jest wykonanie próby szczelności kompletnego systemu rynnowego. Przy zamkniętych odpływach napełnia się go wodą i sprawdza, czy nie pojawiają się przecieki, a rynny się nie uginają. Gdy wszystko jest w porządku, można rozpocząć użytkowanie orynnowania.





Ciekawą propozycją są systemy bezokapowe, które montuje się w ociepleniu budynku. Takie rozwiązanie wpasowuje się w bryłę budynku, co wygląda bardzo nowocześnie. RUUKKI



Rynny należy zamocować z zachowaniem ok. 0,5% spadku od najwyższego punktu do rury spustowej. CELLFAST



Maksymalny rozstaw rynhaków wynosi 60 cm – w przypadku rynien plastikowych ich producent może zalecać mniejsze odstępy. BLACHY PRUSZYŃSKI

eprasa.pl 155d346898

GDZIE ODPROWADZAĆ WODĘ Z DACHU?

Spływająca z dachu do rynien i rur spustowych woda trafia najczęściej **na powierzchnię działki**. Takie rozwiązanie jest najprostsze, ale mogą się na nie zdecydować właściciele tylko tych posesji, na których grunt jest przepuszczalny, a teren wokół domu nie jest utwardzony. Pozostali muszą szukać innych sposobów.

Jednym z nich jest kierowanie deszczówki **do rowu melioracyjnego**. Taka metoda wymaga jednak uzyskania zgody miejscowego wydziału odpowiedzialnego za gospodarkę wodną. Podobnie jest w przypadku wariantu z odprowadzaniem wody **do kanalizacji zbiorczej**. Wybrać go można jednak po spełnieniu dodatkowego warunku **–** kanalizacja musi być przystosowana do odbioru nie tylko ścieków bytowo-gospodarczych, ale także deszczówki.

Powyższe sposoby nie wymagają nakładów finansowych, ale czy są najbardziej ekonomiczne? Może warto rozważyć gromadzenie deszczówki i późniejsze wykorzystywanie jej np. do podlewania ogrodu? Oznacza to przecież konkretne oszczędności w domowym budżecie. Do takich rozwiązań skłaniają też niektórych coraz częstsze okresy suszy, jakie zdarzają się w naszym kraju.

Najprostszą i najtańszą z metod gromadzenia deszczówki jest przechowywanie jej w **zbiornikach naziemnych** – woda spływa z dachu do rynien, a następie rurami spustowymi kierowana jest do beczek. Oprócz nich trzeba jeszcze tylko kupić tzw. łapacze, które montuje się w rurach spustowych. Inny wariant to magazynowanie wody w **zbiornikach podziemnych**, które są znacznie pojemniejsze od naziemnych.

Kolejne rozwiązanie, wymagające już większych nakładów finansowych, to wykonanie na działce **drenażu rozsączającego**, czyli systemu zakopanych w ziemi perforowanych rur drenażowych, do których trafia woda z dachu. Jeszcze więcej wody mogą przejąć specjalne **skrzynki rozsączające**, które również umieszcza się w gruncie.

Bardziej kosztochłonne, ale i przynoszące największe oszczędności, jest **skierowanie deszczówki do domowej instalacji wodnej** i wykorzystywanie jej np. do spłukiwania toalet albo prania. W tym wariancie – niezbyt jeszcze u nas popularnym – potrzebny jest nie tylko odpowiedni zbiornik, ale też stacja oczyszczenia wody i przystosowanie domowej instalacji wodnej.



W naszym kraju deszczówka trafia najczęściej na powierzchnię działki, a przecież można ją gromadzić (np. w specjalnych beczkach) i wykorzystywać choćby do podlewania roślin. MARLEY

JAK ZABEZPIECZYĆ STREFĘ OKAPU PRZED ŚNIEGIEM I LODEM?

Zsuwający się gwałtownie z dachu śnieg może pogiąć, a nawet zerwać rynny, a także stanowić zagrożenie dla osób przebywających pod okapem. Dlatego na dachu warto zaplanować bariery przeciwśniegowe – **płotki przeciwśnieżne** i **śniegołapy**. Rolą tych pierwszych jest powstrzymanie gwałtownie spadających z dachu mas śniegu. Zadaniem śniegołapów jest natomiast rozdzielanie ich na mniejsze części.

Jednak te elementy nie zawsze wystarczają. Dlatego warto rozważyć montaż **instalacji antyoblodzeniowej**. Jej zadaniem jest zabezpieczenie orynnowania przed nadmiarem śniegu i oblodzeniem.

Najważniejszym elementem takiego systemu są przewody grzejne, które układa się w rynnach, rurach spustowych i na powierzchni dachu – w strefie okapu. Po podłączeniu do instalacji elektrycznej przewody emitują ciepło, dzięki czemu znajdujący się tam śnieg i lód roztapiają się.



Sposobem na śnieg i lód jest instalacja przeciwoblodzeniowa, którą układa się w rynnach i rurach spustowych, a w rejonach z silnymi opadami śniegu – także na krawędzi dachu. FENIX POLSKA

JAK DBAĆ O ORYNNOWANIE?

System odprowadzania wody powinien być przez cały czas drożny. W przeciwnym razie w rynnach pojawią się spiętrzenia wody, co może prowadzić do zalewania elewacji. Dlatego konieczne jest regularne czyszczenie orynnowania.

Przynajmniej raz lub dwa razy w roku (najlepiej na wiosnę i jesienią – przed nastaniem zimy) warto dokładnie wyczyścić odpływy, używając miękkiej szczotki i węża ogrodowego albo myjki ciśnieniowej. Aby zawczasu zapewnić sobie ochronę przed nieczystościami, można umieścić w rynnach specjalną siatkę zabezpieczającą.

Na bieżąco warto też sprawdzać, czy rynny się nie wygięły, albo czy nie pojawiły się w nich nieszczelności. Nie należy ich bagatelizować – najlepiej od razu po wykryciu uszczelki dokonać naprawy przy użyciu specjalnej taśmy izolacyjnej albo silikonu dekarskiego.

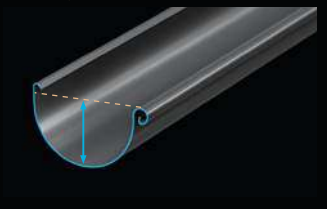


Zanieczyszczone rynny mogą szybciej ulec uszkodzeniu. Dlatego warto regularnie usuwać z nich liście, gałęzie, szyszki i inne zanieczyszczenia. FISKARS

eprasa.pl 155d346898



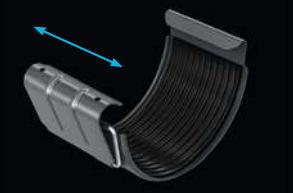
GŁĘBOKA RYNNA



DŁUGIE NAROŻNIKI



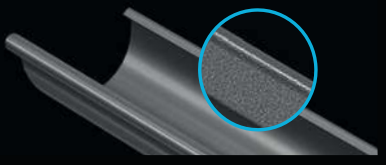
SZEROKA ZŁĄCZKA RYNNOWA



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 155d346898

FOT. AERISNEXT



Tylko z wentylatorami

Jarosław Antkiewicz

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są rodzaje wentylacji
- Co zyskujemy dzięki wentylacji z rekuperatorem
- Z jakich elementów składa się centrala oraz instalacja
- Dlaczego warto zlecić wykonanie projektu
- Jakie są najczęściej spotykane problemy i wątpliwości

Obecnie w domach jednorodzinnych spotyka się przede wszystkim dwa rodzaje wentylacji – grawitacyjną oraz z rekuperatorem, czyli mechaniczną z odzyskiem ciepła. Ta druga ma szereg zalet, jednak przy jej projektowaniu, wykonaniu i użytkowaniu zdarzają się mniej lub bardziej poważne błędy. O czym trzeba wiedzieć, żeby ich uniknąć?

Wentylacja to po prostu wymiana powietrza w budynku. Inaczej mówiąc to jego wietrzenie, chociaż większości osób to określenie kojarzy się ze zrobieniem przeciągu przez otwarcie okien lub okien i drzwi. W wentylacji mechanicznej, którą będziemy się tu zajmować, ruch powietrza zapewniają wentylatory. Przede wszystkim to odróżnia ją od tradycyjnej wersji grawitacyjnej. Wentylacja mechaniczna ma kilka odmian, jednak w domach jednorodzinnych jest to zwykle tzw. wentylacja z rekuperatorem, czyli nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła. Ponadto powszechnie stosuje się używane okresowo wentylatory wyciągowe w kuchniach (okapy) i łazienkach.

Najczęściej wietrzone (wentylowane) pomieszczenia dzielimy na dwie grupy. Pierwsza to te, z których usuwamy zanieczyszczone zużyte powietrze – przede wszystkim kuchnie i łazienki. Umownie nazywa się je pomieszczeniami brudnymi. Natomiast druga grupa – pomieszczenia czyste – pokoje mieszkalne, czyli sypialnie, salon, gabinet do pracy, do których doprowadzamy świeże i czyste powietrze z zewnątrz.

Żeby wszystko działało prawidłowo, czyli powietrze w domu rzeczywiście było wymieniane (zanieczyszczone było zastępowane czystym), trzeba zadbać o kilka spraw:

- umożliwić dopływ świeżego powietrza do pomieszczeń czystych;
- zapewnić usuwanie (wyciąg) zużytego z pomieszczeń brudnych;
- zadbać o możliwość swobodnego przepływu powietrza z wnętrz czystych do brudnych;
- zagwarantować wystarczającą „siłę napędową", powodującą ten ruch powietrza.

Idea jest więc prosta, lecz faktyczne osiągnięcie pożądanego rezultatu już niekoniecznie. Niejednokrotnie wentylacja okazuje się nieskuteczna (niewydolna) w całym budynku lub w niektórych pomieszczeniach (chyba najczęściej w łazienkach), dokuczają nam przeciągi, po domu rozchodzą się nieprzyjemne zapachy (np. przy smażeniu w kuchni), z budynku ucieka zbyt wiele ciepła, instalacja jest głośna (szumią w niej wentylatory). Wszelkich tego rodzaju problemów można jednak uniknąć, i na szczęście – nie jest to specjalnie trudne, jeżeli trzymamy się pewnych zasad. Warto je poznać, bo naprawa błędów może być nie tylko trudna, ale i kosztowna.

eprasa.pl 155d346898

JAKIE SĄ RODZAJE WENTYLACJI?

W domach jednorodzinnych najczęściej stosowane są trzy rodzaje wentylacji. Najpopularniejsza jest wciąż tradycyjna wentylacja grawitacyjna – z pionowymi kanałami wyciągowymi w kominach oraz nawiewnikami powietrza w oknach lub ścianach.

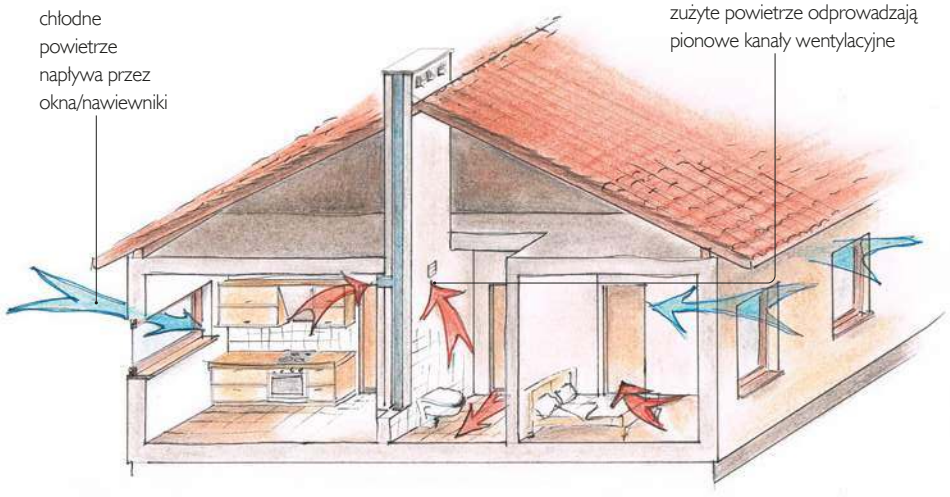
Coraz częściej zakłada się jednak wentylację mechaniczną z rekuperatorem, czyli nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Tu zarówno nawiew, jak i wyciąg powietrza wymuszają wentylatory, a dodatkowo wymiennik ciepła pozwala ogrzewać powietrze nawiewane ciepłem odebranym z tego, które już usuwamy poza budynek.

Kolejny popularny rodzaj to wentylacja wyciągowa, czyli mechaniczna wywiewna. Za usuwanie powietrza zużytego odpowiada w niej wentylator, zaś nawiew powietrza następuje przez nawiewniki, czyli tak samo jak w wariancie grawitacyjnym. Jednak wentylację wyciągową stosuje się rzadko w całym budynku. Jest natomiast bardzo popularna w łazienkach i kuchniach. Typowy okap nad kuchenką to przecież nic innego jak wentylator wyciągowy podłączony do kanału wentylacyjnego. Jednak okapów kuchennych i wentylatorów wyciągowych używa się zwykle tylko przez krótki czas, nie w sposób ciągły.

Warto jeszcze wspomnieć o wentylacji hybrydowej, będącej połączeniem systemu grawitacyjnego i mechanicznego wyciągowego. Tu wentylator znajduje się zwykle w specjalnej nasadzie kominowej ponad dachem. Jeżeli wymiana powietrza jest wystarczająca, to układ działa jako grawitacyjny. Wentylator uruchamia się zaś ręcznie lub automatycznie w miarę potrzeby, gdy działanie wentylacji grawitacyjnej nie wystarcza. Działanie systemu grawitacyjnego nie jest więc w żaden sposób ograniczone czy zaburzone. A to właśnie jest powszechną przypadłością typowych wentylatorów wyciągowych, dodanych do układów wentylacji grawitacyjnej.



W przypadku wentylacji z rekuperatorem, wymiana powietrza jest w pełni kontrolowana.
GALMET



Nawiewniki w ścianach lub oknach są niezbędne, w przypadku wentylacji grawitacyjnej lub wyciągowej. Jednak w układzie z rekuperatorem, nawiewniki trzeba zaślepić.

KIEDY POTRZEBNE SĄ NAWIEWNIKI OKIENNE?

Nawiewniki w ramach okiennych lub w ścianach niezbędne są w wentylacji grawitacyjnej oraz mechanicznej wyciągowej. Bez nich brak dopływu powietrza z zewnątrz uniemożliwia jego wymianę w budynku.

Zupełnie inaczej jest w przypadku wentylacji z rekuperatorem, a więc mechanicznej nawiewno-wywiewnej. Tu nawiewniki są nie tylko niepotrzebne. One są po prostu szkodliwe, gdyż niweczą równowagę pomiędzy powietrzem nawiewanym i usuwanym przez centralę. To niekontrolowane źródło dopływu powietrza poza centralą. Jeżeli więc zakładamy wentylację z rekuperatorem w domu, w którym dotąd była ona grawitacyjna, to nawiewniki musimy szczelnie zaślepić. To samo dotyczy kratek wywiewnych w kominach wentylacyjnych. Wyjątkiem jest pozostawienie wentylacji grawitacyjnej w wybranych pomieszczeniach. Najczęściej to kotłownia i garaż. Wówczas jednak te wnętrza trzeba oddzielić możliwie szczelnymi drzwiami od reszty budynku. Wydziela się tam osobną strefę wentylacyjną z własnym nawiewem i wyciągiem.

eprasa.pl 155d346898

ILE POWIETRZA MUSIMY WYMIENIĆ?

Niezależnie od jej rodzaju, wentylacja musi gwarantować usunięcie zużytego powietrza w ilości co najmniej:

- z kuchni z kuchenką gazową – 70 m³/h;
- z kuchni z kuchenką elektryczną – 50 m³/h;
- z łazienki – 50 m³/h;
- z oddzielnego WC – 30 m³/h;
- z pomieszczeń pomocniczych (spiżarnia, garderoba itp.) – 15 m³/h;
- z pokoi oddzielonych od wyżej wymienionych pomieszczeń więcej niż dwoma parami drzwi lub znajdujących się na wyższej kondygnacji – 30 m³/h.

Taka sama ilość świeżego powietrza musi w tym czasie napływać do pozostałych wnętrz (sypialni, salonu itp.). W typowym domu jednorodzinnym daje to w sumie około 200 m³/h. Ponadto w kuchniach zaleca się montaż urządzeń (w praktyce okapów) pozwalających czasowo zwiększyć ilość usuwanego powietrza do przynajmniej 120 m³/h.

Natomiast nocą w całym domu możemy zmniejszyć intensywność wentylacji, nie więcej jednak niż o 40%. Co istotne, wentylatory nie mogą blokować przepływu powietrza, gdy nie pracują, a jest to bardzo często spotykany błąd.

W praktyce wiele osób odbiera jako wystarczającą mniej intensywną wymianę powietrza, niż wymagana przepisami. Jednak nie można z tym przesadzić – w zbyt słabo wietrzonych wnętrzach, rośnie wilgotność i łatwo o zagrzybienie.

JAK DZIAŁA REKUPERACJA?

Popularnie mianem wentylacji z rekuperatorem nazywa się mechaniczną wentylację nawiewno-wywiewną z odzyskiem ciepła. Ta rozbudowana nazwa w zasadzie opisuje zasadę jej działania. Zarówno nawiew, jak i wyciąg powietrza zapewniają tu wentylatory. Ponadto usuwane z domu powietrze oddaje w wymienniku ciepła swoje ciepło zimnemu powietrzu nawiewanemu z zewnątrz.

Najczęściej zwraca się uwagę właśnie na ten aspekt – oszczędność energii, tak ważną w dzisiejszych czasach, gdy paliwa są bardzo drogie. Jednak drugim, nie mniej ważnym aspektem działania takiego systemu jest pełna kontrola nad wymianą powietrza. To my decydujemy na ile ma być ona intensywna i możemy ją dowolnie zmieniać. Co więcej cały proces można bez trudu zautomatyzować, uzależniając pracę wentylatorów od czujników wilgotności czy zawartości CO_2 w powietrzu. Otrzymujemy więc system nie tylko energooszczędny, ale także działający niezależnie od zmian warunków zewnętrznych (temperatury, ciśnienia, wiatru) oraz wygodny w obsłudze.

Warto także podkreślić, że powietrze dostarczane do domu jest w centrali filtrowane, co pozwala wyeliminować z niego większość pyłków roślin czy cząsteczek smogu. Dla osób cierpiących na alergię może to być ogromna zaleta.

Z JAKICH ELEMENTÓW SKŁADA SIĘ CENTRALA?

W każdej centrali wentylacyjnej znajdują się:

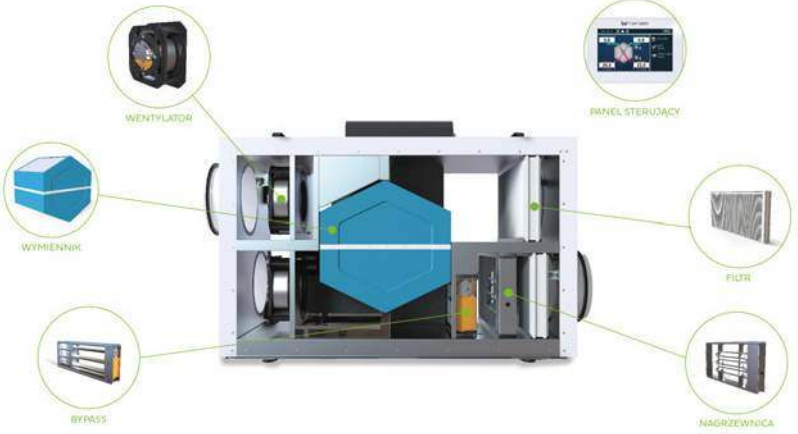
- dwa wentylatory (nawiewny i wywiewny);
- wymiennik ciepła;
- filtry.

To absolutne minimum, konieczne, żeby zapewnić wymianę powietrza oraz odzysk ciepła. Ponadto potrzebny jest jeszcze choćby najprostszy sterownik/regulator, który umożliwia zmianę wydajności wentylatorów.

Najczęściej jednak w centrali znajdziemy również dodatkowe elementy, dzięki którym funkcjonalność urządzenia oraz całej instalacji wentylacyjnej rośnie. Może to być:

- bypass ręczny lub automatyczny, pozwalający ominąć wymiennik, gdy temperatura powietrza zewnętrznego i wewnętrznego jest podobna;
- nagrzewnica do odmrażania wymiennika ciepła, chociaż odmrażanie może odbywać się także w inny sposób;
- nagrzewnica komfortu, podgrzewająca nawiewane powietrze;
- czujniki wilgotności, stężenia dwutlenku węgla i inne do automatycznego sterowania wydajnością centrali.

To oczywiście tylko przykłady, gdyż producenci ciągle unowocześniają i uatrakcyjniają swoją ofertę. Ponadto wiele elementów można dodać jako osobne, opcjonalne moduły, często nawet do już użytkowanej centrali. Mogą to być np. znacznie dokładniejsze filtry czy dodatkowe czujniki i bardziej zaawansowany sterownik.



➲ Każda centrala składa się z kilku podstawowych elementów. TOPVAC

eprasa.pl 155d346898



Wydajność jest bardzo wyeksponowanym parametrem. Jednak pamiętajmy, że w rzeczywistości zależy ona od oporów przepływu w instalacji, czyli wymaganego sprężu. VENTIA

JAKĄ INSTALACJĘ TRZEBA ZAŁOŻYĆ W DOMU Z REKUPERATOREM?

Centrala, popularnie nazywana właśnie rekuperatorem, jest wprawdzie najdroższym i najważniejszym elementem instalacji wentylacyjnej, ale musimy pamiętać, że stanowi tylko jej część. Mamy tam jeszcze czerpnię i wyrzutnię powietrza, kanały, skrzynki rozdzielcze, kratki oraz anemostaty nawiewne i wywiewne, elementy regulacyjne (np. przepustnice), tłumiki hałasu itd.

Całość tworzy złożony system, w którym wszystkie elementy muszą być fachowo dobrane i zamontowane. Choćby takie czynniki, jak zmiana rodzaju i średnicy przewodów, a nawet ich inne ułożenie może zaburzać przepływ powietrza, powodować hałas itd. Dlatego zaprojektowanie i wykonanie instalacji trzeba koniecznie powierzyć doświadczonym fachowcom.

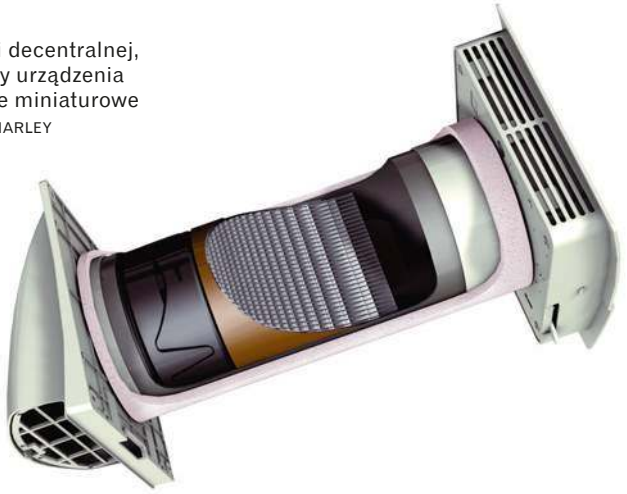


Tylko wentylację mechaniczną możemy w pełni kontrolować. VENTS GROUP

CO OZNACZA WYDAJNOŚĆ I SPRĘŻ?

Wydajność centrali to po prostu ilość wymienianego przez nią powietrza. Najczęściej podaje się ją w m³/h. W domach jednorodzinnych najczęściej zakłada się centrale o wydajności maksymalnej ok. 400 m³/h, czyli znacznie wyższej niż wymagane przepisami ok. 200 m³/h. Jednak jest to uzasadnione. Chodzi chociażby o zapewnienie możliwości bardziej intensywnej wentylacji, jeżeli np. przyjmujemy gości i w domu jest znacznie więcej ludzi, niż normalnie. Ponadto wydajność centrali jest regulowana i w czasie normalnej, codziennej eksploatacji ustawiamy niższą wydajność wentylatorów, dzięki czemu pracują one ciszej. Wreszcie, musimy pamiętać, że rzeczywista wydajność centrali maleje, gdy powietrze musi pokonywać większe opory przepływu powodowane przez kanały, filtry itd.

Tu dochodzimy do drugiego zasadniczego parametru, czyli sprężu. To zdolność do pokonywania oporów przepływu powietrza. Przy czym musimy pamiętać o podstawowej zależności – im większe są opory przepływu w instalacji, tym większy sprężu musi zapewnić centrala. Zaś w tych warunkach ilość przetłaczanego przez nią powietrza spadnie. Dlatego wydajność i sprężu trzeba rozpatrywać łącznie. Dlatego producenci udostępniają wykresy i tabele pokazujące wzajemną zależność tych dwóch cech. Zaś bez ich znajomości nie sposób prawidłowo dobrać centralę do instalacji.



W wentylacji decentralnej, wykorzystujemy urządzenia przypominające miniaturowe rekuperatory. MARLEY

JAK DZIAŁA WENTYLACJA DECENTRALNA?

To system złożony z kilku urządzeń, które można określić mianem miniaturowych rekuperatorów. Każdy z nich zapewnia wymianę powietrza w jednym pomieszczeniu. Nie ma tu więc centrali i sieci kanałów. Z tego względu wentylację decentralną stosuje się najczęściej w domach remontowanych.

Każdy taki minirekuperator umieszcza się w kanale wykonanym w ścianie zewnętrznej. Powietrze przepływa przez niego naprzemiennie. Najpierw powietrze usuwane przekazuje swe ciepło dość masywnemu blokowi złożonemu z drobnych kanalików. Następnie nawiewane powietrze zewnętrzne przepływa tymi samymi kanałami w przeciwnym kierunku, ogrzewając się dzięki temu. Urządzenie jest też wyposażone w filtry wychwytujące zanieczyszczenia.

eprasa.pl 155d346898

CZY POTRZEBNY JEST PROJEKT?

Bardzo często wentylacja z rekuperatorem powstaje w domach jednorodzinnych bez projektu. Trzeba też zaznaczyć, że dodawane w pakiecie do projektów katalogowych domów projekty wentylacji mechanicznej właściwie nie zasługują na tę nazwę. Częściej to jedynie ogólne zarysy koncepcyjne, niż szczegółowe projekty techniczne.

Na szczęście w typowych sytuacjach doświadczony instalator jest w stanie wykonać dobrze działający system wentylacyjny nawet bez projektu. Oczywiście pod warunkiem, że jest naprawdę dobrym fachowcem i pracuje starannie. Dlatego robienie instalacji bez szczegółowego projektu jest przedsięwzięciem bardzo ryzykownym. Szczególnie jeżeli układ kanałów jest mocno rozbudowany. W dobrym projekcie sposób ich ułożenia, rodzaj, średnica oraz sposób zrównoważenia przepływu powietrza będą od razu podane. Wówczas wykonawca musi jedynie trzymać się tych szczegółowych wytycznych.

GDZIE DOSTARCZAĆ POWIETRZE I SKĄD JE USUWAĆ?

Już na samym początku artykułu wspomnieliśmy o podziale na tzw. pomieszczenia brudne oraz czyste. Ma on fundamentalne znaczenie dla działania instalacji. Przede wszystkim dlatego, że zgodnie z nim ustalamy kierunek wymiany powietrza – od czystych do brudnych. Temu musi być podporządkowane rozmieszczenie kanałów nawiewnych i wyciągowych, czyli ostatecznie rozkład całej instalacji.

Wyciąg robimy tam, gdzie powstaje najwięcej zanieczyszczeń lub pary wodnej oraz w miejscach z których nie chcemy aby zapachy roznosiły się po reszcie domu. Będą to takie pomieszczenia jak:

- łazienka;
- toaleta;
- kuchnia;
- pralnia;
- spiżarnia;
- garderoba.

Natomiast świeże powietrze dostarczamy do tzw. pomieszczeń czystych:

- pokoju dziennego;
- sypialni;
- gabinetu.

Celowo na żadną z tych list nie wpisaliśmy kotłowni i garażu. W ich przypadku sytuacja jest bardziej złożona. Te pomieszczenia bardzo często są bowiem wentylowane niezależnie od reszty domu – są od niego oddzielone szczelnymi drzwiami, mają własny nawiew i wyciąg. Częściowo wynika to ze względów praktycznych (unikamy rozchodzenia się zanieczyszczeń), a częściowo z przepisów prawa. Możliwość stosowania wentylacji mechanicznej, czyli jakiejkolwiek innej niż grawitacyjna, jest bowiem bardzo ograniczona w przypadku pomieszczeń z kotłem.



W kotłowni z kotłem na paliwo stałe (węgiel, drewno, pelety) wentylacja zawsze musi być grawitacyjna. Natomiast w przypadku urządzeń gazowych zrobienie rekuperacji jest dopuszczalne po spełnieniu ściśle określonych warunków. SAS

CZY W KOTŁOWNI TRZEBA MIEĆ WENTYLACJĘ GRAWITACYJNĄ?

W bardzo wielu przypadkach tak właśnie jest, lecz po spełnieniu konkretnych warunków dopuszczalne jest stosowanie wentylacji z rekuperatorem lub innej mechanicznej.

Wentylacja grawitacyjna jest wymagana zawsze w przypadku kotłowni z kotłem na paliwo stałe, np. węgiel, pelety, drewno.

Natomiast w pomieszczeniu z kotłem gazowym stosowanie wentylacji z rekuperatorem lub jakiejkolwiek innej mechanicznej jest dozwolone tylko po łącznym spełnieniu dwóch warunków:

- kocioł musi mieć zamkniętą komorę spalania;
- kocioł musi być przyłączony do koncentrycznego systemu powietrzno-spalinowego.

Komorę zamkniętą mają wszystkie współczesne kotły kondensacyjne. Są one też fabrycznie przystosowane do współpracy z koncentrycznymi systemami powietrzno-spalinowymi. Jednak czasem używa się specjalnych adapterów i rozdziela doprowadzenie powietrza – jest ono wówczas pobierane osobnym kanałem wyprowadzonym przez ścianę, albo nawet zasysane wprost z pomieszczenia. Wówczas dopuszczalna jest tylko wentylacja grawitacyjna.

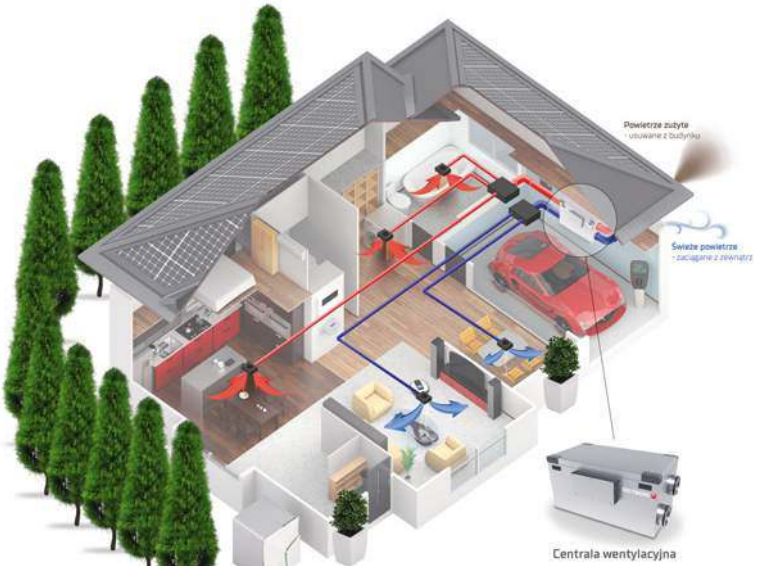
Jeżeli chodzi zaś o kotły elektryczne oraz pompy ciepła, to w ich przypadku przepisy nie określają wymaganego rodzaju wentylacji. Całkiem słusznie, bo one nie potrzebują powietrza do pracy.

eprasa.pl 155d346898

JAKĄ WENTYLACJĘ WYKONAĆ W GARAŻU?

Bardzo często garaż ma osobną od reszty domu wentylację. Zwykle jest ona grawitacyjna. Jednak warto zaznaczyć, że dopuszczalne jest wykonanie tam również wentylacji wyciągowej lub z rekuperatorem. Co więcej, może to być nawet tzw. wentylacja naturalna, czyli wymiana powietrza dzięki nieszczelnościom i otworom w samych ścianach garażu. Zakres swobody jest więc duży.

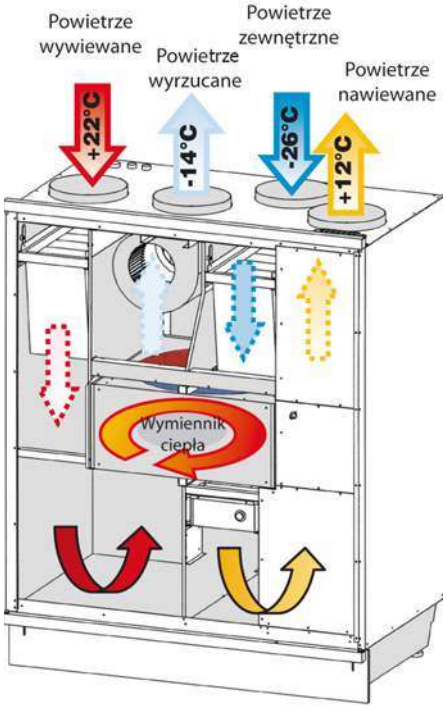
Jednak niechęć do włączania garażu do instalacji z rekuperatorem jest uzasadniona. Z jednej strony, mamy tu bowiem obecność szczególnie kłopotliwych zanieczyszczeń w postaci spalin, a z drugiej zaś niewielką korzyść energetyczną. Chociaż bowiem garaż jest dość duży, to zwykle utrzymuje się w nim niewysoką temperaturę.



Garaż ma najczęściej odrębną wentylację grawitacyjną. Chociaż bardzo często to właśnie w nim umieszcza się centralę z rekuperatorem. NEOVENT (IGLOTECH)

GDZIE POTRZEBNE SĄ DRZWI Z OTWORAMI, KRATKĄ LUB PODCIĘCIEM?

Podcięcia lub otwory w drzwiach to element o którym wiele osób zapomina. A ten pozorny drobiazg ma zasadniczy wpływ na działanie całego systemu. Skoro bowiem nawiew powietrza znajduje się w innych pomieszczeniach, niż jego wyciąg to zapewnienie swobodnego przepływu powietrza jest absolutnie konieczne, żeby wymiana powietrza w budynku była w ogóle możliwa. Dlatego drzwi do łazienek i kuchni muszą być wyposażone w otwory, kratki lub spore podcięcia – inaczej powietrze nie będzie mogło dotrzeć do wnętrz z wyciągiem. Jednak i drzwi do pokoi trzeba podciąć przynajmniej 1 cm nad podłogą. Bez tego z kolei dopływ świeżego powietrza zostanie zatrzymany.



Wykraplanie się pary wodnej z powietrza usuwanego to naturalna konsekwencja jego ochładzania. Jednak w wymiennikach obrotowych skropliny nigdy nie zamarzają. IGLOTECH

DLACZEGO SKROPLINY ZAMARZAJĄ?

W większości central wentylacyjnych występuje ryzyko zamarzania skroplin. Usuwane z domu powietrze zawiera bowiem dość dużo wilgoci (pary wodnej). Jego oziębienie w wymienniku ciepła przez powietrze nawiewane prowadzi do wykroplenia się pary wodnej w kanałach wymiennika. To czy wytrącona w ten sposób woda zacznie zamarzać zależy od kilku czynników. Przede wszystkim temperatury i wilgotności powietrza usuwanego, temperatury powietrza nawiewanego, rodzaju wymiennika ciepła.

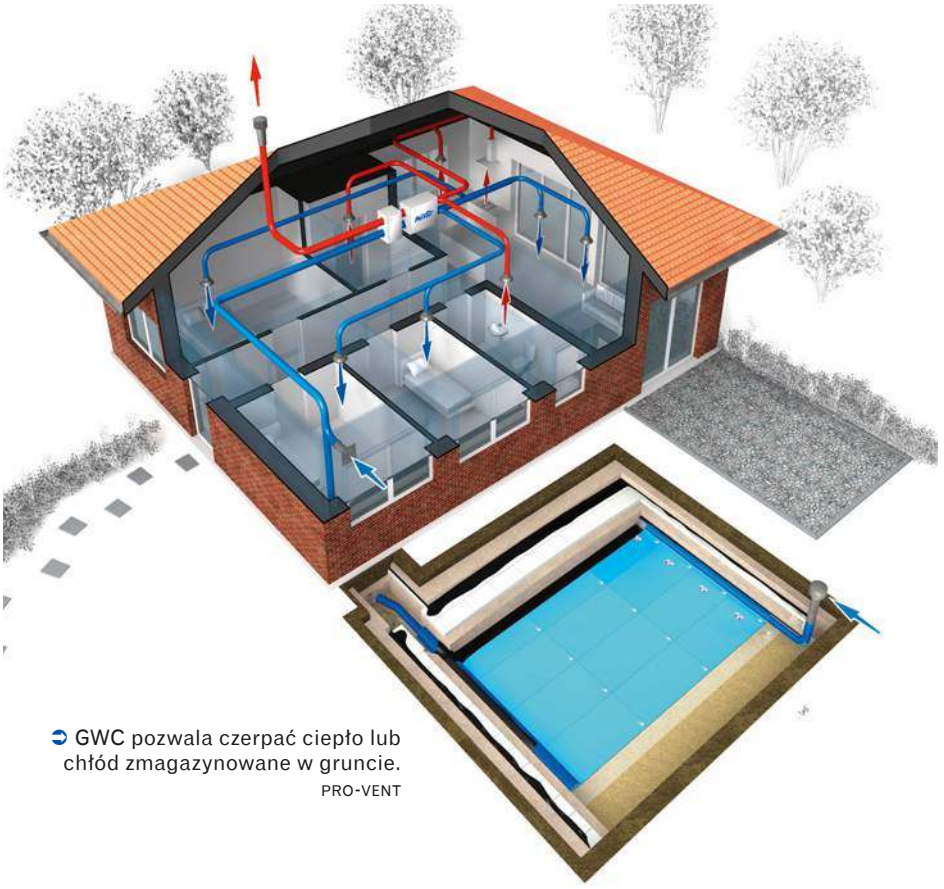
Na zamarzanie skroplin całkowicie odporne są wymienniki obrotowe, bo w nich naprzemiennie tymi samymi kanałami przepływa powietrze usuwane i nawiewane. Wilgoć nie może się więc zgromadzić w większej ilości i zamarznąć. Inne typy wymienników ciepła należy przed tym zabezpieczyć, chociaż trzeba uprzedzić, że problem zamarzania skroplin występuje zwykle tylko w okresie większych mrozów. Najdłużej stosowanym rodzajem zabezpieczenia jest wyposażenie centrali w elektryczną nagrzewnice. Jednak obecnie popularniejszym rozwiązaniem jest okresowa zmiana trybu pracy wentylatorów, tak aby przez czas potrzebny na odszronienie wymiennika płynęło przez niego wyłącznie ciepłe powietrze usuwane z wnętrza domu. Popularnym i skutecznym zabezpieczeniem jest także wykonanie GWC (Gruntowego Wymiennika Ciepła), wstępnie ogrzewającego powietrze nawiewane do budynku.

eprasa.pl 155d346898

JAK DZIAŁA GWC?

GWC to Gruntowy Wymiennik Ciepła. To system zakopanych w gruncie rur lub umieszczone w nim złoże grubego żwiru, przez które przepływa powietrze dostarczane z zewnątrz do centrali, a następnie do budynku. Założenie jest niezwykle proste – grunt jest potężnym akumulatorem ciepła i jego temperatura zmienia się w znacznie mniejszym stopniu, niż temperatura powietrza zewnętrznego. Dzięki temu wymieniając w GWC ciepło z gruntem można trafiające do centrali powietrze wstępnie ogrzewać zima lub ochładzać w sezonie letnim. W efekcie nawet w czasie największych mrozów pobierane za pośrednictwem GWC powietrze ma kilka stopni powyżej 0°C. Natomiast w czasie upałów ma ono np. 12°C zamiast 30°C.

GWC poprawia więc nieco bilans cieplny budynku i jest niemal darmowym źródłem ciepła lub chłodu. Nie można go jednak traktować jako odpowiednika klimatyzacji. Po prostu na to ilość wymienianego ciepła jest zbyt mała.



➲ GWC pozwala czerpać ciepło lub chłód zmagazynowane w gruncie. PRO-VENT

CZY MOŻNA MIEĆ KOMINEK I REKUPERATOR?

Wiele osób zastanawia się jak pogodzić wentylację z rekuperatorem z kominkiem w salonie. Na szczęście jest to możliwe, o ile przestrzega się kilku zasad. Najbardziej godnym polecenia rozwiązaniem jest założenie wkładu kominkowego z doprowadzeniem powietrza wprost do jego wnętrza, za pomocą kanału powietrznego ułożonego np. pod podłogą. Wówczas praca kominka nie wpływa praktycznie na wymianę powietrza w salonie. Oczywiście, żeby tak było wkład musi być odpowiednio szczelny. Coraz częściej producenci dostarczają takie wkłady, oznaczając je przy tym jako przystosowane do pracy w domu z rekuperacją.

Teoretycznie zgodnie z przepisami jest także wykonanie kominka, który będzie pobierał niezbędne do spalania powietrze wprost z salonu. Jednak pod warunkiem, że wentylacja w tym pomieszczeniu będzie zrównoważona lub nadciśnieniowa. A to oznacza, że nasz rekuperator musiałby dostarczać do salonu tyle samo lub więcej powietrza, ile zużywa go kominek. W praktyce byłoby to zaś bardzo trudne. Bowiem nawet do małego kominka z wkładem o mocy 10 kW trzeba dostarczyć w ciągu godziny aż 100 m^3 powietrza.



➲ W domu z rekuperatorem można mieć kominek. Jednak najlepiej żeby był on wyposażony we wkład z doprowadzeniem powietrza bezpośrednio z zewnątrz do komory spalania. Inaczej bardzo trudno jest zrównoważyć działanie wentylacji w salonie. KRATKI.PL

eprasa.pl 155d346898



3 lata gwarancji

Budujesz dom?

NIE ZAPOMNIJ O REKUPERACJI

Rozpocznij swoją przygodę z rekuperacją i wyceń cały sytem dopasowany pod Twój dom w naszym **bezpłatnym kalkulatorze wentylacyjnym.**

KROK 1

PODAJ POMIESZCZENIA

Wejdź na strone www.rekuperatordladomu.pl i dodaj pomieszczenia Twojego domu do listy.

KROK 2

PODAJ METRAŻ

Dodaj powierzchnię swoich pomieszczeń.

KROK 3

WPISZ SWOJE DANE

Podaj swój adres e-mail, na którego będziemy mogli wysłać przykładową wycenę.

KROK 4

DODAJ PROJEKT DOMU

Dodatkowo zupełnie bezpłatnie rozrysujemy projekt rekuperacji dla Twojego domu.

Interesujące?

Zasięgnij więcej informacji o produktach umożliwiających **energooszczędną wentylację.**

rekuperator dladomu.pl

www.rekuperatordladomu.pl

eprasa.pl 155d346898



Dobieramy grzejniki

Jarosław Antkiewicz

FOT. PURMO

Trudno znaleźć jakiś inny element instalacyjny, który występowałby w tak wielu wielkościach, wzorach, kolorach, jak grzejniki. Co najważniejsze, różnice pomiędzy nimi nie są błahe. Przeciwnie, mają wręcz zasadniczy charakter. Grzejniki charakteryzuje bowiem odmienne nie tylko wygląd i moc, lecz nawet sama zasada działania. Równocześnie nie sposób zaprzeczyć, że także różnice stylistyczne są ogromne.

Przy całym swoim zróżnicowaniu grzejniki ostatecznie służą temu samemu celowi. Mają efektywnie przekazywać ciepło do pomieszczeń. W modelach wodnych będzie to ciepło niesione przez wodę, którą podgrzewa kocioł lub pompa ciepła. Natomiast w elektrycznych jego źródłem będzie prąd czerpany z sieci.

Ile tego ciepła potrzeba? Przez wiele lat jako punkt wyjścia przyjmowano prosty przelicznik mocy 100 W/m² powierzchni pokoju. Co oznacza, że grzejnik 1 kW zakładano w pokoju 10 m². W przypadku tradycyjnych kaloryferów żeliwnych oznaczało to 10 żeberek, popularny był więc także przelicznik 1 żeberko/m².

DZISIEJSZE STANDARDY

Wymogi odnośnie ocieplenia budynków bardzo się w ostatnich latach zmieniły. W związku z tym w nowych lub zmodernizowanych domach często wystarcza np. o połowę mniejsza moc grzewcza, czyli ok. 50 W/m². Czy to oznacza, że teraz powinniśmy zakładać dwa razy mniejsze grzejniki, a z tych starych usunąć nawet połowę żeberek? Niekoniecznie. Zmianie uległ bowiem nie tylko standard ocieplenia domów. Współcześnie korzystamy powszechnie z niskotemperaturowych kotłów kondensacyjnych oraz pomp ciepła. Skoro zaś w instalacji c.o. krąży mniej gorąca woda, to i moc grzejnika jest niższa.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są najpopularniejsze rodzaje grzejników
- Od czego zależy moc kaloryferów
- Jak dobiera się grzejniki w zależności od rodzaju kotła
- Czy grzejniki mogą współpracować z pompami ciepła
- Jakie są sposoby przyłączania grzejników

ELEMENT SYSTEMU

Z tego co napisano powyżej płynie jeden zasadniczy wniosek – grzejnik jest elementem pewnej większej całości, którą tworzy system centralnego ogrzewania. Kaloryfer zasilany mniej gorącą wodą będzie działał z mniejszą mocą. Niektórych grzejników lepiej nie zakładać chociażby w układzie z otwartym naczyniem wzbiorczym. Grzejnik członowy (żeberkowy) będzie mógł działać nawet w instalacji grawitacyjnej, bez pompy obiegowej, zaś płytowy już nie. Niektóre rodzaje nadają się znacznie lepiej od innych do pracy z pompami ciepła, z którymi typowe modele będą wystarczająco efektywne tylko przy niewielkim mrozie.

Wszystkie tego rodzaju zagadnienia szczegółowo omawiamy w dalszym tekście. Pokazujemy, o czym trzeba pamiętać, żeby grzejnik mógł dobrze pracować w instalacji o określonych cechach.

PEŁEN WYBÓR

Zależnie od potrzeb wybór grzejników jest ogromny, dlatego nie tylko amatorowi, ale czasem nawet instalatorowi trudno się w tym odnaleźć i wybrać optymalne rozwiązanie. Jednak ten swoisty nadmiar ma tę dobrą stronę, że jeżeli dobrze poszukamy, to znajdziemy coś odpowiedniego niemal na każdą okazję. Nieważne czy będzie to dom remontowany czy nowy, z kotłem na węgiel, czy z pompą ciepła. Zawsze będzie można wybrać odpowiedni grzejnik. Oczywiście, w każdym przypadku może to być zupełnie inny model, o odmiennej charakterystyce. Dlatego naprawdę warto wiedzieć, czym grzejniki tak naprawdę się różnią.

eprasa.pl 155d346898

CZYM RÓŻNIĄ SIĘ MODELE WODNE I ELEKTRYCZNE?

Najogólniej możemy podzielić grzejniki na wodne i elektryczne. W tych pierwszych źródłem ciepła jest gorąca woda, przygotowywana przez kocioł lub pompę. Są one więc częścią wodnej instalacji c.o. Właśnie takie dominują w polskich domach jednorodzinnych.

Natomiast w grzejnikach elektrycznych źródłem ciepła jest przepływ prądu. Działają one więc niezależnie od instalacji c.o., w zasadzie to może jej w ogóle nie być w budynku. Grzejnik wyposażony jest w zwykłą wtyczkę lub zakłada się go na stałe. Tak czy inaczej montaż jest bardzo łatwy. Dlatego grzejniki elektryczne najczęściej traktuje się jako dodatkowe, uzupełniające źródło ciepła. Zakłada się je np. w łazienkach, albo tam gdzie instalacja c.o. nie działa wystarczająco skutecznie lub odpowiednio szybko.

Jeżeli chodzi zaś o sposób przekazywania ciepła, to większość grzejników elektrycznych jest odpowiednikiem różnych modeli wodnych. Mamy więc konwektory albo wyposażone w żeberka grzejniki olejowe. Są jednak również konstrukcje o szczególnych cechach. Takie jak chociażby promienniki podczerwieni (IR) albo gromadzące ciepło na zapas piece akumulacyjne.



Modele płytowe są obecnie najpopularniejsze. KERMI

CZYM SĄ GRZEJNIKI PŁYTOWE?

Stalowe grzejniki płytowe składają się z cienkich płyt z odpowiednio uformowanymi kanałami, którymi przepływa ciepła woda. Dostępne są wersje 1-, 2-, lub 3-płytowe, ewentualnie jeszcze z ożebrowaniem konwekcyjnym pomiędzy płytami. W efekcie mogą mieć nie tylko bardzo zróżnicowaną moc, ale również wymiary zewnętrzne. Ponadto są dostępne w wielu wzorach i wersjach kolorystycznych. Są przy tym niezbyt drogie.

Grzejników płytowych nie należy jednak stosować w instalacjach z otwartym naczyniem wzbiorczym, ze względu na zwiększone ryzyko korozji. Nie powinno się też ich zakładać w łazienkach, pralniach itp. gdyż tam panuje zwiększona wilgotność powietrza, co także grozi korozją. Nie nadają się one do instalacji grawitacyjnych (bez pompy obiegowej) gdyż wewnętrzne opory przepływu przez kanały o małej średnicy są zbyt duże.

JAK ZBUDOWANE SĄ GRZEJNIKI CZŁONOWE?

Nazywa się je również żeberkowymi, właśnie ze względu na specyficzną budowę. Składają się bowiem z wielu identycznych elementów – żeliwnych lub aluminiowych żeberek (członów). Zwiększając ich liczbę, a przy tym wydłużając grzejnik, zwiększamy moc grzewczą. Trzeba uprzedzić, że ta bardzo często podawana jest właśnie w przeliczeniu na jedno żeberko.

Takie człony występują w kilku podstawowych rozmiarach, dlatego koniecznie trzeba je sprawdzić przed zakupem. Trzeba jednak zaznaczyć, że producenci wciąż rozwijają tego typu grzejniki i opracowują ich nowe wersje. Obecnie większość grzejników członowych wykonywana jest z aluminium, a nie jak dawniej z żeliwa. Wybór wzorów, kolorów, wariantów podłączenia jest bardzo duży.

Grzejniki członowe są odporne na korozję. Można je stosować także w instalacjach typu otwartego. Ponadto charakteryzują je niskie opory przepływu, mogą więc pracować nawet w systemach grawitacyjnych (bez pompy obiegowej). Można przy tym dobrać model aluminiowy o takim samym rozstawie króćców co w starych grzejnikach żeliwnych, co ułatwia ich wymianę.



Grzejniki członowe składają się z wielu takich samych elementów, popularnie nazywanych żeberkami. KFA ARMATURA

eprasa.pl 155d346898

JAK DZIAŁAJĄ KONWEKTORY?

Grzejniki konwektorowe są niezwykle zróżnicowaną grupą. Jednak wspólną cechą ich wszystkich jest to, że oddają ciepło głównie przez ruch ciepłego powietrza (konwekcję), a nie przez promieniowanie. Trzeba jednak uprzedzić, że w praktyce proporcje pomiędzy promieniowaniem i konwekcją bywają bardzo różne. To samo można powiedzieć o budowie poszczególnych grzejników – poczynając od bardzo prostych (żeby nie powiedzieć prymitywnych), aż po wyrafinowane konstrukcje takie jak klimakonwektory, które z powodzeniem mogą służyć zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia pomieszczeń.

Niektóre modele są wyposażone w wentylatory zwiększające wymianę ciepła. To szczególnie ważne szczególnie w przypadku zasilania ich przez pompy ciepła, gdyż pozwala na uzyskanie wysokiej mocy przy niskiej temperaturze wody zasilającej.



Grzejniki konwektorowe charakteryzuje wysoka moc przy niewielkich wymiarach i masie. REGULUS-SYSTEM



Grzejnik kanałowy jest ukryty w podłodze. Najczęściej zakłada się go przed dużym przeszkleniem. VERANO

JAKIE SĄ SZCZEGÓLNE CECHY GRZEJNIKÓW KANAŁOWYCH?

Są one szczególnym rodzajem grzejników konwektorowych. Wyróżnia je przy tym fakt, że w pomieszczeniu są one niemal niewidoczne – ukrywa się je w kanałach schowanych w podłodze. Przy czym kanały mogą być nawet bardzo płytkie – ok. 10 cm głębokości.

Dzięki grzejnikom kanałowym można wykonać skuteczne ogrzewanie o dużej mocy, nie zajmując przy tym ścian grzejnikami. Ponadto nic nie stoi na przeszkodzie żeby podłogę wykończyć drewnianym parkietem lub puszystym dywanem, co nie wchodzi w grę w przypadku ogrzewania podłogowego. Bardzo ważne jest również to, że grzejniki kanałowe bardzo dobrze sprawdzają się w pobliżu dużych przeszkleń, czyli tam, gdzie na klasyczne grzejniki po prostu brakuje miejsca.

DLACZEGO BUDOWA I WIELKOŚĆ GRZEJNIKA JEST WAŻNA?

Bynajmniej nie chodzi tylko o kwestie wizualne, to jak nasz grzejnik będzie się prezentował w pomieszczeniu. Te dwie cechy, wymienione w pytaniu, mają wręcz fundamentalne znaczenie dla efektywności ogrzewania, czyli tego, ile ciepła oddaje on do pomieszczenia.

Różnice stają się szczególnie ważne w nietypowych, niejako skrajnych warunkach. Jeżeli np. źródłem zasilania będzie pompa ciepła, która przygotowuje wodę o niskiej temperaturze (35–55°C) to moc typowego grzejnika płytowego będzie nawet 3–4 razy mniejsza, niż wyposażonego w wentylatory grzejnika kanałowego lub konwektorowego ściennego.

Także w sytuacji, gdy na standardowy kaloryfer brakuje miejsca – choćby w pobliżu dużych przeszkleń tarasowych – zamontowanie jakiegoś nietypowego wariantu może być jedynym dobrym rozwiązaniem. Dlatego producenci oferują chociażby wersje kanałowe, wysokie grzejniki pionowe itd.

Trzeba też pamiętać, że określona budowa wiąże się z konkretnymi cechami technicznymi. Na przykład grzejniki członowe aluminiowe lub żeliwne charakteryzują bardzo małe opory przepływu. Możliwa jest więc ich praca nawet bez pompy obiegowej (choćby w razie awarii prądu). Inne grzejniki w takich warunkach i tak nie będą w stanie przekazywać ciepła.

Niekiedy zaś poprawiając coś pod jednym względem, psujemy coś w innym. Dobrym przykładem jest chociażby ożebrowanie konwekcyjne w grzejnikach płytowych. Dzięki niemu moc rośnie, chociaż wymiary zewnętrzne kaloryfera pozostają takie same. Jednak wadą jest to, że takie ożebrowanie zwykle trudno jest oczyścić z kurzu.

eprasa.pl 155d346898

OD CZEGO ZALEŻY MOC GRZEJNIKA?

Przypomnijmy, że sprawą zasadniczą jest zawsze sam typ i wielkość grzejnika. Jednak ogromne znaczenie ma również fakt, że moc konkretnego grzejnika zmienia się wraz ze zmianą temperatury wody w instalacji. Najogólniej mówiąc, moc grzejnika wręcz drastycznie spada wraz z obniżeniem temperatury wody w obiegu. Moc nie jest więc wartością stałą. Tak naprawdę zależy od trzech wartości temperatury:

- wody zasilającej grzejnik, czyli tzw. temperatury na zasilaniu;
- wody powracającej z grzejnika do instalacji (tzw. temperatury na powrocie);
- powietrza w pomieszczeniu.

Dlatego w katalogach podaje się, że wynosi np. 1000 W dla 75/65/20°C. Są to odpowiednio – zasilanie, powrót oraz temperatura powietrza. Zmiana temperatury wody w obiegu będzie miała ogromne znaczenie, dlatego wybierając grzejniki trzeba zawsze brać pod uwagę to, z jakim kotłem lub pompą ciepła będą one pracować. Zakres zmian mocy jest bowiem ogromny, co pokazujemy w tabeli.

Tę samą zależność – pomiędzy temperaturą wody oraz mocą grzewczą kaloryferów – można obrócić na własną korzyść. Przecież tak działa sterowanie ogrzewaniem. Jeżeli nie ma mrozu i zapotrzebowanie na ciepło jest niewielkie, to automatyka obniża temperaturę wody przygotowywanej przez kocioł albo pompę ciepła.

Zmiana mocy typowego grzejnika płytowego, 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



Podstawą dobrej pracy c.o. jest odpowiednie sterowanie. Powinniśmy o nie szczególnie zadbać w przypadku pomp ciepła. SALUS CONTROLS (AFRISO)

CZY MONTAŻ GRZEJNIKÓW W DOMU Z POMPĄ CIEPŁA MA SENS?

Najbardziej charakterystyczną cechą instalacji grzewczych z pompami ciepła jest niska temperatura wody. W przypadku większości urządzeń maksimum wynosi zaledwie 55°C, jednak w rzeczywistości trzeba dążyć do tego, żeby była ona jak najniższa – raczej ok. 40°C.

Sztuka polega więc na tym, żeby moc cieplna grzejników była wystarczająca przy tak niskiej temperaturze zasilania. Najłatwiej to osiągnąć w nowym, dopiero projektowanym budynku. Wówczas dobieramy grzejniki o specjalnej konstrukcji – np. wyposażone w wentylatory grzejniki ścienne lub grzejniki kanałowe. Ewentualnie zamiast nich zakłada się odpowiednio powiększone zwyczajne grzejniki. Chociaż trzeba uprzedzić, że wówczas będą one musiały być naprawdę duże.



Duży tradycyjny grzejnik może okazać się wystarczający w układzie z pompą ciepła, o ile budynek jest dobrze docieplony. DAIKIN

CZY MOŻNA WYMIENIĆ KOCIOŁ NA POMPĘ I POZOSTAWIĆ GRZEJNIKI?

W domach remontowanych sytuacja jest trudniejsza. Tam często nie chcemy wymieniać grzejników. Trzeba jednak podkreślić, że będą one wystarczająco efektywne, tylko jeżeli straty ciepła zostaną odpowiednio ograniczone. Można to osiągnąć docieplając ściany, wymieniając okna itd. Inny wariant to tzw. ogrzewanie biwalentne. Wówczas poza pompą mamy w instalacji drugie źródło ciepła, najczęściej jest to kocioł. Jeżeli temperatura zewnętrzna spada na tyle, że pompa już nie wystarcza, wówczas grzejniki zaczyna zasilać kocioł, oczywiście odpowiednio bardziej gorącą wodą.

eprasa.pl 155d346898

JAK DOBIERA SIĘ GRZEJNIKI W ZALEŻNOŚCI OD RODZAJU KOTŁA?

Typ zastosowanych grzejników trzeba w pewnym stopniu dostosować do rodzaju kotła i specyficznych cech instalacji grzewczej. Przede wszystkim chodzi o to czy system c.o. jest zabezpieczony otwartym (przelewowym) czy zamkniętym (membranowym, przeponowym) naczyniem wzbiorczym.

Jeżeli układ c.o. jest zamknięty to zastosować można dowolny rodzaj grzejników. Systemy zamknięte są obecnie powszechnie stosowane wraz z kotłami gazowymi, elektrycznymi oraz pompami ciepła. Pod pewnymi warunkami dopuszcza się również takie zabezpieczenie kotłów na paliwo stałe (węgiel, drewno, pelety).

Jednak kotły na paliwo stałe oraz kominki z płaszczem wodnym wciąż najczęściej zabezpiecza się za pomocą naczyń otwartych. Jest to bowiem rozwiązanie pewne w działaniu i dobrze znane. Jednak nie zaleca się wówczas stosowania stalowych grzejników płytowych. W układzie otwartym większe jest ryzyko korozji, na co wykonane z dość cienkiej blachy kaloryfery tego typu są szczególnie wrażliwe. W związku z tym część producentów nie udziela gwarancji na grzejniki płytowe działające w układzie otwartym. Za to chętnie używa się w takich instalacjach grzejników aluminiowych i żeliwnych członowych, jako bardzo odpornych na korozję.



Kotły na paliwa stałe, czyli na węgiel, drewno lub pelety często są zabezpieczone otwartym naczyniem wzbiorczym. Wówczas lepiej nie zakładać stalowych grzejników płytowych. NIBE-BIAWAR

W grzałkę najczęściej wyposaża się grzejnik w łazience. INSTAL PROJEKT



CZYM CHARAKTERYZUJĄ SIĘ MODELE ŁAZIENKOWE?

W łazienkach zakłada się specjalne rodzaje grzejników, zwykle tzw. drabinkowe. To określenie nawiązuje do ich charakterystycznego kształtu – składają się z wielu poziomych rurek-szczebelków, na których można wygodnie suszyć ręczniki czy drobną bieliznę. Jednak obecnie coraz częściej używa się też określenia grzejniki dekoracyjne. Te mają bardzo różne kształty, ale wciąż są robione tak, aby można było wygodnie wieszać na nich ręczniki.

Jednak kształt to nie wszystko. Grzejniki łazienkowe muszą być bowiem dostosowane do pracy w pomieszczeniach o zwiększonej wilgotności oraz do kontaktu z mokrymi przedmiotami (ręczniki, bielizna). W związku z tym w ich przypadku standardem jest pokrywanie ich całej powierzchni grubą warstwą emalii odpornej na wilgoć, odbarwienia, zarysowania i inne uszkodzenia. Niekiedy wykonuje się je nie ze stali pokrytej emalią lecz np. z miedzi, jako materiału o dużej odporności na korozję.

Grzejniki łazienkowe mają zwykle niewielką moc, co wynika przede wszystkim ze specyfiki ich kształtu. Powierzchnia wymiany ciepła typowej „drabinki” jest przecież niezbyt duża, nie ma na niej ożebrowania konwekcyjnego. Trzeba też wziąć pod uwagę, że faktyczna moc jeszcze spadnie, gdy „drabinkę” zakryjemy np. grubym ręcznikiem.

W grzejnikach łazienkowych dość często zakłada się ponadto grzałki elektryczne, albo wykonuje się je jako wyłącznie elektryczne.

eprasa.pl 155d346898

VERANO
GLOBAL



Klimakonwektor kanałowy VERANO

Klimakonwektory VERANO łączą w sobie cechy klimatyzacji i ogrzewania, co pozwala na komfortową regulację temperatury przez cały rok. Mogą one szybko podgrzać pomieszczenie w chłodniejsze dni oraz zapewnić chłodzenie w czasie upałów. Współpracują także z pompami ciepła.

Precyzyjne sterowanie za pomocą aplikacji w telefonie

Przystosowany do współpracy z pompami ciepła.

www.verano-global.com

eprasa.pl 155d346898



Przyłącze boczne może być wyprowadzone ze ściany.
COMAP

JAK WYPOSAŻYĆ GRZEJNIK W GRZAŁKĘ ELEKTRYCZNĄ?

Grzałki elektryczne dodaje się przede wszystkim do grzejników łazienkowych. Dzięki temu również poza sezonem grzewczym można bez trudu wysuszyć wilgotne ręczniki albo po prostu podnieść temperaturę w tym pomieszczeniu. Warto jednak wiedzieć, że w grzałkę można bez trudu wyposażyć także niektóre inne grzejniki – przede wszystkim członowe (żeberkowe) z żeliwa lub aluminium z tzw. podłączeniem bocznym. W nich grzałkę wkręca się u dołu, w miejsce jednego z korków bocznych. Dostępne są ponadto grzejniki kanałowe z zamontowaną fabrycznie grzałką, ale nie jest to popularne rozwiązanie.

Natomiast w przypadku grzejników do łazienek sposób montażu zależy od kształtu grzejnika i układu króćców przyłączeniowych. Najłatwiej jest w przypadku klasycznych „drabinek" z dwoma króćcami przyłączeniowymi (zasilanie i powrót). W tym przypadku wystarcza założenie trójnika na jednym z nich i wkręcenie grzałki pionowo. W pozostałych przypadkach (odmienny kształt i układ przyłączy) założenie grzałki najczęściej też jest możliwe, jednak trzeba się tu kierować wytycznymi producenta. Często znajdziemy w nich również informację o dopuszczalnej maksymalnej mocy grzałki.

NA CZYM POLEGA PODŁĄCZENIE BOCZNE?

Sposób podłączenia grzejnika w zasadzie nie ma wpływu na efektywność jego działania, np. na moc grzewczą. Oczywiście pod warunkiem, że prowadzące do grzejnika rury będą ułożone prawidłowo i będzie do niego dopływać odpowiednia ilość gorącej wody. Sposób podłączenia jest natomiast ważny ze względu na wymagania montażowe, łatwość prowadzenia prac, czy wreszcie możliwość nieskomplikowanego zastąpienia starego grzejnika nowym przy remoncie.

Najdłużej stosowane jest tzw. **podłączenie boczne**, znane jeszcze ze starych kaloryferów żeliwnych. Jednak występuje ono także w praktycznie wszystkich innych typach grzejników. Kaloryfer z takim podłączeniem ma w sumie 4 króćce przyłączeniowe – po dwa na każdym z boków. Najczęściej wykorzystuje się jeden króciec górny (zasilanie) i jeden dolny (powrót) po tej samej stronie. Natomiast w króciec górny po stronie przeciwnej wkręca się odpowietrznik, dolny zaś się zaślepia. Obecnie standardem jest ponadto założenie zaworu z głowicą termostatyczną na zasilaniu oraz zaworu odcinającego na powrocie.

Dawniej rury z wodą, tzw. gałązki prowadzono od pionów po wierzchu ścian. Obecnie raczej ukrywa się je w tynku. Wyjątkiem są stare instalacje, w których wymienia się tylko grzejniki, a pozostawia rurociągi.



➲ Przyłącze dolne może być położone po środku lub przy jednym z końców grzejnika.
VNH

JAK WYGLĄDA PODŁĄCZENIE DOLNE?

Obecnie powszechnie używa się także **podłączenia dolnego**. Przy czym może być ono ono znajdować się przy jednym z końców grzejnika lub być umieszczone centralnie, po środku jego długości. To bardzo ważne, gdyż znaczna cześć grzejników nie jest symetryczna, nie można ich obrócić drugą stroną do ściany, ze względu na obecność widocznego ożebrowania konwekcyjnego (grzejniki płytowe) czy otworów wylotowych powietrza u góry (aluminiowe członowe). Trzeba więc dopilnować, żeby przyłącza grzejnikowe znalazły się w odpowiednim miejscu, tam gdzie rury wyprowadzono ze ściany lub z podłogi. Trzeba przy tym uczulić, że nie wszyscy producenci stosują identyczny rozstaw króćców. Trzeba to sprawdzić i skontrolować czy zasilanie i powrót są po właściwych stronach.

Możliwych sposobów podłączenia jest znacznie więcej, co chyba najlepiej widać na przykładzie grzejników łazienkowych. Dlatego zapamiętajmy, że najlepiej jeżeli konkretne modele wybierzemy już na etapie układania rur c.o. Wówczas instalator będzie wiedział do czego musi się dostosować, my zaś unikniemy późniejszych kłopotliwych przeróbek.

eprasa.pl 155d346898

Wygodne sterowanie – tańsze ogrzewanie!

Poznaj wszystkie sprawdzone i obecne od wielu lat na rynku rozwiązania SALUS Controls

Obecnie, kiedy coraz więcej osób zwraca uwagę na kwestie ekologiczne i ekonomiczne, oszczędność energii staje się priorytetem dla wielu gospodarstw domowych. Jednak ograniczenie jej zużycia nie musi oznaczać rezygnacji z komfortu cieplnego w naszych domach. Dzięki nowoczesnym technologiom i inteligentnym sterownikom ogrzewania, możemy osiągnąć optymalną równowagę między oszczędnością a wygodą i bezpieczeństwem.



TERMOSTATY DO STEROWANIA ŹRÓDŁEM CIEPŁA

Właściwa kontrola temperatury w domu nie tylko zapewnia komfort i wygodę użytkownikom, ale także może przynieść znaczne oszczędności energetyczne. Termostaty i sterowniki temperatury SALUS Controls mają zaawansowane funkcje, a jednocześnie są łatwe w obsłudze. Możliwości dostosowania harmonogramów (tygodniowych i dobowych) ogrzewania, sterowanie jedną lub dwoma strefami grzewczymi oraz sterowanie systemem grzewczym lub chłodzącym, pozwalają na dostosowanie temperatury do własnych preferencji oraz zmniejszenie zużycia energii w godzinach, gdy nikogo nie ma w domu.

PRZEWODOWE SYSTEMY STEROWANIA OGRZEWANIEM PODŁOGOWYM

Ogrzewanie podłogowe ze względu na swoją równomierną dystrybucję ciepła, jest rozwiązaniem, które zapewnia najlepszy komfort i wygodę domownikom. Jednak, aby uzyskać maksymalne korzyści z tego systemu, konieczne jest skuteczne zarządzanie temperaturą. SALUS Controls oferuje zaawansowane sterowniki do ogrzewania podłogowego: analogowe, cyfrowe i elektroniczne regulatory temperatury, przewodowe listwy sterujące oraz siłowniki termoelektryczne. Pozwalają one na precyzyjne dostosowanie temperatury w poszczególnych strefach domu i uniknięcie niepotrzebnego zużycia energii w pomieszczeniach, co przekłada się na niższe rachunki za ogrzewanie.

INTELIGENTNY DOM W ZASIĘGU RĘKI

System „Smart Home" to przyszłość, która staje się coraz bardziej dostępna dla każdego użytkownika. Co to oznacza w praktyce? Automatyzację różnych systemów w domu, takich jak oświetlenie, rolety czy alarmy (dymu, zalania lub otwarcia drzwi). Odpowiednio zaprogramowane urządzenia reagują na nasze potrzeby i preferencje, a także oszczędzają energię poprzez np. automatyczne wyłączanie świateł, gdy nie zarejestrowano ruchu w pomieszczeniach, i opuszczaniem rolet w przypadku silnego nasłonecznienia.

Warto wspomnieć, że sterowniki SALUS Controls oferują także funkcje zwiększające bezpieczeństwo domu. Możemy je zaprogramować tak, aby oświetlenie włączało się automatycznie, gdy zbliża się zmierzch, co odstrasza potencjalnych intruzów. Ponadto, zdalne sterowanie roletami pozwala symulować obecność domowników nawet wtedy, gdy nie ma ich w domu.

Wszystkie te funkcje w zarządzaniu inteligentnym domem są na wyciągnięcie ręki – i to dosłownie. Dzięki intuicyjnej aplikacji SALUS Smart Home w dowolnym czasie i z dowolnego miejsca za pomocą smartfona, tabletu lub komputera możemy z łatwością sterować ogrzewaniem i domowymi urządzeniami elektrycznymi.

Spośród wielu rozwiązań oferowanych na rynku warto przyjrzeć się tym, które od wielu lat pozwalają połączyć komfort cieplny przyszłych domowników z efektywnością. Produkty SALUS Controls oferują szeroki zakres rozwiązań, które mogą przyczynić się do stworzenia domu marzeń, w którym możemy cieszyć się każdym dniem w wygodzie i bez obawy o zasobność naszego portfela.

Głównym importerem SALUS Controls jest AFRISO sp. z o.o. Zapraszamy na stronę www.SALUS.afriso.pl

AFRISO

AFRISO Sp. z o.o.
42-677 Czekanów
Szałsza, ul. Kościelna 7
www.afriso.pl, zok@afriso.pl

eprasa.pl 155d346898



FOT. LIVOLO

Do zasilania i sterowania

Jarosław Antkiewicz

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak zaplanować liczbę gniazd w pomieszczeniach
- Gdzie umieścić gniazda i łączniki oświetleniowe
- Jakie są najpopularniejsze rodzaje osprzętu
- Jaki osprzęt zastosować w trudnych i nietypowych sytuacjach
- Jakie okablowanie warto ułożyć na zewnątrz domu

Nie sposób wyobrazić sobie współczesnego domu bez instalacji elektrycznej, zaś instalacji bez osprzętu, czyli gniazd i łączników oświetleniowych. Przecież to osprzęt ostatecznie umożliwia korzystanie z prądu. Bez niego całość byłaby tylko bezużyteczną plątaniną przewodów. Z drugiej jednak strony, bez ułożenia odpowiedniego okablowania, w którym płynie prąd, cała reszta na nic by się nie przydała. Podpowiadamy, jak się w tym wszystkim zorientować i co koniecznie trzeba wziąć pod uwagę przy okazji budowy lub remontu.

Co jest centrum domowej instalacji elektrycznej? To rozdzielnica, nazywana też czasem tablicą rozdzielczą. Nie będziemy tu pisać szczegółowo o instalacji, jednak podanie pewnych informacji jest wręcz niezbędne. Okablowanie „rozgałęzia się" właśnie od rozdzielnicy, tu znajdują się zabezpieczenia i rozmaite inne elementy, niezbędne do prawidłowego działania całości. Instalacja podzielona jest na części nazywane obwodami. Każdy z nich ma swój początek w rozdzielnicy. Ponadto każdy obwód zabezpieczony jest osobnym wyłącznikiem nadmiarowoprądowym, popularnie nazywanym bezpiecznikiem albo korkiem. Taki wyłącznik zabezpiecza obwód przed zwarciem lub przeciążeniem. Natomiast inne zabezpieczenia, np. wyłączniki różnicowoprądowe (różnicówki), są wspólne dla kilku obwodów, a czasem nawet dla całej instalacji (np. ograniczniki przepięć).

Mamy więc coś w rodzaju centrum sterowania. Z racji zgrupowania wszystkich elementów w jednym miejscu łatwo jest się zorientować które obwody zostały wyłączone z powodu jakiejś awarii oraz jakie zabezpieczenia zadziałały. Bez trudu można też samemu odciąć zasilanie w jakiejś części domu, jeżeli zechcemy np. wymienić gniazdko.

Oczywiście, pod warunkiem, że podział na obwody będzie czytelny i logicznie uzasadniony, my zaś dysponujemy czytelnym opisem tego za co odpowiada każdy element umieszczony w rozdzielnicy. To szczególnie ważne we współczesnych domach, gdyż o ile kiedyś obwodów było zaledwie kilka, to dziś może ich być kilkadziesiąt. Ponadto w domu poza rozdzielnicą główną mogą być też założone rozdzielnice pomocnicze, np. na poszczególnych piętrach.

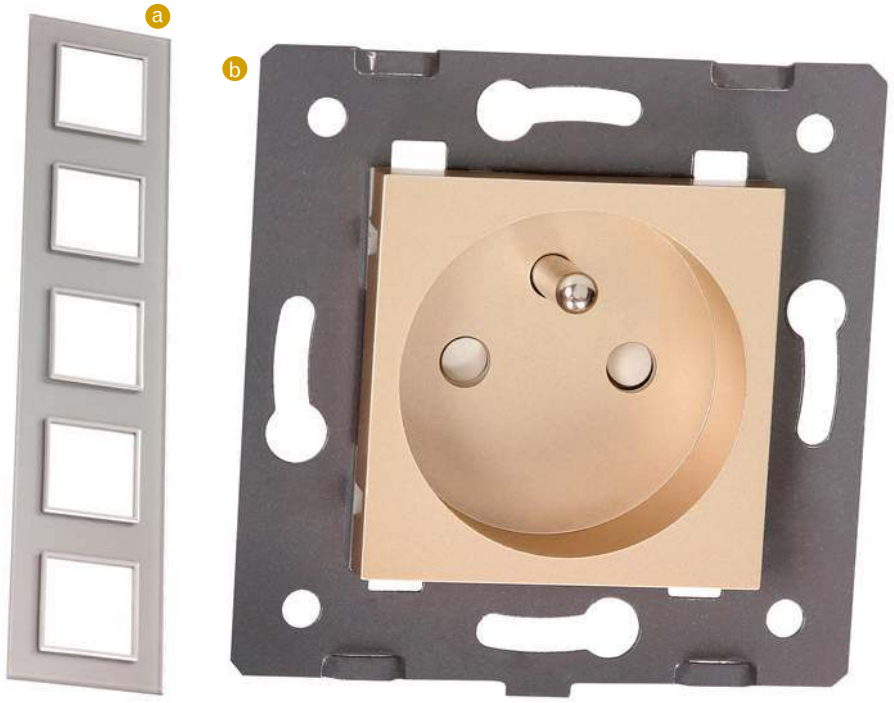
eprasa.pl 155d346898

JAK PODZIELIĆ INSTALACJĘ NA OBWODY?

Podział powinien być przede wszystkim logiczny i intuicyjnie zrozumiały. Dlatego konsekwentnie grupujemy pomieszczenia i obwody. W efekcie mamy np. jeden obwód odpowiedzialny za oświetlenie na parterze domu na lewo od wejścia, drugi na prawo od niego, trzeci obejmujący oświetlenie przed budynkiem itd.

Dobrze też jeżeli podział jest po prostu praktyczny – np. gniazda w każdej sypialni to osobne obwody. Albo oświetlenie przy schodach na parterze nie tworzy jednego obwodu z ich oświetleniem od strony piętra. Dzięki temu nawet w razie awarii zasilania mamy sporą szansę na to, że schody nie znajdą się w kompletnych ciemnościach, co mogłoby okazać się po prostu niebezpieczne.

Ponadto trzeba przestrzegać pewnych ogólnych zasad. Nie łączymy w jeden obwód gniazd oraz oświetlenia montowanego na stałe (np. żyrandoli). Sprzęty montowane na stałe takie jak pralka czy lodówka, powinny być zasilane każde z osobnego obwodu. Podobnie z wydzielonych obwodów zasilamy urządzenia o większej mocy (ponad 2 kW). W praktyce te zasady mają spory wpływ na to ile i gdzie należy założyć gniazd oraz innego osprzętu.



Wspólna ramka wielokrotna (a) i moduł z pojedynczym gniazdem (b). LIVOLO

JAK PODZIELIĆ OŚWIETLENIE NA OBWODY?

Tradycyjnie przyjmowana, podręcznikowa reguła mówi, że jeden obwód oświetleniowy może tworzyć nawet 20 założonych na stałe źródeł światła takich jak żyrandole czy kinkiety. Jednak w domu jednorodzinnym lepiej jest od razu o niej zapomnieć. Może się bowiem okazać, że jeżeli będziemy się jej trzymać, to całe stałe oświetlenie będzie zasilane z jednego obwodu.

Takie rozwiązanie jest zaś wręcz skrajnie niepraktyczne i wręcz niebezpieczne, o czym dobrze wiedzą użytkownicy wielu starych mieszkań, którym takie rozwiązanie zafundowano. Drobna awaria powodująca wyłączenie całego oświetlenia to zdecydowanie nie jest standard ku któremu powinniśmy dążyć.

Dlatego dziś jeden obwód zasila raczej 2 lub 3 pomieszczenia. Warto przy tym trzymać się reguły, że wyłączenie jednego obwodu nie powinno uniemożliwiać w miarę bezpiecznego poruszania się po domu. Dlatego dobrze, jeżeli nie wszystkie pokoje położone przy tym samym korytarzu mają wspólne zasilanie.

ILE GNIAZD ZAŁOŻYĆ W POMIESZCZENIACH?

Niektórzy odpowiedzieliby, że im będzie ich więcej, tym lepiej. Nie jest to jednak do końca prawda. Faktem jest jednak, że w wielu domach ewidentnie brakuje gniazd, zaś używanie przedłużaczy i rozgałęziaczy jest rzeczą powszechną. Dotyczy to nawet praktycznie nowych budynków. Dawniej często przyjmowano zasadę, że wystarczy jedno gniazdo na ok. 5 m^2 powierzchni pokoju. Efektem tego są zaś tylko dwa gniazda w pokoju 10 m^2. A w takim nawet niewielkim pokoju powinny być przynajmniej 4 podwójne gniazda. Dobrą wskazówką może być też to, że na tej samej ścianie nie powinny być one oddalone od siebie o więcej niż 2 m.

Jednak to tylko pewne ogólne wytyczne, przydatne przede wszystkim w sytuacji, gdy nie bardzo jeszcze wiadomo jak będzie umeblowany dany pokój. Natomiast gdy rozkład sprzętów jest już znany, należy kierować się przede wszystkim funkcjonalnością. Nie warto przecież umieszczać gniazd za regałem z książkami czy za kanapą, gdzie i tak nie będzie do nich dostępu. Natomiast gniazdo obok kanapy czy fotela w którym wygodnie usiądziemy z książką – jak najbardziej się przyda.

Jednak z drugiej strony lepiej przesadnie nie popadać w „specjalizację” i dopasowywać układu gniazd tylko do jednego układu mebli. Bowiem co zrobimy, jeżeli taki rozstaw sprzętów nam się znudzi i zechcemy go zmienić? Z tego punktu widzenia lepiej dodać nieco gniazd i obwodów niejako na zapas, nawet jeżeli w tym momencie nie będą one wykorzystywane.

eprasa.pl 155d346898

DLACZEGO W KUCHNI POTRZEBUJEMY WIĘCEJ GNIAZD I OBWODÓW?

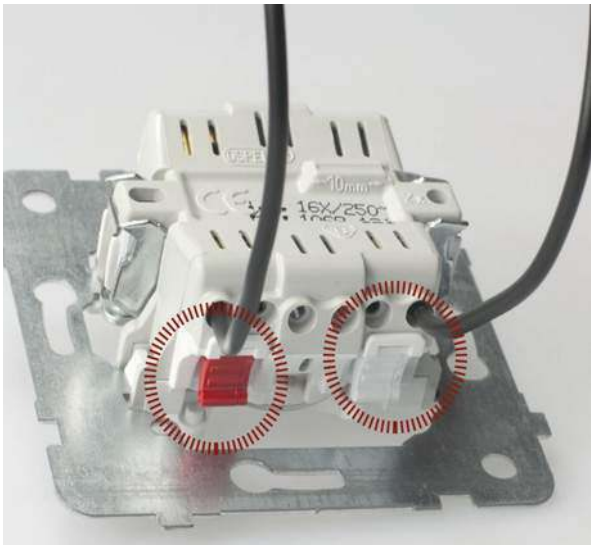
Kuchnia to wyjątkowe pomieszczenie. Można powiedzieć, że występuje tam szczególne „zagęszczenie" zarówno urządzeń elektrycznych jak i rozmaitego oświetlenia. Na stałe mamy tam przecież sprzęty większe – lodówkę, zmywarkę, kuchenkę, piekarnik, okap. Sporą grupę tych nieco mniejszych, np. mikrofalówkę i ekspres do kawy. Ponadto używamy czajnika elektrycznego, miksera, blendera, opiekacza do kanapek, młynka do kawy itd. Ale przecież są to tylko przykłady, gdyż pełnej listy w zasadzie nie sposób stworzyć. Będzie ona tak różna, jak odmienny jest stopień zaangażowania w gotowanie w poszczególnych domach.

To wszystko powoduje, że przede wszystkim potrzebne jest naprawdę mnóstwo gniazd. Gdy zaczniemy liczyć to okaże się, że np. 10 podwójnych to wcale nie jest dużo. Przy czym trzeba uprzedzić, że większe znaczenie ma w tym przypadku długość blatów roboczych, niż powierzchnia pomieszczenia. Gniazda nad blatem – same te do zasilania urządzeń przenośnych, takich jak mikser – powinny być oddalone od siebie o nie więcej niż 1,5–2,0 m.

Ponadto trzeba koniecznie uwzględnić fakt, że urządzenia montowane na stałe, czyli np. lodówkę i zmywarkę trzeba zasilać każde z osobnego obwodu. To samo dotyczy piekarnika i kuchenki (płyty grzewczej). Z zastrzeżeniem, że do kuchenki elektrycznej należy doprowadzić instalacje trójfazową (siłową). Tak naprawdę zaś warto ją zrobić nawet jeżeli obecnie korzystamy z kuchenki gazowej. Jeżeli kiedyś zechcemy ją zmienić, to będziemy mogli to zrobić bez trudu.



Klasyczny „wysoki" montaż łączników wciąż jest popularny. OSPEL



Solidni producenci dbają o to żeby montaż osprzętu był łatwy i równocześnie pewny. OSPEL

JAK WYSOKO ZAŁOŻYĆ ŁĄCZNIKI OŚWIETLENIOWE I GNIAZDKA?

Najkrótsza odpowiedź brzmi – to zależy. Tak naprawdę nie ma tu jakichś sztywnych reguł. Ważne jest to, jakie rozwiązanie będzie dla domowników najwygodniejsze, z zastrzeżeniem, że ważny jest rodzaj i sposób zagospodarowania pomieszczenia.

Tradycyjnie umieszczano łączniki oświetleniowe na wysokości ok. 140 cm od podłogi. Obecnie bardzo często zakłada się je niżej, np. 90 cm od podłogi. Niski wariant jest wygodniejszy dla dzieci oraz dla osób na wózkach inwalidzkich. Dla pozostałych użytkowników jest to raczej kwestia przyzwyczajenia. Bowiem niejako odruchowo, zwykle nie bardzo zdając sobie z tego sprawę, szukamy łączników i gniazd tam, gdzie powinny być zgodnie z naszym doświadczeniem.

Trzeba jednak dodać, że niskie położenie łączników oświetleniowych czasem może kolidować z wysokimi szafkami, regałami i innymi meblami. Zawsze więc powinniśmy zastanowić się nad tym, jak ma być urządzone dane wnętrze. To samo zastrzeżenie dotyczy gniazd zasilających. Najczęściej spotykana wysokość montażu w pomieszczeniach mieszkalnych (pokojach) to 20 do 30 cm nad podłogą. Jednak w kuchniach i łazienkach jest to już ok. 120 cm. Czyli tak, aby wygodnie zmieściły się pomiędzy szafkami stojącymi i urządzeniami AGD (pralka, zmywarka) oraz szafkami wiszącymi. Natomiast w spiżarni, garderobie i garażu, gdzie często ustawiamy dość wysokie regały, optymalną wysokością może być dopiero ponad 150 cm.

eprasa.pl 155d346898

CO OZNACZA OKREŚLENIE OSPRZĘT MODUŁOWY?

Tradycyjny osprzęt, np. gniazdko, ma część zewnętrzną uformowaną z jednego kawałka plastiku. W konsekwencji wybór kolorów i wzorów jest dość ograniczony, zaś estetyczne zgrupowanie kilku gniazd okazuje się bardzo trudne.

Natomiast w osprzęcie modułowym, zewnętrzna, widoczna część jest zawsze dwudzielna. Mamy wymienną ramkę oraz środek połączony z właściwym mechanizmem. W efekcie wybór wzorów i kolorów ramek jest bardzo duży. Do ich produkcji używa się zresztą nie tylko tworzyw sztucznych, ale także szkła, metalu, kamienia, betonu, drewna itd. Ponadto ramki dostępne są jako wielokrotne. Można w nich umieścić np. 4 elementy funkcyjne. Jednak nie muszą to być wcale 4 takie same gniazda zasilające. Możemy np. założyć 2 gniazda zasilające, gniazdo antenowe i gniazdo sieci komputerowej. Albo zgrupować gniazda i łączniki oświetleniowe. Wszystko wygląda bardzo estetycznie, jest zwarte i uporządkowane.

Nic więc dziwnego, że osprzęt modułowy coraz bardziej zyskuje na popularności. Tym bardziej, że urządzeń elektrycznych w naszym otoczeniu wciąż przybywa i umieszczenie na ścianie wielu elementów tego rodzaju często jest po prostu koniecznością.



W kuchni gniazd nigdy nie jest zbyt wiele. Większość osób uskarża się raczej na ich niedobór. LIVOLO



Dwa gniazda zasilające i cały zestaw mutimediów. Wszystko we wspólnej ramce. LIVOLO

REKLAMA

onelectro.pl
NOWOCZESNY SKLEP ELEKTRYCZNY

Gniazdka i włączniki w najlepszym wydaniu

Ponad 30 tys. produktów w ofercie

KONTAKT simon OSPEL kanlik
:hager | B. Berker Schneider Electric legrand



eprasa.pl 155d3468

JAKIE SĄ NIETYPOWE RODZAJE OSPRZĘTU?

Być może łatwiej byłoby wymieniać, jakich rozwiązań wciąż nie ma. Bowiem oferta producentów przez ostatnie lata bardzo się wzbogaciła. Co przy tym bardzo ważne, ceny wielu elementów są na dość przystępnym poziomie.

Poza typowymi gniazdami i klawiszowymi łącznikami oświetleniowymi możemy więc kupić łączniki dotykowe, zbliżeniowe, gniazda multimedialne wszelkiego rodzaju (głośnikowe, HDMI), gniazda zasilające wyposażone w port USB do ładowania, łączniki bezprzewodowe, współpracujące z pilotami, smartfonem lub siecią bezprzewodową.

Oferta jest tak duża, że amator najpewniej w ogóle nie będzie zdawał sobie sprawy, jak wiele jest to urządzeń i jakie możliwości oferują. Dlatego rozmawiajmy z elektrykiem, który ma wykonywać, czy remontować instalację nie o tym jakie konkretnie rozwiązania techniczne ma zastosować, lecz o tym, jaki efekt pragniemy uzyskać. Tym bardziej, że nowoczesny osprzęt to nie tylko gadżety, jak niektórym mogłoby się wydawać. Zakładając bezprzewodowy łącznik możemy np. uniknąć układania nowych przewodów, a więc kucia ścian i mnóstwa brudnej roboty.



Gniazdo z portem USB jest praktycznym rozwiązaniem. Żeby naładować telefon wystarczy podłączyć kabel, nie musimy używać ładowarki. OSPEL

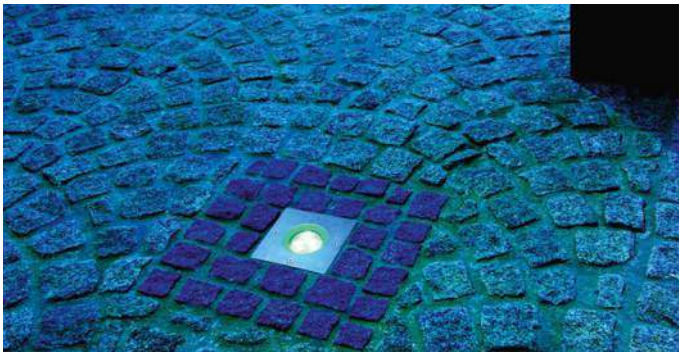


Charakterystyczna klapka i oznaczenie IP 44 to znaki rozpoznawcze najczęściej spotykanych uszczelnionych gniazdek. OSPEL

KIEDY TRZEBA ZWRACAĆ UWAGĘ NA KOD IP?

Kod IP oznacza stopień odporności na wnikanie ciał stałych (w tym pyłu) oraz wody do urządzenia (pod obudowę). Najczęściej kojarzone jest z osprzętem, gdzie mamy chociażby popularne gniazda z klapką, powszechnie stosowane w łazienkach. Jednak zgodnie z tymi samymi zasadami oznaczana jest szczelność np. opraw oświetleniowych i rozmaitych urządzeń elektrycznych.

W typowych pomieszczeniach mieszkalnych (pokojach), kod IP właściwie nie ma znaczenia, każdy osprzęt lub lampa będą dobre. Ograniczenia zaczynają się gdy pojawia się, ryzyko zachlapania, zalania, wystawienia na deszcz, czy zapylenia. W praktyce oznacza to, że obostrzenia będą dotyczyły łazienki, pralni, garażu lub warsztatu oraz miejsc położonych na zewnątrz, takich jak taras i ogród. Wymagany stopień szczelności będzie odmienny w zależności od konkretnego miejsca i sytuacji dlatego wybierając osprzęt czy lampę na taras lepiej skonsultować się z elektrykiem. Natomiast w większości pomieszczeń wystarczy najczęściej spotykana klasa IP 44, czyli tzw. osprzęt bryzgoszczelny (gniazda z klapką).



Warto pamiętać o oświetleniu podjazdu. SPOTLINE

JAKIE OKABLOWANIE WARTO UŁOŻYĆ NA ZEWNĄTRZ?

Dla właściciela domu jednorodzinnego, wykonanie instalacji w samym budynku to tak naprawdę tylko wersja minimum. Należy pomyśleć również o różnego rodzaju okablowaniu na posesji. Przewody zasilające oraz sygnałowe (np. domofonowe) powinny zostać doprowadzone między innymi do:

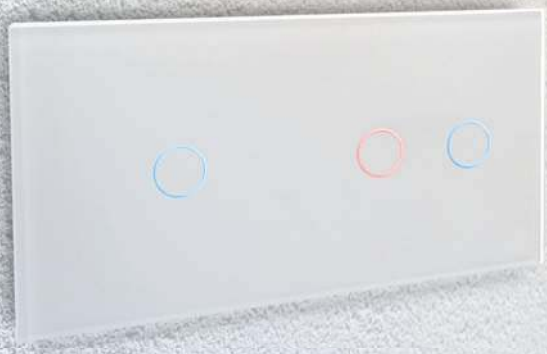
- bramy wjazdowej i furtki prowadzącej na posesję;
- istniejących lub planowanych budynków gospodarczych, drewutni, wolnostojącego garażu, altany w ogrodzie;
- miejsc wypoczynku na tarasie;
- studni;
- oczka wodnego;
- miejsc, w których chcemy założyć oświetlenie zewnętrzne, np. w pobliżu podjazdu, wzdłuż ścieżek;
- oddalonych części ogrodu, gdzie warto założyć specjalne gniazda do zasilania narzędzi elektrycznych;
- w pobliżu ogrodzenia, ścieżek oraz blisko domu, jeżeli planujemy wykonanie zewnętrznej instalacji alarmowej.

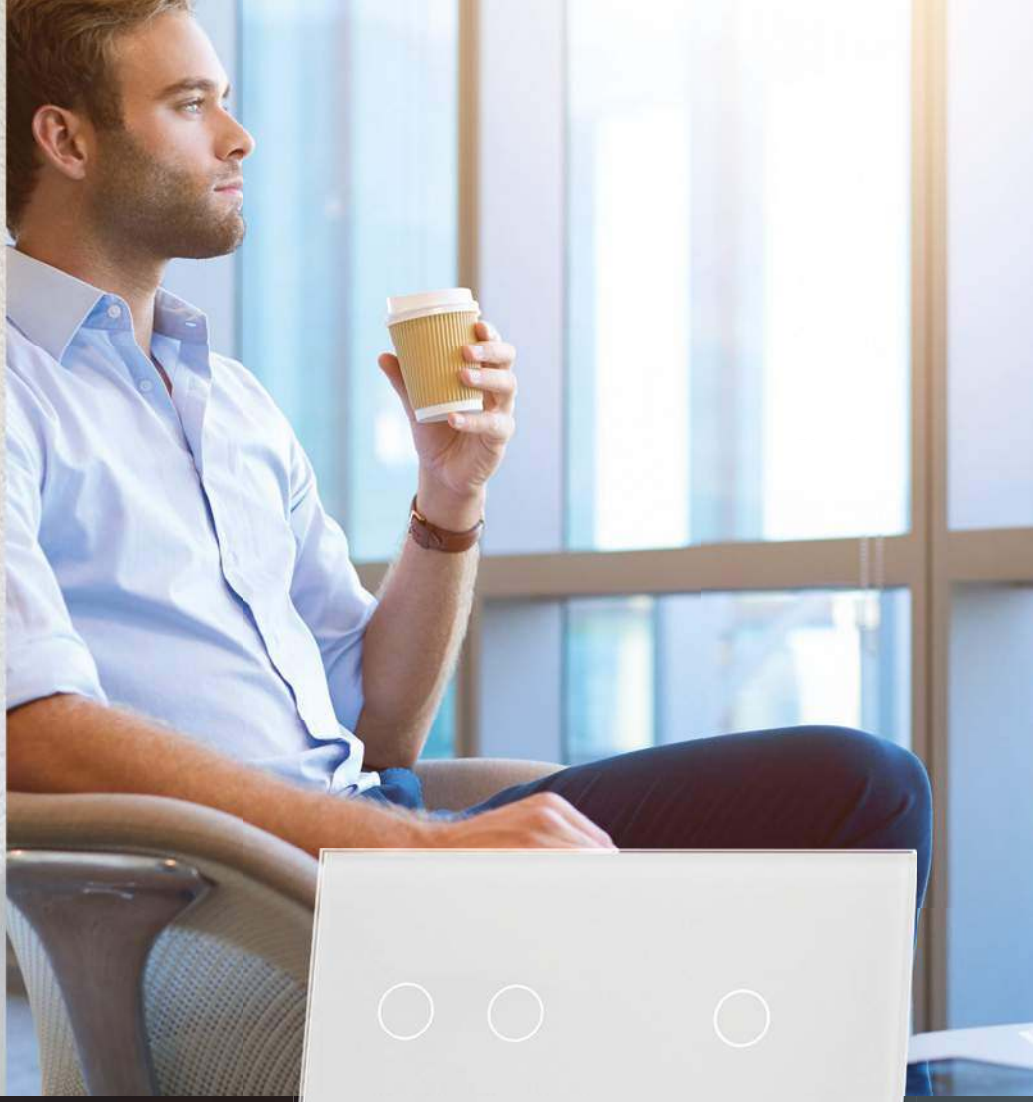
To jedynie przykłady i lista mogłaby być znacznie dłuższa. Trzeba ją dostosować do indywidualnych potrzeb.

eprasa.pl 155d346898

LIVOLO

LIVE ON LOVE





Komfort pracy **w Twoich rękach**

Nieograniczone możliwości zamknięte w designerskiej formie.
Poznaj nowoczesny system kompleksowego sterowania Livolo. Dzięki możliwości konfiguracji funkcji, jeden estetycznie wyglądający panel może łączyć w sobie zarówno włącznik światła, jak i kontakt. Sprawdź wszystkie możliwości zamknięte w minimalistycznej formie włączników dotykowych i zaznaj nowego komfortu mieszkania!

Wygodny i prosty w obsłudze **pilot** pozwala sterować dotykowymi wkładami Livolo

Aplikacja mobilna w Twoim telefonie pozwoli na kontrolę domu niezależnie od Twojej lokalizacji

Multifunkcjonalność – kompleksowe rozwiązanie łączące różne funkcje

Włącz się na przyszłość.

www.livolopolska.com



FOT. VIESSMANN



Jaki kocioł kondensacyjny?

Jarosław Antkiewicz

Kotły gazowe to jedne z najpopularniejszych urządzeń grzewczych w naszym kraju. Nic w tym dziwnego, skoro są bezobsługowe, oszczędne i nadają się do ogrzewania praktycznie każdego domu. W takim razie o czym powinniśmy pamiętać, wybierając kocioł? Oraz ile jest prawdy w twierdzeniu, że z ogrzewaniem gazowym trzeba się będzie niedługo pożegnać?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego kocioł kondensacyjny jest oszczędniejszy od tradycyjnego
- Czy efekt kondensacji wykorzystamy w domu z grzejnikami
- Jakie cechy musi mieć komin odprowadzający spaliny
- Jak dobrać optymalną moc
- Czy UE zabroni używania kotłów gazowych

eprasa.pl 155d346898

1 DLACZEGO KOCIOŁ KONDENSACYJNY JEST OSZCZĘDNIEJSZY OD TRADYCYJNEGO?

Zużywając tę samą ilość gazu, kocioł kondensacyjny pozyskuje więcej ciepła, niż kocioł tradycyjny. Wynika to z faktu, że jednym z głównych produktów spalania gazu ziemnego jest woda. Z racji wysokiej temperatury panującej w okolicach palnika, woda natychmiast zmienia się jednak w parę. W kotle tradycyjnym, para wodna – wraz z całą resztą spalin – ucieka po prostu przez komin. Zaś w ten sposób razem z nią ucieka część energii, gdyż zamiana wody w parę wymaga całkiem sporej ilości ciepła.

Natomiast w kotłach kondensacyjnych, spaliny zostają mocno schłodzone, dzięki bardzo rozbudowanemu wymiennikowi ciepła (spaliny/woda). W efekcie, para wodna ulega skropleniu, czyli właśnie kondensacji. Wówczas oddaje swe ciepło, a więc energia nie ulatuje już przez komin wraz z parą wodną.

Właśnie dlatego kotły kondensacyjne są bardziej oszczędne. Stąd też bierze się ich wyższa sprawność podawana w katalogach. Trzeba przy tym uprzedzić, że sprawność powyżej 100% to efekt specyficznego sposobu jej liczenia. Dawniej, na potrzeby kotłów tradycyjnych nie uwzględniano w obliczeniach ciepła zawartego w parze wodnej, z góry uznawano je za stracone. Gdy jednak upowszechniły się kotły kondensacyjne, to ich sprawność dalej liczono wedle starej metody, jako 100% przyjmując ilość ciepła z pominięciem pary wodnej. Jednak dzięki efektowi kondensacji sprawność nowych kotłów była o kilkanaście punktów procentowych wyższa i przekraczała dotychczasowe 100%.

2 CZY EFEKT KONDENSACJI WYKORZYSTAMY W DOMU Z GRZEJNIKAMI?

Żeby wykorzystać efekt kondensacji, spaliny trzeba mocno ochłodzić. Tylko wówczas para wodna skropli się na ściankach wymiennika ciepła. Tak będzie tylko wówczas, jeżeli temperatura wody powracającej do kotła, a więc znów przez niego podgrzewanej, będzie niska. Przyjmuje się, że nie powinna być ona wyższa niż 55°C, jednak chłodniejsza jest jak najbardziej pożądana. W praktyce oznacza to po prostu, że temperatura wody w obiegu c.o. na powrocie do kotła może wynosić maksymalnie ok. 55°C. Jeżeli będzie wyższa, to efektu kondensacji nie wykorzystamy, nie będzie zatem przyrostu sprawności.

I tu pojawia się problem dotyczący części starszych instalacji c.o. z grzejnikami. Projektowano je bowiem, przyjmując parametry wody grzewczej 75/65°C. Pierwsza liczba, czyli 75°C, to temperatura zasilania. Natomiast druga – 65°C – to temperatura powrotu. Czyli aż o 10°C więcej, niż dopuszczalne maksimum. Jeżeli ustawimy na stałe takie parametry wody grzewczej na sterowniku kotła, to faktycznie efektu kondensacji nie wykorzystamy.

Na szczęście wcale nie musimy tak robić. Kocioł współpracujący z pokojowym lub zewnętrznym (pogodowym) czujnikiem temperatury, w ramach dostosowywania ilości wytwarzanego ciepła do rzeczywistych potrzeb będzie na bieżąco obniżał lub podnosił temperaturę wody w obiegu. Trzeba zaś od razu wyjaśnić, że nominalne parametry, np. 75/65°C, są potrzebne tylko w warunkach skrajnych, gdy na zewnątrz mamy mróz ok. -20°C. Przez przynajmniej 90% trwania sezonu grzewczego wystarczy

Technologia bliżej nas

BOSCH

Wysoka efektywność, długi okres eksploatacji oraz innowacyjny design

Nowy gazowy kocioł kondensacyjny Condens 7800i W

- Po prostu najwyższa jakość marki Bosch – front wykonany ze szkła akrylowego, 10 lat gwarancji na nierdzewny wymiennik ciepła
- Po prostu intuicyjna obsługa - w pełni dotykowy kolorowy wyświetlacz, łatwa konfiguracja i programowanie
- Po prostu oszczędność energii - wysoka efektywność energetyczna ogrzewania 94%
- Po prostu łatwe sterowanie mobilne - wyposażony w port do montażu modułu Connect-Key, możliwość zdalnego sterowania za pomocą intuicyjnej w obsłudze aplikacji Bosch HomeCom Easy

Zobacz profil na Facebook

Sprawdź opis urządzenia

Gotowy na mieszankę wodorową

H2 Hydrogen Blend Ready

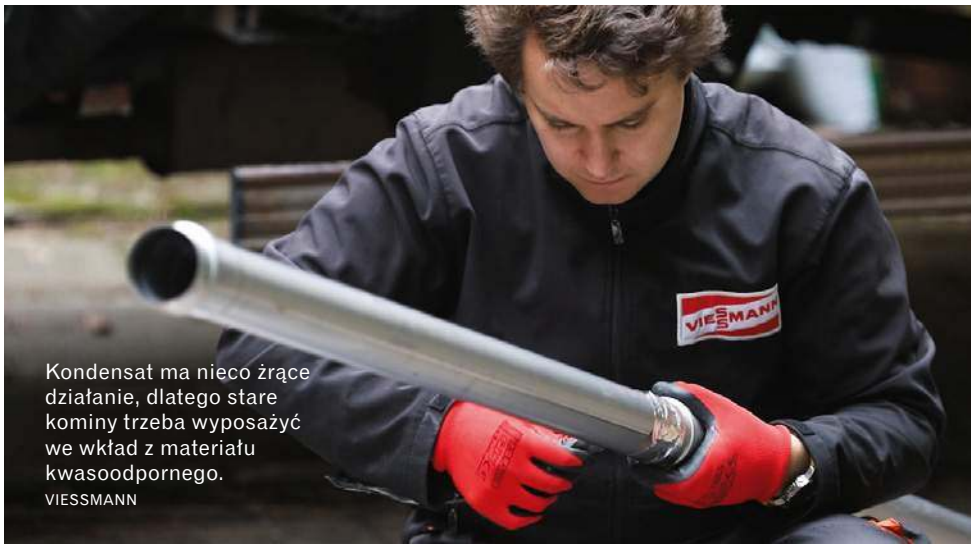


REKLAMA

eprasa.pl/155d346998



Efekt kondensacji wykorzystamy również w domu z grzejnikami. W praktyce różnica sprawności kotła nie jest duża względem ogrzewania podłogowego. KFA ARMATURA



Kondensat ma nieco żrące działanie, dlatego stare kominy trzeba wyposażyć we wkład z materiału kwasoodpornego.
VIESSMANN

niższa temperatura wody. Niższa, a więc pozwalająca na wykorzystanie efektu kondensacji, nawet w instalacji c.o. zaprojektowanej nominalnie do pracy z wodą o wysokiej temperaturze. W takim układzie efekt kondensacji i tak będzie wykorzystywany, najwyżej nie w pełni i oszczędności będą nieco mniejsze.

Oczywiście, jeszcze lepiej, jeżeli instalacja z grzejnikami jest od razu zaprojektowana z myślą o zastosowaniu kotła kondensacyjnego. Może być wówczas przystosowana np. do nominalnych parametrów 65/55°C. Wówczas różnice sprawności w porównaniu z niskotemperaturową podłogówką będą niewielkie. Różnica sprawności nie przekroczy kilku punktów procentowych, chociaż typowe parametry wody w takiej podłogówce to 40/30°C.

Podsumowując, można stwierdzić, że przekonanie, iż efekt kondensacji wykorzystamy tylko w domu z podłogówką, jest najzwyczajniej w świecie nieprawdziwe. Jeżeli coś rzeczywiście może popsuć sprawność, to będzie to złe sterowanie pracą kotła. Automatyka pokojowa lub pogodowa ma utrzymywać temperaturę wody w obiegu na najniższym poziomie zapewniającym komfort. Ustawienie „na sztywno" wysokiej temperatury zasilania i powrotu to po prostu marnowanie potencjału kotła.

3 JAKIE CECHY MUSI MIEĆ KOMIN ODPROWADZAJĄCY SPALINY?

Zakładając kocioł kondensacyjny powinniśmy zadbać nie tylko o odpowiednią instalację grzewczą, rozumianą jako podłogówka lub grzejniki. Bardzo ważnym elementem jest również komin odprowadzający spaliny z kotła. W zasadzie nie wpływa on na sprawność kotła, ale tak naprawdę jest jeszcze ważniejszy. Od niego zależy bowiem bezpieczeństwo mieszkańców domu. Ponadto nieodpowiednio dobrany komin może szybko ulec uszkodzeniu.

W przypadku kotłów kondensacyjnych, najczęściej używa się tzw. systemów powietrzno-spalinowych. Niekiedy określa się też polskim skrótem SPS, lub niemieckim LAS (Luft-Abgas-System).

W takim układzie z kotłem łączą się dwie koncentryczne rury. Wewnętrzna służy do odprowadzania spalin. Zewnętrzna zaś do zasysania powietrza, niezbędnego do spalania, bezpośrednio z zewnątrz. Rura spalinowa (wewnętrzna) wykonana jest ze stali nierdzewnej lub specjalnego tworzywa sztucznego, czyli materiału odpornego na działanie kondensatu, który ma lekko żrące właściwości.

Spalin nie można też odprowadzać do komina, zaś powietrze czerpać osobnym kanałem. Jednak nie może to być zwykły komin z cegły. Nieodpowiednia będzie także część prefabrykowanych kominów ceramicznych. Tu wchodzą w grę dwa problemy.

Po pierwsze, komin z cegły lub prefabrykowany, ale przeznaczony do pracy z kotłem tradycyjnym, nie jest odporny na kondensat w dużych ilościach.

Po drugie, taki komin nie będzie wystarczająco szczelny. Kotły kondensacyjne wyposażone są w wentylator przetłaczający spaliny. W efekcie w kominie panuje nadciśnienie i spaliny mogą przenikać nawet przez minimalne nieszczelności. W kotłach tradycyjnych wentylatora nie było, przez co wymagania odnośnie szczelności były o wiele łagodniejsze. Dlatego jeżeli planujemy wykorzystanie starego komina to powinniśmy zdawać sobie sprawę, że najprawdopodobniej trzeba go będzie wyposażyć w kwasoodporny wkład. Najlepiej zaś za-

eprasa.pl 155d346898

łożyć wkład dwuścienny, czyli właśnie system powietrzno-spalinowy.

Nie można nie wspomnieć tu o szczególnym przypadku, jakim jest odprowadzenie spalin poziomo przez ścianę zewnętrzną budynku. Do tego również używa się systemów SPS. Jednak trzeba uwzględnić dwa podstawowe ograniczenia, wynikające z przepisów prawa. Po pierwsze, wyprowadzenie przez ścianę, a nie do komina kończącego się ponad dachem, jest dopuszczalne wyłącznie w domach wolnostojących. Tak więc musimy o nim zapomnieć, mając segment w szeregowcu lub połowę bliźniaka. Po drugie, moc kotła nie może przekraczać 21 kW. Co jest dotkliwym ograniczeniem przede wszystkim w przypadku kotłów dwufunkcyjnych, czyli podgrzewających wodę przepływowo.

4 JAK DOBRAĆ OPTYMALNĄ MOC?

Moc grzewcza to jeden z najważniejszych parametrów, które musimy uwzględnić wybierając kocioł. Jednak paradoksalnie, zapotrzebowanie na ciepło w pomieszczeniach nie musi być tu wcale czynnikiem rozstrzygającym. Przy czym to zastrzeżenie odnosi się do nowoczesnych kotłów kondensacyjnych w znacznie większym stopniu, niż do jakichkolwiek innych urządzeń grzewczych. Z kilku powodów ich moc dobiera się zupełnie inaczej, niż np. moc kotłów na węgiel.

W pierwszym rzędzie trzeba wziąć pod uwagę nie zapotrzebowanie na ciepło w pomieszczeniach, ale sposób przygotowywania c.w.u. (ciepłej wody użytkowej). Kotły gazowe dzielimy pod tym względem na dwa zupełnie odmienne rodzaje – dwufunkcyjne i jednofunkcyjne.

Dwufunkcyjne podgrzewają wodę przepływowo, czyli dopiero po odkręceniu kranu. W praktyce wymaga to bardzo wysokiej mocy. Rozsądne minimum przy zasilaniu jednego prysznica to ok. 20 kW. No i tu pojawia się problem, gdyż moc wystarczająca do skutecznego ogrzewania domu jednorodzinnego jest zwykle niższa. W nowych budynkach może to być znacznie mniej, niż 10 kW nawet przy największych mrozach. W takiej sytuacji tak naprawdę nie mamy wyjścia – moc dopasowujemy do maksymalnego zapotrzebowania na c.w.u., niezależnie od tego, że zwykle jest to znacznie więcej, niż moc ciepła potrzebna do ogrzewania pomieszczeń.



W przypadku odprowadzenia spalin poziomo przez ścianę trzeba zachować określone odległości od okien, drzwi itd. Te wymogi często nie są jednak przestrzegane. J. ANTKIEWICZ

Na szczęście, współczesne kotły gazowe automatycznie dostosowują swą moc do faktycznego zapotrzebowania, nawet jeżeli jest ono bardzo zmienne. Zakres tzw. modulacji mocy jest przy tym wyjątkowo duży, zaczyna się nawet od ok. 1/10 mocy nominalnej. Ponadto moc kotła na potrzeby centralnego ogrzewania oraz c.w.u. ustawia się oddzielnie. Co bardzo ważne, kocioł kon-

REKLAMA

INIDENS
naścienny gazowy kocioł kondensacyjny
H2 20% READY
Hydrogen ready - pierwszy kocioł De Dietrich przystosowany do spalania gazu z 20% udziałem wodoru
Wysokowydajny wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej
Kompaktowe wymiary i niewielki ciężar
Przyjazny dla użytkownika, podświetlany panel sterowania
Zmniejszone zużycie energii


PROGRAM De Dietrich CZYSTE POWIETRZE
www.dedietrich.pl
De Dietrich



W przypadku kotłów dwufunkcyjnych, to zapotrzebowanie na moc do przygotowywania c.w.u. decyduje o mocy urządzenia. DE DIETRICH

densacyjny nie traci na sprawności, działając z mocą niższą od nominalnej. Niemniej jednak, w budynku o małych stratach ciepła, a za to o dużym zapotrzebowaniu na c.w.u., np. z założoną w łazience deszczownicą o dużym przepływie ciepłej wody, możemy mieć problem z dopasowaniem mocy kotła. Dlatego model dwufunkcyjny nie zawsze będzie dobrym wyborem.

Z kolei **kotły jednofunkcyjne** podgrzewają wodę zgromadzoną w zbiorniku. Taki zasobnik zwykle ma pojemność przynajmniej 80 litrów. Woda jest więc przygotowywana niejako na zapas. Moc kotła nie ma tu znaczenia, może być w zasadzie dowolna, nawet bardzo niska. Łatwiej będzie to zrozumieć, jeżeli uświadomimy sobie, że w elektrycznych podgrzewaczach pojemnościowych grzałka ma najczęściej nie więcej niż 2 kW, nawet jeżeli podgrzewa zbiornik np. 200 l. Płynie stąd oczywisty wniosek, że i w przypadku kotła tak niska moc wystarczyłaby do podgrzewania c.w.u.

Dlatego moc kotłów jednofunkcyjnych, czyli z zasobnikiem c.w.u., dobieramy kierując się wyłącznie zapotrzebowaniem na ciepło w pomieszczeniach. Trzeba też zaznaczyć, że podawane niekiedy zalecenia, aby moc kotła powiększyć np. o 0,5 kW na jednego mieszkańca, właśnie na potrzeby c.w.u. nie mają sensu w przypadku domów jednorodzinnych. Kocioł gazowy przez przynajmniej 90% sezonu grzewczego dysponuje nadwyżką mocy. Wynika to z faktu, że dobiera się go tak, aby był w stanie pokryć straty ciepła nawet przy największych mrozach, czyli ok. -20°C, zaś takie skrajne warunki występują rzadko. Ponadto kotły gazowe pracują w trybie tzw. priorytetu c.w.u. Chodzi o to, że jeżeli temperatura wody w zasobniku z nią spadnie poniżej pewnej granicy to kocioł automatycznie przełącza się na jej podgrzewanie. Działa wówczas z wysoką mocą, w razie konieczności ograniczając nawet ogrzewanie wnętrz. Jednak i tak tego nie zauważamy, bo trwa to krótko.

5 CZY UE ZABRONI UŻYWANIA KOTŁÓW GAZOWYCH?

W mediach coraz częściej mówi się o zakazie używania urządzeń gazowych w państwach Unii Europejskiej. Chodzi o konsekwencje przyjęcia nowej wersji dyrektywy o efektywności energetycznej budynków (dyrektywy EPBD), będącej częścią Zielonego Ładu, czyli dążenia władz UE do osiągnięcia tzw. neutralności klimatycznej do 2050 r.

Sprawa budzi coraz większe emocje – i nic w tym dziwnego, skoro w samej Polsce z gazu korzysta ponad 3 miliony gospodarstw domowych, co oznacza przecież kilka milionów osób. Sprawa jest jednak dość skomplikowana, gdyż zakres ograniczeń tak naprawdę nie jest jednoznacznie określony. Co więcej, nie znamy jeszcze nawet dokładnego brzmienia nowych przepisów, gdyż dopiero 12 marca 2024 r. przegłosował je Parlament Europejski. Jeżeli chodzi o kotły gazowe, to w bardzo dużym uproszczeniu sprawa przedstawiana jest w następujący sposób:

- od 2025 r. koniec dopłat ze środków publicznych do ich montażu (w programach takich jak „Czyste Powietrze”);
- od 2030 r. zakaz ich używania w nowych budynkach mieszkalnych;
- od 2040 r. zakaz ich używania w istniejących budynkach.

Jednak, tak jak już sygnalizowaliśmy, w rzeczywistości sprawa jest bardziej złożona. Przede wszystkim nie chodzi tak naprawdę o zakaz używania kotłów gazowych, lecz ogólnie paliw kopalnych – węgla, oleju opałowego, gazu ziemnego i płynnego (propanu). Ponadto planowany zakaz ma dotyczyć systemów grzewczych wykorzystujących wyłącznie paliwa kopalne. Nadal dozwolone mają być systemy mieszane, w którym poza paliwem kopalnym (w naszym przypadku gazem ziemnym), wykorzystywana jest energia elektryczna lub paliwo odnawialne. Jako typowy przykład podaje się ogrzewanie hybrydowe z kotłem gazowym oraz pompą ciepła. Prawdopodobnie będzie to mógł być również układ z kotłem gazowym i kotłem na drewno lub pelety. Albo z kotłem gazowym, panelami PV i kotłem elektrycznym. Piszemy „prawdopodobnie”, bo wciąż nie wiadomo jak zostanie to zinterpretowane. Czy za hybrydowy (mieszany) układ zostanie uznane ogrzewanie z kotłem na gaz ziemny oraz z pompą ciepła tylko do c.w.u. lub z kolektorami słonecznymi?



Kocioł z zasobnikiem c.w.u. dobieramy, uwzględniając tylko zapotrzebowanie na ciepło w pomieszczeniach. BOSCH HOME COMFORT

eprasa.pl 155d346898



Kamil Bokisz
Junior Product Manager
BDR Thermea Poland Sp. z o.o.

ZDANIEM EKSPERTA

Jak sterować pracą kotła kondensacyjnego?

Sterowanie pracą kotła kondensacyjnego ma istotne znaczenie dla efektywności, komfortu oraz oszczędności energii. Choć regulatory fabrycznie zamontowane w kotłach mogą zapewnić podstawową regulację temperatury wody w instalacji centralnego ogrzewania, to zalecany jest montaż dodatkowych, aby zoptymalizować pracę urządzenia. Dlaczego? Ponieważ automatyka pogodowa lub pokojowa umożliwiają dostosowanie pracy kotła do aktualnych warunków atmosferycznych lub potrzeb grzewczych pomieszczeń. Regulator pokojowy mierzy temperaturę wewnątrz budynku i reguluje pracę kotła zgodnie z oczekiwaniami użytkowników. Natomiast automatyka pogodowa monitoruje temperaturę na zewnątrz budynku i dostosowuje pracę kotła do zmieniających się warunków pogodowych. Połączenie obu typów regulacji pozwala na optymalne sterowanie pracą kotła, minimalizując zużycie gazu przy zachowaniu oczekiwanego komfortu cieplnego.

Kocioł ma układy bezpieczeństwa, które chronią go przed nadmiernym wzrostem temperatury lub ciśnienia, dzięki temu sprawiają, że np. nie przegrzeje się. Regulatory zewnętrzne czuwają nad instalacją wysyłając odpowiedni sygnał do kotła niosący za sobą informację o zapotrzebowaniu na ciepło. Natomiast użytkownika mogą poinformować o błędach wysyłając mu komunikat na aplikację.

Warto również wspomnieć o możliwości integracji systemów sterowania kotłem z rozwiązaniami inteligentnego domu. Pozwala to na jeszcze większą personalizację i automatyzację sterowania ogrzewaniem, a także na zdalne zarządzanie i monitorowanie pracy kotła za pomocą urządzeń mobilnych.

Utrzymanie ciągłości pracy kotła oraz odpowiedniej temperatury wody w obiegu są natomiast ważne dla zapewnienia efektywnego działania systemu grzewczego. Dzięki wykorzystaniu regulatorów pokojowych i sterowania pogodowego użytkownik nie musi monitorować parametrów pracy kotła, bo robi to za niego automatyka. Warto jednak oczywiście wiedzieć czy działa on prawidłowo.

Jednak sytuacja z samymi kotłami jest jeszcze bardziej niejednoznaczna. Przecież skoro dyrektywa EPBD dotyczy tak naprawdę nie kotłów, lecz paliw kopalnych, to jak potraktować urządzenia przystosowane do zasilania tzw. biogazem (biometanem)? Nie jest on paliwem kopalnym, gdyż uzyskuje się go z odpadów organicznych w tzw. biogazowniach. To samo można powiedzieć o zasilaniu kotłów wodorem, jeżeli pozyskiwany jest on w odpowiednim procesie produkcyjnym. Czy taki kocioł, z certyfikatem potwierdzającym możliwość zasilania go biogazem, będzie można założyć w nowym domu po 2030 r.? A może będzie to uzależnione od tego, jaki gaz płynie w lokalnej sieci? Jak z kolei traktować kotły przystosowane do spalania mieszaniny kopalnego gazu ziemnego z wodorem lub biometanem? Jeżeli taka mieszanka faktycznie będzie płynąć w sieci, to czy mamy wówczas do czynienia z hybrydowym systemem grzewczym na paliwo kopalne i odnawialne?

Bynajmniej to nie są wszystkie wątpliwości i pytania. Od tego, jak odpowiedzą na nie unijni urzędnicy, zależeć będą nie tylko losy przeciętnych Europejczyków, ale zyski lub straty wielkich firm z branży grzewczej.

Na koniec nie można też pominąć kwestii związanej ze zmianami unijnego prawa, ale odbijającej się mocno na cenie gazu. Chodzi mianowicie o unijny system handlu prawami do emisji CO_2, który jako ETS2 ma zostać od początku 2027 r. rozszerzony również na budownictwo i transport. Oznacza to wzrost cen gazu, oleju opałowego i węgla. W początkowym okresie przewidziano cenę maksymalną 45 euro/t wyemitowanego CO_2. Przekłada się to na ok. 5 groszy więcej w cenie 1 kWh. Po zakończeniu okresu przejściowego, możemy spodziewać się przynajmniej dwa razy wyższej sumy (0,10 zł/kWh). To dużo czy mało? Sporo, w sytuacji, gdy gaz dla gospodarstw domowych i tak już drożeje. Dziś cena 1 kWh ciepła z gazu wynosi ok. 0,30 zł/kWh. Od lipca 2024 r., gdy przestanie obowiązywać „tarcza osłonowa", będzie to prawdopodobnie ok. 0,45 zł/kWh.



UE ogranicza użycie paliw kopalnych, w tym gazu ziemnego. Jednak droga do wyeliminowania kotłów gazowych jest daleka. Jeżeli w ogóle to nastąpi. DE DIETRICH



Nawet kotły kupione kilka lat temu można zasilać biometanem, nowe zaś coraz częściej dostosowane są do mieszanki z wodorem. BOSCH HOME COMFORT

eprasa.pl 155d346898

FOT. FRONIUS (3E INSTAL)



Mniej do sieci, więcej dla nas

Jarosław Antkiewicz

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są rodzaje instalacji PV
- Czy systemy hybrydowe różnią się od pozostałych
- Kiedy system może działać bez akumulatorów
- Jak dobiera się magazyn energii
- Dlaczego zarządzanie energią przynosi korzyści

Hybrydowe instalacje PV, czyli wyposażone w specjalny falownik oraz magazyn energii zyskują na popularności. To nieunikniony trend w sytuacji, gdy giełdowe ceny za prąd oddawany do sieci przez prosumentów są niskie, zaś ceny jego zakupu na własne potrzeby są bardzo wysokie. Układ hybrydowy daje pewną niezależność, a równocześnie nie wymusza odcięcia mikroinstalacji PV od sieci. Na czym dokładnie polega jego przewaga nad innymi rozwiązaniami?

W domach jednorodzinnych występują aż trzy rodzaje mikroinstalacji PV. Przy czym różnice w sposobie ich działania są po prostu fundamentalne. Ponadto podjętej decyzji nie da się później zmienić. Zaś mówiąc dokładniej, zmiana wymagałaby zasadniczej przebudowy systemu, przede wszystkim wymiany falownika. Ten jest zaś nie tylko bardzo ważnym, ale i najdroższym – po samych panelach – elementem systemu. W ciągu ostatnich kilku lat, zaszły bardzo poważne zmiany – mamy nowy system rozliczeń za prąd, liczba instalacji OZE bardzo wzrosła, wpływając na działanie całego systemu energetycznego, w najbliższej przyszłości czekają nas zaś jeszcze większe zmiany. Krótko mówiąc, wykonanie takiej samej instalacji, jak choćby 5 lat temu, dziś może okazać się nie-

eprasa.pl 155d346898



Zdecydowana większość mikroinstalacji PV w naszym kraju to systemy On-grid. W razie awarii sieci wyłączają się one całkowicie.
BRUK-BET FOTOWOLTAIKA

zbyt szczęśliwym (i opłacalnym) pomysłem. Do nowych warunków nie tylko warto, ale trzeba się dostosować. Kto tego nie zrobi, po prostu straci.

ON-GRID

Systemy i falowniki typu **On-grid** nazywane są też sieciowymi. W naszym kraju są one najczęściej spotykane. Wynika to ze stosunkowo niskiej ceny i tego, że zanim wprowadzono Net-billing pewne ich wady nie były zbyt mocno odczuwane przez inwestorów indywidualnych. W ramach starego systemu rozliczeń, czyli Net-meteringu, system energetyczny mógł być faktycznie wykorzystywany niczym ogromny magazyn energii. Bowiem 80% z przekazanej nadwyżki można było z sieci odebrać nawet wiele miesięcy później, nie ponosząc przy tym żadnych kosztów. Brak możliwości współpracy falownika On-grid z akumulatorami nie był więc wielkim problemem. Ponadto jeszcze kilka lat temu instalacji OZE było znacznie mniej i wyłączenia falowników z powodu nadmiernego wzrostu napięcia (ponad 253 V) nie zdarzały się zbyt często.

Pod względem technicznym najważniejsza cechą mikroinstalacji On-grid jest to, że zawsze pracują w trybie pełnej synchronizacji z siecią. Chociaż może jeszcze ważniejsze jest to, że działają wyłącznie wraz z nią. W związku z tym jakakolwiek jej awaria albo nadmierny wzrost napięcia (ponad graniczną wartość 253 V), automatycznie powoduje wyłączenie falownika. Skutek jest taki, że przy braku prądu z sieci, nie mamy też własnego z PV.

Falowniki tego rodzaju nie są przystosowane do współpracy z magazynami energii (akumulatorami). Tego nie da się zmienić, z czasem rozbudować instalacji. Na zasilanie rezerwowe nie mamy więc co liczyć. Ponadto za każdym razem dotykają nas skutki nadmiernego wzrostu napięcia w sieci. Takie sytuacje zdarzają się zaś coraz częściej i problem będzie narastał, gdyż nie tylko UE, ale również sama Polska, stawia sobie za cel szybki przyrost liczby i mocy źródeł OZE (wiatraki i fotowoltaika). Efekt może być taki, że coraz częściej korzyści z posiadania paneli PV staną się czysto teoretyczne. One wprawdzie będą wytwarzać prąd, ale sieć i tak go nie odbierze. Nie wykorzystamy go też na bieżąco, na własne potrzeby, skoro falownik się wówczas wyłączy. W akumulatorach również prądu nie zmagazynujemy, bo instalacja On-grid nie może z nimi współpracować.

OFF-GRID

Nazywane też wyspowymi, systemy oraz falowniki typu **Off-grid** nie są w naszym kraju popularne. Chociaż trzeba przyznać, że liczba tego typu ofert w ostatnich latach bardzo wyraźnie wzrosła. Ceny tych falowników są niskie, jednak trzeba mieć świadomość licznych ograniczeń takich urządzeń. W gruncie rzeczy nie powinno się ich traktować jako porównywalnych z pozostałymi typami. Ich użycie ma sens tylko w szczególnych sytuacjach, przy specyficznych potrzebach użytkowników.

Off-grid oznacza funkcjonowanie poza siecią energetyczną, w całkowitej separacji. Często mówi się tu o niezależności od sieci, lecz wad jest tu więcej niż zalet. Bliższe prawdy byłoby nie określenie „niezależność", lecz „brak dostępu".

Przede wszystkim nadmiaru prądu z instalacji Off-grid nie przekażemy do sieci. Trzeba zaś mieć świadomość, że w typowym domu jednorodzinnym tak dzieje się nawet z 3/4 wytworzonego prądu. Oczywiście, dążenie do zwiększenia poziomu tzw. autokonsumpcji jest jak najbardziej słuszne i pożądane. Jednak w tym przypadku, musi ona wynosić 100%. Bowiem to, czego nie wykorzystamy – po prostu się zmarnuje.

Ponadto jeżeli zasilamy coś z instalacji PV, to ewentualnego niedoboru mocy (nawet chwilowego) nie pokryje prąd pobierany z sieci. Skrajny przypadek to budynek z PV bez przyłącza sieciowego. Wówczas mamy do dyspozycji jedynie prąd wytwarzany na bieżąco przez panele lub zgromadzony zawczasu w akumulatorach. W praktyce pojemność akumulatorów musi być naprawdę duża, żeby zapewnić jakąkolwiek stabilność zasilania. Trzeba więc przygotować się na niemałe koszty. Z zastrzeżeniem, że mówimy tu o zużyciu energii w cyklu dobowym lub z dnia na dzień. Nie ma zaś takich magazynów energii, żebyśmy mogli latem zrobić zapas na miesiące zimowe.

Z tych względów falowniki i instalacje Off-grid nadają się raczej do domków letniskowych, niż do typowych domów jednorodzinnych używanych całorocznie. I to domków, do których doprowadzenie prądu z sieci jest niemożliwe lub bardzo kosztowne. Ponadto w takim budynku i tak należy ograniczyć zapotrzebowanie na prąd. Czyli zamiast kuchenki elektrycznej zakładamy gazową zasilaną z butli, nie używamy czajnika elektrycznego, a tym bardziej elektrycznych grzejników.

HYBRYDOWE

Inwertery i instalacje **hybrydowe** łączą w sobie cechy dwóch wcześniej opisanych rozwiązań. Na szczęście te dobre, nie zaś ich wady. Mogą współpracować z siecią, tzn. oddawać do niej nadmiar energii z PV, albo czerpać ją w razie potrzeby. Jednak wyłączenie sieci energetycznej lub nadmierny wzrost napięcia w niej nie pozbawia nas własnego prądu. Ponadto taki falownik przystosowany jest do pracy z magazynem energii. Zależnie od potrzeb i wprowadzonych ustawień może to zapewniać nie tylko zasilanie rezerwowe w razie awarii sieci. Występująca nadwyżka oddawanego przez panele PV prądu może być w pierwszej kolejności kierowana do akumulatorów, a nie do sieci. Można też ustawić priorytet korzystania z własnego prądu (w tym czerpanego z akumulatorów) w określonych godzinach, w czasie gdy obowiązują wysokie stawki za energię.

Fotowoltaika hybrydowa zwiększa też bezpieczeństwo i wygodę w sytuacjach kryzysowych. Niektóre szczególnie ważne dla nas obwody w instalacji domowej mogą być w pierwszej kolejności zasilane własnym prądem, czerpanym z akumulatorów w razie awarii sieci. W ten sposób zapewnimy zasilanie alarmu, lodówki, pompy studziennej, automatyki kotła itd. Warto też zaznaczyć, że w przypadku większości falowników hybrydowych, potrzebny jest magazyn energii (akumulator), aby instalacja domowa mogła być zasilana w razie awarii sieci. Tylko nieliczne mają gniazdo na obudowie, umożliwiające zasilanie wprost przez falownik. Wymóg stosowania akumulatorów, choćby o niewielkiej pojemności, nie poja-

eprasa.pl 155d346898



To od falownika zależy typ mikroinstalacji i to, czy dodanie akumulatorów będzie w ogóle możliwe. FRONIUS (ECOGRID)

wił się jednak bez przyczyny. Rzecz w tym, że ilość energii dostarczanej przez panele może zmieniać się bardzo szybko, dosłownie co chwilę. Wystarczy przecież, że słońce przysłonią chmury. W związku z tym bezpośrednie zasilanie jest skrajnie niestabilne, momentami może zanikać. Elektrycznej grzałce w zasobniku c.w.u. coś takiego nie zaszkodzi. Jednak urządzenia wyposażone w silnik lub elementy elektroniczne nie mogą tak pracować. Pompa obiegowa, kocioł, a tym bardziej pompa ciepła mogą nawet ulec uszkodzeniu. Magazyn energii będzie w takiej sytuacji działał jak bufor, niejako „wyrównując" zasilanie. Do tego celu nie musi mieć dużej pojemności, gdyż jedynie kompensuje krótkotrwałe wahania dostarczanej mocy.

DOBRY MAGAZYN

Bardzo ważnym elementem hybrydowego systemu PV jest magazyn energii. Chociaż trzeba podkreślić, że nie jest to element, który musimy kupić od razu. Możemy go dodać później, chociaż do tego czasu nasz hybrydowy falownik będzie działać jak zwykły (On-grid).

Magazyny są, niestety, elementem kosztownym. Wprawdzie najtańsze z nich kupimy nawet za 1000–2000 zł za 1 kWh pojemności, jednak te wysokiej jakości, pochodzące od uznanych producentów są znacznie droższe. Ale szukając okazji cenowych, możemy bardzo szybko przeżyć niezwykle bolesne rozczarowanie. Wiele z takich najtańszych akumulatorów ma parametry (nawet tak podstawowe, jak pojemność) daleko odbiegające od deklarowanych. Również ich trwałość zwykle rozczarowuje. Zaś jeżeli akumulatory okażą się niesprawne po roku czy dwóch, to pieniądze wydane na zakup zostaną po prostu zmarnowane.

Trzeba też pamiętać, że akumulatory źle dobrane lub nieprawidłowo eksploatowane mogą bardzo szybko utracić swoja pierwotną pojemność oraz inne parametry robocze. Dlatego ich dobór zawsze powinno się uzgodnić z fachowcem, który odpowiednio skonfiguruje cały system PV. To nie mniej ważne, niż zaprojektowanie i wykonanie pozostałej części mikroinstalacji, np. dopasowanie falownika i paneli, pogrupowanie ich w stringi itd.

Najprostsza i najbezpieczniejsza metoda polega na użyciu magazynu certyfikowanego przez producenta falownika, jako zgodnego z danym urządzeniem. Oczywiście, nie znaczy to, że praca z innym magazynem nie będzie możliwa. Po prostu w tym przypadku już sprawdzono kompatybilność urządzeń. Jeżeli rekomendacji producenta nie ma, to fachowiec musi sprawdzić zgodność odpowiednich parametrów. Trzeba też zwracać uwagę na warunki gwarancji, udzielanej przez producenta inwertera oraz magazynu. Mogą być one odmienne w sytuacji, gdy zestaw akumulatorów nie ma potwierdzonej przez producenta zgodności.

Jak duży powinien być magazyn energii? Pojemność tych stosowanych w domach jednorodzinnych jest rozmaita. Najmniejsze mają nawet poniżej 1 kWh, duże zaś ponad 10 kWh. Chociażby z tej racji rozpiętość cen jest ogromna, nawet w przypadku urządzeń wykonanych w tej samej technologii i pochodzących od jednego producenta. Na szczęście, większość magazynów ma budowę modułową. Oznacza to, że na początek możemy kupić np. zestaw 5 kWh, zaś po jakimś czasie dodawać kolejne moduły.

Czy taki zestaw 5 kWh to dużo czy mało? Wszystko zależy od tego jakie funkcje ma pełnić magazyn i jakie urządzenia zamierzamy zasilać. Jeżeli zależy nam głównie na zapewnieniu zasilania rezerwowego na wypadek awarii sieci i w gotowości mają pozostawać tylko nieliczne urządzenia o niewielkiej mocy (alarm, lodówka, minimum oświetlenia), to wystarczający może być nawet mniejszy magazyn, np. 2 kWh. Jeżeli zaś korzystając z magazynu chcielibyśmy zasilać np. pompę ciepła (2–3 kW mocy), to nasz magazyn 5 kWh wystarczy zaledwie na jakieś 2 godziny. Indywidualne podejście przy doborze jest więc nieodzowne.



Magazyny energii zwykle mają budowę modułową, co oznacza, że można je stopniowo rozbudowywać, zwiększając ich pojemność. SOLPLANET



Wykorzystanie baterii samochodu elektrycznego jako domowego magazynu energii również jest możliwe. TECHNIVOLT

eprasa.pl 155d346898

Designed to empower.



Nie musisz decydować się teraz na falownik hybrydowy. Zaktualizuj GEN24 do wersji GEN24 Plus w momencie, kiedy będziesz chciał rozbudować swój system o magazyn energii.

Fronius GEN24 & GEN24 Plus

Twoja transformacja energetyczna, Twoje rozwiązanie: Fronius GEN24 to falownik, który umożliwia elastyczne i bezpośrednie wykorzystanie wygenerowanej energii przez instalację PV. Dzięki Fronius GEN24 Plus można zapewnić sobie 24 godziny słońca w domu. Falownik hybrydowy umożliwia przyłączenie magazynu energii, w większym stopniu uniezależniając Cię od dostawców energii. Energia elektryczna, ciepło, chłodzenie, e-mobilność - wszystko w jednym. **Fronius GEN24 i Fronius GEN24 Plus zapewniają pełne wykorzystanie energii słonecznej w procesie transformacji energetycznej. Designed to empower.**

Fronius

www.fronius.pl/solar

eprasa.pl 155d346898



Sebastian Słabosz
Kierownik Wsparcia Technicznego
FRONIUS POLSKA

ZDANIEM EKSPERTA

Czy falownik hybrydowy musi współpracować z magazynem energii?
Falownik hybrydowy nie musi współpracować z magazynem energii, ale oferuje taką możliwość bez konieczności wymiany urządzenia w przyszłości, gdybyśmy zdecydowali się na taką rozbudowę. Jest to urządzenie, które w przypadku braku baterii pracuje jak standardowy falownik sieciowy. Współpraca falownika hybrydowego z magazynem energii przynosi dodatkowe korzyści. Magazyn może przechowywać nadmiar energii, co pozwala na jej późniejsze wykorzystanie, zwłaszcza gdy brakuje energii słonecznej, np. w nocy lub podczas słabej produkcji.

Taka integracja zapewnia większą niezależność energetyczną oraz skuteczne zarządzanie wyprodukowaną energią. Dodatkowo, falowniki hybrydowe umożliwiają pracę wyspową (off-grid) w przypadku awarii dostarczania energii przez operatora sieci dystrybucyjnej, co zwiększa bezpieczeństwo energetyczne naszego domu.

Choć współpraca z magazynem energii nie jest obowiązkowa, może być rozważana w celu poprawy efektywności pracy systemu i zwiększenia jego bezpieczeństwa. Decydując się na falownik hybrydowy, warto mieć na uwadze elastyczność oraz możliwość rozbudowy o magazyn energii w przyszłości, co umożliwia dostosowanie systemu do potrzeb i postępującej technologii. Inwestycja w odpowiedni falownik stanowi kluczowy fundament dla efektywnej instalacji fotowoltaicznej.

Dość ciekawym pomysłem jest natomiast możliwość wykorzystania akumulatorów samochodu elektrycznego jako domowego magazynu energii. Takie rozwiązania już pojawiły się na rynku, czas pokaże, czy się upowszechnią. Technicznie w zasadzie nie ma przeszkód, żeby stojący w garażu czy pod wiatą (być może solarną) pojazd nie tylko był ładowany prądem z PV, ale również oddawał do budynku część energii. Ma się rozumieć, że odpowiedni układ zarządzania energią musi wówczas nadzorować, to w jakim stopniu akumulator pojazdu zostanie rozładowany.

ZARZĄDZANIE ENERGIĄ

Z wykorzystaniem systemów hybrydowych, a więc wyposażonych w akumulatory, ściśle wiąże się kwestia tzw. zarządzania energią przez odpowiednią automatykę. Wprawdzie takie układy, określane niekiedy skrótami EMS lub HEMS, są z powodzeniem używane również w budynkach ze zwykłymi falownikami On-grid, jednak system hybrydowy oznacza wejście na wyższy poziom.

Gdy nie mamy akumulatorów, system zarządzania i tak może być bardzo przydatny. Przecież decydując o włączeniu wybranych urządzeń o określonych porach, możemy zasilać je tanim własnym prądem, zamiast drogiego z sieci. Z kolei, gdy dysponujemy nie tylko energią z bieżącej produkcji, ale także zgromadzoną w akumulatorach, to możliwości działania rosną. Z zastrzeżeniem, że wiele będzie zależeć od pojemności naszego magazynu prądu.

Niewiele czasu dzieli nas od wprowadzenia tzw. taryf dynamicznych. Operatorzy już wysyłają do klientów informację, że takie umowy będzie można podpisywać w sierpniu 2024 r. O co chodzi w taryfach dynamicznych? Tu nie będzie jednolitej stawki za prąd, czy nawet podziału na strefy godzinowe (dzień / noc). Cena za energię – zarówno tę oddawaną do sieci, jak i kupowaną – będzie zależeć od chwilowej ceny na giełdzie energii, która może zmieniać się nawet co kwadrans. Taki sposób rozliczania się będzie miał zaś sens prawdopodobnie tylko dla tych, którzy będą mogli płynnie zmieniać swój profil poboru i przekazywania nadmiaru prądu w układzie hybrydowym. Docelowo chodzi o taki scenariusz, gdy czerpany jest tylko tani prąd, zaś gdy jego cena rośnie, wykorzystywana jest energia z akumulatorów. Na razie jednak nie sposób przewidzieć, czy w domu jednorodzinnym taki sposób postępowania się sprawdzi.

BEZPIECZNE ZASILANIE REZERWOWE

Jeżeli chcemy mieć jakikolwiek magazyn energii, np. jako zasilanie rezerwowe, to musi on działać w sposób bezpieczny. Przede wszystkim chodzi o to, że niedopuszczalne jest pojawienie się prądu pochodzącego z takiego magazynu w chwilowo wyłączonej sieci energetycznej. Akumulatory i inwerter, a w prostszych układach przetwornica, muszą być skutecznie odseparowane od sieci.

Pod tym względem falowniki hybrydowe w fachowo zbudowanych instalacjach działają w sposób całkowicie bezpieczny. Urządzenie na bieżąco monitoruje bowiem stan sieci. Bardzo trzeba natomiast uważać na amatorsko zbudowane układy zasilania rezerwowego z akumulatorami i prostymi przetwornicami oraz na systemy Off-grid. Tu błędnie wykonane podłączenie jakiegoś urządzenia może spowodować przepływ prądu do teoretycznie wyłączonej instalacji domowej i dalej do sieci. To zaś może skończyć się bardzo groźnym porażeniem. Dlatego – chociaż takie zestawy do zasilania rezerwowego i z inwerterem wyspowym może niezbyt drogo kupić każdy na popularnych serwisach aukcyjnych – to ich wykonaniem powinien zająć się wykwalifikowany elektryk.

Amator, jeżeli już chce mieć w domu jakieś zasilanie rezerwowe, powinien zainteresować się raczej zestawami UPS lub z akumulatorem i przetwornicą, wyposażoną po prostu w gniazdko. Do tego gniazda podłączamy wybrany sprzęt, który wcześniej odłączyliśmy od zwykłego gniazda sieciowego. Mamy więc rzeczywiście separację od instalacji.

Trzeba jednak podkreślić, że użycie nieodpowiedniej przetwornicy może skończyć się uszkodzeniem zasilanych przez nią urządzeń. Wiele przetwornic nie daje bowiem prawidłowego prądu przemiennego, czyli takiego samego, jak w sieci. Pod hasłem „modyfikowany sinus" może się kryć prąd o najróżniejszej charakterystyce, w tym prowadzący do uszkodzenia elektroniki, silników, oświetlenia LED.



System zarządzania energią nadzoruje kiedy będą uruchamiane poszczególne urządzenia. Dzięki temu rośnie wykorzystanie własnego prądu, a maleje tego z sieci. VAILLANT

eprasa.pl 155d346898

FOT. AUSTROTHERM



Inaczej się nie da

Janusz Werner

Nowe domy, stawiane zgodnie z Warunkami Technicznymi 2021, już są energooszczędne. Prawo budowlane określa bowiem m.in. dopuszczalne współczynniki przenikania ciepła *U* przegród zewnętrznych, z czego bezpośrednio wynika, jak musi być ocieplona np. ściana o konkretnej konstrukcji. W przypadku budynków starszych, ich ocieplenie wymuszą unijne przepisy. W grudniu ubiegłego roku Parlament Europejski i Rada UE porozumiały się co do nowelizacji tzw. dyrektywy budynkowej.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czy stare domy trzeba będzie ocieplać
- Jaki dom jest energooszczędny
- Ile styropianu na ścianę
- Czy fundament trzeba ocieplić

Pakiet unijnych aktów prawnych Fit for 55 ma doprowadzić do zmniejszenia emisyjności gospodarki Unii Europejskiej o 55% do 2030 r. (względem roku 1990). To etap pośredni przed zakładanym osiągnięciem neutralności klimatycznej w roku 2050. Bez przeprowadzonej na wielką skalę termomodernizacji, także domów jednorodzinnych, tych celów nie da się osiągnąć.

Unijne raporty pokazują, że budynki odpowiadają za 40% zużycia energii na starym kontynencie i ponad połowę zużycia gazu (głównie do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej). Oraz za 36% emisji gazów cieplarnianych. Przeszło 1/3 budynków w UE ma więcej niż 50 lat, a prawie 3/4 zasobów budowlanych jest nieefektyw-

eprasa.pl 155d346898



Dom energooszczędny ma zwartą bryłę i prosty dach. Nie ma balkonów ani zbędnych detali architektonicznych. ISOVER

nych energetycznie. Presja na ich ocieplenie będzie rosnąć.

W dyrektywie budynkowej (właściwie dyrektywie o charakterystyce energetycznej budynków) zapisano, że każde państwo członkowskie powinno przyjąć własny, krajowy plan obniżenia zużycia energii pierwotnej w budynkach mieszkalnych, o 16% do 2030 r. i 20–22% do 2035 r. Nowo budowane budynki użyteczności publicznej od 2028 r. mają być zeroemisyjne, budynki mieszkalne od 2030 r. Od energooszczędności nie da się już uciec. A dom zużywa minimalną ilość energii na ogrzewanie tylko wówczas, gdy jest solidnie ocieplony.

CO ZNACZY ENERGOOSZCZĘDNY?

Nie doczekaliśmy się dotychczas jednej, powszechnie aprobowanej definicji domu energooszczędnego. Przyjmuje się, że jego najważniejszą cechą jest obniżone zapotrzebowanie na energię, która w naszym klimacie zużywana jest głównie do ogrzewania. Obniżeniu strat energii służy wybór właściwego projektu domu, solidne ocieplenie przegród, zastosowanie wentylacji mechanicznej z rekuperacją itd.

Przed wejściem w życie Warunków Technicznych 2021, za energooszczędne uznawano domy, które z wyprzedzeniem je wypełniały. Zgodnie z tymi przepisami, zapotrzebowanie budynku jednorodzinnego na nieodnawialną energię pierwotną (wskaźnik EP), niezbędną do ogrzewania, przygotowywania ciepłej wody użytkowej, wentylacji, chłodzenia, nie może przekraczać 70 kWh/(m²·rok). Prawo określa też dopuszczalne współczynniki przenikania ciepła *U* przegród zewnętrznych. Wynoszą one odpowiednio:

- w przypadku ścian zewnętrznych 0,20 W/(m²·K),
- dachów i stropodachów 0,15,
- podłóg na gruncie 0,3,
- okien pionowych 0,9,
- okien dachowych 1,1.

Zgodnie z tym tokiem rozumowania, każdy dom, którego budowę zgłoszono lub złożono wniosek o pozwolenie na budowę po 30 grudnia 2020 r. jest energooszczędny, bo spełnia WT 2021. Są jednak i tacy, którzy za energooszczędne uznają budynki o niższym wskaźniku EP, na poziomie 30–60. I jest w tym trochę racji, bo wcześniej specjaliści twierdzili, że dom energooszczędny ma mieć zapotrzebowanie na energię niższe niż standardowy, a 70 kWh/(m²·rok) to obecnie standard.

STYROPIAN

Najpopularniejszym materiałem ociepleniowym jest styropian, którym ociepla się ściany, dachy, podłogi, fundamenty, przy czym do różnych przegród zaleca się różne jego odmiany. Styropian jest lekki (zatem łatwy w transporcie i użyciu), sztywny, wytrzymały na ściskanie, obojętny dla skóry i błon śluzowych. To materiał samogasnący, który słabo izoluje akustycznie. Odporny na wilgoć, lecz nie na działanie niektórych rozpuszczalników, dlatego nie wolno stosować go razem z lepikami, farbami rozpuszczalnikowymi i niektórymi klejami.

Kilka lat temu na rynku pojawił się styropian grafitowy (może być też szary albo czarny). Od białego jest droższy, lecz lepiej izoluje. Odmiana biała ma zwykle λ na poziomie 0,038–0,045 W/(m·K), szara – 0,031–0,033. To spora różnica, która przekłada się na grubość ocieplenia. Upraszczając można powiedzieć, że zamiast 20 cm białego styropianu wystarczy zastosować 15 cm szarego.

Ten drugi jest jednak bardziej wymagający w montażu. Ze względu na ciemny kolor, mocno nagrzewa się pod wpływem słońca. Co skutkuje naprężeniami i odkształcenia-



Tak ociepla się ściany budynków energooszczędnych – podwójna warstwa płyt z grafitowego styropianu, układanych na mijankę. A. PAPLIŃSKI

eprasa.pl 155d346898

Styropian Austrotherm. Dobra decyzja.



Ekspert w izolacji!

Gdyby styropian Austrotherm miał głos, pewnie by się przechwalał, że zna wszystkie odpowiedzi na pytania z fizyki dotyczące izolacji termicznej.

Przekonaj się sam i ciesz się komfortem przez długie lata.

austrotherm.pl/dobra-decyzja

AUSTROTHERM
Materiały termoizolacyjne

eprasa.pl 155d346898



Ściana ocieplona wełną mineralną. PAROC

mi, a w rezultacie odspajaniem się świeżo przyklejonych płyt. Żeby uniknąć tego problemu nasłonecznioną elewację osłania się siatką, można też użyć płyt, w których ciemny rdzeń pokrywa cienka warstwa białego styropianu.

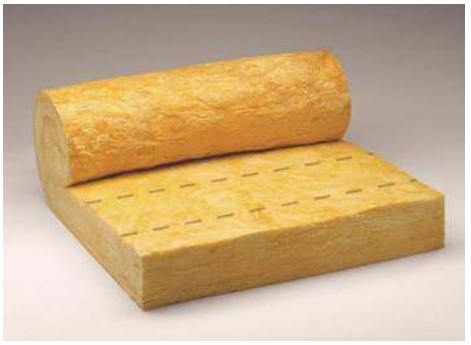
WEŁNA NIE TYLKO DO PODDASZY

Wełna mineralna to najpopularniejszy materiał do ocieplania poddaszy, ale używa się jej także do izolowania ścian czy dachów płaskich. Natomiast na poddaszu stosuje się również pianę poliuretanową – nanoszoną natryskowo (PUR) albo w postaci gotowych płyt (PUR i PIR). Pianki odpowiednich odmian można wykorzystać też do ocieplenia innych części budynku (podłogi, ściany, nawet fundamenty), jednak na razie to rzadkość.

Wełna mineralna występuje jako skalna i szklana. Skutecznie izoluje akustycznie, jest elastyczna i sprężysta, dzięki czemu szczelnie wypełnia przestrzenie, w których jest układana. Jest także niepalna, paroprzepuszczalna, odporna na chemikalia i wysoką temperaturę. I, niestety, nasiąkliwa. Zamoczona traci właściwości izolacyjne, dlatego należy zabezpieczyć ją przed wilgocią.

Wełnę skalną (bazaltową) wytwarza się z bazaltu, gabro, dolomitu lub kruszywa wapiennego. Materiał jest topiony w wysokiej temperaturze (1400°C), co wywołuje proces rozwłókniania. Do włókien, jako lepiszcze, dodaje się specjalne żywice i formuje z nich gotowe produkty – płyty, maty itd. Te poddaje się procesowi hydrofobizacji, dzięki czemu słabiej chłoną wodę.

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



Wełna do ocieplania poddaszy jest sprzedawana m.in. w formie mat zwiniętych w rolki. URSA

mieć nieco lepszą izolacyjność cieplną – jej współczynnik przewodzenia ciepła λ wynosi nawet 0,030 W/(m·K), wełny skalnej 0,034. Skalna ma większą gęstość, jest też odporniejsza na ściskanie. Szklana jest z kolei lżejsza i bardziej sprężysta.

OCIEPLENIE ŚCIAN

Domy jednorodzinne wznosi się u nas przeważnie jako murowane, zwykle z jednego z dwóch najpopularniejszych materiałów: betonu komórkowego lub ceramiki. Rzadziej z silikatów czy keramzytobetonu. Inwestorzy, planujący domy energooszczędne, przychylnym okiem spoglądają również na technologie alternatywne, np. prefabrykowany szkielet drewniany.

W technologii murowanej ściany są jedno-, dwu- lub trójwarstwowe. Najpopularniejsze **dwuwarstwowe** to



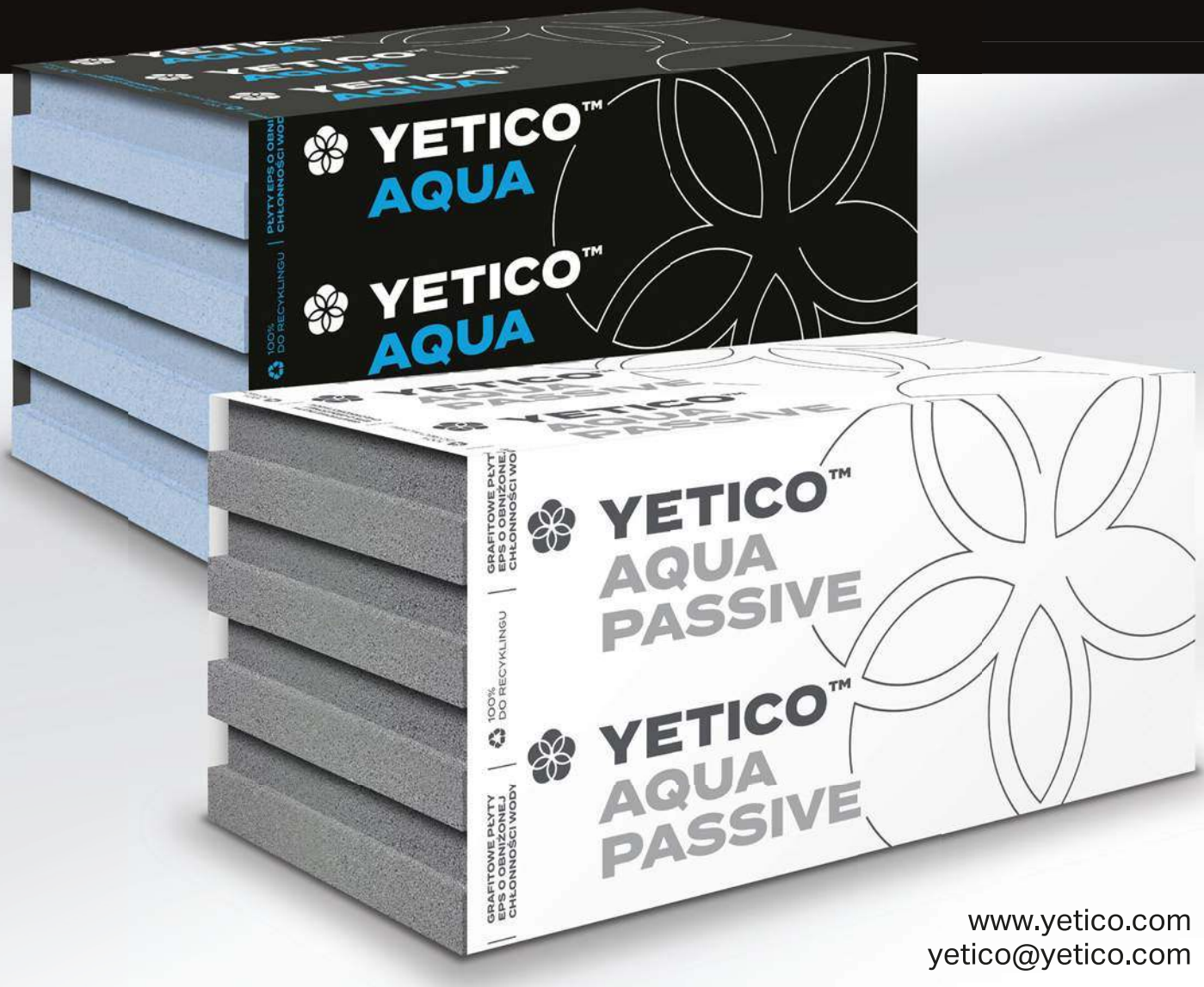
Najpopularniejsze w naszym kraju rozwiązanie – ściana dwuwarstwowa ocieplona styropianem. TERMO ORGANIKA

eprasa.pl 155d346898

YETICO™

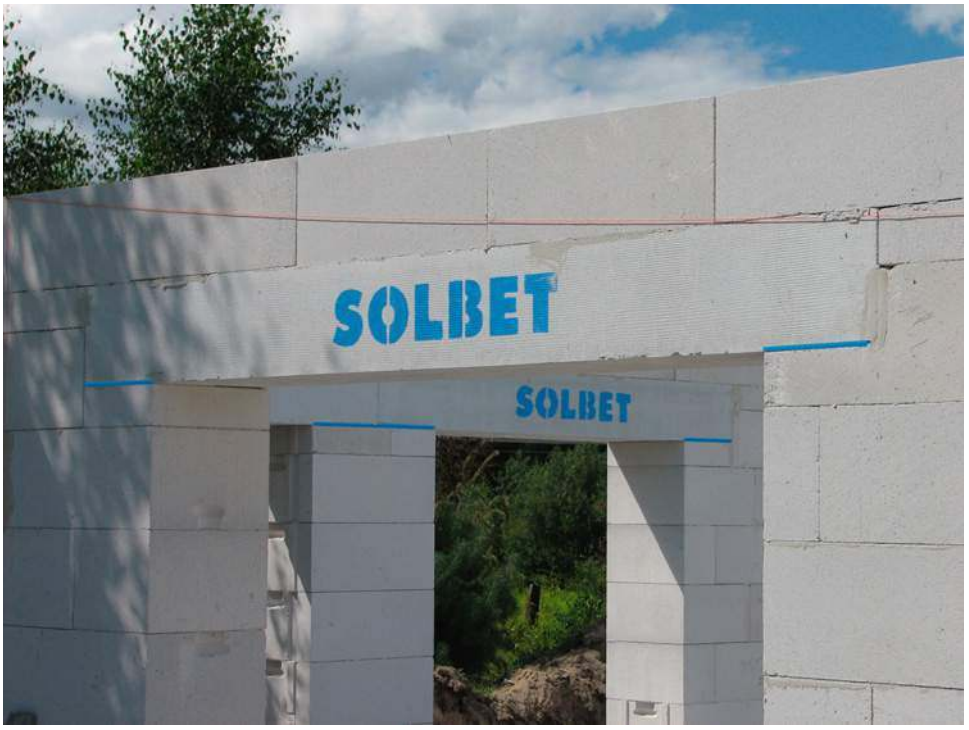
AQUA
Płyty styropianowe o obniżonej chłonności wody

Do termoizolacji przegród narażonych na działanie wilgoci i wody, jak fundamenty, podłogi na gruncie, parkingi podziemne, ściany piwnic, tarasy, dachy zielone i żwirowe



www.yetico.com
yetico@yetico.com

eprasa.pl 155d346898



Jednowarstwowe ściany domów energooszczędnych muruje się wyłącznie z materiałów najcieplejszych i z wykorzystaniem elementów systemowych, np. gotowych nadproży. SOLBET

mur (o grubości 18–25 cm) i przymocowane do niego od zewnątrz ocieplenie, które szczelnie otula budynek. Izolację wykonuje się najczęściej z płyt styropianowych lub z wełny mineralnej. Oba materiały mają podobną przewodność cieplną λ – między 0,030 i 0,045 W/(m·K). Ciągła izolacja eliminuje mostki termiczne, ponadto ten sposób stawiania ścian wybacza najwięcej błędów wykonawczych.

Ściana trójwarstwowa składa się z warstwy konstrukcyjnej (18–25 cm), ocieplenia i ścianki elewacyjnej. Takie rozwiązanie zapewnia wysoki komfort termiczny i akustyczny. To jednak wariant drogi i skomplikowany wykonawczo. Ścianka osłonowa (elewacyjna) musi być połączona z konstrukcyjną kotwami ze stali, zaś między ociepleniem z wełny mineralnej i elewacją konieczne jest utworzenie szczeliny wentylacyjnej.

Żeby przegroda dwu- czy trójwarstwowa osiągnęła wymagany przez WT 2021 poziom współczynnika przenikania ciepła *U*, nie wyższy niż 0,20, obkłada się ją termoizolacją o grubości 15–20 cm.

W tym przypadku za izolacyjność termiczną odpowiada głównie ocieplenie, więc materiał na warstwę nośną można wybrać dowolnie. Dla przykładu, współczynnik *U* ściany o grubości 25 cm wzniesionej z silikatu wynosi blisko 2,0 W/(m²·K) i jest przeszło dwa razy gorszy od tego parametru betonu komórkowego odmiany 600. Ale po obłożeniu murów 15 cm grafitowego styropianu o λ = 0,033, obie przegrody będą energooszczędne.

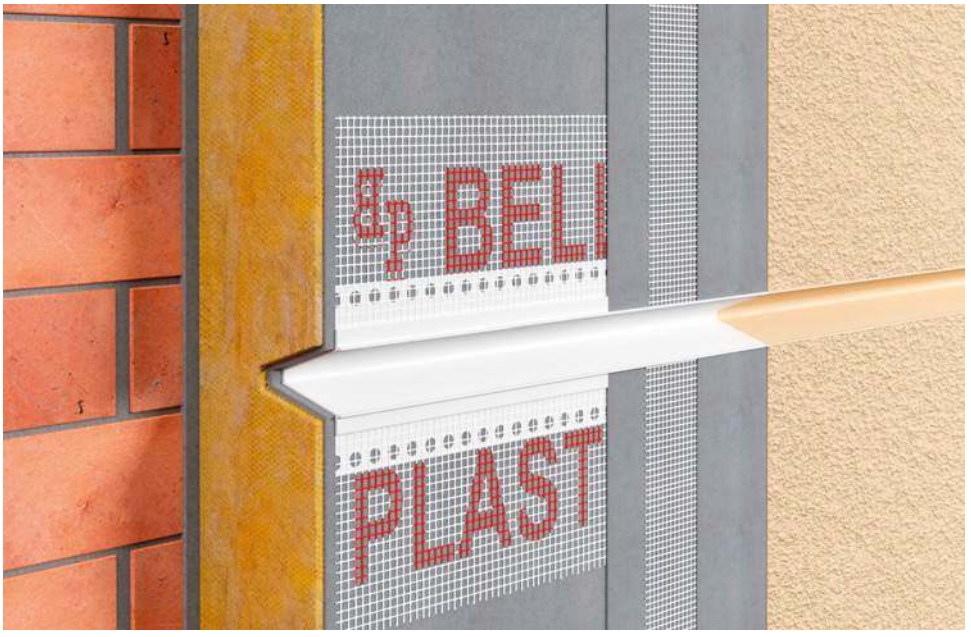
W **ścianie jednowarstwowej** ten sam materiał odpowiada za wytrzymałość i izolacyjność. Obeznana z technologią ekipa powinna pracować bardzo starannie, bo budynku nie otuli żadna dodatkowa izolacja. Żeby wyeliminować mostki termiczne, które pojawiłyby się tam, gdzie materiał ścienny jest zastępowany betonem (w nadprożach, wieńcu stropowym), stosuje się elementy systemowe, np. docieplane kształtki wieńcowe. Przegrody jednowarstwowe wznosi tylko z produktów najcieplejszych: grubych bloczków z najcieplejszych odmian betonu komórkowego, ceramicznych pustaków wypełnionych wełną mineralną.

OCIEPLENIE DACHU

Dom energooszczędny ma mieć jak najprostszą bryłę. Taki też powinien być jego dach – dwuspadowy albo pulpitowy, ewentualnie płaski. Im mniejszą będzie miał powierzchnię, tym mniejsze będą straty ciepła. A ponieważ ciepłe powietrze przemieszcza się do góry, dach trzeba zaizolować jeszcze dokładniej i grubiej niż ściany.

Dachy skośne ociepla się najczęściej układając materiał izolacyjny między i pod krokwiami. Mamy też możliwość ułożenia termoizolacji na krokwiach. To tzw. izolacja nakrokwiowa, którą zwykle wykonuje się z płyt PIR.

Przy rozwiązaniu typowym, czyli ociepleniu dachu od dołu, zaleca się ułożenie materiału izolacyjnego, którym przeważnie jest wełna, dwuwarstwowo – pomiędzy krokwiami i pod nimi (na dodat-



Elewację ściany dwuwarstwowej można urozmaicić boniami. BELLA PLAST

eprasa.pl 155d346898







Trwała i skuteczna izolacja na lata:

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

ULTRAPUR

SKUTECZNA IZOLACJA PODDASZA



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

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

eprasa.pl 155d346898



Wełnę na połaci dachu skośnego układa się w dwóch warstwach. ISOVER

kowym poprzecznym ruszcie). Dolna warstwa pozwala zwiększyć grubość izolacji i zniwelować wpływ krokwi jako mostków termicznych.

Aby spełnić wymagania WT 2021, za minimum należy uznać ocieplenie połaci materiałem o grubości 25–30 cm, przy λ wynoszącej 0,04 W/(m·K). Taka warstwa umożliwi uzyskanie współczynnika *U* nie wyższego niż 0,15 W/(m²·K). Alternatywą wełny jest nanoszona natryskowo pianka PUR, której warstwa powinna mieć podobną grubość.

Dachy płaskie, w zależności od konstrukcji, dzieli się na wentylowane i niewentylowane.

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

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

FUNDAMENTY I PODŁOGA NA GRUNCIE

Ocieplenie ścian fundamentowych wykonuje się z materiałów odpornych na zawilgocenie i ściskanie, czyli albo styropianu fundamentowego (o obniżonej nasiąkliwości), albo jeszcze mniej nasiąkliwego i bardziej odpornego mechaniczne styroduru (polistyrenu ekstrudowanego XPS). Wystarcza warstwa 15 cm.

Posadowienie budynku na żelbetowej, ocieplonej od dołu płycie fundamentowej, to lepszy wybór. Termoizolację układa się pod nią tak, aby wystawała poza krawędzie płyty. Dzięki temu da się połączyć ocieplenie płyty i murów. Ocieplenie ścian fundamentowych również musi łączyć się z izolacją termiczną nadziemia.

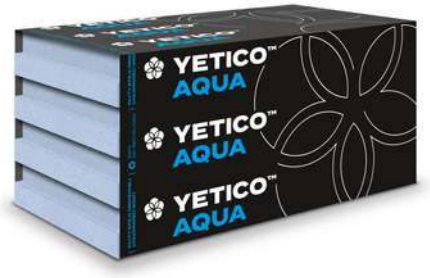
Żeby osiągnąć wymagany przez WT 2021 poziom współczynnika *U* podłogi na gruncie, wystarczy ocieplenie o grubości 12–15 cm. Może to być twardy styropian typu dach/podłoga. Układa się go na betonowym podkładzie (chudziaku) i izolacji przeciwwilgociowej (na ogół z grubej folii). Najlepiej w dwóch warstwach na mijankę. Pod chudziakiem powinna być podbudowa – czyli warstwa 15–30 cm mechanicznie zagęszczonego piasku, pospółki lub żwiru. Od góry termoizolację dociska jastrych.



Płytę fundamentową (w tym przypadku grzewczą) ociepla się z boków i koniecznie od dołu. PARATI



Na poddaszu alternatywą dla wełny mineralnej stała się nanoszona natryskowo piana PUR. ULTRAPUR



Do ocieplania fundamentów przeznaczony jest styropian odporny na zawilgocenie, przez producentów zabarwiany zwykle na niebiesko. YETICO

eprasa.pl 155d346898

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 155d346898



FOT. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

Energooszczędność w dużym formacie

Joanna Dąbrowska

W nowoczesnych domach, przestronne przeszklenia tarasowe i pozostałe okna stanowią znaczącą część powierzchni ścian zewnętrznych. Często zajmują nawet dziesiątki metrów kwadratowych. Taka tendencja stawia przed nami wyzwania, zwłaszcza w kontekście efektywności energetycznej. Mimo wykorzystania okien najwyższej jakości, straty ciepła przez te przeszklenia są dużo większe, niż w przypadku ścian. To rodzi pytanie, jak osiągnąć równowagę między estetyką elewacji, doświetleniem wnętrz a oszczędnością energii, potrzebnej zarówno do ogrzewania budynku zimą, jak i chłodzenia latem.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Które parametry wpływają na energooszczędność
- Jakie systemy przesuwne oferują producenci
- Jakie profile sprawdzą się na szklane ściany
- Czy warto kupić okna z klasą RC

eprasa.pl 155d346898



Wyposażenie domu w duże przeszklenia z nowoczesnymi systemami przesuwnymi i automatyką to spory wydatek. AWILUX

Odpowiednie doświetlenie wnętrz jest szczególnie ważne w obecnych czasach, kiedy wiele osób pracuje w domu. Możliwość pracy i nauki przy naturalnym świetle, bez konieczności używania dodatkowego oświetlenia, przekłada się na komfort, oszczędności energetyczne i ochronę wzroku, gdyż światło naturalne jest najkorzystniejsze dla zdrowia.

Wielkie szklane ściany to znak obecnych czasów. Synonim nowoczesności i luksusu. Prawie każdy budujący dom marzy o szerokim oknie z widokiem na piękny ogród. Najlepiej jednolitej szklanej tafli bez podziałów. Nikogo więc już nie dziwią przeszklone ściany salonu, sąsiadującego z tarasem, czy nawet cała elewacja dwukondygnacyjnego budynku.

Nowoczesna technologia pozwala na wykonanie ruchomych przeszkleń o szerokości nawet 7 m i wysokości prawie 3 m w opcji kilkuskrzydłowej, ze zróżnicowanym układem modułów rozwieranych lub przesuwnych. Wersje nieotwierane panoramiczne w zasadzie można zamówić w dowolnym wymiarze.

W budynkach o minimalistycznej architekturze, dominują przeszklenia bez podziałów. W projektach o bardziej klasycznym charakterze, planuje się okna z podziałami albo szprosami. Warto jednak pamiętać, że duże przeszklenia, jak te obejmujące dwie kondygnacje lub rozległe okna tarasowe z zaawansowanymi systemami przesuwnymi, oznaczają wysokie koszty, nawet kilkuset tysięcy złotych. Poza tym do obsługi ciężkich skrzydeł może być potrzebna automatyka, która też kosztuje niemało.

Większa liczba okien może również oznaczać podwyższone ryzyko włamania, zwłaszcza w mniej zaludnionych lokalizacjach. Szczególnie narażone na to są okna parteru i drzwi tarasowe, dlatego warto je wyposażyć w wyroby o podwyższonej klasie odporności na włamanie (RC2 lub RC3).

Nie można jednak zapominać o energooszczędności, która jest kluczowym elementem przy wyborze okien. Należy skupić się na takich wariantach, które zimą skutecznie zatrzymają ciepło, a latem ograniczą dostęp nadmiernych promieni słonecznych, co ma fundamentalne znaczenie dla efektywności energetycznej domu. Z uwagi na oszczędzanie energii, dobrze jest od razu zaplanować montaż osłon zewnętrznych, zimą ograniczających ucieczkę ciepła, zaś latem zabezpieczających przed nadmiernym nagrzewaniem się wnętrz.

PRZEMYŚLANE ROZPLANOWANIE

W przypadku projektów gotowych, na wizualizacjach widać jak wyglądają wszystkie elewacje, jak duże są okna w konkretnych pomieszczeniach. Oczywiście, podczas adaptacji projektu można wprowadzić pewne modyfikacje i zmienić nieco wielkość okien lub je przesunąć.

Przy projektowaniu domu na indywidualne zamówienie, o liczbie i wielkości przeszkleń decyduje architekt tworzący projekt wspólnie z inwestorem. Uwzględnia on wiele wytycznych, przede wszystkim oczekiwania zleceniodawcy oraz usytuowanie budynku względem stron świata, stopień zalesienia działki, sąsiedztwo innych budynków i możliwości

Na parterze nie wszystkie okna muszą się otwierać. W części z nich można zamontować wersje stałe. EUROCOLOR



eprasa.pl 155d346898

techniczne zastosowania wybranych rozwiązań.

Przy planowaniu okien, zwłaszcza tych o dużej powierzchni, w pierwszej kolejności trzeba zdecydować, które ich części mogą być nieotwierane (fiksy). Rama takich wyrobów jest cieńsza i nie ma okuć, a one same są tańsze i mają nieco lepszą izolacyjność termiczną i akustyczną, niż wersje otwierane. Fiksy dobrze jest przewidzieć na parterze, gdzie łatwo je umyć, np. z tarasu. Takie okna bywają projektowane jako panoramiczne. Można je wykonać z jednej tafli szkła, bez podziałów, w znacznie większym rozmiarze, niż modele otwierane.

Stałe skrzydła można też zamontować na piętrze, ale wówczas warto wyposażyć je w pakiet szyb samoczyszczących, z powłoką hydrofilową. Wtedy wystarczy umyć je raz w roku. Osadzające się na nich zanieczyszczenia rozpadają się pod wpływem słońca i spłukiwane są przez deszcz, nie pozostawiają śladów ani zacieków. Na ogół takie tafle mają delikatnie niebieską bądź brązową barwę i nieco mniejszą przejrzystość od standardowych.

Niski próg ogranicza ryzyko potknięcia się i upadku podczas wychodzenia na taras. FAKRO, SCHÜCO





Parametry wpływające na energooszczędność

Współczynnik przenikania ciepła U_w jest najważniejszym parametrem opisującym energooszczędność okna. Informuje, jak dużo ciepła ucieka przez nie na skutek różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia. Zgodnie z przepisami, wartość U_w okna pionowego w nowym domu nie może przekraczać 0,9 W/(m²·K). Takie wyroby uznawane są za energooszczędne, choć producenci oferują również wyroby o $U_w = 0{,}6$. Takie okna przeznaczone są do budynków pasywnych.



Przy wybieraniu okien należy upewnić się, że podany parametr dotyczy całego okna, nie tylko szyb. ALUPLAST

Przy wybieraniu okien należy upewnić się, że podany parametr dotyczy całego okna, nie tylko szyb czy profili. Każdy z tych elementów ma bowiem inną przenikalność cieplną.

Współczynnik przepuszczalności światła L_t. Parametr ten informuje, jaka część światła słonecznego docierającego do szyby zespolonej przeniknie do wnętrza. Jego wartość podaje się w procentach, a im wyższa, tym w pomieszczeniu jaśniej. Dobrze, gdy współczynnik L_t wynosi ponad 70%. Im okno ma więcej tafli, tym przepuszczalność światła jest mniejsza. Okno z pakietem dwuszybowym może charakteryzować L_t ok. 82%, z trzyszybowym ok. 74%.

Współczynnik przepuszczalności energii słonecznej g**.** Opisuje jaka część energii słonecznej docierającej do okna przeniknie do pomieszczenia. Przeważnie g wynosi około 60%. Jeżeli priorytetem jest ograniczenie kosztów ogrzewania, powinien być jak najwyższy.

Współczynnik izolacyjności akustycznej R_w. Wprawdzie nie wpływa bezpośrednio na energooszczędność okna, ale warto wziąć go pod uwagę zwłaszcza w domach budowanych w głośnej okolicy. Parametr ten wyrażany w decybelach (dB). Im wyższy, tym okno lepiej tłumi hałas. Standardowa stolarka ma R_w od 30 do 34 dB. W budynkach położonych przy ruchliwej ulicy, warto zamontować okna o $R_w = 40$ dB.

Tam, gdzie jest to możliwe, dobrze jest połączyć skrzydła otwierane ze stałymi. Pamiętać jednak należy, że zestawione obok siebie będą różniły się szerokością profili, wersje z zawiasami będą szersze. Aby te różnice zniwelować, stosuje się fiksy z identyczną ramą, jak skrzydła otwierane.

WYGODA UŻYTKOWANIA

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

Oprócz standardowych skrzydeł **rozwierano-uchylnych**, oferowane są różne wersje przesuwne. Modele pierwszego typu mogą mieć szerokość od 160 cm i wysokość 250 cm.

Wersje **przesuwno-uchylne** są wygodniejsze podczas użytkowania, ale droższe. Po otwarciu, drzwi tarasowe zachodzą na sąsiednie skrzydła, nie zabierają miejsca w pomieszczeniu. Montowany w nich system okuć pozwala na sprawną pracę drzwi o wysokości nawet 250 cm i szerokości 300 cm. Dwa ruchome skrzydła mogą mieć łączną szerokość ponad 6 m.

Okna wyposażone w systemy **podnoszono-przesuwne** natomiast otwierają się po odpowiednim przesunięciu klamki i uniesieniu skrzydła. Kiedy klamka znajduje się w pozycji zamkniętej, skrzydło opada i się rygluje.

Producenci oferują też systemy **harmonijkowe**, w których składają się wszystkie segmenty, przesuwając na obie strony przejścia. Tu maksymalna liczba modułów to 7.

Drzwi przesuwne dobrze jest wybrać bez progu lub **z niskim progiem** ok. 2 cm. Zwykle taki próg zrobiony jest z profili aluminiowych albo PVC, które są tak wyprofilowane, że płynnie łączą się z posadzką tarasu. **Bezprogowe** mogą być drzwi unoszono-przesuwne. Na powierzchni posadzki jest jedynie uszczelka, która podnosi się bądź opuszcza przy ruchu drzwi, próg jest

eprasa.pl 155d346898



W domu inteligentnym wyposażonym w stację pogodową, okna tarasowe mogą zamykać się samoczynnie, np. z powodu zbliżającej się burzy. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

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

Ponieważ szerokie i wysokie skrzydła drzwi tarasowych są bardzo ciężkie dobrze jest wyposażyć je w **napęd**. Wówczas ich otwieranie i zamykanie uruchamia siłownik, zamontowany np. w podłodze. Nie ma ryzyka, że poruszane elektrycznie okno kogoś przytrzaśnie – gdy skrzydło trafi na przeszkodę, natychmiast się zatrzyma. Najwygodniej taką instalację dodać do systemu domowej automatyki, obsługującej również osłony przeciwsłoneczne. Oknami będzie można sterować za pomocą łącznika albo czytnika linii papilarnych (ulokowanego na ścianie), pilotem, smartfonem.

ELEMENTY WPŁYWAJĄCE NA ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ

Profile

Drewniane – wytwarzane są z litego drewna sosnowego, świerkowego, modrzewiowego, dębowego, meranti albo mahoniu. W oknach drewnianych, rama jest lita i nie ma komór, do których można wprowadzić termoizolator (chociaż niektórzy

Napęd do drzwi podnoszono-przesuwnych może działać nawet w przypadku braku zasilania prądu, jeżeli zasilany jest przez wbudowane akumulatory. G-U POLSKA





REKLAMA

eprasa.pl 1



Profile każdego rodzaju mogą mieć dowolne wykończenie, np. imitujące drewno.
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA



Największe przeszklenia wykonuje się z profili aluminiowych. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

producenci proponują wkładki z pianki poliuretanowej). Wzrost ciepłochronności osiąga się, zwiększając głębokość ramy do ok. 90 mm. Dobranie takich elementów umożliwia bezpieczne zastosowanie 3-szybowego pakietu oraz odpowiedniego systemu uszczelek (np. ze spienionego EPDM), co zapobiega przedostawaniu się zimnego powietrza i wody pomiędzy skrzydło a ościeżnicę. Znaczenie ma też gatunek drewna – miękka, lżejsza sosna jest „cieplejsza" od dębu.

Ramy wykańczane są farbami lub lakierami wodorozcieńczalnymi, tworzącymi powłoki kryjące lub transparentne, przez które widać rysunek słojów. Okna o nietypowym kształcie, np. łukowe, częściej są projektowane właśnie z drewna. Takie modele co kilka lat należy przeszlifować i ponownie pomalować, ale w przypadku drobnych uszkodzeń i zarysowań ramy – można je naprawiać.

Okna drewniane produkuje się też z profilami aluminiowymi zamontowanymi od zewnątrz, które chronią drewno przed działaniem czynników atmosferycznych (wilgoci, deszczu, wiatru, słońca). Takie wyroby są bardzo trwałe i sztywne.

Z tworzywa (PVC) – są najpopularniejsze i najtańsze. Mają konstrukcję komorową. Na ich izolacyjność termiczną wpływa liczba komór oraz, będąca tego skutkiem, głębokość zabudowy profili. Im profil jest szerszy, tym lepiej. Energooszczędne wersje mają np. sześciokomorową konstrukcję i głębokość zabudowy minimum 80 mm. Na ich izolacyjność w najwyższym stopniu wpływa brak wzmocnień stalowych, wklejanie odpowiednich pakietów szybowych i wkładek docieplających ze styropianu i pianki termicznej jako wypełnienie komór.

Aluminiowe – takie profile są wykonane z dwóch metalowych kształtowników, połączonych wkładką termiczną z tworzywa (np. poliamidu wzmacnianego włóknem szklanym). Mają budowę trzy- lub czterokomorową, środkową komorę wypełnia pianka polimerowa. Za ciepłochłonność odpowiadają wkładki termiczne. Takie okna są bardzo sztywne, lekkie i wytrzymałe, dlatego wykonuje się z nich największe przeszklenia, np. całe ściany. Ramy mogą być anodowane albo lakierowane, matowe, błyszczące, metalizowane, okleinowane (np. tak, żeby przypominały drewno). Niestety, są najdroższe.

Szyby

Przeszklenia wielkoformatowe wykonuje się na ogół z trzech tafli szkła rozdzielonych ramkami dystansowymi. Ponieważ zastępują sporą część ściany, a w porównaniu z nią mają 4–5 razy gorszą izolacyjność termiczną, trzeba zadbać, by szyby wykazywały dobre parametry cieplne. Najlepsze wartości osią-



ZDANIEM EKSPERTA

Ryszard Maczyński
Ekspert
MS więcej niż OKNA

Jakie rozwiązania poprawiające energooszczędność stosowane są obecnie w dużych przeszkleniach (oknach tarasowych)?

Duże przeszklenia same w sobie są energooszczędne, a wiele czynników wpływa na ich efektywność w tym zakresie.

Jednym z kluczowych aspektów jest wybór odpowiednich materiałów. Wkład szybowy odgrywa istotną rolę, a nowoczesne technologie umożliwiają produkcję szyb o znacznie zwiększonej izolacyjności termicznej. W przypadku okien z ramą i skrzydłem wykonanymi z PVC, wkład szybowy może być nawet dwa razy cieplejszy niż rama konstrukcji. W przypadku aluminium, różnica ta może być jeszcze większa – nawet trzykrotna.

Im większe okno, czyli im więcej szyby, tym lepsza izolacja termiczna. Oczywiście istnieją pewne granice, które należy uwzględnić, ale stosując najczęściej stosowane wkłady szybowe o grubości 4 lub 6 mm, można zaobserwować zauważalną poprawę w efektywności energetycznej dużych przeszkleń.

Bardzo ważnym aspektem jest również zastosowanie odpowiedniego uszczelnienia i izolacji całej konstrukcji. Zaawansowane systemy uszczelniające mogą znacznie ograniczyć straty ciepła poprzez eliminację nieszczelności pomiędzy murem a oknem.

Ponadto, nowoczesne rozwiązania technologiczne mogą, w zależności od potrzeb, zwiększyć lub zmniejszyć przepuszczalność światła słonecznego, oraz energii słonecznej, zapewniając odpowiednią ilość światła i komfort termiczny wewnątrz pomieszczeń.

eprasa.pl 155d346898

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 155d346898

Elementy poprawiające odporność na włamanie

Przy wybieraniu okien i drzwi tarasowych, warto wziąć pod uwagę elementy wpływające na ich odporność na włamanie. Oczywiście zawsze warto wyposażyć przeszklenia w rolety zewnętrzne, najlepiej antywłamaniowe, ale można też zamówić okna i drzwi wykonane w klasie odporności na włamanie RC2 lub RC3. Wówczas zawierają antywłamaniowe szyby, bezpieczną listwę mikrowentylacyjną i okucia, np. z dodatkowymi zaczepami, ochroną przeciwwyważeniową, klamkę z półwkładką, lub z czujnikami zintegrowanymi z systemem alarmowym.

Drzwi przesuwne, otwierane mechanicznie, mogą mieć listwę przeciwwyważeniową i system okuć z dodatkowymi zaczepami. Większa ich liczba oznacza większą liczbę punktów ryglowania, które złodziej musi sforsować, a chrona przeciwwyważeniowa w górnej części ramy uniemożliwia ich podniesienie i otwarcie. Oprócz tego można zdecydować się na szyld z półwkładką z zabezpieczeniem przeciwwierceniowym, zaślepioną od strony zewnętrznej – dzięki czemu złodziej nie będzie miał dostępu do zamka. Można również w drzwiach tarasowych zamontować klamkę z ochronę przeciwwierceniową w klasie odporności na włamanie RC2.



Okna z ryglami grzybkowymi, które współpracują z zaczepami wykonanymi ze specjalnej stali. Rozmieszczone równomiernie wokół całego okna utrudniają jego wyważenie. SIEGENIA



Okna tarasowe są często wybierane przez włamywaczy, dlatego dobrze jest wyposażyć je w zabezpieczenia antywłamaniowe. FAKRO

gają przeszklenia wypełnione argonem lub kryptonem.

Okna panoramiczne muszą być bezpieczne na etapie użytkowania, dlatego wykonuje się je np. **z tafli hartowanych**, które po zbiciu rozpadają się na małe, niekaleczące kawałki. Są one również odporne na szok termiczny i nierównomierne nagrzewanie, np. wtedy, gdy jedna część okna jest w cieniu, a druga w słońcu. Producenci oferują poza tym szyby **klejone** (laminowane), połączone jedną bądź dwoma warstwami folii PVB. Po rozbiciu tafle nadal stanowią całość, bo szkło przylega do folii.

Wielkogabarytowe przeszklenia powinny być bezpieczne dla użytkowników, dlatego warto zamówić wyroby wyposażone w szyby hartowane lub laminowane. ALIPLAST



Ramka dystansowa

Tafle szyb zespolonych osadzane są w ramce produkowanej najczęściej z aluminium. Ale ponieważ styk pakietu szybowego i profilu jest najsłabszym – pod względem ciepłochronności – elementem okna, w stolarce energooszczędnej stosuje się wyłącznie ramki ze stali szlachetnej albo z tworzywa sztucznego o znacznie wyższej izolacyjności termicznej, np. z kompozytu z włóknem węglowym. W celu jeszcze większego ograniczenia strat ciepła (wynikających z powstawania mostka termicznego w tym miejscu), pakiety szybowe osadza się w pogłębionym wyżłobieniu profilu.

Okucia

O ile dobrze działają, nie wpływają na ciepłochronność okna. Poza standardowymi okuciami obwodowami w oknach można zamontować rozmaite rozwiązania i elementy ułatwiające korzystanie z nich oraz zebezpieczające przed wyważeniem (wspomnieliśmy o tym wyżej).

PARTNER CYKLU

Satel®
MADE TO PROTECT



FOT. SATEL

Alarm dostosowany do potrzeb

Norbert Skupiński

Planując instalację alarmową w pierwszej kolejności trzeba rozstrzygnąć, jaki wariant wybrać – przewodowy, w którym czujniki, centrala i pozostałe elementy są ze sobą połączone kablami, albo radiowy. Na co jeszcze zwrócić uwagę przed zainstalowaniem systemu ochrony budynku?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego potrzebny jest projekt instalacji alarmowej
- Czym się różni alarm radiowy od przewodowego
- Jakie są elementy systemu ochrony budynku
- Jaki rodzaje czujników alarmowych są do wyboru

Instalacja alarmowa to obecnie standardowe wyposażenie domów jednorodzinnych. Ceny tego typu zabezpieczeń – przynajmniej w podstawowej wersji – stały się w ostatnich latach na tyle przystępne, że stać na nie nie tylko właścicieli luksusowych rezydencji.

Nie znaczy to, że by poprawić bezpieczeństwo wystarczy zakupić kilka przypadkowych czujników alarmowych i centralę. Instalacja alarmowa to złożony system składający się z wielu elementów. Aby dom był dobrze chroniony, całość musi być dostosowana do konkretnego budynku i fachowo zamontowana. Od czego więc zacząć? Od zlecenia specjalistom wykonania projektu systemu, który będzie dopasowany do naszych potrzeb.

eprasa.pl 155d346898



System alarmowy powinien być dopasowany do konkretnych potrzeb, dlatego podstawą jest wykonanie profesjonalnego projektu instalacji. SATEL

PROJEKT ALARMU

Projekt jest potrzebny, ponieważ nie każdy dom wymaga takich samych zabezpieczeń. Dobiera się je w zależności poziomu zagrożenia, a ten zależy od różnych czynników.

Jednym z nich jest **lokalizacja domu**. Oczywistym jest, że na atak intruzów bardziej narażone są budynki położone na uboczu, do których łatwiej dostać się niepostrzeżenie, niż te umiejscowione w ruchliwej okolicy czy w zabudowie szeregowej, gdzie można liczyć na czujność sąsiadów. Podobnie jest z **profilem właścicieli domu**. Złodzieje zazwyczaj obierają jako cel osoby majętne, spodziewając się większych łupów. Często też obserwują konkretne budynki, sprawdzając jakie są zwyczaje domowników. Dlatego osoby zamożne i te, których często nie ma w domu, z pewnością wymagają bardziej zaawansowanych zabezpieczeń.

Kolejna kwestia to **kształt budynku**. Skomplikowane bryły wymagają zainstalowania większej liczby czujników alarmowych niż domy o prostych kształtach.

Większość włamań dokonuje się przez okna i drzwi, dlatego znaczenie ma również **liczba** takich **otworów w budynku**. Wymagają one szczególnej ochrony – zwłaszcza drzwi tarasowe i balkonowe, często zlokalizowane w tylnej części domu.

Jak widać, dobór zabezpieczeń jest kwestią indywidualną i wymaga fachowej wiedzy, dlatego zadanie to warto zlecić wyspecjalizowanej firmie.

Z PRZEWODAMI LUB BEZ

Alarm można wykonać zarówno w istniejącym, jak i dopiero budowanym domu. W tym pierwszym przypadku najlepiej wybrać instalację **bezprzewodową**, która nie wymaga rozprowadzania kabli po budynku. Elementy systemu ochrony, czyli centrala alarmowa, urządzenia sterujące, czujniki i sygnalizatory, łączą się bowiem ze sobą drogą radiową. Taka instalacja wymaga większych nakładów finansowych, ale montaż nie sprawia większych problemów. Czujniki wystarczy zamocować w wybranych miejscach. Ponadto w tym wariancie można łatwo zmodyfikować instalację (np. zmienić rozmieszczenie czujników) na etapie eksploatacji. Wadą systemu bezprzewodowego jest to, że urządzenia wymagają co pewien czas wymiany baterii, a ponadto trzeba się liczyć z zanikami zasięgu czujników.

W nowo budowanym domu warto zaplanować instalację **przewodową**. Wymaga ona rozprowadzenia kabli po budynku, ale na etapie stanu surowego nie ma z tym problemu – ukrywa się je pod tynkiem. Zaletą tego wariantu jest niższy koszt i większa niezawodność. Niestety instalację przewodową trudno jest zmodyfikować – dodać czujniki lub zmienić ich lokalizację.

W praktyce elementy przewodowe i bezprzewodowe można łączyć w jednym systemie. Oczywiście, centrala musi umożliwiać takie połączenie.

ELEMENTY INSTALACJI

Dobór elementów instalacji alarmowej należy zacząć od wspomnianej **centrali**, która jest mózgiem całego systemu. To do niej trafiają sygnały z wszystkich **czujników** rozmieszczonych w domu i na posesji. Zadaniem centrali jest nie tylko zbieranie informacji o różnych zdarzeniach, ale także ich interpretowanie. W przypadku wykrycia zagrożenia centrala uruchamia alarm, jednocześnie wysyłając informację do agencji ochrony.

Centrale różnią się zaawansowaniem technicznym i możliwościami rozbudowy. Jak wspomniano, podczas eksploatacji instalacji może się zdarzyć, że będziemy chcieli dodać nowe urządzenia. Dlatego warto wybrać taki model centrali, który ma dużą liczb wejść i wyjść. Dzięki temu będzie można włączyć do systemu np. kolejne czujki, bez konieczności kupowania nowej centrali.

Urządzenie to umieszcza się w miejscu trudno dostępnym dla włamywacza – tak, aby nie dało się jej szybko znaleźć i unieruchomić systemu.



Elementy alarmu połączone przewodami są tańsze, ale ich zainstalowanie jest dość kłopotliwe, ponieważ kable trzeba gdzieś ukryć. J. WERNER

eprasa.pl 155d346898



Do obsługi centrali alarmowej wykorzystuje się najczęściej manipulator, który umieszcza się w pobliżu drzwi wejściowych. BOSCH SECURITY



Syrena alarmowa zamontowana na ścianie domu. J. WERNER

Do komunikowania z centralą alarmową służą **urządzenia sterujące**. Za ich pomocą można programować instalację, aktywować i dezaktywować alarm itp. Zalicza się do nich piloty, karty zbliżeniowe, breloki i najpowszechniej stosowane manipulatory. Mogą być tradycyjne, z przyciskami, albo mieć formę ekranu dotykowego. W przeciwieństwie do centrali, umieszcza się je w łatwo dostępnej części domu – zazwyczaj w pobliżu drzwi wejściowych albo w garażu – o ile tamtędy wchodzimy do domu. Dzięki takiemu położeniu można szybko wydać polecenie centrali alarmowej.



Podstawowym typem czujników w każdej instalacji są detektory ruchu. Ich zadaniem jest sygnalizowanie obecności niepożądanych osób na chronionym obszarze. SATEL

Ostatnim elementem instalacji alarmowej są **sygnalizatory**, które – emitując sygnał dźwiękowy i błyski świetlne – alarmują najbliższe otoczenie domu, że doszło do próby wtargnięcia do budynku. Informacja o zdarzeniu trafia też do agencji ochrony. Urządzenia te montuje się w widocznym miejscu, zazwyczaj na elewacji budynku.

RODZAJE CZUJNIKÓW

Elementy te warto omówić oddzielnie, bo od ich prawidłowego doboru i umiejscowienia w dużej mierze zależy skuteczność działania instalacji.

Podstawowym typem detektorów są **czujniki ruchu**, które wykrywają w swoim zasięgu obecność niepożądanych osób. Dzielą się ona na trzy typy – reagujące na podczer-



Czujniki kontaktronowe zakłada się na ościeżnicy i ramie okna. SATEL, OKNOPLUS

eprasa.pl 155d346898





W bardziej rozbudowanych instalacjach alarmowych stosuje się np. czujniki, które sygnalizują awarie instalacji domowych lub pożar. SATEL

Jak montować czujniki?

Detektory ruchu umieszcza się przeważnie w narożnikach pomieszczeń. Dzięki temu obejmują swoim zasięgiem duży obszar. Ważne, by ich pole widzenia nie było ograniczone przez meble czy inne sprzęty.

Praca czujników może być też zakłócana w inny sposób. Przykładowo mikrofale odbijają się od metalowych powierzchni, dlatego czujników MW nie należy kierować w stronę, gdzie znajdują się elementy wykonane z tego materiału. Ponadto mikrofale przenikają przez szyby, a nawet przez cienkie ściany i mają duży zasięg. W związku z tym nie mogą być zwrócone wprost na okna, gdyż mogą zareagować na ruch nawet poza granicą posesji, np. na ulicy za ogrodzeniem.

Z kolei czujek podczerwieni nie powinno się montować w pobliżu źródeł ciepła, takich jak kominek czy grzejniki, bo wpływają one niekorzystnie na ich pracę. Urządzeń PIR nie należy również montować w pomieszczeniach z nieszczelnymi oknami lub drzwiami, ponieważ przy dużej różnicy temperatury między wnętrzem a otoczeniem może dojść do wywołania fałszywego alarmu.

wień (PIR), na mikrofale (MW) oraz dualne, które wykrywają oba rodzaje promieniowania naraz. Te ostatnie są najskuteczniejsze, ale i najdroższe, dlatego warto je zamontować przynajmniej w tych pomieszczeniach, gdzie występuje największe ryzyko wzbudzania fałszywych alarmów. W sprzedaży są też czujniki z regulowanym progiem czułości, które – odpowiednio ustawione – nie będą reagowały na ruch małych zwierząt domowych.

Drugą grupą są **czujki chroniące okna i drzwi**. Urządzenia sygnalizujące ich otwarcie składają się z dwóch elementów – magnesu zamontowanego na skrzydle okna lub drzwi oraz z kontaktronu umieszczonego na ościeżnicy. Oddalenie ich od siebie powoduje uruchomienie alarmu.

Do tej grupy zaliczają się również czujniki stłuczeniowe i wibracyjne. Te pierwsze reagują na dźwięk towarzyszący wybiciu szyby w oknie lub w drzwiach tarasowych. Natomiast sensory wibracyjne uruchamiają alarm w momencie próby wyważenia okna lub drzwi. Zakłada się je na oknach i drzwiach zewnętrznych.

W zaawansowanych systemach zastosowanie mają **czujniki sygnalizujące awarie instalacji domowych lub pożar**. Umieszcza się je – w zależności od przeznaczenia – w kuchni, przy kominkach albo przy kotłach grzewczych. Do tej grupy zaliczamy:

- **czujniki czadu** – informują o niebezpiecznym stężeniu tlenku węgla;



Przyczyną fałszywych alarmów mogą być domowe zwierzęta, dlatego ich właściciele powinni wybrać czujki z regulowanym progiem czułości, które nie będą na nie reagowały. SOMFY



Czujniki ruchu montuje się w narożach pomieszczeń – tak, aby swoim zasięgiem obejmowały jak największy obszar. SOMFY

eprasa.pl 155d346898

CZUJNIKI ALARMOWE o czym pamiętać podczas montażu?

#1
Czujki ruchu montuje się zazwyczaj w narożnikach pomieszczeń – tak, aby swoim zasięgiem obejmowały jak największy obszar.

#2
Pole widzenia czujników nie może być ograniczone np. przez meble czy inne sprzęty.

#3
Czujników MW nie należy kierować na okna ani na metalowe powierzchnie, które odbijają mikrofale.

#4
Czujek podczerwieni nie powinno się umieszczać w pobliżu źródeł ciepła, takich jak kominek czy grzejniki.

#5
Urządzeń PIR nie należy montować w pomieszczeniach z nieszczelnymi oknami lub drzwiami – przy dużej różnicy temperatury między wnętrzem a otoczeniem może dojść do wywołania fałszywego alarmu.

#6
Przyczyną fałszywych alarmów mogą być też domowe zwierzęta. Ich właściciele powinni wybrać czujki z regulowanym progiem czułości, które nie będą reagowały na ich ruch.

- **czujniki dymu i podwyższonej temperatury** – wzbudzają alarm jeszcze zanim dojdzie do pożaru;
- **czujniki gazów usypiających** – uruchamiają alarm w momencie rozpylenia np. chloroformu, zapobiegając włamaniu na tzw. śpiocha;
- **czujniki reagujące na wysokie stężenie gazu ziemnego lub płynnego** – informują o awariach spowodowanych przez ulatniający się gaz;
- **czujniki zalania** – ostrzegają o wycieku wody z domowej instalacji, pralki itp.

ALARM W WERSJI PREMIUM

Wyposażenie domu w podstawową wersję alarmu oznacza wydatek rzędu kilku tys. zł. Dysponując większą kwotą można pomyśleć o bardziej rozbudowanej instalacji, która zdecydowanie zwiększy poczucie bezpieczeństwa.

Wymienione wyżej czujniki sygnalizujące awarie instalacji (wyciek gazu, zalanie itd.) można włączyć do systemu inteligentnego budynku. Takie rozwiązanie jest bardzo wygodne i wpływa na poprawę bezpieczeństwa. Przykładowo w momencie wydobywania się śmiertelnego czadu system włączy intensywną wentylację, w razie wycieku gazu odetnie jego dopływ a podczas zalania zamknie dopływ wody.

W rozbudowanych instalacjach alarmowych chroni się nie tylko wnętrze domu, ale i jego otoczenie. Dzięki temu jest szansa, że intruz zostanie powstrzymany jeszcze zanim narobi szkód, np. wybijając okno czy wyłamując drzwi.

Na zewnątrz przeznaczone są specjalne odmiany czujników ruchu – **bariery mikrofalowe** i **podczerwieni**. Emitują one wiązki promieniowania, których przecięcie uruchamia alarm. Tego typu sensory umieszcza się na ogrodzeniu, na ścianie domu przy oknach i drzwiach oraz przy bramie garażowej.

Ogrodzenie to miejsce, gdzie zastosowanie ma jeszcze jeden typ czujników, czyli sensory **wibracyjne**. Uruchomi on alarm w momencie próby sforsowania parkanu. Ważne, by odpowiednio skalibrować jego czułość – tak, by nie reagował na silniejszy wiatr, padający deszcz czy małe zwierzęta, np. koty.

Uwaga! Czujki przystosowane do pracy na zewnątrz budynku wyróżniają się większą solidnością (a co za tym idzie – są też droższe) od standardowych, bo muszą być odporne na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych.

Aby wzmocnić ochronę posesji, można zdecydować się na instalację **kamer**. Dzięki zamontowanym wokół budynku urządzeniom i umieszczonemu w domu monitorowi będziemy mogli obserwować, co dzieje się na posesji. Podgląd obrazu możemy mieć też np. na telefonie. Kamery należy rozmieścić tak, aby swoim zasięgiem obejmowały miejsca najbardziej zagrożone włamaniem, czyli okna i drzwi – tarasowe i boczne.





Ochronę można rozszerzyć na obwód budynku i ogrodzenie, gdzie zastosowanie mają bariery mikrofalowe i podczerwieni. OPTEX SECURITY, SATEL



Aby poprawić bezpieczeństwo domu, warto zdecydować się na monitoring. Czasem już sama obecność kamer wystarczy, aby zniechęcić intruza. SOMFY

eprasa.pl 155d346898

Bezpieczeństwo w nowoczesnym wydaniu



Rozkwit technologii bezprzewodowych umożliwił pojawienie się wielu nowoczesnych rozwiązań, także w obszarze instalacji alarmowych i automatyki budynkowej. Systemy niewymagające okablowania, zyskują na popularności głównie ze względu na szybki i nieinwazyjny montaż. Na co zwracać uwagę przy wyborze urządzeń? Szeroki zakres oferty zapewni realizację wielu funkcji, zaawansowane technologie zagwarantują bezpieczeństwo i pewność komunikacji oraz bardzo dobre zasięgi komunikacji radiowej. Nie zapominajmy też by zweryfikować jak długo urządzenia mogą pracować na jednej baterii.

WSPÓŁPRACA

Tytułowe założenia spełnia rodzina urządzeń bezprzewodowych ABAX 2 firmy SATEL. Produkty te zostały stworzone głównie do współpracy z centralami alarmowymi INTEGRA i PERFECTA 64 M. Wyboru właściwej, dokonamy na podstawie weryfikacji rozmiarów chronionego obiektu oraz oczekiwań użytkowników systemu. Dla mieszkań, domów i niewielkich firm, optymalnym rozwiązaniem będzie PERFECTA 64 M. Natomiast INTEGRA, ze względu na bardziej rozbudowane funkcje i większą liczbę możliwych do podłączenia urządzeń, polecana jest do ochrony większych obiektów, zarówno mieszkalnych, biurowych i usługowych, jak i przemysłowych. INTEGRA oferuje również możliwość korzystania z szerszego wachlarza funkcji automatyki budynkowej, a także rozszerzenia systemu o urządzenia działające w międzynarodowym standardzie KNX, oferującym automatykę na światowym poziomie.

NIEZAWODNOŚĆ

O niezawodności systemu ABAX 2 decyduje 5 czynników. Pierwszy z nich, to dwukierunkowa łączność radiowa – dzięki temu, że wszystkie wysyłane komunikaty są potwierdzane, istnieje pewność co do ich dostarczenia i wykonania polecenia. Na wysoką skuteczność łączności między urządzeniami wpływa także dywersyfikacja dróg transmisji – odbywa się ona jednym z 4 stale monitorowanych kanałów – zawsze tym, w którym poziom zakłóceń jest akurat najniższy.

Innym czynnikiem decydującym o jakości komunikacji, jest zasięg pomiędzy kontrolerem a urządzeniami, wynoszący w terenie otwartym do 2000 m. Wysoki poziom bezpieczeństwa transmisji danych zapewnia zaawansowany algorytm szyfrujący – dzięki temu nie ma możliwości skopiowania ani zakłócenia sygnału. Wyjątkowo długi czas pracy urządzeń zapewniają mechanizmy zarządzania energią – niektóre urządzenia mogą działać nawet do 8 lat bez konieczności wymiany baterii. Poziom naładowania jest stale monitorowany, a użytkownik z wyprzedzeniem otrzyma informację o konieczności wymiany. Co ważne, aktualizacja oprogramowania odbywa się zdalnie, a proces ten zachodzi w tle i nie zakłóca bieżącej pracy systemu.

eprasa.pl 155d346898



Niektóre czujki zostały wyposażone w funkcję PET, dzięki której psy do 20 kg mogą się swobodnie poruszać po domu, kiedy czuwanie jest włączone.

ZASTOSOWANIE

Urządzenia bezprzewodowe będą przydatne przede wszystkim tam, gdzie położenie przewodów w ścianach jest utrudnione lub niemożliwe, czyli w istniejących obiektach, w których nie chcemy lub nie możemy prowadzić prac remontowych. Kolejnym przypadkiem jest sytuacja, kiedy chcemy objąć nadzorem kolejne pomieszczenie lub dodać nową funkcjonalność do systemu, zarówno w zakresie ochrony, jak i automatyki. Dzięki temu, że urządzenia nie wymagają okablowania, możemy w każdej chwili bez problemu je dodać.

BEZPIECZEŃSTWO

Istnieje kilka obszarów, w których ABAX 2 czuwa nad bezpieczeństwem naszego domu i naszym, a które połączone w całość tworzą spójny i szczelny system ochrony.

Ochrona zewnętrzna i ochrona obwodowa

Ochrona zewnętrzna i obwodowa stanowią pierwszą oraz najważniejszą barierę chroniącą posiadłość przed nieautoryzowanym dostępem. Urządzenia wchodzące w jej skład, mają za zadanie jak najwcześniejsze wykrycie intruza i powstrzymanie go przede wszystkim od wtargnięcia do domu, a także wyrządzenia szkód w postaci uszkodzenia drzwi czy zbicia szyby. Od czego powinniśmy zacząć? Zewnętrzne czujki kurtynowe stworzą niewidzialny mur wokół ogrodzenia terenu oraz ochronią linię drzwi i okien od zewnątrz. Czujki magnetyczne dodatkowo zabezpieczą bramę wjazdową, garażową i furtkę. Do stworzenia ochrony terenu pomiędzy ogrodzeniem a domem posłużą zewnętrzne dualne czujki ruchu.

Ochrona wewnętrzna

W tym przypadku zacznijmy od czujek magnetycznych i wstrząsowych, zamontowanych na drzwiach oraz oknach. Uruchomią alarm natychmiast gdy ktoś będzie próbował je otworzyć. W przejściach wewnątrz budynku, takich jak np. drzwi między garażem a domem, również warto zastosować czujkę magnetyczną. Wykrywanie ruchu w pomieszczeniach to zadanie czujek wewnętrznych, działających na podczerwień (tzw. czujek PIR) oraz czujek dualnych, łączących czujnik podczerwieni z mikrofalowym. Czujki dualne zdadzą egzamin w takich pomieszczeniach, gdzie jest kominek lub występują przeciągi – pozwoli to uniknąć fałszywych alarmów. We wnękach okiennych i drzwiowych, przydatne będą wewnętrzne czujki kurtynowe, sygnalizujące naruszenie wyznaczonej strefy, np. przez osobę próbującą wyjść przez okno czy balkon – to ważne gdy w domu są dzieci lub osoby starsze. W miejscach dużych przeszkleń sprawdzi się czujka zbicia szkła, która wykrywa dźwięk zbicia szyb zwykłych, hartowanych oraz laminowanych.

Ochrona przed żywiołami

Ważne z punktu widzenia ochrony mienia oraz zdrowia i życia ludzi, jest zastosowanie urządzeń identyfikujących zagrożenia takie jak pożar, zalanie czy ulatnianie się tlenku węgla. Czujki wykrywające wszystkie te niebezpieczne zdarzenia znaleźć można w rodzinie ABAX 2.

AUTOMATYKA DOMOWA

Detektory należące do rodziny ABAX 2, mogą brać udział także w realizowaniu funkcji automatyki budynkowej, m.in. sterowaniu oświetleniem, ogrzewaniem czy klimatyzacją. Znajdziemy tu też urządzenia zaprojektowane specjalnie do funkcji smart home, jak inteligentna wtyczka, pozwalająca optymalnie sterować urządzeniami elektrycznymi, czy inteligentny termostat, który wyręczy nas w energooszczędnym zarządzaniu ogrzewaniem. Możliwość realizowania przez system zaplanowanych wcześniej scenariuszy, odpowiadających naszym preferencjom i rozkładowi dnia, sprawia, że wiele działań odbywa się automatycznie, bez naszego udziału. Zyskujemy dzięki temu nie tylko komfort i bezpieczeństwo ale także oszczędzamy energię i wspieramy domowy budżet.



Istnieje kilka sposobów obsługi systemów PERFECTA 64 M i INTEGRA do wyboru: nowoczesne manipulatory z ekranem dotykowym lub klawiaturą i piloty, których używamy lokalnie, a także dedykowane aplikacje mobilne, umożliwiające obsługę zdalną.

Satel®
MADE TO PROTECT
www.satel.pl

eprasa.pl 155d346898



FOT. BLACHY PRUSZYŃSKI

Materiały na dach

Joanna Dąbrowska

Wyroby stosowane na pokrycie dachu są różnorodne, a wybór odpowiedniego rodzaju powinien uwzględniać uwarunkowania techniczne, estetykę oraz cenę. Wśród najpopularniejszych produktów znajdują się dachówki ceramiczne i cementowe, blacha płaska oraz blachodachówka. Mniej popularne są gonty bitumiczne. Strzecha i łupek kamienny stosowane są bardzo rzadko. Każdy z tych materiałów charakteryzuje się unikalnymi cechami, które determinują sposób montażu oraz wygląd dachu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czy kształt i kąt nachylenia ma znaczenie
- W jaki sposób wybrać materiał na dach
- Pod jakie pokrycie konieczne jest pełne deskowanie
- Pod jaki materiał wystarczą łaty i kontrłaty
- Jak prawidłowo zamontować wybrane pokrycie

Przy wybieraniu typu pokrycia dachowego, warto rozważyć nie tylko koszt zakupu materiału, ale również przewidywaną trwałość, koszty montażu oraz konserwacji. Dobrze zaplanowany i wykonany dach to inwestycja, która zapewni bezpieczeństwo i komfort mieszkańcom budynku przez wiele lat.

eprasa.pl 155d346898

Jeżeli wybór materiału na dach nie jest oczywisty, a względy finansowe mają duże znaczenie, warto porównać całościowe koszty ułożenia dwóch rozważanych pokryć, np. dachówki i blachodachówki o bardzo podobnym wyglądzie. Zwłaszcza że z daleka dachy pokryte tymi materiałami będą trudne do odróżnienia.

SKOŚNY CZY PŁASKI?

Materiał na pokrycie dobiera się do kształtu dachu i stopnia pochylenia połaci. Informacje określające kąt nachylenia dachu zapisane są w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP), obowiązującym na danym terenie, lub decyzji o warunkach zabudowy. Nowy dom musi spełniać te wymagania.

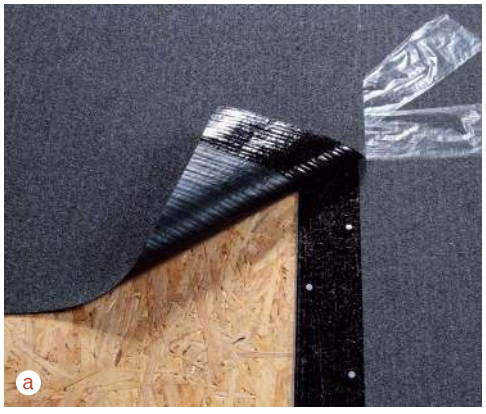
Skośny. Obecnie powstające domy w większości przypadków zwieńczone są dachem spadzistym, najczęściej dwu- lub czterospadowym, o kącie nachylenia połaci między 30 i 45°. Budowa takich dachów na ogół nie sprawia trudności doświadczonym cieślom i dekarzom. Im mniej połaci, tym mniejsze ryzyko występowania nieszczelności, bo woda deszczowa najczęściej gromadzi się w załamaniach połaci, a śnieg – w koszach. Im takich miejsc jest mniej, tym mniejsze ryzyko powstawania przecieków. Ale nie tylko kształt połaci wpływa na ryzyko zawilgocenia wnętrza domu, ważne jest też fachowe wykonanie obróbek blacharskich oraz właściwe dobranie i zamontowanie wydajnego systemu rynnowego.

Na dachu skośnym, można ułożyć w zasadzie dowolny materiał, choć opłacalność stosowania konkretnych wariantów zależy od stopnia skomplikowania dachu. Im więcej połaci, tym wyższe koszty robocizny.

Płaski. Takie dachy znów stają się popularne. Projektowane są głównie w domach pło minimalistycznej prostej architekturze. Są to stropy nad ostatnią kondygnacją budynku, pełniące jednocześnie funkcję dachu. Przeważnie mają budowę żelbetową. Taką konstrukcję trudno uszczelnić i wykonać skuteczny system odprowadzania z niej wody. Dość kłopotliwa jest też eksploatacja takiego dachu. Śnieg zalega na nim znacznie dłużej niż na skośnym. Ze względu na niewielki spadek (do 10°, lecz nie mniej niż 3°) wymagana jest znacznie większa szczelność pokrycia. Z tego powodu kryje się je przede wszystkim papą albo membraną EPDM (rolowany materiał na bazie kauczuku).



Dachy skośne obecnie są najpopularniejsze z kilku powodów. Łatwo można znaleźć doświadczonych dekarzy znających tę technologię, trudniej więc o błędy. WIENERBERGER





Na dachach skośnych, jako podkład stosuje się papę (**a** BMI ICOPAL) lub membranę dachową (**b** CREATON POLSKA).

Papa ma trzy warstwy, z których najważniejsza jest nośna – osnowa z welonu, tkaniny szklanej, folii, włókniny poliestrowej. Od jej rodzaju i grubości zależy elastyczność wyrobu i jego odporność na rozciąganie. Część wierzchnią tworzy posypka z talku, piasku lub łupków – chroni osnowę przed nagrzewaniem, promieniami UV i uszkodzeniem mechanicznym. Warstwa spodnia zabezpiecza przed sklejaniem się zrolowanego materiału. Papy zabezpiecza się asfaltem, modyfikowanym środkami uszlachetniającymi i uelastyczniającymi (np. elastomerem SBS), co zwiększa ich trwałość do kilkudziesięciu lat. Takie pokrycie stosuje się przynajmniej dwuwarstwowo – na papę podkładową układa się nawierzchniową. Papy mogą być klejone, termozgrzewalne (klejone przez roztopienie

Za szczelność dachu odpowiada nie tylko pokrycie, ale i znajdujące się pod nim warstwy, w tym np. dwuwarstwowa membrana z warstwą termoplastycznego poliuretanu, który charakteryzuje się dużą odpornością na promienie UV i wysoką temperaturę. Specjalnie zaprojektowany nadruk ułatwia perfekcyjne przycięcie membrany. MDM NT



eprasa.pl 155d346898



Dachówka to pokrycie ciężkie, co musi uwzględnić konstruktor projektujący więźbę. Duża waga jest też zaletą, bo taki dach bardzo dobrze tłumi dźwięki. RÖBEN

Odpowiedni podkład

Przed ułożeniem pokrycia, na konstrukcji dachu wykonuje się podkład, w formie deskowania lub ołacenia, a na nim wierzchnie pokrycie. Podkład pełni ważną rolę – jest oparciem dla pokrycia i przenosi jego ciężar na więźbę dachową. Ponadto zabezpiecza jego warstwy przed wilgocią.

Pełne deskowanie – stosuje się pod pokrycia z blachy płaskiej oraz materiałów bitumicznych (papy, gonty). Wykonuje się je na kilka sposobów:

- z płyt drewnopochodnych (OSB, mfp) o gr. 1,5–2,2 cm;
- ze sklejki wodoodpornej o grubości 1,2–1,8 cm;
- z wąskich desek (o szerokości do 15 cm i grubości 1,9–2,5 cm).

Płyty mocuje się do krokwi dachowych tak, aby łączenia kolejnych rzędów wypadały na różnych krokwiach. Kolejną warstwę stanowi trwały materiał hydroizolacyjny – papa bądź folia wstępnego krycia (FWK).



Ołacenie wykonuje się z drewnianych kontrłat i łat. Paroprzepuszczalną membranę układa się bezpośrednio na krokwiach i dopiero na niej przybija się kontrłaty. MARMA POLSKIE FOLIE

Pod blachy płaskie też układa się deski, ale z zachowaniem kilkucentymetrowych odstępów, umożliwiających wentylację spodu pokrycia. Przygotowanie pełnego deskowania pod dachówki nie jest błędem – wręcz przeciwnie, zwiększa sztywność konstrukcji dachu.

Ołacenie – wykonuje się pod dachówki, blachodachówki, płyty faliste, fabrycznie przygotowane blachy płaskie na rąbek. Tworzy je ruszt wykonany z drewnianych kontrłat przytwierdzanych równolegle do krokwi, oraz łat, przybijanych prostopadle do nich. Listwy powinny mieć wysokość 25–40 mm i szerokość 38–60 mm i być rozstawione w przedziale 30–40 cm. Parametry te należy dostosować do rodzaju pokrycia, obciążeń zewnętrznych dachu, kąta jego nachylenia i rozstawu krokwi. W tym wariancie również potrzebna jest folia – najlepiej paroprzepuszczalna membrana, którą układa się na krokwiach przed przybiciem kontrłat.

Zamiast ołacenia można też zastosować pełne deskowanie, które zwiększa sztywność konstrukcji dachu, ale niestety – także koszty.

palnikiem bitumu, znajdującego się na ich spodzie) i samoprzylepne.

Membrany gumowe EPDM stosuje się jednowarstwowo. Ponieważ dostarczane są w rolkach o szerokości nawet do kilkunastu metrów, cały dach można pokryć jednym arkuszem, bez połączeń. Membrana jest trwała (ok. 50 lat), wytrzymała, odporna na znaczne różnice temperatury i rozciągliwa. Uszkodzenia naprawia się specjalną taśmą. Klei się je do podłoża lub obciąża, np. gładkim okrągłym żwirem. Użycie membrany EPDM jest nieco droższe od wykorzystania papy.

DACHÓWKI

Ceramiczne to jeden z najdłużej stosowanych i najpopularniejszych materiałów na dach. Podstawowym surowcem do ich produkcji jest glina. Proces obejmuje formowanie gliny w mieszalniku, nadawanie jej kształtu, suszenie oraz wypalanie. Aby podnieść odporność na zabrudzenia i rozwój mchu, dachówki są pokrywane warstwą szlachetnej glinki (angoba) lub szkliwa, co dodatkowo uatrakcyjnia ich wygląd poprzez nadanie koloru i połysku. Są bardzo trwałe i mogą przetrwać ponad 100 lat.

Dachówki **naturalne** mają barwę ceglastą o wielu odcieniach. Nawet wyroby z jednej partii nierzadko wykazują nieznacznie

Membrana do dachów płaskich w kolorze białym. Lepiej odbija światło słoneczne, niż dach pokryty czarnym materiałem, bo ogranicza jego przegrzewanie się, ułatwia utrzymanie chłodu wewnątrz budynku w czasie upałów oraz ogranicza zużycie energii na ich chłodzenie. Biały kolor dachu zapewnia również wyższą wydajność pracy paneli fotowoltaicznych. WIENERBERGER



eprasa.pl 155d346898



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


a


b


c

Pokrycia ceramiczne oferowane są w wielu wzorach i kolorach: dachówka glazurowana w kolorze brązowym (a CREATON POLSKA), miedzianym (b RÖBEN), grafitowym (c WIENERBERGER).



ZDANIEM EKSPERTA

Agnieszka Spychała
Kierownik Działu Marketingu RÖBEN POLSKA

W jaki sposób należy zadbać o szczelność dachu z pokryciem z dachówek ceramicznych?

Pokrycie dachu dachówkami ceramicznymi zapewnia bezpieczeństwo oraz długotrwałą ochronę budynku nawet na przestrzeni wielu dziesięcioleci. By mogły spełniać swoje zadanie, niezbędny jest jednak ich prawidłowy montaż zapewniający warstwie pokryciowej szczelność, trwałość i odporność na zmienne warunki atmosferyczne.

Istotne jest właściwe zaprojektowanie oraz wykonanie konstrukcji dachowej ze szczególnym uwzględnieniem wyboru sezonowanego drewna. Tak, aby zapewnić równomierny rozkład obciążenia i uniknąć deformacji więźby, które mogłyby prowadzić m.in. do uszkodzenia dachówek i utraty szczelności połaci.

Dla szczelności dachu bardzo ważne jest też wykonanie odpowiedniej izolacji. Współczesne technologie oferują m.in. membrany wysokoparoprzepuszczalne, które z jednej strony chronią konstrukcję dachu przed wilgocią z zewnątrz, a z drugiej pozwalają na odprowadzenie pary wodnej z wnętrza budynku. Membrany te aplikuje się bezpośrednio na pełne deskowanie lub na specjalne łaty, tworząc dodatkową barierę ochronną.

Gdy dach jest odpowiednio przygotowany, na jego konstrukcję układane są dachówki. Jako pokrycie zasadnicze powinny zapewnić trwałość, odprowadzać wodę deszczową oraz opierać się silnym podmuchom wiatru. Zaletą dachówek ceramicznych jest to, że układane na połaciach przylegają do konstrukcji dachu pod wpływem własnego ciężaru. Produkty Röben to modele zakładkowe. Na połaci zachodzą na siebie i w konsekwencji każda dachówka jest dociskana do następnej. To sprawia, że pokrycie staje się szczelniejsze i bardziej stabilne. Ponadto dachówki są wyposażone w specjalne „ząbki", które pozwalają na precyzyjne przypięcie ich do łat. Mocując je spinkami mamy pewność, że wytrzymają również silne podmuchy wiatru. Zaleca się, aby podczas montażu klamrować co trzecią dachówkę na całej powierzchni dachu. W stworzeniu odpornego i szczelnego pokrycia pomogą również systemowe akcesoria dachowe, które znajdują się w ofercie marki.

Dachówki ceramiczne to produkty wysokiej jakości, które gwarantują trwały, szczelny i bezpieczny dach.

odmienne odcienie. Różnice te mogą pogłębiać się z czasem – jeżeli na dachu zalegają szyszki, igły lub liście. Takie elementy są najmniej odporne na porastanie mchem. Powierzchnię dachówek **angobowanych** pokrywa się rozcieńczoną gliną, do której dodaje się pigmenty i dopiero potem się je wypala. Aby ich powierzchnia była błyszcząca, używa się angoby kwarcowej albo szlachetnej. Pokrycia angobowane w mniejszym stopniu porastają mchem. Wersje **szkliwione (glazurowane)** dopiero po wypaleniu osłaniane są kolorowym lub bezbarwnym szkliwem, które bardzo dobrze chroni przed osiadaniem zanieczyszczeń oraz porastaniem mchem i glonami. Dachówki **barwione w masie** produkuje się z gliny barwionej przez dodanie barwników przed wypaleniem. Mogą być szkliwione bądź angobowane. Drobne zarysowania i uszkodzenia nie są na nich tak widoczne, jak na elementach barwionych powierzchniowo.

Dachówki ceramiczne, dzięki niewielkim rozmiarom (na 1 m² potrzeba ok. 13 sztuk), idealnie nadają się na dachy o złożonych geometriach, umożliwiają łatwą wymianę uszkodzonych elementów. Pokrycie dachowe z tych elementów może ważyć nawet ponad 75 kg/m², co przekłada się na bardzo dobre

Dachówka betonowa (a), dachówka ceramiczna (b). Wyroby wykonane z obu materiałów wyglądają bardzo podobnie i z daleka trudno je odróżnić. BMI BRAAS


a


b

eprasa.pl 155d346898

Jakość na lata
Dachówki Braas

30 LAT GWARANCJI
zgodnie z dokumentem gwarancyjnym





Dachówki ceramiczne Braas sprawdzone na przestrzeni wieków, są synonimem piękna i naturalnego bezpieczeństwa. Długowieczne i wytrzymałe, powstają z surowców najwyższej jakości, w nowoczesnych technologiach. Zachwycają mnogością barw i form.

Dachówki betonowe Braas znane jako „twarde jak kamień". Pewnie spoczywają na dachu, są wyjątkowo odporne na pękanie i działanie mrozu, a co więcej, z biegiem czasu coraz bardziej się utwardzają.

www.bmigroup.com/pl

Part of BMI

BRAAS

eprasa.pl 155d346898



Dachówki układa się, zaczynając od okapu. Spinkami mocuje się tylko co 5 lub 8 dachówkę oraz wszystkie skrajne i okapowe. RÖBEN

właściwości izolacyjne dźwięku. Należy jednak pamiętać, że stosowanie specjalistycznych dachówek, takich jak przyokapowe i końcowe, może znacząco zwiększyć całkowity koszt pokrycia, przy cenie za sztukę równej wartości dziesięciu standardowych dachówek.

Betonowe. Wytwarza się je z mieszaniny piasku, cementu i wody. Są większe od ceramicznych, ale nieco lżejsze – 1 m² waży maksymalnie 45 kg. Kolor nadaje się im przez barwienie w masie, co zapewnia wysoką trwałość, oraz przez malowanie już po uformowaniu wyrobów. Zastosowanie dwóch warstw specjalnego akrylu zabezpieczy chropowatą powierzchnię przed zabrudzeniem, a także porastaniem mchami i algami. Właściwości hydrofobowe takich powłok ułatwiają spływanie wody z powierzchni dachówek, a wysoka odporność na promieniowanie ultrafioletowe gwarantuje trwałość koloru. Aby powierzchnia wyrobów miała większy połysk, maluje się ją farbami akrylowo-polimerowymi, efekt mokrego dachu natomiast uzyskuje się dzięki farbom z nabłyszczaczem.

Zalecany kąt nachylenia połaci w odniesieniu do dachówek to 22–60°, ale można je też układać na dachach bardziej płaskich – min. 15°. BMI BRAAS





Stalowe panele w kształcie karo mogą być wykorzystywane do renowacji obiektów zabytkowych, jak i w budynkach o nowoczesnej stylistyce, w której dominują geometryczne formy. BLACHY PRUSZYŃSKI

Ponieważ beton nie jest odporny na działanie kwasów, dachówek cementowych lepiej nie stosować w regionach, gdzie padają kwaśne deszcze. Taki dach jest nieco mniej trwały od ceramicznego.

Sposób montażu

Dachówki układa się na łatach przybitych do kontrłat. Poniżej kontrłat rozściela się membranę dachową lub wykonuje się pełne deskowanie (z desek lub płyt drewnopochodnych), osłonięte papą lub folią wstępnego krycia.

Dachówki układa się w rzędach poziomych, zaczynając od okapu. W większości przypadków nie mocuje się ich trwale. Spinkami dekarskimi przypina się jedynie elementy skrajne i okapowe, potem na połaci tylko co 5 czy 8, pozostałe zahacza się o łaty. Kryjąc dachy o większym kącie nachylenia (np. mansardowe), wszystkie trzeba przytwierdzać do łat spinkami lub gwoździami. Szczegółowe informacje dotyczące sposobu montażu znajdują się w instrukcji producenta.

Do wyprowadzania na dach anteny, rur wentylacyjnych czy wsporników ławy kominiarskiej, służą dachówki przelotowe oraz inne akcesoria – płotki przeciwśnieżne, stopnie kominiarskie.

Mimo że zalecany kąt nachylenia połaci w odniesieniu do dachówek wynosi 22–60°,

eprasa.pl 155d346898

BLACHY PRUSZYŃSKI

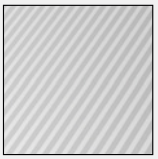


Spełnij swoje marzenia o przytulnym domu pod miastem

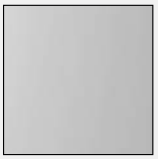
NA RĄBEK

Na dach i elewację proponujemy modny panel NA RĄBEK dostępny w 4 rodzajach profilowania


MIKROTRAPEZ


NANOFALA


MIKROFALA


GŁADKIE

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

eprasa.pl 155d346898





Panel dachowy łączony na pojedynczy rąbek stojący. Modne jest stosowanie takiego materiału również na elewacji. BLACHY PRUSZYŃSKI

to można je też stosować na dachach bardziej płaskich – min. 15°. W tym przypadku jednak konieczne jest wykonanie sztywnego poszycia z desek albo płyt drewnopochodnych z papą bądź folią. Na wyjątkowo stromych połaciach – powyżej 75° – trzeba natomiast mocować każdą dachówkę.

BLACHODACHÓWKI

To blacha tłoczona tak, żeby wyglądała jak dachówka. Rdzeń (o grubości 0,4–0,5 mm) wykonany jest na ogół ze zwykłej blachy stalowej, rzadziej lżejszej aluminiowej. Pokrywa się go wielowarstwowymi powłokami ochronnymi, które zwiększają odporność dachu na korozję, działanie promieni UV, zarysowania i uszkodzenia. Trwałość pokrycia z balchodachówki ocenia się na ponad 20 lat. Niektórzy producenci dają nawet 50 lat gwarancji. Jednak tam, gdzie powłoka zostanie uszkodzona, blacha przerdzewieje po kilku latach. Może okazać się zatem wyraźnie mniej trwała od dachówki.

Blachodachówkę sprzedaje się w długich arkuszach (do 8 m), także ciętych na wymiar oraz w wersji panelowej. Panel ma np. 70 cm



Blachodachówka modułowa. Symetryczny kształt umożliwia montaż w dowolnym kierunku – od lewej do prawej i od prawej do lewej. Cięcie po fali poprawia estetykę połączeń i krawędzi dachu. Specjalne zagłębienia montażowe ułatwiają posadowienie wkrętów. RUUKKI

długości i 120 cm szerokości. Ich transport jest łatwy, montaż szybki, do ułożenia dachu wystarczą dwie osoby. Na skomplikowanych dachach odpadów jest znacznie mniej, niż przy stosowaniu dużych arkuszy. W przeciwieństwie do pokrycia z dachówek, to z blachy nie tłumi odgłosów deszczu.

Sposób montażu

Blachodachówki mocuje się na ruszcie z kontrłat i łat nośnych. Prace zaczyna się od okapu i prowadzi ku kalenicy. Do mocowania arkuszy i paneli używa się wkrętów samonawierających (farmerskich z gumową podkładką), umieszczając je zawsze w dole przetłoczenia po kilka sztuk na 1 m^2, a wzdłuż okapu i kalenicy – w każdym zagłębieniu fali. Po ułożeniu arkuszy, na całym dachu przyczepia się gąsiory kalenicowe. W kalenicy, między łączącymi się arkuszami pokrycia, formuje się szczelinę wentylacyjną.

BLACHA PŁASKA

To najczęściej produkt ze stali, powlekany jak blachodachówki. Rzadko bywa zupełnie płaska – na ogół ma niewielkie przetłoczenia wzdłużne, które usztywniają jej powierzchnię i mają ograniczać tzw. falowanie. Jest oferowana w arkuszach i panelach. Tnie się ją łatwiej niż blachodachówkę, a odcięte fragmenty można wykorzystać w innym miejscu.

Sposób montażu

Arkusze lub panele blachy płaskiej układa się prostopadle do okapu i łączy na tzw. rąbek stojący – pojedynczy lub podwójny (ten zaleca

eprasa.pl 155d346898

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

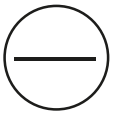


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



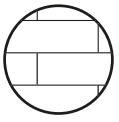
Wysoka jakość

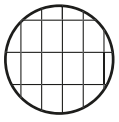


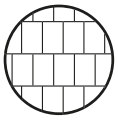
Gładka faktura



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 155d346898

się na dachy o nachyleniu mniejszym niż 25°). Rąbki to efekt zagięcia i wywinięcia sąsiadujących ze sobą arkuszy. Na rynku są też panele z blachy płaskiej montowane na zatrzask (system click). Blachy płaskie łączone na rąbek rzemieślniczy układa się na deskowaniu, gotowe panele na rąbek także na ruszcie z łat. Przytwierdza się je za pomocą uchwytów zwanych żabkami, bez przebijania powierzchni.

Koszt pokrycia dachu blachą jest niższy od tego z ceramiki czy betonu, bo nie podnoszą go drogie dachówki skrajne, gąsiory itp. Potrzebne obróbki dekarz wykonuje na miejscu, niektórzy producenci oferują również gotowe takie elementy.

GONT BITUMICZNY

Gonty zbudowane są z włókna szklanego, pokrytego masą bitumiczną modyfikowaną elastomerem i posypką mineralną lub ceramiczną. Kolor dachu zależy od rodzaju zastosowanej posypki.

Kolorowe pasy papy nacięte są tak, aby imitowały kształt tradycyjnych gontów. Spodnia płaszczyzna jest samoprzylepna na całej powierzchni, a spoina trwale elastyczna. Wyroby są elastyczne, łatwo je ciąć, bardzo dobrze nadają się do wykańczania nietypowych powierzchni. Przy ich stosowaniu niezbędne jest wykonanie pełnego deskowania, często także papy jako podkładu (jeśli spadek połaci jest mniejszy niż 20°).

Układa się je na dachach o nachyleniu od 12°, aż po bardzo strome, nawet z płaszczyznami pionowymi. Zależnie od odmiany, 1 m² takiego pokrycia waży 9–12 kg/m², łącznie z warstwami podkładowymi może jednak osiągnąć nawet 30 kg/m². Trwałość gontów bitumicznych wynosi 20–50 lat.

Sposób montażu

Pasy gontów układa się na zakład (na każdym pasie jego szerokość jest wskazana linią) i przybija w wyznaczonych miejscach. Używa się do tego gwoździ papowych ocynkowanych. Zakład wykonuje się tak, aby przykrywał główki gwoździ. Producenci oferują też papy samoprzylepne, do których mocowania nie są potrzebne łączniki ani kleje. Warstwa samoprzylepna na spodniej części scala gonty ze sobą, uzyskuje się więc jednolitą, elastyczną, ciągłą i wodoszczelną połać.

Niekiedy do naprawy starych pokryć stosuje się lepik lub kleje bitumiczne.



Dariusz Smolis
Product Manager
Dachy Skośne
BRAAS BMI
Polska

ZDANIEM EKSPERTA

Jak dobrze wybrać trwałe, funkcjonalne i piękne pokrycie dachowe?

Wybierając pokrycie dachowe warto zwrócić uwagę na rodzaj materiału, jego właściwości oraz wygląd. Jednym z chętnie wybieranych pokryć są dachówki ceramiczne i betonowe. Produkowane są z najwyższej jakości surowców naturalnych oraz z wykorzystaniem nowoczesnych technologii, co sprawia, że są mrozoodporne, odporne na uderzenia, uszkodzenia mechaniczne oraz trudne warunki atmosferyczne. Żywotność dachówek oceniana jest na ok. 80–100 lat.

Dach wykonany z dachówek betonowych Braas, w odróżnieniu od pokryć lekkich wykonanych z blachy, nie przenosi hałasu pochodzącego z deszczu czy gradu. Masa pojedynczych dachówek powoduje, że opady nie wywołują drgań i w ten sposób skutecznie tłumią ewentualny hałas. Dlatego dachówki Braas dobrze izolują akustycznie wnętrze domu, szczególnie pomieszczenia na poddaszu, zapewniając ciszę i spokój mieszkańcom. Dachówki ceramiczne również zapewniają świetną izolację akustyczną.

Dzięki swojemu ciężarowi dachówki Braas opierają się silnym podmuchom wiatru oraz bardzo dobrze przylegają do dachu. Są testowane w tunelu aerodynamicznym, dzięki czemu zapewniają najwyższą ochronę nawet w warunkach ekstremalnie ulewnego deszczu.

Portfolio Braas to duży wybór dachówek, które sprostają zróżnicowanym gustom inwestorów. Oferujemy dachówki płaskie, profilowane, o symetrycznej lub asymetrycznej fali, klasyczne i nowoczesne, matowe lub błyszczące w różnych kolorach. Dach ma być trwały i zapewniać bezpieczeństwo przez dziesiątki lat – dlatego Braas oferuje Klientom kompleksowy system dachowy. Wykonany przez Certyfikowanego Dekarza Braas, gwarantuje profesjonalną instalację pokrycia dachowego oraz dobór właściwych rozwiązań. Inwestorowi, który skorzysta z tego rozwiązania przysługuje jedyna na rynku Gwarancja Systemowa Braas, która oferuje ochronę całego dachu Braas.

Przy obliczaniu kosztu pokrycia trzeba wziąć pod uwagę wykonanie podkładu – ołacenia lub pełnego deskowania (jak w przypadku gontów). STEMA



Gonty bitumiczne są elastyczne, nadają się więc na dachy o skomplikowanym kształcie. ARCHIWUM BD



eprasa.pl 155d346898

Klub Budujących Dom

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

Oto podstawowe zasady funkcjonowania Klubu Budujących Dom (KBD):

Jak zostać członkiem KBD?

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

Za co punkty?

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

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

Na co punkty?

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

Kontakt

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


fot. © drubig-photo / FOTOLIA

Deklaracja akcesyjna do KBD (ważna do 25 kwietnia 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 155d346898

FOT. DAIKIN



Najlepszy wariant z pompą

Jarosław Antkiewicz

W naszym kraju zakłada się przede wszystkim dwa rodzaje pomp ciepła – powietrzne lub gruntowe. Z zastrzeżeniem, że tych pierwszych sprzedaje się kilka razy więcej. Przy czym jedne i drugie prawie zawsze zasilają wodne układy centralnego ogrzewania – z podłogówką lub grzejnikami ściennymi. Ogrzewanie podłogowe dominuje w nowych domach, najczęściej traktuje się je jako pierwszy wybór, optymalny w domu z niskotemperaturową pompą ciepła. I chociaż dostępne są na rynku również specjalne grzejniki, zaprojektowane z myślą właśnie o pompach, to trudno zaprzeczyć, że pompa w parze z podłogówką ma wiele zalet. Oczywiście, jeżeli taki układ zostanie prawidłowo wykonany – z poszanowaniem pewnych zasad i respektem wobec występujących i tu ograniczeń.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego ogrzewanie z pompą ciepła działa inaczej niż z kotłem
- Jakie są rodzaje pomp ciepła i które są najpopularniejsze
- Jak dobrać pompę do domu remontowanego oraz do nowego
- Jakiej mocy pompy naprawdę potrzebujemy
- Jak wykonać podłogówkę zasilaną przez pompę ciepła

Pompy ciepła to szczególnego rodzaju urządzenia grzewcze. W gruncie rzeczy to ze względu na budowę i sposób działania powinniśmy je traktować jako urządzenia chłodnicze, podobnie jak lodówki i klimatyzatory. Z kotłami łączy je zaś jedynie to, że jednych i drugich używamy do ogrzewania. Chociaż warto przypomnieć, że większość obecnie dostępnych na rynku

eprasa.pl 155d346898

pomp można wykorzystać również do chłodzenia. O fundamentalnych różnicach pomiędzy kotłami i pompami trzeba cały czas pamiętać, gdyż pompy trzeba dobierać do budynku i potem eksploatować inaczej niż kotły. W instalacji, w której kocioł pracował bardzo dobrze, pompa może działać fatalnie – być nieekonomiczna i niewystarczająco wydajna w czasie większych mrozów. Co znaczy, że jeżeli nie zadbamy o odpowiednią konfigurację całego systemu grzewczego, to będziemy płacić dużo, a w domu i tak będzie zimno. Mając zaś pewną podstawową wiedzę na ten temat, łatwo zrozumiemy dlaczego tak ważne jest, z jakim rodzajem ogrzewania współpracuje pompa i dlaczego w pierwszym rzędzie zalecane jest tu ogrzewanie podłogowe. Jednak i podłogówka podłogówce nierówna – ta współpracująca z pompą powinna mieć pewne szczególne cechy.

INNA ZASADA DZIAŁANIA

Kocioł zużywa paliwo, zamieniając je w ciepło. Żeby uzyskać więcej ciepła musimy po prostu dostarczyć więcej paliwa. Kocioł może z powodzeniem współpracować z bardzo różnymi instalacjami grzewczymi, zaś temperatura wody w obiegu nie ma zbyt dużego wpływu na sprawność samego urządzenia. Ponadto nie jest specjalnie ważne, jakie akurat panują warunki zewnętrzne. Ten sam kocioł może działać z mocą np. 10 kW, niezależnie od tego, czy na zewnątrz będziemy mieć -20 czy +20°C. Oczywiście, z zastrzeżeniem, że to my – dzięki odpowiedniemu sterowaniu – decydujemy, jaka moc będzie potrzebna w danych warunkach.

Natomiast pompa sama nie wytwarza ciepła. Ona pobiera je z otoczenia domu, przetwarza i przekazuje do pomieszczeń. Obrazowo można ją porównać do pompy studziennej, przetłaczającej wodę do zbiornika hydroforowego w budynku. Taka pompa pobiera wodę ze źródła (studni), przetransportowuje do budynku i nadaje określone ciśnienie, tak aby rurami do kranów popłynęła w odpowiedniej ilości i pod wystarczającym ciśnieniem. Inaczej nie będziemy mogli z niej wygodnie korzystać. Problemy mogą pojawić się na różnych etapach – w studni zabraknie wody, pompa będzie zbyt słaba, żeby przetłoczyć ją do budynku, ciśnienie w zbiorniku będzie zbyt niskie lub będzie on zbyt mały, wreszcie z racji zbyt małej średnicy rur i złego doboru baterii strumień wody w kranie czy pod prysznicem będzie niewystarczający.

Nasza pompa ciepła pod wieloma względami będzie funkcjonować podobnie. Pobiera ciepło z otoczenia – powietrza, gruntu lub wody – czyli tzw. źródła dolnego. Każde z nich może się w pewnych warunkach okazać zbyt mało wydolne. Z powietrza zewnętrznego trudno jest odbierać ciepło w czasie dużych mrozów, instalacja gruntowa może być za mała, zaś zasoby wód



Pompa nie wytwarza ciepła. Ona odbiera je z otoczenia domu i zmienia na użyteczną dla nas postać. NIBE-BIAWAR



Airwell

Pompy ciepła powietrze-powietrze oraz powietrze-woda Airwell Wellea

- **Niezawodna praca** – grzanie przy ekstremalnie niskich temperaturach (nawet do -25°C).
- **Ekonomiczne i efektywne źródło ciepła** – wysoka klasa energetyczna A+++ minimalizuje koszty eksploatacji.
- **Ekologiczne źródło ciepła** – niska emisja CO_2 do atmosfery.
- **Komfort użytkowania** – łatwe programowanie oraz sterowanie dzięki aplikacji AirHome.
- **Jakość i wydajność** – wszystkie pompy ciepła marki Airwell znajdują się na liście zielonych urządzeń ZUM i spełniają wymagania programu „Czyste Powietrze 2024”.

A+++



hydropoldekor

www.hydropol.com

REKLAMA

eprasa.pl 155d346898



Obecnie ponad 90% sprzedawanych w Polsce pomp ciepła to urządzenia typu powietrze/woda. Zaś 10 lat temu najpopularniejsze były pompy gruntowe. HAIER (IGLOTECH)

gruntowych mogą się zupełnie dosłownie wyczerpać. Zauważmy, że jeżeli ze źródła dolnego nie będziemy mogli pobrać wystarczającej ilości ciepła, to i cała reszta układu z pompą nie będzie prawidłowo działać.

Pompa musi następnie niejako przetworzyć pobrane ciepło – przekazać je wodzie, krążącej w układzie c.o., podgrzewając ją do odpowiednio wysokiej temperatury. To odpowiednik przetłoczenia wody przez pompę studzienną do zbiornika i nadania jej określonego ciśnienia. Jednak co w praktyce oznacza określenie odpowiednio wysoka temperatura wody grzewczej? Musi być ona wystarczająca, żeby przy danym sposobie ogrzewania wnętrz – podłogówką lub grzejnikami – ogrzewanie było skuteczne.

Chyba nikomu nie trzeba tłumaczyć, że na potrzeby podłogówki wystarcza niższa temperatura wody (ok. 35°C), niż do zasilania typowych grzejników (ok. 55°C). I tu mamy przyczynę dla której to właśnie podłogówka jest bardziej polecana. Po prostu pompa podgrzewająca wodę do niższej temperatury ma ułatwione zadanie. Działa wówczas lepiej, zużywając mniej prądu i osiągając wyższą moc grzewczą. Wracając do naszej analogii z pompą w studni możemy powiedzieć, że to sytuacja w której pompa podnosi wodę na mniejszą wysokość i nie musi nadawać jej zbyt wysokiego ciśnienia. W takiej sytuacji jej wydajność znacznie wzrasta.

Jest jednak i pewne podobieństwo pomiędzy instalacją grzewczą w pomieszczeniach (rurociągami oraz podłogówką lub grzejnikami) oraz instalacją wodną rozprowadzoną po budynku, wyposażoną w krany, prysznic, deszczownicę itd. Typowy grzejnik, który wymaga wysokiej temperatury zasilania, to trochę tak jak deszczownica, która nie będzie prawidłowo działać, jeżeli strumień wody będzie zbyt mały, a jej ciśnienie niskie.

Tak więc zarówno pompa ciepła, jak i pompa studzienna jest tylko częścią pewnego układu, którego pozostałe elementy bardzo mocno wpływają na jej działanie.

POWIETRZNE

Pompy ciepła można dzielić, uwzględniając rozmaite kryteria. Jednak najpopularniejszy jest ten uwzględniający rodzaj źródła dolnego, czyli element otoczenia, z którego pompa pobiera ciepło. Może nim być:

- powietrze zewnętrzne;
- grunt;
- wody podziemne lub powierzchniowe (staw, rzeka).

W praktyce liczą się dwa pierwsze, gdyż mało kto ma na działce odpowiednie warunki, żeby móc wykorzystywać ciepło pochodzące z wód.

Na polskim rynku możemy obecnie mówić o zdecydowanej dominacji pomp powietrznych. Ich podstawową zaletą jest łatwość montażu. Nie trzeba bowiem wykonywać żadnej instalacji po stronie źródła dolnego – powietrze przetłacza wbudowany w pompę wentylator.

Brak instalacji po stronie źródła dolnego ma jednak jeszcze dwa bardzo ważne aspekty, poza łatwiejszym wykonawstwem.

Pierwszy jest taki, że nie ma wówczas istotnego znaczenia wielkość działki, stopień jej zagospodarowania czy rodzaj gruntu. Pompę można założyć więc na posesjach dużych i małych, dopiero zagospodarowywanych i z wypielęgnowanym przez lata pracy ogrodem. Brak prac ziemnych to ogromny plus zwłaszcza przy remontach. Trzeba jednak zasygnalizować, że na bardzo małych działkach, np. w zabudowie szeregowej, z montażem pomp powietrznych może być jednak problem. Bowiem całkiem realne jest wówczas ryzyko, że dopuszczalny poziom poziomu hałasu na granicy działki zostanie przekroczony. To powinien ocenić specjalista.

Drugi ważny aspekt wiąże się z kosztami. Skoro nie wykonujemy instalacji po stronie źródła dolnego, to nie wydajemy na nią pieniędzy. W rachunku kosztów inwestycji mamy więc oszczędność przynajmniej kilku, a częściej kilkunastu tysięcy zł. Ponadto same pompy powietrzne są często tańsze od modeli gruntowych (chociaż nie jest to regułą). Dla znakomitej większości budujących cena ma zaś zasadnicze znaczenie. Gdyby nie relatywna taniość pomp powietrznych, nigdy nie zdobyłyby one takiej popularności.

Czy te pompy mają jakieś słabe strony? Oczywiście, że tak, nie ma urządzeń idealnych. Podstawowy problem wynika ze specyfiki powietrza jako źródła dolnego. Im jest ono zimniejsze, tym trudniej pozyskiwać z niego ciepło. Efekt jest taki, że spada sprawność pompy, czyli za pozyskanie tej samej ilości ciepła płacimy więcej.

eprasa.pl 155d346898



W przypadku pomp powietrznych instalacja po stronie źródła dolnego jest po prostu niepotrzebna. Wystarcza wbudowany w jednostkę zewnętrzną wentylator o dużej wydajności.
VIESSMANN

Co bardzo ważne, moc grzewcza większości pomp także wówczas spada. Innymi słowy, dostajemy mniej ciepła w warunkach, kiedy najbardziej go potrzebujemy. Trzeba jednak podkreślić, że to zjawisko nie dotyczy w równym stopniu wszystkich pomp. Wręcz przeciwnie, zróżnicowanie bywa bardzo duże nawet wśród modeli jednego producenta. Dlatego przede wszystkim sam dobór pompy to zadanie dla naprawdę dobrego fachowca. Sprawdzenie samych klas energetycznych oraz pobieżne przejrzenie danych katalogowych to o wiele za mało.

Ponadto, jeżeli możliwości pompy okażą się niewystarczające w skrajnych warunkach, to trzeba zaplanować jakąś formę jej wspomagania. Mogą do tego posłużyć wbudowane grzałki elektryczne, kocioł, kominek, elektryczne grzejniki. Możliwości jest wiele i wybór najlepszej dla nas trzeba uzgodnić z fachowcem. W zupełnie innej sytuacji będzie chociażby ktoś, kto już ma kocioł przewidziany jako drugie źródło ciepła, niż ktoś, kto miałby go dopiero kupić.

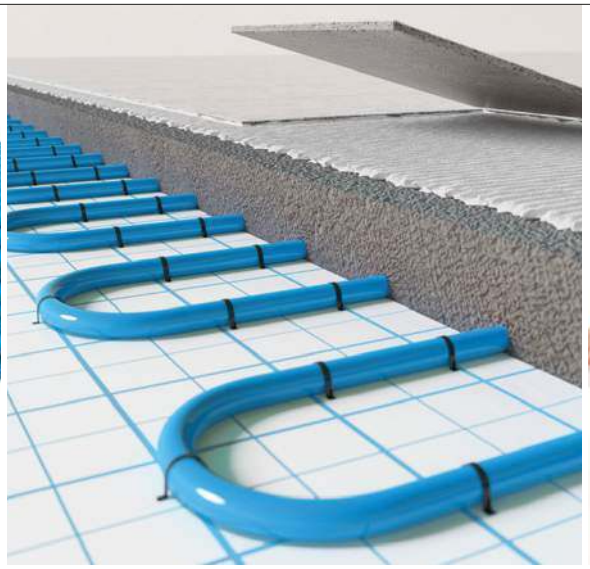
GRUNTOWE

Mniej niż 10 lat temu, to pompy gruntowe zakładano w naszym kraju najczęściej. Jednak obecnie sprzedaje się ich kilka razy mniej, niż modeli powietrznych. Chociaż ostatnio widać znów pewien wzrost zain-

REKLAMA

pipelife.pl







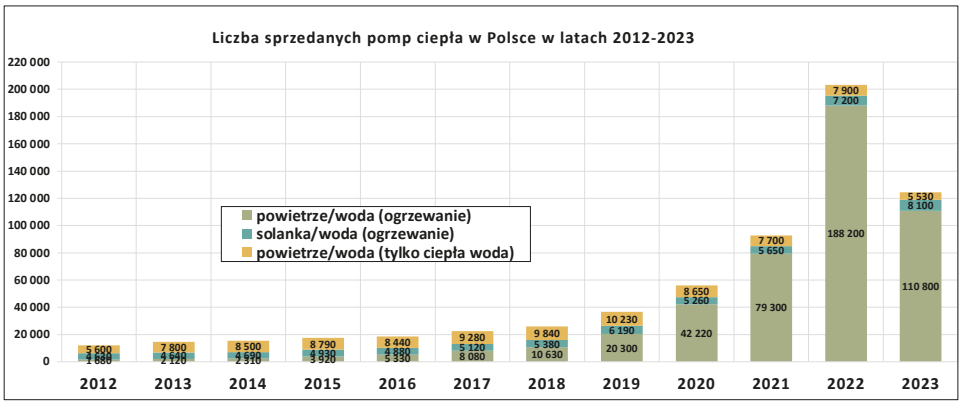
SYSTEM FLOORTHERM
DO OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

Nowoczesny system ogrzewania podłogowego
z rur PE-RT typu II z warstwą antydyfuzyjną
z Al oraz EVOH
10 lat gwarancji

KOMFORT TERMICZNY
W MIESZKANIU I BUDYNKU
W KORZYSTNEJ CENIE

PIPELIFE
always part of your life

eprasa.pl 155d346898



Źródło: PORT PC

teresowania nimi – sprzedaż systematycznie rośnie.

Odmienne źródło dolne oznacza zupełnie inny zakres prac związanych z montażem urządzenia. Główna ich część to nie założenie samej pompy, lecz wykonanie instalacji po stronie źródła dolnego.

W grę wchodzi przy tym kilka różniących się zasadniczo rozwiązań. Może to być:

- kolektor poziomy;
- kolektor pionowy (odwierty);
- układ z bezpośrednim odparowaniem.

W pierwszym z nich dość płytko pod powierzchnią (1,5–2,0 m) zakopuje się wężownice z rur wypełnionych płynem niezamarzającym, popularnie nazywanym solanką lub glikolem. To krążący w rurach płyn odbiera ciepło z ziemi i przekazuje je do pompy. Budowa takiego układu jest dość prosta, o ile mamy do dyspozycji duży jeszcze niezagospodarowany teren. Właśnie duża powierzchnia jest tu podstawowym ograniczeniem, gdyż na potrzeby domu o powierzchni ogrzewanej 150 m^2, może to być np. 500 m^2 działki. Co bardzo ważne, terenu którego nie wolno zabudować, wybrukować, ani obsadzić wysokimi drzewami. Do gruntu musi bowiem swobodnie docierać promieniowanie słoneczne i woda deszczowa, gdyż to one odnawiają zasoby ciepła tak płytko pod powierzchnią. Właściciele małych działek mogą więc z zasady skreślić ten wariant. Zwykle również ci, którzy mają już zagospodarowaną działkę.

Natomiast sondy pionowe to nic innego, jak głębokie na kilkadziesiąt metrów odwierty, w których umieszczono rury odbierające ciepło. Najkrócej mówiąc – zamiast zajmować dużą powierzchnię – idziemy w głąb. Nie ma tu znaczenia sposób zagospodarowania terenu, gdyż ciepło czerpane jest z głębi ziemi. Jest to więc wydajny energetycznie układ nawet na małe działki. Jego zasadniczą wadą jest natomiast wysoki koszt wykonania odwiertów.

Wreszcie, system z bezpośrednim odparowaniem jest szczególnym wariantem obu wymienionych wcześniej. Tu jednak w rurach nie krąży płyn niezamarzający, lecz od razu czynnik roboczy pompy. Pozwala to nieco podnieść sprawność energetyczną układu, gdyż eliminujemy pośrednictwo przekazywania ciepła pomiędzy płynem niezamarzającym oraz czynnikiem roboczym. Jednak układy z bezpośrednim odparowaniem nie są popularne, specjalizują się w nich nieliczne firmy.

Całkiem uzasadnione jest tu pytanie o zalety systemu gruntowego. Po co męczymy się z wykonaniem układu dolnego źródła i wydajemy na to niemałe pieniądze? Przede wszystkim temperatura takiego źródła jest dość stabilna przez cały sezon grzewczy, nawet w czasie największych mrozów. Ponadto jest dość wysoka, szczególnie w przypadku głębokich odwiertów (ok. 10°C). To wszystko przekłada się na wysoką sprawność, a więc oszczędną pracę. Przy czym układ jest przewidywalny, zawsze dysponujemy w nim określoną mocą grzewczą. Nie musimy więc martwić się o to czy dom będzie niedogrzany w czasie dużych mrozów. W związku z tym zwykle nie jest potrzebne używanie drugiego źródła ciepła jako wspomagania. Zasadniczą wadą jest jednak wysoki koszt inwestycji.

KRYZYS CZY KOREKTA?

Ostatnie lata na rynku pomp ciepła w naszym kraju były bardzo nietypowe. Sprzedaż mniej więcej podwajała się z roku na rok. Natomiast w 2022 r. po prostu wystrzeliła – z racji wojny za wschodnią granicą i obaw o dostępność gazu, węgla i innych paliw. Z kolei w 2023 r. sprzedaż wyraźnie spadła. Jednak trzeba podkreślić, że i tak była wyraźnie większa niż w roku 2021 r. Można się pokusić o stwierdzenie, że to nie tyle kryzys na tym rynku, lecz jedynie korekta. Swoisty powrót do normalności po ewidentnej anomalii w 2022 r.

Trudno przewidywać jednak, jakie będą kolejne lata. Niewątpliwie jednak pomp będzie przybywać, coraz częściej trafiają one przy tym do domów remontowanych.

Spadek sprzedaży ma jednak pewne zalety dla budujących. Poprawiła się dostępność pomp. W okresie największego zapotrzebowania w 2022 r., trzeba było na nie czekać nawet po kilka miesięcy. Ponadto ceny nieco spadły, szczególnie jeżeli uwzględnimy inflację, czyli obniżenie się realnej wartości pieniądza. W takich warunkach łatwiej też wynegocjować rabat.

Tym co bardzo uderza w rynek pomp ciepła są jednak wysokie ceny prądu. Ważne jest przy tym jak ma się ona do cen paliw – gdy te są wysokie, ceny ciepła pozyskiwanego przez pompę wypadają korzystniej. Warto też pamiętać o tym, że użytkownicy pomp ciepła mogą obniżyć koszty ogrzewania inwestując w panele PV. Własny prąd z fotowoltaiki oznacza bowiem mniejsze zużycie drogiego prądu z sieci. Warto myśleć o przystosowaniu pomp do działania w takich układach.

W REMONTOWANYM DOMU

Jakie są najważniejsze różnice pomiędzy budynkami nowymi i modernizowanymi? Przede wszystkim chodzi o to, że tych drugich raczej nie projektowano z myślą o ogrzewaniu pompami ciepła. Nie tylko cechują je dość duże straty ciepła, ale ponadto ich instalacje grzewcze są dostosowane do zasilania wodą o wysokiej temperaturze. Bowiem dla większości pomp górną granicę możliwości stanowi 55°C na zasilaniu, pożądana jest zaś wartość 35–40°C. Natomiast grzejniki w liczących kilkanaście lat budynkach dobierano najczęściej przyjmując temperaturę zasilania 75°C. Bardzo często nawet podłogówkę robiono zakładając, że będzie ona zasilana wodą o temperaturze ponad 40°C. W przypadku zasilania układu c.o. przez kocioł nie było to najmniejszym problemem, gdyż nawet gazowe kotły kondensacyjne w takich warunkach działają bardzo dobrze i z wysoką sprawnością. Natomiast przyjęcie wyższej temperatury zasilania ma pewne zalety – grzejniki mogą być mniejsze (a więc i tańsze), zaś pompy obiegowe przetłaczają mniej wody, co po-

eprasa.pl 155d346898

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 155d346898



Pomieszczenie z pompą jest czyste. Dzięki temu możemy w dawnej kotłowni wygospodarować np. pralnię lub łazienkę. AIRWELL (HYDROPOL DEKOR)

zwala przyjmować umiarkowane średnice rur, przepustowość zaworów itd.

Czy to znaczy, że takie nieco starsze instalacje nie nadają się do zasilania przez pompy ciepła? Na szczęście tak nie jest. Pamiętajmy, że maksymalna temperatura wody, dla jakiej zaprojektowano instalacje jest potrzebna bardzo rzadko, tylko w czasie mrozów ok. -20°C. Natomiast przez przynajmniej 90% sezonu wystarcza niższa temperatura. Natomiast to czy przepływ wody będzie wystarczający, czy jakieś elementy go zbytnio nie tłumią, albo czy nie trzeba zmienić ustawień zaworów i pomp to zadanie dla fachowca, który modernizuje system grzewczy. Osobną kwestią pozostaje to, że wielu z nich nie chce się do tego specjalnie przyłożyć i „marnować" czasu na pracochłonną regulację hydrauliczną instalacji. To „zmarnowanie" wzięliśmy w cudzysłów, bo tak naprawdę, jeżeli nie zrobi tego porządnie instalator, to marnowane będą pieniądze inwestora. To w jego domu pompa będzie działać gorzej i generując wyższe koszty eksploatacji.

Na pocieszenie można powiedzieć, że w bardzo wielu domach instalacje grzewcze są w praktyce przewymiarowane, jak mawiają fachowcy. Chodzi o to, że grzejniki bardzo często zakładano większe niż to konieczne, rury mają dość dużą średnicę, pompy obiegowe zaś nie pracują na maksimum swych możliwości. Ponadto w wielu domach z czasem docieplano ściany, wymieniano okna itd. Straty ciepła w rzeczywistości więc malały, zaś w instalacji c.o. wszystko zostawało po staremu. W efekcie stawała się ona właśnie nieco przewymiarowana, co przydaje się, gdy zakładamy niskotemperaturową pompę ciepła.

Równocześnie trzeba jednak podkreślić, że jeżeli dom ma bardzo słabą izolację, stare okna itd., czyli ciepło ucieka z niego w ogromnych ilościach, to po prostu nie da się skutecznie ogrzewać go pompą ciepła. W takiej sytuacji, zanim ją założymy, najpierw powinniśmy przeprowadzić kompleksową termomodernizację.

W NOWYM BUDYNKU

W przypadku dopiero projektowanych lub właśnie wznoszonych budynków możemy zoptymalizować instalację c.o., uwzględniając specyficzne cechy pomp ciepła. Przede wszystkim chodzi o zachowanie jak najniższej temperatury wody w obiegu. Właśnie z tego względu pierwszym wyborem jest zwykle ogrzewanie podłogowe. Rezygnujemy z niego, jeżeli z jakichś powodów nie mogłoby działać prawidłowo, czyli nie byłoby wystarczająco skuteczne, a przy tym oszczędne. Jeżeli np. koniecznie chcemy mieć w jakimś wnętrzu puszysty dywan albo klasyczny gruby parkiet z drewna, to robienie podłogówki traci sens. W takiej sytuacji założenie np. specjalnych grzejników dostosowanych do pracy z wodą o niskiej temperaturze nie tylko ma sens. To tak naprawdę konieczność, gdyż oczekiwanie, że podłogówka będzie dobrze działać w warunkach, które taką pracę uniemożliwiają jest po prostu absurdalne. Alternatywą wobec podłogówki może być także inny rodzaj ogrzewania płaszczyznowego – sufitowe lub ścienne. Nie są one w naszym kraju specjalnie popularne, ale podstawowa zasada ich działania jest dokładnie ta sama, co w przypadku ogrzewania podłogowego. Duża powierzchnia wymiany ciepła rekompensuje



W nowym domu wykonanie podłogówki nie jest trudne. Robi się ją od razu z myślą o specyficznych wymaganiach pompy ciepła. PIPELIFE

eprasa.pl 155d346898

neoheat

Energia z natury

Innowacyjne Pompy Ciepła



- Bardzo cicha praca
- Klasa energetyczności A+++
- Sterowanie Wi-Fi
- Ekologiczny czynnik chłodniczy

Sprawdź, gdzie kupić pompy ciepła Neoheat z montażem!
www.neoheat.pl

eprasa.pl 155d346898



W przypadku pomp ciepła większa moc oznacza zwykle także znaczny wzrost ceny i gabarytów urządzenia. Dlatego nie należy dobierać jej ponad rzeczywiste potrzeby. GALMET

niską temperaturę przekazującego je elementu (podłogi, sufitu, ściany). W efekcie ilość ciepła trafiającego do pomieszczenia i tak jest wystarczająca.

Co więc zrobić, jeżeli zamierzamy wybudować dom i od razu wiemy, że będzie ogrzewany pompą ciepła? Przede wszystkim uprzedźmy o tym jak najwcześniej wszystkich tych, którzy będą ten projekt opracowywać. W takim budynku pożądane, a nawet konieczne, może być bowiem chociażby pogrubienie izolacji cieplnej podłogi, albo pogrubienie jastrychu (wylewki) w którym zatopione będą rurki. To wymaga zaś uwzględnienia przy wyznaczaniu wysokości kondygnacji i skrajnych stopni schodów, wysokości otworów drzwiowych, obciążenia stropów itd.

Ponadto pamiętajmy, że nie można psuć warunków pracy pompy. Taka zmiana jak zastąpienie płytek panelami to tylko z pozoru drobiazg. Może zaś oznaczać konieczność podniesienia temperatury wody w obiegu.

JAKIEJ MOCY POTRZEBUJEMY?

Wiele osób bardzo się dziwi, gdy okazuje się, że np. kocioł o mocy 25 kW mają wymienić na pompę 9 kW. Albo kiedy dostają oferty na pompy ciepła i jedna z nich ma np. 8 kW, druga zaś zaledwie 5 kW. Wielu z nich w podobnej cenie wybierze tę mocniejszą, w przekonaniu, że przyniesie im to gwarancję wydajnego ogrzewania nawet przy dużych mrozach. Jednak tu mogą bardzo się pomylić. Bowiem moc pomp ciepła to szczególnie trudny temat, w którym to co wydaje się słuszne na pierwszy rzut oka, w rzeczywistości wcale takie nie jest.

Przede wszystkim trzeba podkreślić, że moc pompy ciepła nie jest wartością stałą. Przeciwnie, jest uzależniona zarówno od temperatury po stronie źródła dolnego, jak i górnego. Przy czym korzystna jest jak najwyższa temperatura źródła dolnego, oraz jak najniższa temperatura źródła górnego. Pogorszenie któregokolwiek z tych parametrów powoduje spadek mocy urządzenia, niejednokrotnie wręcz drastyczny. Najlepiej widać to na przykładzie pomp powietrznych, gdyż temperatura powietrza zewnętrznego zmienia się w bardzo szerokim zakresie. W sezonie grzewczym może przecież wynosić zarówno +10°C, jak i -20°C. Równocześnie trzeba podkreślić, że poszczególne modele bardzo się pod tym względem różnią. Niektóre utrzymują nominalną moc grzewczą nawet do -15°C czy -20°C, inne zaś mogą mieć przy -15°C zaledwie 30% mocy nominalnej. Także podniesienie temperatury po stronie źródła górnego w rozmaitym stopniu przekłada się na uzyskiwaną moc. Co więcej, nie sposób wskazać tu jakiejś prostej zależności – pompy o tej samej klasie energetycznej i w podobnej cenie mogą mieć zupełnie inną charakterystykę.

Zaś to właśnie pełną charakterystykę trzeba znać, żeby wiedzieć jaka dobrać moc pompy. Tak naprawdę mocą nominalną, czyli dla pomp powietrznych podawaną dla temperatury zewnętrznej +7°C możemy się w większości przypadków w ogóle nie przejmować. Zapotrzebowanie na ciepło w pomieszczeniach oraz ogólnie dla całego budynku, wyznacza się bowiem dla warunków skrajnych, ok. -20°C, w zależności od regionu kraju. To jest więc nasz punkt wyjścia. Nie znaczy to jednak, że pompa musi koniecznie pokrywać w pełni straty ciepła występujące w takich warunkach. Tak duże mrozy występują przecież rzadko. Znacznie bardziej uzasadnione jest zwykle sprawdzenie jak duże zapotrzebowanie na ciepło będzie przy np. -10°C, dobranie pompy, która będzie miała odpowiednią moc w takich warunkach, oraz uwzględnienie drugiego źródła ciepła, które będzie używane poniżej tej temperatury. Mogą nim być grzałki elektryczne wbudowane w pompę, kocioł, grzejniki elektryczne, a nawet kominek. Taki układ z dwoma źródłami ciepła nazywa się biwalentnym. Trzeba podkreślić, że graniczną temperaturę przy której uruchamiamy wspomaganie (tzw. punkt biwalencji) należy dobrać indywidualnie. Może to być równie dobrze np. 0°C. Wszystko zależy od tego jaka będzie charakterystyka pompy, którą planujemy założyć, jakie ma być drugie źródło ciepła, jaka jest charakterystyka domu i jego instalacji grzewczej, jak duży nakład pracy (choćby rozpalanie w kotle) jesteśmy w stanie zaakceptować. Wreszcie kwestia kosztów. Z jednej strony chodzi o wydatki na ogrzewanie, z drugiej zaś



Szczególnie w przypadku pomp powietrznych warto wybierać modele wyposażone w grzałki. Są one zabezpieczeniem na czas największych mrozów. BOSCH HOME COMFORT

eprasa.pl 155d346898

Pomożemy w uzyskaniu dofinansowania na nowy kocioł lub pompę ciepła.



Urządzenia grzewcze Heiztechnik: pompy ciepła, kotły pelletowe, kotły do gazyfikacji drewna spełniają najwyższe wymagania programu „Czyste Powietrze” i przy ich zastosowaniu można uzyskać zwiększone dofinansowanie.



Heiztechnik®

Heiztechnik sp. z o.o.
ul. Drogowców 7
83-250 Skarszewy

tel. 58 560 85 57
www.heiztechnik.pl
biuro@heiztechnik.pl



W przypadku pomp powietrznych wykorzystanie grzałek lub drugiego źródła ciepła jest powszechne. FREE/GREE

o koszty inwestycyjne. Przecież w zupełnie innej sytuacji będzie ktoś, kto kocioł już ma, niż ktoś, kto dopiero musi go kupić.

GRZAŁKA, CZYLI NAJPROSTSZY UKŁAD BIWALENTNY

Z kwestią mocy oraz biwalentnego sposobu pracy wiąże się kwestia tego czy warto kupić pompę wyposażoną w grzałkę elektryczną. Ponadto wiele osób boi się, że jej działanie drastycznie zwiększy rachunki za prąd. Przede wszystkim trzeba się zastanowić, czemu w ogóle służy obecność grzałki. Może ona:

- zapewniać wyższą moc grzewczą, gdy sama pompa nie jest w stanie dostarczyć dość ciepła w czasie dużych mrozów;
- uruchamiać się, gdy pompa typu powietrze/woda w ogóle się wyłączy, czyli przy skrajnie niskiej temperaturze zewnętrznej (od -15 do -30°C w zależności od modelu);
- stanowić rezerwowe ogrzewanie, na wypadek awarii pompy.

Trzeba zaznaczyć, że grzałka w praktyce włącza się rzadko. Czas kiedy jest niezbędna to zwykle zaledwie kilka procent sezonu grzewczego, a w niektórych latach, jeśli zima jest łagodna, może nie zadziałać wcale. Dlatego nie ma co się obawiać istotnego wzrostu wysokości rachunków. Nie zmienia to jednak faktu, że bez niej moc grzewcza samej pompy sporadycznie może się okazać niewystarczająca. Myśląc o kosztach, warto sobie też uświadomić, że jeżeli potrzebujemy pompy o mocy np. 12 kW, żeby w pełni pokryć straty ciepła występujące przy -20°C, to bardziej opłacalne może być kupienie tańszej pompy 9 kW, ale z grzałką, która pokryje pojawiający się naprawdę rzadko niedobór mocy.

Osobna kwestia, to grzałka stanowiąca zabezpieczenie na wypadek awarii. Pamiętajmy, że w naszym klimacie długotrwałe wyłączenie ogrzewania może doprowadzić do bardzo poważnych szkód. Jeżeli temperatura w domu spadnie poniżej 0°C zniszczenie grozi wszystkim elementom, które są napełnione wodą – instalacji grzewczej, wodociągowej, przyborom sanitarnym. Ponadto może dojść do zalania pomieszczeń, jeżeli zamarzająca woda rozsadzi gdzieś rury. Oczywiście, ryzyko jest największe, jeżeli taka awaria zdarzy się, gdy my wyjedziemy zimą na kilka dni, choćby na narty. Grzałka na wypadek awarii pompy to trochę tak, jak zabezpieczenia w instalacji elektrycznej, albo pasy bezpieczeństwa w samochodzie – jeżeli nigdy nie będą musiały zadziałać to świetnie, lecz rezygnowanie z nich byłoby nierozsądne.

PRIORYTET – NISKA TEMPERATURA ZASILANIA

Ta sama pompa może mieć bardzo różną sprawność, wyrażoną przez współczynnik COP, w zależności od tego do jak wysokiej temperatury będzie musiała podgrzewać wodę. Przypomnijmy – im temperatura wody zasilającej jest niższa, tym oszczędniej, czyli lepiej. W związku z tym staramy się dążyć do tego, żeby instalacja grzewcza mogła pracować wystarczająco efektywnie przy bardzo niskiej temperaturze wody. Przy czym trzeba uprzedzić, że w przypadku pompy, nawet różnica 5°C to już dużo. Gdyby zamiast pompy w instalacji był kocił, różnicy byśmy nie zauważyli w rachunkach.

Tu właśnie tkwi przyczyna popularności ogrzewania podłogowego w domach z pompą ciepła. Z założenia jest to bowiem układ niskotemperaturowy, w którym temperatura wody nie przekracza 35–40°C. Faktycznie zaś, gdy zapotrzebowanie na ciepło nie jest zbyt wysokie, może być jeszcze niższa przez sporą część sezonu.

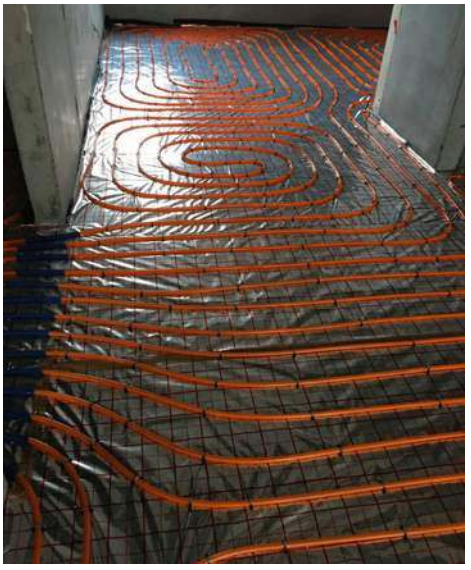
W domu z grzejnikami, utrzymywanie zbliżonej temperatury wody zwykle nie wchodzi w grę. Wyjątkiem są grzejniki o specjalnej konstrukcji, zwykle wyposażone w ciche wentylatory wymuszające ruch powietrza i zwiększające w ten sposób wymianę ciepła. Najczęściej to tzw. klimakonwektory lub specjalne odmiany grzejników kanałowych. Jednak nie są one tanie i większość inwestorów zdecyduje się raczej na podłogówkę. Wyjątkiem są sytuacje, gdy ogrzewania podłogowego z jakichś względów nie można zastosować, bo np. nie zamierzamy usuwać grubego parkietu z naturalnego drewna.

PODŁOGÓWKA Z POMPĄ

Ogrzewanie podłogowe występuje w wielu wariantach, takie podłogi są też wykańczane w rozmaity sposób. Nie każdy z nich będzie polecany w przypadku, gdy w instalacji c.o. mamy pompę ciepła. Jak więc wybrać ten optymalny i czym powinien się on różnić od wersji zaprojektowanej z myślą o zasilaniu z kotła?

Podkreślmy jeszcze raz – najważniejszą cechą dobrej podłogówki w układzie z pompą ciepła jest takie jej wykonanie, aby zapewniała wystarczająco wydajne ogrzewanie, przy zachowaniu najniższej możliwej temperatury wody zasilającej. Jeżeli od tej zasady odstąpimy, to nie dziwmy się później, że nasze ogrzewanie jest albo w pewnych warunkach nieskuteczne (duże mrozy) albo koszty jego eksploatacji rozczarowują. W ogóle ogrzewanie z pompą ciepła jest bardzo wrażliwe na wszelkie błędy, musi być więc zaplanowane i wykonane z wielką starannością i fachowością. To co w systemie z kotłem by uszło, tu będzie działać źle.

Charakterystyczną cechą instalacji podłogowych zaprojektowanych z myślą o pompie jest niska temperatura zasilania oraz mała różnica pomiędzy zasilaniem i powrotem. Standard to 35/30°C (zasilanie/powrót), podczas gdy w układach z kotłem jest to



Zwiększając zagęszczenie rurek podnosimy temperaturę podłogi bez podnoszenia temperatury wody w obiegu. RWC

eprasa.pl 155d346898

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 155d346898



Piotr Krzemiński
Menedżer działu technicznego wsparcia sprzedaży PURMO

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie cechy powinna mieć podłogówka współpracująca z pompą ciepła?
Ze względu na rosnące koszty ogrzewania coraz więcej Polaków szuka energooszczędnych rozwiązań. Świadczą o tym liczby – szacuje się, że tylko w ciągu ostatnich dwóch lat ponad 200 tysięcy inwestorów zdecydowało się na zakup i instalację pompy ciepła. Jednak, aby zapewnić użytkownikom komfort cieplny oraz niskie rachunki za ogrzewanie musimy pamiętać o kilku kwestiach. Przede wszystkim pompa ciepła najbardziej efektywnie współpracuje z niskotemperaturowymi emiterami ciepła takimi jak popularne w naszym kraju ogrzewanie podłogowe. Jeżeli się na nie zdecydujemy musimy zadbać o odpowiednie rozwiązania już na etapie projektu i planowania. Przede wszystkim przy projektowaniu instalacji musimy dążyć do tego, aby temperatura tzw. „wchodzącej" wody była jak najniższa, w przypadku ogrzewania podłogowego optymalne wartości to 35°C–38°C. Jest to niezmiernie ważne, ponieważ od tego parametru zależy sprawność pompy i jej efektywność. Podniesienie temperatury wody, która wchodzi do instalacji tylko o 5°C może spowodować wzrost kosztów ogrzewania aż o kilkanaście procent. Aby temperatura „wchodzącej" wody mogła jak najniższa, w przypadku pompy ciepła musimy zadbać o to, aby rozstaw rur był jak najgęstszy. Druga kwestia to samo wykończenie podłogi – ogrzewanie podłogowe wymaga dobrze przewodzącego materiału takiego jak ceramika czy kamień, które oddają najwięcej ciepła do otoczenia. W przypadku drewna lub paneli z izolacją w postaci pianki emisja ciepła obniży się o co najmniej 20% względem ceramiki dla tej same temperatury wody. Oznacza to konieczność podniesienia temperatury wody w instalacji, aby rekompensować słabszą emisję, a w konsekwencji wyższe rachunki za ogrzewanie lub niższy komfort cieplny dla użytkowników.

zwykle 40/30°, chociaż dopuszcza się nawet temperaturę zasilania do 55°C.

Niska temperatura zasilania jest zrozumiała, jednak skąd to zmniejszenie różnicy pomiędzy zasilaniem i powrotem? Przede wszystkim sama pompa lepiej pracuje w takich warunkach. Ponadto średnia temperatura wody, czyli właśnie wypadkowa pomiędzy zasilaniem i powrotem, jest wówczas wyższa. Co z kolei oznacza większą moc cieplną. Mała różnica temperatury wody, oznaczana jako Δt (delta t), i wynosząca tylko 5 stopni (5 K), jest standardem w przypadku pomp ciepła. Natomiast w instalacjach grzewczych z kotłami jest ona przynajmniej dwa razy większa. Stare instalacje projektowano zakładając zaś różnicę aż 20 K (90/70°C – zasilanie/powrót). Nie jest to wcale bez znaczenia. Przy dużej różnicy pomiędzy zasilaniem i powrotem strumień przepływającej wody może być dużo mniejszy, gdyż „zostawia" ona po drodze znacznie większą część swojego ciepła. Przecież wychładzając taką samą ilość wody o 10 stopni (10 K), odbierzemy od niej dwa razy więcej ciepła, niż w sytuacji, gdy Δt wynosi zaledwie 5 K. Trzeba o tym pamiętać, szczególnie gdy zakładamy pompę ciepła w starej instalacji, w ramach termomodernizacji. Nominalny przepływ wody będzie musiał być teraz przynajmniej dwa razy większy. Trzeba do tego dostosować pompy, zawory, rury.

Druga ważna kwestia to rozstaw rur w pętlach ogrzewania podłogowego. Gdy robi się je z myślą o pompie to jest mały, ok. 10 cm. Zaś w instalacjach z kotłem jest to raczej 15 do 20 cm. Gęstsze ułożenie rurek powoduje, że nie zmieniając temperatury wody w obiegu uzyskujemy wyższą temperaturę powierzchni podłogi, a więc również wyższą moc grzewczą. Jednak na sprawę można spojrzeć również od drugiej strony – skoro tak, to możemy obniżyć temperaturę zasilania, a moc grzewcza podłogi i tak będzie wystarczająca.

Takie zagęszczanie ma jednak pewne wady. Rury nieco trudniej ułożyć i zużywa się ich więcej. Jednak przede wszystkim nie można układać zbyt długich pętli z rur, gdyż powoduje to zwiększenie oporów przepływu. Przypomnijmy zaś, że przepływy muszą być duże, skoro woda jest niezbyt gorąca, zaś różnica pomiędzy zasilaniem i powrotem mała. W praktyce oznacza to często, że pętli (obwodów) trzeba ułożyć więcej.

Trzecia sprawa to sposób wykończenia podłogi. Użyte materiały nie tylko muszą być dopuszczone do stosowania na podłogach ogrzewanych. Ponadto nie mogą nadmiernie tamować przepływu ciepła. Dlaczego rozdzielamy te sprawy? Sam fakt dopuszczenia przez producenta do stosowania materiału na ogrzewanych podłogach oznacza jedynie deklarację producenta, że dany produkt nie ulegnie uszkodzeniu, przyspieszonemu starzeniu, nie będzie wydzielał szkodliwych substancji. Nie musi to jednak oznaczać, że nie utrudni on w odczuwalny sposób oddawania ciepła przez podłogę. Innymi słowy, moc grzewcza może spaść. Czyli trzeba będzie podnieść temperaturę wody w obiegu, żeby zrównoważyć negatywny wpływ wykładziny dywanowej lub paneli jako posadzki. A przecież robimy wszystko, żeby tego uniknąć!

To, na ile dany materiał utrudnia oddawanie ciepła opisuje jego opór cieplny *R*. W przypadku podłogówki, ta wartość nie powinna przekraczać 0,15 m²·K/W. Dla typowych materiałów posadzkowych *R* wynosi:

- 0,02 m²·K/W – płytki ceramiczne grubości 10 mm na zaprawie klejowej, cienkie panele winylowe;
- 0,06 m²·K/W – parkiet 12 mm;
- 0,12 m²·K/W – parkiet 24 mm, panele laminowane wraz z podkładem;
- 0,15 m²·K/W – dywan lub wykładzina 15 mm.

Dlatego na opakowaniu wykładziny lub paneli sprawdzajmy jaki jest opór cieplny *R*. Na przykład panele z tzw. rdzeniem mineralnym będą pod tym względem lepsze niż typowe panele laminowane. Pamiętajmy jednak także o tym, że duże znaczenie może mieć zastosowany podkład. Standardowe wykonuje się z materiałów o właściwościach termoizolacyjnych – piankowych tworzyw sztucznych, korka, miękkich płyt pilśniowych. Specjalne, dobrze przewodzące ciepło robi się zaś z materiałów mineralnych.



Zamiast drewna lepiej ułożyć wyglądający podobnie gres. Płytki ceramiczne to pod względem technicznym niemal idealny materiał wykończeniowy na ogrzewanie podłogowe. PURMO

eprasa.pl 155d346898

Najnowsza gruntowa pompa ciepła NIBE S1256 – przełom w efektywności

Gruntowe pompy ciepła to ekonomiczne, ekologiczne i praktycznie bezobsługowe urządzenia grzewcze, które zadomowiły się już w wielu polskich domach. Nie spalają paliwa, a więc nie generują zanieczyszczeń powietrza, a do ich napędu potrzebna jest jedynie energia elektryczna (udział ok. 20% w produkcji ciepła), którą możemy czerpać na przykład z instalacji fotowoltaicznej.



Wybierając pompę ciepła, inwestor zyskuje nie tylko ekologiczne źródło odnawialnej energii, ale też i praktycznie bezobsługowe urządzenie o długim okresie żywotności. Gruntowe pompy ciepła, pobierające energię z gruntu, gdzie temperatura przez cały rok jest stała, pracują w stabilnych warunkach, co przekłada się na wysoką wydajność i niskie koszty zużycia energii elektrycznej. Urządzenia nie wymagają budowy infrastruktury towarzyszącej w postaci komina, kotłowni, a ze względu na cichą pracę (często cichszą od wielu innych urządzeń grzewczych lub sprzętów AGD), mogą być montowane w korytarzu, pomieszczeniu gospodarczym czy nawet kuchni.

Zakup pompy ciepła to inwestycja na lata, a więc warto przed podjęciem decyzji upewnić się, że wybieramy produkt wysokiej jakości od renomowanego producenta, który gwarantuje ekonomiczne i bezawaryjne działanie przez wiele lat, a także dostępność usług serwisowych. 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.

Połączenie wieloletniego doświadczenia NIBE oraz innowacyjnej technologii, zaowocowało powstaniem najbardziej energooszczędnej gruntowej pompy ciepła. **Nowy typoszereg NIBE S1156/S1256 stanowi przełom w technologii gruntowych pomp ciepła, osiągając bardzo wysoki sezonowy współczynnik efektywności SCOP aż do 6,22!** Są to aktualnie najbardziej zaawansowane technologicznie, ekologiczne pompy ciepła o najniższych kosztach eksploatacji. Uzyskano to dzięki zastosowaniu nowego, ekologicznego czynnika chłodniczego R454b, o niskim współczynniku globalnego ocieplenia GWP = 466, w połączeniu z technologią inwerterowo sterowanej sprężarki.

Pompy ciepła dostosowują się automatycznie do zmiennego zapotrzebowania na ciepło w ciągu roku, bez skoków poboru energii, co powoduje jeszcze niższe rachunki za ogrzewanie i ciepłą wodę. Dostępne są w trzech wielkościach mocy do 8, 13 i 18 kW. NIBE S1256 jest pompą dwufunkcyjną z wbudowanym zasobnikiem c.w.u. o pojemności 180 l, natomiast NIBE S1156 umożliwia podłączenie zewnętrznego zbiornika c.w.u., dobieranego w zależności od zapotrzebowania na ciepłą wodę.

Seria NIBE S wpisuje się w aktualny trend domu w wersji SMART. Zintegrowany moduł Wi-Fi i możliwość korzystania z bezprzewodowego wyposażenia dodatkowego, sprawiają, że urządzenie staje się naturalną częścią inteligentnego domu. Inteligentna technologia automatycznie dostosowuje klimat wewnątrz pomieszczeń, umożliwiając pełną kontrolę za pomocą smartfona lub tabletu. To wszystko pomaga w procesie planowania, instalacji pompy ciepła oraz wspiera poprawne działanie urządzenia podczas jego eksploatacji. Możliwość sterowania głosowego oraz przyjazny dla użytkownika ekran dotykowy to jej dodatkowe atuty.

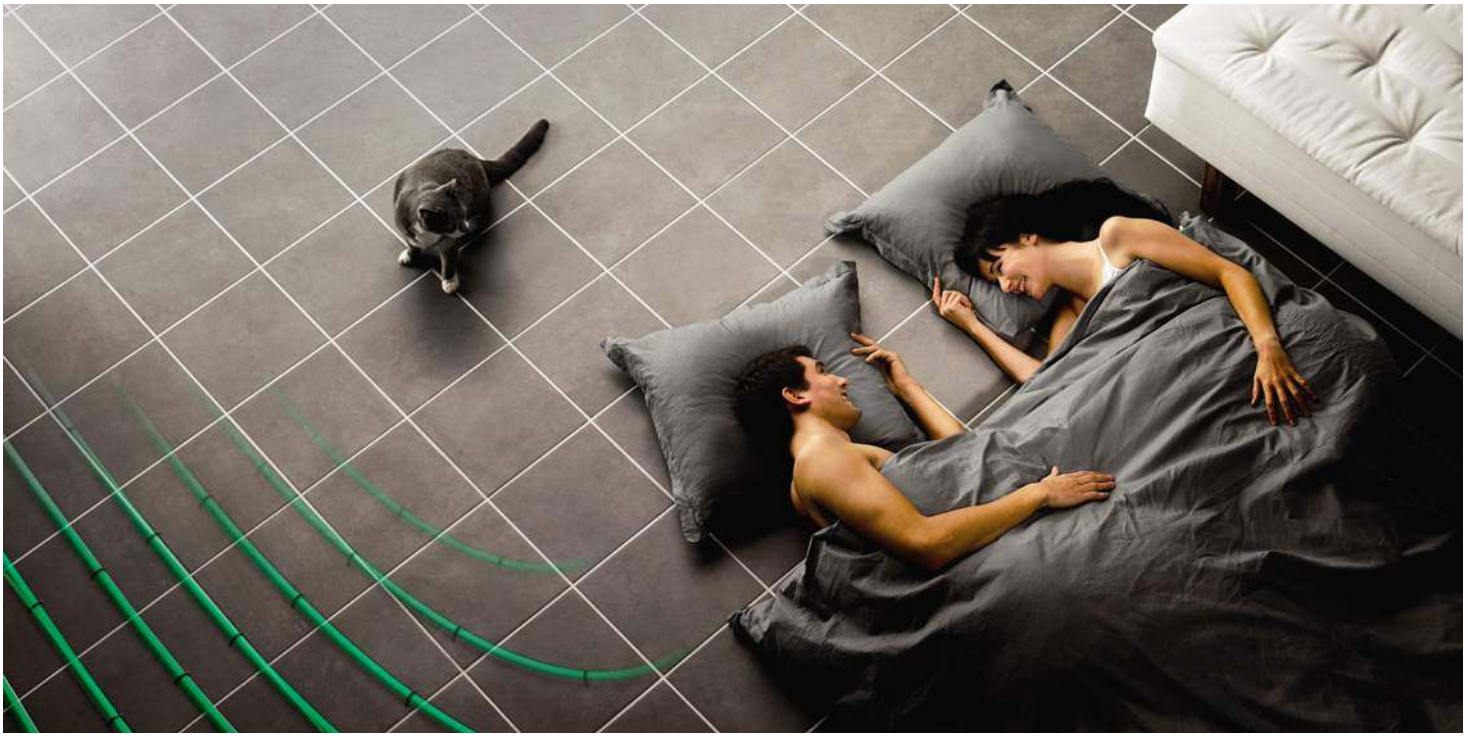
NIBE S1156/S1256 zostały zaprojektowane z myślą o niskim poziomie hałasu i przeznaczone są zarówno do nowych budynków, jak i do wymiany istniejącego źródła ciepła. **Najwyższą jakość i efektywność pomp ciepła potwierdzają certyfikaty**: HP Keymark wydawany przez niezależną organizację europejską oraz EHPA-Q Europejskiego Stowarzyszenia Pomp Ciepła.

Pompa ciepła NIBE S1256 zdobyła Złoty Medal tegorocznej edycji Targów ENEX, najważniejszej imprezy poświęconej odnawialnym źródłom energii. Nagroda została przyznana przez grono profesjonalistów i ekspertów branży OZE za wysoką efektywność i zastosowanie najnowszych osiągnięć technologicznych.

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

eprasa.pl 155d346898

Nowa pompa ciepła i wysokie rachunki za ogrzewanie – jak rozwiązać problem?



Ze względu na rosnące koszty ogrzewania coraz więcej Polaków szuka energooszczędnych rozwiązań. Świadczą o tym liczby – szacuje się, że tylko w ciągu ostatnich dwóch lat ponad 200 tysięcy inwestorów zdecydowało się na zakup i instalację pompy ciepła. Okazuje się jednak, że nie zawsze przynosi to oczekiwane rezultaty. Na forach internetowych poświęconych budownictwu i instalacjom coraz częściej pojawiają się pytania inwestorów dlaczego pomimo inwestycji koszty ogrzewania pozostają nieoczekiwanie wysokie, a komfort cieplny co najmniej odbiega od oczekiwań. O przyczyny i możliwe rozwiązania zapytaliśmy ekspertów firmy Purmo – lidera w zakresie energooszczędnych rozwiązań grzewczych na rynku polskim.

Jak się okazuje – nie zawsze inwestycja w pompę ciepła przynosi oczekiwane oszczędności i komfort cieplny. Dlatego **użytkownicy coraz częściej szukają odpowiedzi co zrobić w sytuacji, kiedy ponieśli spore koszty na modernizację czy instalację pompy ciepła, a koszty za ogrzewanie są nieoczekiwanie wysokie.** – *Przyczyn może być co najmniej kilka i każda sytuacja wymaga indywidualnej analizy. Zaczynając od tego, że dom może być źle ocieplony lub nie ma odpowiedniej izolacji, co niestety generuje bardzo duże straty ciepła, przez nieodpowiednio dobraną moc pompy, po sytuację kiedy stara instalacja grzewcza nie pracuje odpowiednio z nowym źródłem ciepła. O ile w pierwszym przypadku nie da się zrobić nic poza dociepleniem domu (problemem jest „dziurawy" dom, a nie źródło ciepła), o tyle w pozostałych istnieją rozwiązania pomagające rozwiązywać problem i zwiększyć komfort cieplny lub zmniejszać koszty ogrzewania* – mówi Piotr Krzemiński, menedżer technicznego wsparcia sprzedaży w firmie Purmo.

ROZWIĄZANIA DLA OSZCZĘDNOŚCI I KOMFORTU CIEPLNEGO UŻYTKOWNIKÓW

– Jeżeli mamy do czynienia z sytuacją kiedy zainstalowaliśmy pompę ciepła i mamy nieoczekiwanie wysokie rachunki za ogrzewanie i/lub nieodpowiedni komfort cieplny to musimy znaleźć przyczynę, a może być ich kilka. Podstawową kwestią w tej sytuacji będzie ocena przez doświadczonego, fachowego instalatora, np. poleconego przez niezależnego producenta rozwiązań grzewczych.

eprasa.pl 155d346898



Nie rozwiąże on problemu nie działającego urządzenia – np. zastosowanego klimatyzatora przerobionego na pompę ciepła, czy dwukrotnie za małego urządzenia. Pomoże jednak w sytuacji gdy problem leży w obrębie instalacji grzewczej czy regulacji urządzenia – mówi Piotr Krzemiński.

Zgodnie z ekspertami firmy Purmo w zależności od sytuacji mamy do wyboru kilka rozwiązań:

Najważniejsze są podstawy – eksperci firmy Purmo zwracają uwagę, że w **każdym przypadku** najważniejsze jest prawidłowe wyregulowanie urządzenia i parametrów współpracy z instalacją grzewczą. Jest to czasochłonne zajęcie, ale nie warto na tym oszczędzać. Tylko odpowiednia regulacja zapewni optymalną i energooszczędną pracę całego systemu i jest to z pewnością najtańsze rozwiązanie. Będzie to wymagało co najmniej kilku wizyt doświadczonego fachowca, który sprawdzi różne sytuacje i możliwości pracy instalacji w różnych warunkach. Ale inwestycja może bardzo szybko się zwrócić, ponieważ przy dobrze wyregulowanej pompie ciepła dostosowanej do instalacji możemy uzyskać **aż do 20–30% niższe rachunki** za ogrzewanie!

Nieodpowiednio ocieplony dom z wysokimi stratami ciepła – problem nie leży w źródle ciepła. Jedynym efektywnym rozwiązaniem w takiej sytuacji będzie docieplenie domu, aby wyeliminować straty ciepła, a kolejno dopasowanie systemu grzewczego do potrzeb zmodernizowanego budynku.

Odpowiednio ocieplony dom, ale **zainstalowana została pompa o zbyt niskiej mocy**. – *Taka sytuacja nie jest niestety wyjątkiem na rynku. W rezultacie pompa pracuje „na wysokich obrotach", tzn. bardzo często i długo wspomagając się grzałką elektryczną, co automatycznie powoduje znaczny wzrost kosztów. Na szczęście mamy tutaj kilka możliwości, aby rozwiązywać problem. Pierwsza – oczywista to wymiana pompy na model o odpowiedniej mocy dopasowanej do potrzeb budynku, ale… może być trudna do zaakceptowania dla inwestora, który właśnie wydał kilkadziesiąt tysięcy na nowe źródło ciepła. Dlatego stosunkowo prostym rozwiązaniem może być poprawa istniejącej instalacji grzewczej – poprzez obniżenie temperatury instalacji, o ile w domu mamy… grzejniki. Wystarczy przeanalizować sytuację z doświadczonym instalatorem i wymienić grzejniki na bardziej wydajne (np. typ 11 na 22 lub 33) lub większe, a jeszcze lepiej na nowoczesne klimakonwektory. Niestety w sytuacji kiedy na całej powierzchni mamy położone ogrzewanie podłogowe pozostaje nam tylko… wymiana źródła ciepła lub zainstalowanie w domu nowych lub dodatkowych grzejników* – radzi Piotr Krzemiński.

Odpowiednio ocieplony dom, ale **zainstalowana została pompa o zbyt wysokiej mocy**. – *Niestety takie sytuacje także się zdarzają. Co wtedy? Oczywiście wymiana pompy na dopasowaną do potrzeb jest mało realna pod kątem finansowym. Drugie możliwe rozwiązanie to zainstalowanie dużego bufora ciepła, który wydłuży cykle pracy pompy ciepła. Pamiętajmy jednak, że musimy wtedy wygospodarować dodatkową powierzchnię w kotłowni. Trzecie – najprostsze rozwiązanie to wymiana lub instalacja grzejników na modele o większej objętości (i wydajności) i obniżających temperaturę instalacji oraz poprawiających efektywność pompy* – mówi Piotr Krzemiński.

OPTYMALNE URZĄDZENIA GRZEWCZE DLA POMP CIEPŁA

Zdaniem ekspertów Purmo na rynku utarło się przekonanie, że pompa ciepła może pracować efektywnie przede wszystkim z ogrzewaniem podłogowym. Tymczasem prawdą jest jedynie, że pompa ciepła najlepiej współpracuje z niskotemperaturowymi emiterami ciepła, do których należy np. ogrzewanie płaszczyznowe. W takim przypadku z powodzeniem mogą być stosowane również niskotemperaturowe grzejniki płytowe i klimakonwektory (np. innowacyjny i wydajny model Vido S2 marki Purmo). Jest wiele przykładów takich inwestycji. To także ważne w przypadku podejmowania decyzji o modernizacji instalacji, ponieważ większość nowych pomp ciepła trafia obecnie do domów z istniejącymi grzejnikami, a rozwiązania dopasowane do zastosowania w modernizowanych budynkach znajdziemy bez problemu w ofercie marki Purmo.

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



PURMO 30 LAT W POLSCE
www.purmo.pl

eprasa.pl 155d346898

SharkBite – nowoczesny, ekologiczny i bezawaryjny system do instalacji sanitarno-grzewczych

Firma RWC jest światowym liderem w produkcji rur i złączy wtykowych. Wzbogacona o doświadczenie firmy John Guest od ponad 60 lat dostarcza niezawodne systemy hydrauliczne i grzewcze.

System SharkBite to nie tylko instalacje wodne, które niewątpliwie są kluczową kwestią podczas budowy każdego domu. Jest to układ połączonych przewodów, armatury, złączek i urządzeń doprowadzających wodę do ustalonych uprzednio punktów poboru, znajdujących się w różnych pomieszczeniach na wszystkich kondygnacjach budynku. Ale także instalacja systemów wodnego ogrzewania płaszczyznowego, co umożliwia kompleksowe rozwiązania dla każdej inwestycji, tworząc energooszczędne i trwałe instalacje.

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

Wiele osób uważa ogrzewanie podłogowe za luksus, jednak coraz bardziej zyskuje ono na popularności i jest akceptowane jako opłacalne rozwiązanie grzewcze. Korzyści eksploatacyjne UFH są dobrze znane, takie jak zwiększona efektywność energetyczna, lepsza wydajność grzewcza, większa przestrzeń wewnętrzna i bardziej komfortowe ciepło. Instalacja ogrzewania podłogowego może też pomóc zminimalizować roztocza, a tym samym ograniczyć ogólną ilość cząstek kurzu w powietrzu, co jest korzystne dla osób z chorobami układu oddechowego.

Produkty RWC serii SharkBite mają wiele zalet – jest to system złączy i rur do instalacji sanitarno-grzewczych. Składa się z trzech uzupełniających się grup produktów zapewniających instalatorowi kompletne możliwości instalacyjne: 1. SharkBite Nexus – system złączy wtykowych do rur PEXa i PERT/AL/PERT o średnicach 16, 20, 25 i 32 mm. 2. SharkBite Press – system złączy do zaprasowywania do rur PEXa oraz z wkładką ALU o średnicach 16, 20, 25, 26 i 32 mm. 3. SharkBite Universal – system złączy wtykowych





z mosiądzu do rur PEX, PERT, PVC, C-PVC i PPR o średnicach 16, 20 i 25 mm.

Niezależnie od tego czy naszych produktów używasz przy budowie nowych domów czy podczas naprawy lub konserwacji, seria wyrobów SharkBite sprawdzi się doskonale. Po pierwsze, dzięki połączeniom typu push fit czas montażu skraca się do 70% w porównaniu z innymi czasochłonnymi metodami. Ponadto do montażu łączników nie są wymagane żadne narzędzia, co ułatwia manewrowanie w ciasnych przestrzeniach. Po drugie, szeroki wybór tworzywowych i mosiężnych złączek, złączy kranowych, zaworów zapewnia wszystko, czego potrzebujesz, aby wykonać pracę w mgnieniu oka. Łącząc te produkty z tworzywową rurą na wcisk, możesz stworzyć naprawdę elastyczny i niedrogi system wodociągowy i grzewczy dopasowany dla każdego.

SharkBite tak jak pozostałe marki RWC wytwarzają trwałe produkty, zmniejszając ryzyko wycieków lub wysokich ciśnień i temperatur w systemach grzewczych i wodno-kanalizacyjnych, zapewniając integralność strukturalną instalacji przez wiele lat, jednocześnie zapewniając bezpieczeństwo ludzi i mienia. W RWC wierzymy, że koncentracja na dobrym samopoczuciu użytkowników końcowych jest najważniejsza.

Aby uzyskać więcej informacji o naszej rodzinie marek RWC oraz o tym, jak nasze rozwiązania mogą pomóc w poprawie zdrowia i dobrego samopoczucia w każdym budynku mieszkalnym lub komercyjnym, odwiedź strony: www.rwc.com oraz www.johnguest.com

RELIANCE WORLDWIDE CORPORATION

RELIANCE WORLDWIDE DISTRIBUTION EUROPE Ltd
ul. Starołęcka 7, 61-361 Poznań
tel. +48 61 87 80 408
e-mail: info.pl@rwc.com
www.rwc.com, www.johnguest.com

eprasa.pl 155d346898



FOT. GREE

Aleksandra Kuśmierczyk

Niezbędna na lato

Lepiej dmuchać na zimne, czyli pomyśleć o montażu klimatyzatora, zanim słupki rtęci wskażą trudny do zniesienia upał. Na szczęście mamy jeszcze dosyć czasu, by spokojnie przejrzeć oferty rynkowe i poszukać sprawdzonego instalatora – bez niego się nie obędzie.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co to są klimatyzatory typu split
- Jak poprawnie dobrać moc chłodniczą klimatyzatora
- Gdzie zamontować jednostkę wewnętrzną, a gdzie zewnętrzną
- Czy klimatyzatorem możemy ogrzewać dom

Na całym świecie popyt na klimatyzację wzrasta z roku na rok. Nie znaczy to jednak, że producenci i dystrybutorzy zacierają ręce i tylko liczą zyski. Dwoją się i troją, aby zaskoczyć konkurencję i przeciągnąć klientów na swoją stronę. Dlatego nie dziwi tak wysoko postawiona poprzeczka. Do wyboru mamy coraz ładniejsze urządzenia z wieloma trybami, w tym np. inteligentne nawiewy z możliwością kontroli strumienia powietrza. Obowiązujące standardy są wręcz wyśrubowane, a sprzęt zaawansowany pod względem technologicznym (np. stosowany jest algorytm sztucznej inteligencji). Korzyścią dla odbiorcy jest dostępność wielu marek i modeli w szerokim zakresie cenowym i jakościowym. Klimatyzatory różni nie tylko

eprasa.pl 155d346898





W domach jednorodzinnych najczęściej wybieranym typem klimatyzacji jest ten w wersji split. Urządzenie składa się z dwóch jednostek – jednej montowanej na ścianie pomieszczenia i drugiej znajdującej się na zewnątrz. BOSCH HOME COMFORT

wygląd, ale przede wszystkim stopień energooszczędności i proponowane funkcje. Do najważniejszych – oprócz podstawowego chłodzenia – należą obecnie możliwość ogrzewania i filtracja powietrza. Bardzo duże znaczenie ma bezprzewodowa obsługa.

MODELE KLIMATYZACJI

Split to najpopularniejszy do domów jednorodzinnych rodzaj klimatyzacji. Skupimy się właśnie na nim, chociaż w ofertach można znaleźć jeszcze sprzęt przenośny (mniej wydajny od splitów) i kanałowy (montaż jest bardziej skomplikowany, bo układa się całą sieć kanałów powietrznych). Split chłodzi jedno wybrane pomieszczenie. System składa się z dwóch elementów – jednostki wewnętrznej, czyli klimatyzatora, i zewnętrznej, czyli urządzenia wielkości małej zamrażarki umieszczonego na elewacji lub obok niej. Urządzenia są ze sobą połączone za pomocą miedzianych rurek, które muszą przechodzić przez ścianę budynku. Rurkami przepływa czynnik chłodniczy. Klimatyzator montuje się na ścianie na stałe, nie ma możliwości przenoszenia go. Aby system działał prawidłowo, jednostki nie mogę być od siebie za bardzo oddalone – maksymalna długość rur łączących jest ustalana przez producenta konkretnego modelu, ale najczęściej to nie więcej niż 5–7 m (im dłuższe przewody, tym większe ryzyko, że gdzieś dojdzie do wycieku czynnika chłodniczego).

Jeżeli marzy nam się klimatyzacja w całym domu, możemy kupić system określany jako **multisplit** – do jednostki zewnętrznej podłącza się więcej niż jeden klimatyzator (standardowo 5, ale bywa też aż 9). Trzeba mieć na uwadze, że i tym razem długość przewodów łączących jest ograniczona (zarówno w pionie, jak i w poziomie), co może mieć duże znaczenie, gdy chłodzone pomieszczenia będą od siebie oddalone i znajdą się np. na przeciwległych krańcach budynku. Taki system nie zawsze będzie tańszy niż kilka splitów. Jednak jego zaletą jest to, że na elewacji nie musimy montować kilku jednostek zewnętrznych.

MOC CHŁODNICZA

To jeden z podstawowych parametrów, od którego w znacznej mierze zależy cena. Moc musi być poprawnie dobrana, czyli nie może być ani za mała – bo wtedy trudno będzie schłodzić pomieszczenie (lub je ogrzać), ani za duża – bo rachunki za energię będą zawyżone. Źle dobrane urządzenie może zużyć się szybciej, będzie też droższe. Dlatego dobór właściwej mocy jest zadaniem dla specjalisty, który weźmie pod uwagę nie tylko kubaturę pomieszczenia – najważniejszy czynnik, ale także te drugorzędne. Zapyta o dokładną wielkość okien, w tym parametry szyby, ich usytuowanie względem stron świata. Dom nagrzewa się szybciej, gdy ma duże wystawione na słońce okna, ma ciem-

Wygląd jednostki wewnętrznej

Estetyka należy do ważnych kwestii, na którą zwracamy szczególną uwagę. Wiedzą to dystrybutorzy, którzy powoli odchodzą od sprzedaży jedynie białych błyszczących klimatyzatorów. Nadal można je znaleźć w ofercie, choć coraz częściej na pierwszym planie eksponowane są modele w matowych lub półmatowych odcieniach, nie tylko bieli, lecz przede wszystkim szarości, granatu i czerni. W ofercie są też jednostki ze szklanym frontem. I te uchodzą za nowoczesne. Z każdym sezonem powiększa się paleta kolorystyczna. Część firm proponuje sprzęt z wymiennym panelem przednim, co pozwala w łatwy sposób zmienić kolor urządzenia i dopasować go do wystroju wnętrza. Klimatyzatory – chociaż o zbliżonym kształcie – różnią się detalami, np. mają ostre bądź zaokrąglone krawędzie, ładniejszy i bardziej czytelny wyświetlacz.

Mają także podobną wielkość, przy czym jeśli szukamy niewielkiego dyskretnego modelu, możemy wybrać jednostkę, której długość nie przekracza 70 cm (te największe mają ponad 100 cm).

O ile jeszcze do niedawna dziwiły odmiany z ruchomym panelem, do którego można było włożyć ulubione zdjęcie albo grafikę, o tyle dziś producenci poszli krok dalej. Już niebawem do sprzedaży trafi klimatyzator z ekranem LCD, na którym będzie można wyświetlać informacje pobrane z telefonu (zdjęcia, parametry pogody, muzykę, a nawet filmy). Będzie to jednak produkt z górnej półki cenowej, przekraczający standardowy budżet.

Jeżeli mamy problem z wyborem konkretnego modelu, poszukajmy firm oferujących bezpłatne aplikacje, dzięki którym można łatwo przygotować wizualizację 3D i sprawdzić, jak będzie wyglądał wytypowany klimatyzator na ścianie naszego pomieszczenia.



Obecnie jednostki wewnętrzne dostępne są w wielu kolorach i kształtach, dlatego łatwo jest znaleźć urządzenie, które dopasujemy do stylu pomieszczenia. Nowością jest prostokątny płaski klimatyzator z ekranem LCD. LG, HAIER (REFSYSTEM), ROTENSO

eprasa.pl 155d346898



Wybierając klimatyzator, zwróćmy uwagę na klasę energetyczną. Najlepiej zdecydować się na modele określone jako A+++ lub A++. Takie urządzenia zużywają mało energii. ROTENSO



Moc klimatyzatora musi być dobrana przez specjalistę i potwierdzona wyliczeniami, w których bierze się pod uwagę nie tylko kubaturę pomieszczenia, ale także np. wielkość okien i ich usytuowanie względem stron świata, czy rodzaj zastosowanej w budynku termoizolacji. TOSHIBA

ny dach i elewację, nie zamontowano w nim osłon zewnętrznych (rolety i tradycyjne zasłony jedynie blokują światło). Znaczenie ma lokalizacja pomieszczenia – czy jest to poddasze ze słabo wykonanym ociepleniem, czy przeszklony salon w nowym domu, zbudowanym zgodnie z najwyższymi standardami dotyczącymi termoizolacji. Istotne jest również, jak liczna rodzina korzysta z danego pomieszczenia i czy są w nim urządzenia emitujące ciepło – nie chodzi tylko o nagrzewający się w trakcie pieczenia piekarnik, ale np. używany przez cały dzień laptop, sporadycznie rzutnik. To wszystko należy uwzględnić w obliczeniach, które wykonuje się w odniesieniu do każdego z pomieszczeń oddzielnie. Dużym ułatwieniem są kalkulatory, dostępne na stronach internetowych producentów takiego sprzętu. Błędem jest uproszczona kalkulacja – przyjęcie np., że na 1 m^2 pomieszczenia potrzeba 1 kW. Może to być tylko szacunkowe, bardzo wstępne założenie.

LOKALIZACJA KLIMATYZATORA

Nie może być przypadkowa. Zarówno dotyczy to jednostki wewnętrznej, jak i zewnętrznej. W domach jednorodzinnych jednostkę zewnętrzną najczęściej ustawia się w miejscu mało wyeksponowanym, raczej nie na elewacji frontowej. Wokół jednostki zewnętrznej trzeba pozostawić wolną przestrzeń, tak aby przepływ powietrza był swobodny, a dostęp w celach serwisowych wygodny. Ponieważ pracujące urządzenie wytwarza hałas, najlepiej nie umieszczać go blisko sypialni (w nocy dźwięk będzie bardziej odczuwalny niż w dzień), tarasu i okien. Pomyślmy też o sąsiadach, szczególnie jeśli mieszkamy w zabudowie bliźniaczej. Urządzenie można postawić na ziemi, najlepiej na betonowym cokole, lub zawiesić na ścianie. Jeżeli jedyna dostępna lokalizacja to zabudowana, wąska wnęka, klimatyzator musi być tak zamontowany, aby był zapewniony wlot i wylot powietrza.

Dobrze, by miejsce było zacienione z tego względu, że latem sprzęt będzie się mniej nagrzewać. Jednostka powinna pracować w temperaturze do 50°C. Jej nadmierne nagrzewanie się na słońcu skutkuje mniejszą skutecznością chłodzenia i większym zużyciem prądu. Jeżeli klimatyzator będzie włączany także zimą, spływający z niego kondensat – o ile nie jest odprowadzany

Klasa energetyczna

Im wyższa, tym lepiej, bo urządzenie osiąga wyższą efektywność i jest bardziej wydajne. Należy jednak zwrócić uwagę, czy dotyczy chłodzenia, czy grzania, gdyż zawsze podawana jest oddzielnie odnośnie do tych dwóch parametrów. Najczęściej ta dotycząca chłodzenia jest wyższa, ale zdarzają się modele, w których obie klasy są takie same. Najwyższa to klasa A+++.

Jednostkę wewnętrzną trzeba powiesić nad sufitem, blisko okna, w takim miejscu, by strumień zimnego powietrza nie był odczuwalny przez użytkowników. PANASONIC



eprasa.pl 155d346898

do kanalizacji – może zamarzać, tworząc oblodzenia. Z tego powodu należy oddalić go od ścieżek, z których często korzystamy.

Miejsce jednostki wewnętrznej również jest obwarowane pewnymi warunkami. Klimatyzator musi być tak ustawiony, aby był do niego dostęp i zarazem dało się swobodnie korzystać z pomieszczenia. Nie może być zasłonięty meblami ani tkaninami przy oknach. Nawiew powietrza powinien być skierowany poza miejsca, w których stale przebywamy, chodzi o to, by nie sięgał bezpośrednio – np. łóżka w sypialni, kanapy w salonie, stołu w jadalni. Dobrą lokalizacją są okolice okien, możliwie najbliżej sufitu (z zachowaniem co najmniej 15 cm odstępu). Generalnie to miejsca, które nie będą latem zbytnio bezpośrednio nasłonecznione, ale równocześnie jest w nich szczególnie ciepło.

MONTAŻ

Idealna sytuacja jest wtedy, gdy o klimatyzacji pomyślimy w momencie budowy domu. To o tyle ważne, że można bez problemu zaplanować lokalizację jednostki zewnętrznej – tak, by instalacja była jak najkrótsza – i wewnętrznej. Warto, chociaż wstępnie, pomyśleć, gdzie ustawimy kanapę czy łóżko, powiesimy zasłony bądź spory obraz. Gdzie przewidujemy dużą zabudowę, czy w przedpokoju będzie szafa i czy marzy nam się kąt z kwiatami albo biblioteka na jednej ze ścian.



Do miejsca, w którym ma być zamontowany klimatyzator, musi być doprowadzone zasilanie. Trzeba też zadbać o sposób odprowadzania skroplin zbierających się w jednostce wewnętrznej – najczęściej trafiają one do kanalizacji lub na zewnątrz budynku. DAIKIN

Wiemy, że idealnych sytuacji jest raczej mniej niż więcej. Większość kupujących decyduje się na zastosowanie klimatyzacji, gdy dom jest wykończony, a jej niezbędności dowiodły upalne letnie miesiące. Wtedy oczywiście także bez problemu zainstaluje się takie wyposażenie. Trzeba jednak pamiętać, że może to być utrudnione, szczególnie jeśli planujemy korzystać z rozbudowanego systemu. Montaż powinniśmy zlecić przeszkolonemu instalatorowi z uprawnieniami, doświadczeniem, wiedzą i narzędziami, bo całość prac nie ogranicza się tylko do zawieszenia klimatyzatora na ścianie. Sprawny fachowiec będzie wie-

Montaż klimatyzatora trzeba zlecić profesjonaliście – instalatorowi, który ma nie tylko doświadczenie i umiejętności, ale także niezbędne uprawnienia. KLIMA-THERM (KAISAI)



Obecnie większość oferowanych klimatyzatorów typu split ma funkcję grzania, a to znaczy, że urządzenia mogą być wykorzystywane przez cały rok: latem do chłodzenia, w okresach przejściowych i zimą do podniesienia temperatury powietrza. CARRIER HVAC



eprasa.pl 155d346898

GREE
SYSTEMY KLIMATYZACJI

CLIVIA

4 kolory komfortu

Oszczędzanie energii

Kontrola wilgotności

LED UV
Oczyszczanie LED UV

G-AI
Technologia G-AI



NOWOŚĆ



Clivia Satin Black



Clivia Navy Blue



Clivia Silver



Clivia White

www.gree.pl

eprasa.pl 155d346898

Czy ogrzewanie klimatyzatorem ma sens?

Ma, jak najbardziej. Ale przede wszystkim powinno się klimatyzator traktować jako rezerwowe źródło ciepła, potrzebne w okresach przejściowych – gdy maj lub październik zaskoczą nas nagłym podmuchem zimna. Wtedy włączanie klimatyzatora i zmienianie trybu pracy na ogrzewanie – swoją drogą wygodne i proste – jest jak najbardziej uzasadnione nie tylko pod względem komfortu, ale także ekonomicznym. Pomieszczenie bardzo szybko się nagrzeje, dużo prędzej niż za pomocą tradycyjnych grzejników (kij ma dwa końce – ciepło nie ma się gdzie zakumulować, jak w przypadku grzejników z wodą, więc wnętrze szybko też się schłodzi).

Jeżeli chcemy ogrzewać dom zimą tylko klimatyzatorem, musimy być świadomi kilku mankamentów takiego rozwiązania, np. tego, że strumień ciepła bywa intensywny, a nie każdemu to odpowiada. Klimatyzator nie jest urządzeniem bezgłośnym, a długotrwały szum może być jednak uciążliwy. I kolejna kwestia – jednym klimatyzatorem nie ogrzejemy całego domu, a otwieranie drzwi do sąsiedniego pomieszczenia nie przyniesie pożądanego efektu. Musimy zamontować co najmniej kilka jednostek. Trzeba jeszcze przemyśleć sprawę przygotowywania ciepłej wody użytkowej (klimatyzator jej nie podgrzeje) i mieć świadomość, że moc tego sprzętu spada, gdy temperatura na zewnątrz jest niska. W takiej sytuacji konieczny będzie zakup modelu o większej mocy, zatem droższego. Przedtem należy sprawdzić, przy jakiej temperaturze zewnętrznej urządzenie będzie w stanie ogrzewać pomieszczenie. Większość obecnie dostępnych klimatyzatorów jest przeznaczona do pracy przy zewnętrznej temperaturze nawet -15°C czy -20°C. Jednak ich moc grzewcza w takich warunkach może bardzo mocno spadać, a to oznacza, że mogą być niewydolne w czasie dużych mrozów. Warto też sprawdzić, czy urządzenie jest wyposażone w grzałkę tacy ociekowej, której głównym zadaniem jest zapobieganie zamarzaniu skroplin.

dział, jak właściwie połączyć jednostki, pod jakim kątem przebić się przez ścianę, co zrobić ze skroplinami, jak uszczelnić przewody (wybierze te dobrej jakości) i czy da się je schować pod tynkiem, a jeśli nie, to co z tym zrobić. Na koniec podłączy sprzęt do prądu i przeprowadzi próbę szczelności przewodów. Duże firmy oferują pomoc w tym zakresie i od razu sugerują, kto takie zadanie może zrealizować. Nie korzystajmy z firm krzaków. Przez system przepływają gazy chłodnicze pod wysokim ciśnieniem, dlatego montażu nie wolno wykonywać samodzielnie.

FUNKCJE

Jest w czym wybierać i co porównywać, bo oferta pod tym względem jest urozmaicona. Wiele biegów, silniejszy lub delikatniejszy nawiew z możliwością regulacji, praca w trybie cichym (lub nocnym), ciepły start, regulator czasowy, pionowe i poziome żaluzje. To wszystko wpływa na komfort użytkowania, ale jak to z dodatkowymi funkcjami bywa – nie z każdej będziemy potem korzystać. Generalnie szukajmy klimatyzatorów, które oprócz trybu chłodzenia i ogrzewania, służą także do oczyszczania powietrza. Znaczenie

Sterowanie klimatyzatorem i ustawianie wybranych funkcji jest bardzo proste, bo odbywa się za pomocą pilota. Niektóre modele można także obsługiwać aplikacją w telefonie. VIESSMANN, TOSHIBA







Klimatyzatory mają różną głośność zależną od trybu pracy. Dlatego przed zakupem warto sprawdzić, czy urządzenie, które wybraliśmy, pracuje cicho, szczególnie w trybie nocnym. LINDAB, PANASONIC

mają filtry z warstwą antybakteryjną, szczególnie jeśli mieszkamy w rejonie uprzemysłowionym (trzeba je cyklicznie czyścić i wymieniać). Oczyszczanie powietrza może się też odbywać dzięki urządzeniom katalitycznym. Wytwarzają bardzo reaktywne cząstki OH–, które neutralizują nieprzyjemne zapachy, wirusy, bakterie, pleśnie. Wykorzystywane są również lampy UVC, dzięki którym możliwe jest neutralizowanie bakterii i wirusów (niektóre mają skuteczność nawet do 90%).

Na komfort użytkowania klimatyzacji wpływa to, w jaki sposób zimne powietrze rozprowadzane jest po pomieszczenia, a kierunek nawiewu zależy od konstrukcji urządzenia. Niektóre są wyposażone w czujniki wykrywające obecność domowników i monitorujące, w jakim są miejscu, by tam nie kierować nawiewu. Kiedy wykryją, że w pomieszczeniu nikogo nie ma, przechodzą w stan spoczynku. Inne czujniki sprawdzają wilgotność powietrza (optymalna to 40–60%) i regulują jej stan. W większości dostępnych modeli sterowanie Wi-Fi za pomocą aplikacji to standard.

eprasa.pl 155d346898



ROTENSO
RONI X
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 6,4/4,0 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 50/57 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: od 2199 zł





KLIMA-THERM
KAISAI FLY
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 2,6–7/2,9–7,3 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+ /A++
Poziom hałasu: 21/45 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: 2500–5400 zł

REFSYSTEM
HEIKO QIRA JS025-QW2/JZ025-Q2
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 2,8/2,6 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 16/49 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: 2640 zł

ROTENSO
ELIS X
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 6,1/4,0 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 60/67 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: od 2599 zł





GREE
PULAR MATT PU12M
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 3,40/3,20 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 24/41 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: 2650 zł

LINDAB POLSKA
TCL XA82I DARK
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 3,43/3,4 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu 43 dB
Gwarancja: do 8 lat
cena netto: 3000 zł



BDR THERMEA
DE DIETRICH CLIM'UP SMART 20
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 2,7/2,65 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 54/61 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: 3350 zł



KLIMA-THERM
KAISAI ICE BLACK
Wydajność (grzanie/chłodzenie) – 2,6–7/2,9–7,3 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A+++
Poziom hałasu: 19/46 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: 3500–6800 zł

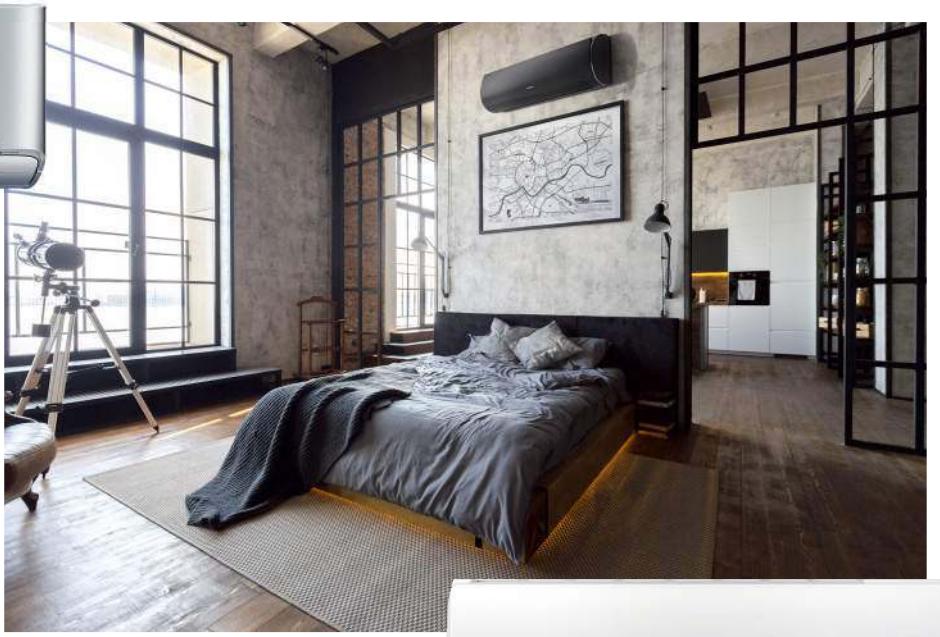


eprasa.pl 153d3...3898

INSPIRACJE – KLIMATYZATORY



PANASONIC
BZ (KIT-BZ35ZKE)
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 3,7/ 3,3 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 20/38 dB
Gwarancja: 3 lata na urządzenie,
5 lat na sprężarkę
cena netto: 3590 zł
(rekomendowana cena detaliczna)



GREE
FAIRY DARK FA12D
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 3,81/3,51 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 25/42 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: 3990 zł



RUG RIELLO URZĄDZENIA GRZEWCZE
BERETTA BREVA 12000-1
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 3,7/3,6 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 48 dB
Gwarancja: 3 lata
cena netto: 4026 zł



GREE
CLIVIA NAVY BLUE CL09N
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 3,0/2,7 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie):
A++/A+++
Poziom hałasu: 22/38 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: 4090 zł



LINDAB POLSKA
BRISSE KAB1
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 6,87/6,8 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 48 dB
Gwarancja: 2 lata
cena netto: 4100 zł



LINDAB POLSKA
MISTRAL TP11 T-PRO
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 5,13/5,10 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie):
A+/A++
Poziom hałasu: 43 dB
Gwarancja: do 8 lat
cena netto: 4240 zł



KLIMA-THERM
FUJITSU KMCF
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 2,5–5,4/2,0–4,2 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 20/43 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: od 4300 zł



HAIER (REFSYSTEM)
FUJI ELECTRIC KET/A/E/F RSG07KET A/E1 /
ROG07KETA
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 2,5/2,0 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 20/46 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: 4370 zł

eprasa.pl 155d346898



ROBERT BOSCH
CLIMATE 3000I
– CL3000I-SET 35 WE
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 3,8/3,5 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 37/32/22/21 dB
Gwarancja: 3 lata
cena netto: 4390 zł



REFSYSTEM
HAIER FLEXIS PLUS BLACK MATT
AS25S2SF1FA-BH1U25S2SM1FA-2
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 3,2/2,6 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A++/A+++
Poziom hałasu: 16/47 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: 4660 zł



ROTENSO
FRESH
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 8,5/4,6 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A++/A+++
Poziom hałasu: 55 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: 4799 zł



REFSYSTEM
HAIER EXPERT PLUS
AS25XCAHRA/1U25S2SM1FA-2
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 3,2/2,8 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A++/A+++
Poziom hałasu: 47 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: 4860 zł



KLIMA-THERM
FUJITSU KETF-B
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 2,5–5,4/2,0–4,2 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 20/43 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: od 4900 zł

PANASONIC
TZ (KIT-TZ35ZKE)
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 4,0/3,5 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A++/A++
Poziom hałasu: 20/42 dB
Gwarancja: 3 lata na urządzenie, 5 lat na sprężarkę
cena netto: 4970 zł
(rekomendowana cena detaliczna)



KLIMA-THERM
FUJITSU KGTF
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 2,5–5,4/2,0–4,2 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+++/A+++ (model 2,5 i 3,4 kW)
Poziom hałasu: 19/43 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: od 5300 zł



BDR THERMEA
DE DIETRICH CLIM'UP SMART 50
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 4,4/5,3 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 57/62 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: 5100 zł



eprasa.pl 155d346898

INSPIRACJE – KLIMATYZATORY



ROBERT BOSCH
CLIMATE 6000I – CL6001I-SET 35 E
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 3,9/3,5 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A++/A+++
Poziom hałasu: 40/33/22/21 dB
Gwarancja: 3 lata
cena netto: 5520 zł



HAIER (REFSYSTEM)
FUJI ELECTRIC KMCDN NORDIC RSG09KMCDN / ROG09KMCDN
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 3,2/2,5 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 21/48 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: 5540 zł



DAIKIN AIRCONDITIONING POLAND
COMFORA 3,5KW
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 4,0/3,5 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A++/A++
Poziom hałasu: 21/29/40 dB
Gwarancja: do 5 lat
cena netto: od 5550 zł



PANASONIC
ETHEREA (KIT-Z35ZKE)
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 4,0/3,5 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+++/A+++
Poziom hałasu: 19–43 dB
Gwarancja: 3 lata na urządzenie, 5 lat na sprężarkę
cena netto: 6530 zł
(rekomendowana cena detaliczna)



BDR THERMEA
DE DIETRICH CLIM'UP SMART 70
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 5,7/6,7 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 63/66 dB
Gwarancja: 5 lat
cena netto: 7900 zł



DAIKIN AIRCONDITIONING POLAND
EMURA 3,5 KW (CZARNY MAT)
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 4,0/3,4 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+++/A+++
Poziom hałasu: 19/25/41 dB
Gwarancja: do 5 lat
cena netto: od 10 690 zł



DAIKIN AIRCONDITIONING POLAND
STYLISH 3,5 KW (SREBRNY MAT)
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 4,0/3,4 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+++/A+++
Poziom hałasu: 19/25/41 dB
Gwarancja: do 5 lat
cena netto: od 9640 zł





RUG RIELLO URZĄDZENIA GRZEWCZE
BERETTA BREVA 24000-4
Wydajność (grzanie/chłodzenie): 8,6/7,5 kW
Klasa energetyczna (grzanie/chłodzenie): A+/A++
Poziom hałasu: 56 dB
Gwarancja: 3 lata
cena netto: 17 104 zł

eprasa.pl 155d346898

FOT. JONIEC



Zgrana całość

Małgorzata Kolmus

Ogrodzenie jest ważnym elementem architektonicznym w obrębie posesji i zapewnia jej użytkownikom poczucie prywatności oraz bezpieczeństwa. Niezbędną częścią płotu jest brama wjazdowa, stanowiąca także wizytówkę właścicieli terenu. Potrzebom inwestorów najbardziej odpowiadają obecnie modele z napędem, które można obsługiwać pilotem.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Kiedy najlepiej stawiać ogrodzenie
- Jaka brama wjazdowa jest najlepsza
- Czy do każdej bramy można założyć napęd
- Z czego zrobić ogrodzenie murowane
- Jakie przęsła zastosować
- Z czego wykonać gabiony

Brama wjazdowa powinna współgrać z pozostałą częścią ogrodzenia pod względem stylistyki, wysokości czy materiału. Jej konstrukcja i sposób otwierania zależą od wielkości podjazdu i zagospodarowania przestrzeni wzdłuż płotu (posadzone przy nim rośliny mogą utrudniać ruch skrzydła). Pamiętajmy, że automatyka bramowa daje możliwość integracji różnych systemów i np. obsługiwania jednym pilotem bramy wjazdowej, garażowej i oświetlenia przed domem.

Wielu inwestorów wybiera dziś bramy i ogrodzenia ażurowe (np. z przęseł opartych na cokole). W sprzedaży znajdziemy wiele rodzajów przęseł, bloczków, cegieł, koszy gabionowych – każdy dobierze coś dla siebie.

NAJLEPSZY CZAS NA BUDOWĘ OGRODZENIA

Aby nie uszkodzić ogrodzenia podczas transportu materiałów budowlanych, docelową konstrukcję najlepiej postawić po wybudowaniu domu i zakończeniu większych robót w obrębie działki. Trzeba jednak wcześniej ogrodzić plac budowy – fragment terenu, na którym prowadzone są prace. Powinien być wyznaczony przynajmniej za pomocą taśmy ostrzegawczej przymocowanej do tyczek. Można w tym celu zbudować płot tymczasowy, np. z siatki, który po zakończeniu wszystkich robót łatwo jest rozebrać i sprzedać.

Ogrodzenie musi znajdować się na terenie posesji – nie może przekraczać jej granic. Geodeta powinien więc dokładnie wyty-

eprasa.pl 155d346898

czyć jej granice. Wzniesienie płotu, zarówno tymczasowego, jak i docelowego, nie wymaga pozwolenia, ani zgłoszenia, wyjątkiem jest sytuacja, gdy jego wysokość przekracza 2,2 m albo pełni ono funkcję muru oporowego. Ponadto, przegroda musi spełniać warunki zawarte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o warunkach zabudowy. Ten pierwszy może określać np. jej rodzaj, wysokość, kolor. Konieczne bywa też uzyskanie zgody zarządcy drogi na budowę ogrodzenia od strony ulicy. Jego zgody wymaga również lokalizacja zjazdu do bramy.

WYBÓR BRAMY WJAZDOWEJ

Choć brama jest integralną częścią ogrodzenia i powinna z nim współgrać, nie musi być wykonana z tego samego materiału. Największą popularnością cieszą się modele stalowe. Aluminiowe są lżejsze i odporniejsze na korozję, ale też droższe. Efektownie wyglądają wyroby odlewane i kute, choć ich oferta nie jest duża. Znajdziemy też wersje w postaci metalowej ramy wypełnionej deskami.

Stawiajmy na produkty dobrej jakości, wytrzymałe i komfortowe w obsłudze. Brama pełni bowiem ważną funkcję komunikacyjną, pracuje w zmiennych warunkach atmosferycznych i jest dość mocno eksploatowana. Wersje rozwierne, czyli tradycyjne, zastępowane są dziś często przesuwnymi – na ogół jednoskrzydłowymi, samonośnymi, z napędem. Skrzydło przesuwne dobrze sprawdza się w przypadku krótkiego podjazdu do garażu, gdzie nie ma miejsca na rozwieranie bramy (otwieranie poza granice działki nie wchodzi w grę). Porusza się ono wzdłuż ogrodzenia, po jego wewnętrznej stronie (wybierając takie rozwiązanie musimy się upewnić, czy mamy tam odpowiednio dużo miejsca). Nie zapominajmy, że jego szerokość znacznie zwiększa tzw. przeciwwaga. Na drodze otwierającej się bramy nie powinno być żadnych przeszkód – roślin ani innych obiektów. Istotne, by furtka znajdowała się po właściwej stronie skrzydła, tak by jej nie zasłaniało.

Najlepiej, gdy wjazd na teren znajduje się na wysokości garażu i ma ok. 4 m szerokości. W razie potrzeby zmieści się w nim także samochód dostawczy lub ciężarowy dowożący opał czy meble. Minimalna szerokość bramy to 2,4 m, ale pamiętajmy, że z takiej mogą korzystać jedynie osobowe samochody.





Zautomatyzować można nawet tradycyjną bramę rozwierną, wyposażając każde skrzydło w siłownik. BENINCA



Brama rozwierna wykonana z lekkich paneli metalowych, takich samych, jakich użyto do budowy ogrodzenia. BETAFENCE





Bramy przesuwne z napędem. Ruch skrzydła odbywa się dzięki zazębianiu koła zębatego, osadzonego na obracającym się wale siłownika, i listwy zębatej, znajdującej się wzdłuż dolnej krawędzi bramy. NICE, BENINCA

eprasa.pl 155d346898



Dla bezpieczeństwa użytkowników bramę zaopatruje się w fotokomórki, montowane po obu stronach wjazdu. Nadajnik wysyła wiązkę promieniowania do odbiornika. Gdy na jej drodze pojawia się jakiś obiekt, następuje zatrzymanie i zmiana kierunku ruchu bramy.
BENINCA

AUTOMATYKA

Zautomatyzować można nawet tradycyjne rozwierane skrzydła, dla wielu osób synonimem bramy z napędem jest jednak ta przesuwna. Napęd najlepiej kupić wraz z bramą. Producenci bram zwykle oferują również automatykę. Nie warto rozkładać tej inwestycji w czasie, ponieważ w ten sposób zapłacimy więcej i będziemy musieli dopilnować, aby fachowcy dobrali mechanizm o parametrach odpowiednich do wrót, uwzględniając przy tym wiele czynników, m.in. rodzaj bramy, jej wymiary, ciężar, intensywność użytkowania oraz stan techniczny (w przypadku już eksploatowanej). Gdy planujemy późniejszy zakup automatu, przeprowadźmy przynajmniej kabel zasilający do bramy. Aby napęd dobrze działał, nie przysparzał nam problemów ani dodatkowych kosztów, kupujmy urządzenia dobrej jakości, renomowanych producentów. Będą one bowiem dość intensywnie eksploatowane w zmiennych warunkach zewnętrznych.

W przypadku bram **przesuwnych** siłowniki (silniki) napędów zwykle mają postać niewielkich skrzynek umieszczanych z boku skrzydła od strony posesji. Urządzenie należy umieścić na niewielkim podwyższeniu (np. na fundamencie betonowym), aby zminimalizować ryzyko jego podtopienia. Inny wariant to napęd montowany pod powierzchnią ziemi w hermetycznej skrzynce, który po zainstalowaniu jest praktycznie niewidoczny. Bramy **rozwierne** mają napęd często zwany po prostu siłownikiem. Wrota dwuskrzydłowe wymagają dwóch takich urządzeń. Za pomocą specjalnych uchwytów siłownik przytwierdza się do słupka oraz do skrzydła.

Sterowanie bramą przeważnie odbywa się za pomocą pilotów dwu- lub czterokanałowych, umożliwiających obsługę więcej niż jednego urządzenia. Wjazd można też obsługiwać przy użyciu smartfonów czy skanerów linii papilarnych. Bramy automatyczne wyposażone są w rozmaite dodatkowe elementy i systemy zapewniające komfort oraz bezpieczeństwo użytkowania, np. **zestaw fotokomórek**. W takiej sytuacji nadajnik i odbiornik promieni podczerwonych umieszczone po przeciwległych stronach wjazdu zapobiegają ewentualnemu przycięciu samochodu, przechodzącego człowieka czy psa, przez zamykające się skrzydło. **Awaryjne otwieranie** to system, który np. w razie braku prądu umożliwia ręczną obsługę bramy. Służy do tego specjalny kluczyk (który po włożeniu do zamka w siłowniku zwalnia blokadę ruchu) albo zamek szyfrowy z klawiaturą kodową czy kartą zbliżeniową.

OGRODZENIA MUROWANE

Dawniej solidne ogrodzenia wznoszono głównie z kamienia. Dziś jest on często zastępowany poprzez **bloczki betonowe**, które mogą mieć różny kolor, fakturę (gładką, łupaną czy szlifowaną) i tym samym naśladować różne rodzaje skał. Wyroby z wyprofilowanymi zamkami umożliwiają szybkie i łatwe wzniesienie tzw. suchego muru – ustawia się je bez zaprawy, następnie zbroi prętami stalowymi i wypełnia betonem. Znajdziemy też produkty pozwalające na wzniesienie ogrodzenia w tradycyjny spo-



Andrzej Pawluk
Dyrektor naczelny
BENINCA POLONIA
Sp. z o.o.

ZDANIEM EKSPERTA

Jak dbać o napęd bramy wjazdowej, żeby działał sprawnie?

Napędy do bram, podobnie jak inne sprzęty mechaniczne, wymagają systematycznych przeglądów i odpowiedniej konserwacji. Niektóre prace związane z konserwacją napędu powinny być wykonane przez profesjonalny serwis. W ramach przeglądów sezonowych fachowiec wymieni w razie potrzeby elementy, które uległy eksploatacji, co z pewnością zminimalizuje ryzyko awarii napędu.

O konserwację bramy użytkownik powinien zadbać także osobiście. Należy na bieżąco usuwać zanieczyszczenia z mechanizmu, które mogą utrudniać płynną pracę bramy. Dlatego też trzeba systematycznie 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 stosujemy towotu! Ten smar odznacza się niezwykłą lepkością, co może powodować klejenie się do listwy zębatej oraz kół zębatych piasku, zabrudzeń, a nawet drobnych kamieni. Towot utrudnia pracę napędu bramy przesuwnej, co zwiększa ryzyko usterek.

Furtka dobrze zaplanowana

Podobnie jak brama, furtka nie może otwierać się poza granice działki. Szerokość wejścia nie może być mniejsza niż 0,9 m. Wygodniej jednak zaplanować większe. Warto, aby furtka wyróżniała się na tle ogrodzenia – w tym celu można ją cofnąć w głąb posesji, planując bezpieczną, zachęcającą do wejścia wnękę. Pamiętajmy, że oprócz głównej furtki przydaje się także dodatkowa przy śmietniku albo po przeciwległej stronie posesji.

Przy wejściu na teren planujemy także skrzynkę na listy – najłatwiej przymocować ją do skrzydła furtki, do przęsła ogrodzeniowego bądź do słupka. W trakcie jego murowania można wykonać w nim wnękę lub otwór na skrzynkę, dzięki temu nie będzie ona wystawać poza lico muru. Furtka powinna być także wyposażona w domofon albo wideodomofon. Wymaga to doprowadzenia do niej instalacji elektrycznej (choć można też kupić urządzenie bezprzewodowe – radiowe). Przyda się ona również do zasilania oświetlenia furtki. Lampę można zainstalować na szczycie słupka lub pod daszkiem nad wejściem.

eprasa.pl 155d346898



ZDANIEM EKSPERTA

Jakub Jasica
Doradca Firmy
JONIEC®

O czym należy pamiętać, budując ogrodzenie z bloczków betonowych?
Kluczowym aspektem podczas budowy ogrodzenia z bloczków betonowych jest staranne przygotowanie fundamentu. Fundament powinien być umieszczony poniżej strefy przemarzania gruntu, jego szerokość ma być zbliżona do szerokości bloczków ogrodzeniowych. Należy też wykonać hydroizolację pionową i poziomą fundamentu. Mieszanka betonowa, którą będą zalewane bloczki musi być zgodna z instrukcją producenta. Po zalaniu bloczków konieczne jest odczekanie odpowiedniego czasu przed przystąpieniem do kolejnych prac. Klejenie daszków zaleca się rozpocząć nie wcześniej, niż 7 dni od zalania bloczków. Impregnację powinno się przeprowadzić nie wcześniej, niż 30 dni od zakończenia robót. Montaż przęseł, furtek i bram powinien nastąpić po uzyskaniu pełnej wytrzymałości betonu, co zwykle zajmuje około 28 dni. Przez pierwsze dni dojrzewania betonu należy zwrócić szczególną uwagę na jego pielęgnację i dostosować ją do warunków panujących na zewnątrz. Działając zgodnie z powyższymi zaleceniami można być pewnym solidności i trwałości ogrodzenia z bloczków betonowych.

sób – układa się je tak, jak cegły. Z uwagi na większy rozmiar od cegieł, szybciej można postawić z nich mur. Beton jest materiałem, który warto impregnować, zwłaszcza jeśli budowla jest zlokalizowana np. blisko ruchliwej ulicy. Zaimpregnowane bloczki łatwo czyścić przy użyciu myjki ciśnieniowej, a ponadto są trwalsze, ponieważ impregnacja ogranicza wchłanianie wody, a tym samym zwiększa mrozoodporność. Na rynku znajdziemy wiele preparatów przeznaczonych do ochrony poszczególnych materiałów. Można je aplikować samodzielnie po zapoznaniu się z instrukcją zamieszczoną na opakowaniu i dokładnym oczyszczeniu budulca.

Polecanym rozwiązaniem są też **cegły**, np. klinkierowe, które cechują się wysoką trwałością i odpornością na mróz. Mają niewielką nasiąkliwość i nie wymagają impregnacji. Wyrobów **klinkierowych** (jak również silikatowych), w odróżnieniu od zwykłych ceramicznych, nie musimy wykańczać tynkiem czy okładziną z płytek. Powstaje z nich estetyczny mur. Powinno się jednak stosować zaprawę przeznaczoną do murowania z klinkieru, ponieważ zwykła mogłaby spowodować powstanie nieestetycznych przebarwień na powierzchni ogrodzenia. Wyroby **silikatowe** (wapienno-piaskowe) dostępne są w wielu kolorach i strukturach. Pamiętajmy, że zaleca



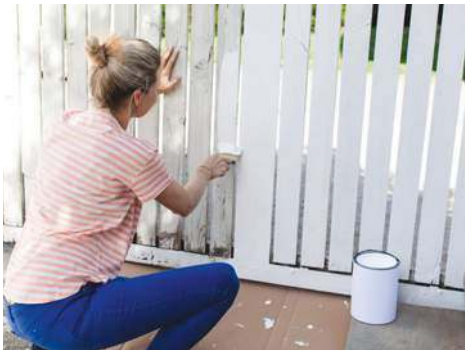
Większość bloczków ogrodzeniowych oferowanych przez producentów ustawia się bez zaprawy i zbroi prętami stalowymi oraz wypełnia betonem. JONIEC





Mury z bloczków betonowych swoim kolorem i fakturą przypominają kamień. Wielu inwestorów decyduje się na łączenie ich z przęsłami metalowymi, które mogą mieć bardziej nowoczesny lub tradycyjny charakter. FORBET, JONIEC

się ich zabezpieczanie przy użyciu preparatu hydrofobizującego – zwłaszcza jeśli chodzi o ogrodzenia z cegieł łupanych (łatwiej ulegającym zabrudzeniu) znajdujące się w sąsiedztwie ruchliwej ulicy. Impregnacja pogłębia barwę materiału i zmniejsza wchłanianie wody. Warto wiedzieć, że oprócz samych cegieł i bloczków, producenci oferują różnego typu kształtki i daszki do wykończenia murowanych cokołów i słupków. Konstrukcję (zwłaszcza spoiny) trzeba bowiem chronić przed wilgocią i zapewnić swobodne spływanie z niej wody.



Przęsła drewniane najszybciej ulegają korozji biologicznej. Aby przez długie lata służyły bez zarzutów, trzeba je regularnie impregnować. Nawet te zaimpregnowane ciśnieniowo przez producenta, po kilku latach trzeba ponownie pomalować. JEDYNKA

eprasa.pl 155d346898



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

PRZĘSŁA DREWNIANE I METALOWE

Najbardziej naturalny charakter mają ogrodzenie **drewniane**. Niektóre nadają otoczeniu wręcz sielskiego charakteru – mowa tu zwłaszcza o płotach w tradycyjnym stylu, wykonywanych z bali albo surowych desek. W sprzedaży znajdziemy też nowocześniejsze przęsła drewniane oferowane w różnym wzornictwie, produkowane ze sztachet prostych bądź profilowanych. Mogą być bardziej lub mniej przezierne, zależnie od szerokości i rozstawu desek. Nie zapominajmy jednak, że popularne panele z drewna, dostępne w wielu wariantach i rozmiarach w marketach budowlanych, są dość delikatne i nie służą bo budowy trwałych ogrodzeń. Wadą wszystkich produktów drewnianych jest to, że bez odpowiedniej pielęgnacji dość szybką niszczeją. Niezabezpieczony materiał pod wpływem wilgoci i grzybów prędko ulega tzw. korozji biologicznej. Aby służył przez długie lata i wyglądał estetycznie, należy go regularnie konserwować.

Obecnie wiele posesji okalają systemowe ogrodzenia **metalowe** wykonane ze stalowych prętów lub kształtowników. Nowoczesny charakter mają zwłaszcza te o prostej formie, z poziomo ułożonymi elementami. Popularne są też lżejsze i delikatniejsze przęsła ze zgrzewanych punktowo cienkich prętów, tworzących prostokątne oczka, czyli tzw. panele z siatki. Mogą być płaskie lub wyprofilowane. Aby płot lepiej izolował, pomiędzy drutami przeplata się niekiedy specjalne taśmy z tworzywa, dostępne w różnych kolorach. Ogrodzenia metalowe (zarówno przęsła, jak i słupki) na ogół powlekane są fabrycznie tworzywem, cynkowane ogniowo albo lakierowane proszkowo, w celu zabezpieczenia przed niekorzystnym wpływem warunków zewnętrznych.

GABIONY

Do budowy ogrodzeń stosuje się przeważnie specjalne, dość cienkie (10–20 cm) panele gabionowe, wykonywane z drutu stalowego. Dobrze sprawdzają się one nawet na małych działkach i tam, gdzie nie ma miejsca na typowe szerokie kosze, często wykorzystywane bo budowy murków oporowych. Można je wypełnić praktycznie dowolnym materiałem, np. kawałkami piaskowca, granitu, otoczakami, szkłem z recyklingu, korą, łupinami orzecha kokosowego czy gruzem pozostałym z budowy. Wygląd ogrodzenia w dużej mierze zależy od rodzaju wypełnienia. Pamiętajmy, że drobna frakcja wymaga zastosowania koszy z gęstszej siatki.

Z gabionów powstają dość masywne, szczelne i dobrze izolujące przegrody o nowoczesnym charakterze. Panele zwykle mocuje się na słupkach betonowanych w podłożu, stabilizujących kosze od wewnątrz. Poszczególne kosze powstają z połączenia panelu przedniego, tylnego i bocznych przy użyciu łączników. Elementy niezbędne do montażu (spinki, łączniki, śruby) oraz słupki powinny znajdować się w zestawie. Beton pod całą przegrodą nie jest konieczny, jeśli teren w linii płotu jest odpowiednio utwardzony i płaski. Wykonanie całej konstrukcji najlepiej zlecić wyspecjalizowanej firmie, bo prace wymagają dużego doświadczenia. Przegroda może ważyć kilka ton, więc musi stać bardzo stabilnie. Istotne jest poprawne skręcenie koszy i staranne ich wypełnienie, nie powodujące uszkodzenia drutu i deformacji całej konstrukcji.





Gabiony ogrodzeniowe mają surowy i nowoczesny charakter. Oprócz przęseł mona kupić kosze o wymiarach słupków bądź cokołów. KONSPORT, BETAFENCE



Gęstość i grubość siatki koszy gabionowych należy dostosować do rodzaju i frakcji planowanego wypełnienia. PROGRESS ECO

Styl i rodzaj ogrodzenia

Jego stylistykę najlepiej dopasować do architektury domu i charakteru ogrodu. Należy ją zgrać także z klimatem regionu i okolicy. Szeroka oferta producentów nie ułatwia nam wyboru, ale pamiętajmy, że zawsze bezpiecznym rozwiązaniem jest płot w stonowanej kolorystyce i niezbyt ozdobnej formie. W sprzedaży są rozmaite bloczki i cegły do budowy podmurówek oraz słupów, a także przęsła i panele z drewna i metalu w komplecie ze słupkami. Kupimy więc cały system obejmujący elementy niezbędne do montażu. W otoczeniu rezydencji dobrze wyglądają płoty kute oraz wznoszone z kamienia lub klinkieru, jednak z nowoczesnymi budynkami o nieskomplikowanej bryle z dużą ilością przeszkleń doskonale współgrają surowe w formie gabiony lub przęsła metalowe.

Przy planowaniu konstrukcji weźmy też pod uwagę, czy ma być szczelna, czy ażurowa. Szczelna przegroda sprawdzi się głównie w przypadku sąsiedztwa z ruchliwą ulicą. Płot nie musi być jednolity. Od frontu często jest bardziej reprezentacyjny, niż w pozostałej części posesji. Ogrodzenie stawia się przeważnie raz na kilkadziesiąt lat, warto więc dobrze przemyśleć jego charakter.

eprasa.pl 155d346898

joniec

ogrodzenie modułowe

ogrodzenie ROMA **Mega**

NOWOŚĆ dla wymagających

ROMA Mega 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 155d346898



FOT. AMIX

Serce każdego domu

Joanna Dąbrowska

Urządzenie kuchni w nowym domu pochłania znaczną kwotę z budżetu przeznaczonego na wykończenie wnętrz. W koszty wlicza się usługę projektanta, wykończenie ścian i podłóg, oświetlenie, wykonanie zabudowy z blatami, zlew z baterią, wyposażenie szafek oraz duży i mały sprzęt AGD. Składniki są liczne. Aby rozsądnie wydawać środki, a także w największym stopniu zadbać o wygodę korzystania z kuchni oraz spełnienie estetycznych wymagań, warto do tego tematu się dobrze przygotować.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak zaplanować funkcjonalną kuchnię
- Jakie fronty i blaty są modne
- Co wyróżnia nowoczesne wyposażenie
- Jakie są sprytne triki na przechowywanie
- Jakie baterie filtrują i oszczędzają wodę

Kuchnia to zwykle serce domu. Pomieszczenie najważniejsze. Tu bowiem nie tylko przygotowuje się posiłki i je spożywa, ale też na ogół spędza się sporą część wolnego czasu z domownikami. Zwłaszcza gdy pomieszczenie to jest wyposażone w duży stół lub połączone z jadalnią i otwarte na salon. W ciągu dnia, przy kuchennym stole dzieci chętnie odrabiają lekcje, grają w planszówki, dorośli pracu-

eprasa.pl 155d346898

ją przy komputerze. Często też spotkania towarzyskie toczą się przy tym stole. Nie bez powodu utarło się powiedzenie, że najlepsze imprezy odbywają się w kuchni, nawet tej niewielkich rozmiarów.

Oprócz stołu niezbędna jest dobrze przemyślana pojemna zabudowa meblowa, wyposażona w nowoczesne okucia i akcesoria ułatwiające korzystanie z przechowywanych sprzętów i produktów. Jeżeli jest taka możliwość, dobrze jest w pobliżu zaprojektować oddzielną spiżarnię, do przechowywania dużych zapasów i rzadziej używanego sprzętu.

Oczywiście, trzeba wybrać trwałe materiały wykończeniowe na ściany i posadzkę oraz funkcjonalne oświetlenie.

Należy też dobrze przemyśleć rozmieszczenie sprzętów AGD, ich wielkość i funkcje.

PRZEDE WSZYSTKIM FUNKCJONALNOŚĆ

Najlepiej przy urządzaniu kuchni skorzystać z pomocy architekta wnętrz, który zaproponuje optymalne rozwiązania – dostosowane do kształtu pomieszczenia, naszych oczekiwań funkcjonalnych i estetycznych. Pieniądze wydane na taką usługę zminimalizują ryzyko popełnienia błędów, które mogą się ujawnić dopiero podczas codziennej eksploatacji. Poza tym znacznie ułatwi to cały proces wykańczania i wyposażania wnętrza, bo projektant wybierze konkretne produkty, poda ich cenę oraz miejsce ich zakupu. W najszerszym wariancie usługi, również zakupem sprzętów może się zająć architekt. Istotne jest podjęcie takiej współpracy jeszcze przed pracami wykończeniowymi, żeby elektryk i hydraulik mogli poprowadzić instalacje zgodnie z projektem zabudowy.

Przemyślane decyzje na tym etapie zaprocentują przy montażu mebli i sprzętu AGD, bowiem nie trzeba będzie przerabiać czy wycinać fragmentów szafek. Architekt nie tylko zaplanuje zabudowę i dobierze sprzęty, ale też zaplanuje oświetlenie – robocze i dekoracyjne, zaproponuje wykończenie ścian i podłogi oraz oszacuje łączy koszt.

Przy planowaniu usytuowania sprzętów projektant powinien kierować się zasadą tzw. trójkąta roboczego, łączącego trzy najważniejsze elementy – lodówkę z zamrażalnikiem (strefa przechowywania), zlew ze zmywarką (zmywanie) i kuchenkę z piekarnikiem i mikrofalówką (gotowanie i pieczenie). Najwygodniejsze jest umieszczenie najbliżej wejścia do kuchni chłodziarki, za nią blatu do wstępnej obróbki produktów i zlewu, w którym je myjemy. Potem kolejno główny blat roboczy, kuchenka i blat do stawiania gotowych dań. Jeżeli zaprojektowano wyspę, to w niej można ulokować płytę grzejną.

W przypadku blatów, istotna jest ich wysokość i szerokość. Standardowo montuje się je 85 cm od posadzki, lecz aby pracowało się przy nich wygodnie, powinny być dopasowane do wzrostu osób najczęściej gotujących. Szerokość blatów zależy również od wzrostu użytkowników oraz tego, czy przewidziano szafki wiszące. Standardowo to 60 cm szerokości, maksymalnie 80 cm.

W kuchni bardzo ważne jest oświetlenie blatu roboczego. Zazwyczaj pod szafkami wiszącymi mocuje się listwy albo taśmy LED. Nie należy jednak rezygnować z górnego oświetlenia, które przyda się choćby podczas sprzątania. Niezbędna jest też lampa nad stołem, powieszona na wysokości, przy której światło nie będzie raziło w oczy osób przy nim siedzących. Niektóre modele kuchennej zabudowy są wyposażane w oświetlenie – półprzezroczyste dna szafek z zastosowanym w ich wnętrzu oświetleniem płaszczyznowym, szuflady z oprawami uruchamianymi automatycznie po ich wysunięciu, podświetlone krawędzie blatów i półek w szafkach, przypodłogowe cokoły. Bardzo praktycznym wyposażeniem są lampy bezdotykowe (aktywowane machnięciem ręki), bo przy pracy w kuchni dłonie często są mokre, ubrudzone. W każdej kuchni, szczególnie tej połączonej z salonem, przyda się też oświetlenie dekoracyjne – kinkiety ścienne, lampy stojące na blacie, wyspie lub na podłodze.

SZAFKI I BLATY

Oferta producentów mebli kuchennych jest bardzo szeroka. Można zdecydować się na wykonanie zabudowy na zamówienie bądź skonfigurować zestaw z gotowych szafek, do kupienia w sklepach budowlanych.

Pierwsza opcja zagwarantuje idealne dopasowanie wyrobów do wymiarów pomieszczenia, ale przeważnie jest droższa.

Przy drugiej opcji, też można tak dobrać wymiary szafek, aby całość była spójna. Poza tym ta wersja będzie tańsza i jej realizacja szybsza. Na meble na zamówienie czeka się minimum kilka tygodni, a te drugiego rodzaju – gotowe dostępne są od ręki.

W obu przypadkach, warto zamówić fachowy montaż. Specjaliści, którzy na co dzień go wykonują, na pewno zrobią to sprawnie.



Funkcjonalna kuchnia z miejscem na wysoką zabudowę, obszerne blaty do pracy oraz wyspę z barkiem śniadaniowym. Przechowywanie produktów i organizację ułatwia przyległa do kuchni spiżarnia. „DOM W KOSAĆCACH 24" BIURO PROJEKTÓW ARCHON+

Wybór zabudowy zaczyna się od frontów. Wykonuje się je z różnych materiałów. Najpopularniejsze są płyty MDF lakierowane na wysoki połysk lub matowe, gładkie lub z frezowaniam. Stosuje się też płyty pokryte fornirem np. z egzotycznych gatunków lub lite drewno. Modny jest zarówno minimalizm z meblami bez uchwytów, tworzącymi jednolitą powierzchnię, jak i bardziej klasyczny dizajn, np. w stylu angielskim, skandynawskim, prowansalskim z ozdobnymi gałkami.

Systemy do bezuchwytowego otwierania składają się ze specjalnych zawiasów i prowadnic. Dzięki nim, aby otworzyć szafkę lub szufladę, wystarczy nacisnąć front dłonią, a jeśli ręce są zajęte – kolanem lub łokciem. Można też zastosować elektryczne wspomaganie ruchu. Wtedy trzeba dotknąć frontu szuflady, zaś mechanizm wysunie ją do końca, albo zatrzyma po napotkaniu przeszkody.

Najbardziej trwałe, odporne na wysoką temperaturę i zarysowania są blaty granitowe i z konglomeratu kamiennego. TECHNISTONE



eprasa.pl 155d346898

Istnieją również układy bezdotykowe, z wbudowanymi czujnikami ruchu.

W przypadku szafek wiszących, standardem są **drzwiczki otwierane na boki**. Niestety ograniczają one kąt, z którego można wygodnie widzieć zawartość szafki i sięgnąć po nią. Dodatkowo zacieniają przestrzeń, a także istnieje ryzyko uderzenia się o uchylone drzwiczki.

Wygodniej korzysta się z szafek **z frontami uchylanymi do góry**. Podczas gotowania, szafki mogą być otwarte, bo gdy znajdują się wysoko, nie ma ryzyka, że się o nie uderzymy. Ponadto takie modele wyposażone są w system cichego domykania – opadają łagodnie. Niektóre mechanizmy umożliwiają obsługę dwóch frontów jednocześnie.

Producenci oferują również **systemy przesuwane pionowo** – po lekkim naciśnięciu albo pociągnięciu za uchwyt wysuwają się i unoszą – oraz **łamane** – po pociągnięciu za uchwyt łamią się i podnoszą. Wersje **otwierane kołyskowo** poruszają się po linii łuku i układają na górnym korpusie mebla.

W przypadku szafek stojących, najwygodniej korzysta się z szuflad rozmaitej wysokości oraz z przeróżnego typu koszy cargo.

W kolejnym kroku dobiera się **blaty**. Najtrwalsze są te z granitu i konglomeratu kamiennego, spieków, metalu. Są odporne na działanie środków czystości i wysoką temperaturę. Bardzo trudno powstają na nich rysy i ubytki. Niestety, są drogie. Najpowszechniej wybierane są wersje drewniane i z laminowanych płyt wiórowych. W pierwszym wariancie, drewno trzeba zabezpieczyć przed wnikaniem wody przez olejowanie lub lakierowanie i czynność tę co jakiś czas powtarzać. Na drewnianym blacie nie można stawiać gorących naczyń, bo powstaną na nim ślady. Blaty z płyt oferowane są w największej gamie wzorów imitujących różne gatunki drewna, kamień, beton. Jeżeli po latach taki blat się zniszczy, bez problemu, i za niewielkie pieniądze, można go wymienić na nowy.

Na końcu wybiera się wyposażenie ułatwiające przechowywanie zapasów i naczyń, gotowanie i serwowanie potraw, bowiem niezależnie od sposobu otwierania i ilości miejsca – w zabudowie meblowej najważniejsza jest jej funkcjonalność i wygoda użytkowania.

W przypadku szafek wiszących, najwygodniej korzysta się z wersji klasycznych i z drzwiczkami otwieranymi do góry, natomiast szafki stojące najlepiej wyposażyć w szuflady o różnej wysokości. W wysokiej zabudowie planuje się wysuwane systemy cargo, pełniące funkcję podręcznej spiżarni. Lokuje się tam piekarnik, kuchenkę mikrofalową i lodówkę.

WYPOSAŻENIE SZUFLAD

Mechanizmy i okucia – prowadnice gwarantują pełny wysuw bez chwiania się na boki. Zastosowanie systemów wspomaga-

Cargo do przechowywania produktów żywnościowych, garnków i naczyń

Szafki typu cargo wyposażone są w mechanizm **z koszami lub szufladami wyjeżdżającymi na szynach**. Takie elementy szczególnie dobrze sprawdzają się w wąskich, głębokich i wysokich szafkach. Oznaczają łatwy dostęp do wszystkich schowanych rzeczy, bowiem kosze wysuwają się z całą zawartością. Wysokie cargo nadają się do magazynowania artykułów spożywczych w butelkach i słoikach. Natomiast niskie, umieszczone np. w szafce pod zlewozmywakiem – są odpowiednie na akcesoria do mycia, a pod płytą kuchenną – na pojemniki z przyprawami. Dno cargo może być ażurowe lub pełne (np. z tworzywa sztucznego, drewna). System prowadnic z miękkim dociągiem może mieć udźwig do 120 kg. Do bardzo głębokich słupków przeznaczone są modele z dwoma rzędami koszy – jeden z nich zamontowany jest na skrzydle szafki. Po pociągnięciu za skrzydło, układ jezdny przesuwa tylne do przodu. Największe konstrukcje tego typu pełnią funkcję podręcznej spiżarni – wysokie stelaże mogą zawierać wiele koszy, każdy z udźwigiem do 70 kg, do maksymalnego udźwigu całej konstrukcji nawet 350 kg.

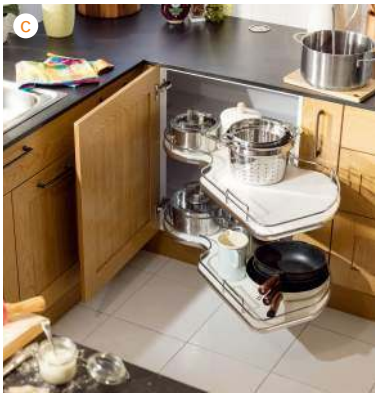
Innym rodzajem systemów cargo są wersje **z obrotowym stelażem** (karuzelą) albo przesuwanymi koszami, przeznaczone do narożnych szafek. Można w nich przechowywać garnki. Karuzela obraca się, co ułatwia dostęp do naczyń stojących w głębi. W przypadku koszy, ten przedni wysuwa się przed szafkę i przesuwa na bok, odsłaniając naczynia ustawione w tylnym koszu, który wyjeżdża na miejsce pierwszego. W obu przypadkach, wykorzystuje się trudną do zagospodarowania przestrzeń w narożnikach zabudowy meblowej.



Wysokie wysuwane cargo najczęściej pełni funkcję podręcznej spiżarni. PEKA







Różne systemy wysuwanych koszy (a, b GTV) i karuzele (c HÄFELE), umożliwiają wykorzystanie w pełni nie tylko szafek narożnych.

eprasa.pl 155d346898



Rozmaite organizery i wkłady na sztućce oraz przyprawy ułatwiają korzystanie z nich. REJS

jących ruch szuflad (bazują na łożyskach kulkowych) zapewnia ich płynne i ciche przesuwanie, a układów samodomykania z amortyzacją – ochronę przed gwałtownym zamknięciem, bo mechanizm domyka je powoli (nie trzaskają). Istotną cechą szufladowych jest duży udźwig – w niektórych wersjach nawet do kilkudziesięciu kilogramów.

Wkłady na sztućce, organizery – mogą podzielić głęboką szufladę na dwie płytsze, w których zmieści się więcej drobnych

Wyposażenie warte uwagi

Gniazda elektrycznych i USB montowane w blacie albo wyspie – jeżeli chce się podłączyć do zasilania sprzęt elektryczny, wyciąga się je z zabudowy, a po skończonej pracy wsuwa, osłania pokrywą i otrzymuje równą powierzchnię roboczą.

Szuflada tackowa – z wysuwaną deską, krajalnicą do chleba i wędlin, albo robotem kuchennym. Zawiera blokadę, utrzymującą szufladę stabilnie w pozycji wysuniętej. Po zakończonej pracy można ją schować.

Podest wysuwany z cokołu – ułatwia dostęp do zawieszonych wysoko szafek, przydatny dla osób niskiego wzrostu oraz dla dzieci, które lubią pomagać w kuchni. Niekiedy pod nim znajduje się dodatkowa przestrzeń do przechowywania.

Blat z windą – dzięki mechanizmowi do regulacji pola roboczego, można dopasować jego wysokość do wzrostu użytkownika. Jest on szczególnie przydatny dla osób z chorym kręgosłupem.



Osadzenie gniazda elektrycznego w blacie to bardzo wygodne rozwiązanie. BACHMANN



Podest wysuwany z szuflady ułatwia sięganie do wysokich szafek. BLUM



Architekt Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

Na jakie aspekty należy zwrócić uwagę, projektując kuchnię? Jakie nowoczesne rozwiązania warto zastosować?

Kuchnia to pomieszczenie, które w każdym domu pełni ważną funkcję. Projektowanie tej strefy wymaga uwzględnienia wielu czynników, aby zapewnić optymalne warunki do przygotowywania potraw i przechowywania. W zależności od rozmiarów kuchni i dostępnej przestrzeni, a także lokalizacji kuchni w ramach strefy dziennej zastosować można różne układy funkcjonalne. W nowoczesnych domach popularnym rozwiązaniem jest kuchnia półotwarta lub otwarta na strefę dzienną, co podkreśla charakter wnętrza, ale również optycznie je powiększa. Taki układ pozwala na zastosowanie różnych konfiguracji zabudowy, które w zależności od projektu i możliwości przestrzennych mogą przyjąć formę zabudowy jednorzędowej, dwurzędowej, a także zabudowy w kształcie litery G, L, czy U.

W nowoczesnych domach kuchnia często projektowana jest jako otwarte pomieszczenie płynnie połączone z jadalnią poprzez blat roboczy lub barek. Takie rozwiązanie bardzo dobrze sprawdza się także w domach o mniejszym metrażu. Mając do dyspozycji większą przestrzeń, można rozważyć zaprojektowanie kuchni z nowoczesną, wielofunkcyjną wyspą, która daje szereg ciekawych możliwości aranżacyjnych. Wyspa może służyć jako praktyczny blat roboczy dostępny z każdej strony, oferować dodatkową przestrzeń do przechowywania, a także pełnić funkcję strefy zmywania, gotowania czy miejsca do spożywania posiłków.

Pamiętać należy o doprowadzeniu do wyspy niezbędnych instalacji, takich jak prąd, czy woda, w zależności od przewidzianych na wyspie funkcji. Ważną kwestią jest także montaż odpowiedniego okapu, aby zapewnić efektywne pochłanianie rozchodzących się po kuchni zapachów.

Projektując kuchnię, warto również uwzględnić jej lokalizację względem wyjścia na taras, co w sezonie letnim ułatwia serwowanie posiłków na świeżym powietrzu oraz zapewnia płynną komunikację.

Praktycznym rozwiązaniem jest zaprojektowanie w pobliżu kuchni spiżarni, która umożliwia wygodne przechowywanie większych zapasów spożywczych.

Kuchnia powinna zapewniać optymalne warunki do pracy, dlatego na etapie aranżacji należy w przemyślany sposób rozmieścić poszczególne urządzenia. Warto zwrócić uwagę, by strefa przechowywania (lodówka), zmywania (zlewozmywak, zmywarka) i gotowania (kuchenka) – były odpowiednio zlokalizowane zgodnie z tzw. zasadą trójkąta roboczego. W nowoczesnej kuchni nie powinno zabraknąć także wysokiej zabudowy, odpowiedniej liczby blatów roboczych oraz wygodnej strefy przygotowania napojów, takiej jak miejsce na ekspres do kawy czy czajnik.

Optymalizacja przestrzeni kuchennej wymaga też zastosowania funkcjonalnego wyposażenia szafek, w tym szuflad i praktycznych dodatków, jak kosze cargo czy różnorodne organizery. Przydatne będzie również przemyślane rozplanowanie przestrzeni przechowywania – szuflady na produkty spożywcze obok lodówki, miejsce na garnki i patelnie w sąsiedztwie kuchenki oraz szafki na naczynia umieszczone blisko zlewu lub zmywarki, co znacznie ułatwi codzienne korzystanie z kuchni.

eprasa.pl 155d346898

Kosze do segregacji śmieci

Od czasu, gdy powszechne stało się segregowanie śmieci pojawił się problem ze schowaniem w kuchennej zabudowie kilku koszy, przeznaczonych do zbierania plastiku, szkła, papieru, produktów zmieszanych i biodegradowalnych. Producenci mebli oferują specjalne wysokie szuflady, mieszczące kilka pojemników. Po naciśnięciu frontu, kosze (o pojemności ok. 20 kg) wysuwają się samoczynnie. Niektóre wersje zostały tak zaprojektowane, żeby zatrzymywały nieprzyjemny zapach śmieci. Najwygodniej taką szufladę ulokować pod zlewozmywakiem. Wówczas dobrze jest wybrać model z luką na syfon, miejscem na akcesoria do czyszczenia, tabletki do zmywarki, rękawice.



Najlepiej, gdy kosze są zamykane, nie wydostają się z nich wtedy zapachy. GTV



Zestaw trzech pojemników zamocowanych do frontu. REJS



System wysuwanych koszy przytwierdza się do korpusu szafki. AMIX

akcesoriów, a dostęp do nich będzie łatwiejszy. Niektóre organizery są wyposażone w uchwyty na noże oraz obcinarkę do folii spożywczej.

Uchwyty na talerze, kubki – zapobiegają ich przesuwaniu i rozbiciu podczas otwierania i zamykania szuflad. Układa się je jeden na drugim – pojedynczy element ochroni nawet kilkanaście sztuk. Doskonale sprawdzają się też przy przenoszeniu sporej ilości naczyń z szuflady na stół.

Szeroka szuflada z mobilnymi organizerami umożliwia dowolne wykorzystanie jej wnętrza. PEKA

Przegródki – położenie listew poprzecznych ustawia się odpowiednio do wielkości przechowywanych przedmiotów, np. talerzy, garnków. Solidne mocowanie ram zapewnia korzystanie z magnesów lub elementów antypoślizgowych.

Ociekarka do naczyń – układa się na niej naczynia umyte ręcznie, można schować ją w szufladzie bądź w szafce, ustawić na blacie, zawiesić na relingu.

Relingi i listwy magnesowe – montuje się je nad blatem i mocuje do nich pojemniki z przyprawami i akcesoria kuchenne.



Pod zlewem dobrze sprawdzi się szuflada z wycięciem i przegródkami na drobne akcesoria. BLUM



Szafka gospodarcza

Kuchnia jest pomieszczeniem, w którym brudzi się najczęściej. Rozlane napoje i okruchy na podłodze to codzienna rzeczywistość. Aby nie roznosiły się po całym domu, trzeba je systematycznie sprzątać. Oczywiście, najlepiej jeśli w domu działa odkurzacz centralny, a w kuchni zamontowana jest automatyczna szufelka lub podręczny wąż chowany w ścianie. Jeżeli jednak nie ma takich urządzeń, pozostaje użycie stacjonarnego odkurzacza i mopa. Najwygodniej jeśli sprzęty te będą przechowywane w podręcznej szafce gospodarczej, zaplanowanej np. w słupku w wysokiej zabudowie. Zmieszczą się w niej również wszelkie akcesoria do sprzątania i środki czystości, a nawet żelazko i deska do prasowania.



W kuchni warto przewidzieć miejsce na urządzenia i akcesoria do sprzątania. REJS

eprasa.pl 155d346898

KOMFORTOWE
FILTROWANIE

kfa armatura

DUERO PURE

KOLEKCJA BATERII KUCHENNYCH
Z FUNKCJĄ FILTROWANIA WODY



CIESZ SIĘ CZYSTĄ WODĄ
PROSTO Z KRANU



DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ:
kfa.pl/KomfortoweFiltrowanie

eprasa.pl 155d346898

ZLEW I BATERIA

Ze względu na powszechne korzystanie ze zmywarek obecnie najbardziej popularne są **zlewozmywaki** jednokomorowe, do których można dokupić szereg przydatnych akcesoriów, które poszerzają przestrzeń roboczą, zmieniając zlewozmywak w wielofunkcyjne stanowisko pracy, np. nakładane deski do krojenia (drewniane i z tworzyw sztucznych), ociekacze, sitka i systemy szyn, tworzących na komorze dodatkowy poziom. Zlewozmywaki produkowane są z kompozytu mineralnego, stali oraz ceramiki. Obok modeli nakładanych, których rant wystaje wyżej lub niżej ponad powierzchnię roboczą, do wyboru są wersje podwieszane, w których misa ukryta jest pod blatem.

W szafce pod zlewozmywakiem można zamontować **młynek rozdrabniający**. Zmieli on obierki, skorupki jaj czy inne odpadki organiczne, które wrzucone do zwykłego kosza, zaczynają fermentować, wydzielają przykry zapach i przyciągają owady. Rozdrobnione bioodpady można wyrzucić do kompostu.

Zlewozmywak korzystnie jest umieścić blisko okna, by podczas zmywania móc korzystać z naturalnego światła. Ze zlewem powinna sąsiadować zmywarka. Jeżeli zlew umieszczony jest w narożniku zabudowy, zmywarkę należy odsunąć od niego o 60 cm po to, by przy otwartej klapie zmywarki wygodnie stać przed szafką zlewozmywakową. Podczas załadunku zmywarki często bowiem jednocześnie korzystamy z kosza na odpadki lub płuczemy talerze z resztek. Dobrze jest zaplanować tuż obok szuflady na naczynie, by wygodnie było umyte wstawić na swoje miejsce. Producenci oferują standardowe modele o szerokości 45 i 60 cm i wysokości 85 cm oraz wersje mini o wysokości np. 45 cm.

Baterie wykonywane są z mosiądzu, pokrytego cienką powłoką z chromu, która z czasem może się zarysować i łuszczyć. Droższe modele mają długowieczną i wytrzymałą na wszelkie uszkodzenia powłokę PVD, powstałą przez osadzanie azotanu cyrkonu. Dostępne są w wersji matowej i błyszczącej, w odcieniach srebra, złota, mosiądzu, bieli, czerni i wielu innych.

Zlewozmywak z zestawem akcesoriów może tworzyć bardzo funkcjonalne stanowisko pracy. FRANKE



Krany w kuchni najczęściej montuje się na zlewozmywaku. Należy dobrać długość i wysokość wylewki do jego wielkości i kształtu (kwadratowe, prostokątne, okrągłe, trapezowe i narożne, jedno- lub dwukomorowe, z ociekaczem lub bez). Poszczególne modele różnią się od siebie, np. kształtem wylewki. Mogą być zaokrąglone albo kanciaste. W sprzedaży nadal są klasyczne krany z obrotowymi kurkami. Nowocześniejsze produkty mają jeden uchwyt do regulacji strumienia wody.

Baterie kuchenne różnią się także sposobem montażu. Ścienne mocuje się bezpośrednio do ściany, stojące osadza się w obudowie zlewu. Odmiany ścienne umożliwiają całkowite ukrycie przyłączy wodociągowych pod tynkiem, co ułatwia zagospodarowanie szafek podzlewozmywakowych.

Zdecydowanie należy wybierać baterie z perlatorem, którego działanie sprzyja ekonomicznemu i ekologicznemu używaniu wody.

Do wyboru są nowoczesne modele z rozmaitymi funkcjami, między innymi:

- **z elastyczną wylewką** – strumień wody można zwrócić w dowolnym kierunku, co ułatwia mycie naczyń i zlewozmywaka, a także napełnianie nawet bardzo dużych garnków. Takie wylewki dostępne są w kilku kolorach;
- **z wyciąganą wylewką** – może być wyciągana, obracana o 360° i obsługiwana jedną ręką. Umożliwia napełnianie wodą i mycie wysokich naczyń;
- **składane** – jednouchwytowe, stojące, przeznaczone są do zlewów usytuowanych pod oknem, zakres ruchów wylewki wynosi 90°, po złożeniu jej wysokość to zaledwie ok. 6 cm. Żeby zwiększyć wygodę użytkowania, wylewka jest obrotowa, zaś rączka uchwytu wydłużona, by zapewnić lepszą ergonomię;
- **dotykowe** – aby swobodnie korzystać z wody o ustawionej wcześniej temperaturze i wyłączyć przepływ, wystarczy dotknąć baterii dłonią, łokciem. Niewielki przepływ (np. tylko 7,2 l/minutę) to oszczędne zużycie wody. Dotykowe uruchamianie umożliwia szybkie włączanie i wyłączanie, dzięki czemu czas jej wypływania jest krótszy. Odpowiednio ustawiona temperatura wody ochroni przed oparzeniem;
- **z funkcją filtrowania wody** – wkład filtrujący montowany pod zlewem zapewnia czystą i smaczną wodę prosto z kranu. Sprzedawany jest w zestawie z baterią (nie trzeba więc ponosić dodatkowych kosztów). Korzystanie z takiej baterii jest ekologiczne i prozdrowotne. Ogranicza bowiem znacznie zużycie plastiku, eliminuje kupowanie wody w butelkach, bo funkcja filtrowania pozwala na picie zdrowej wody prosto z kranu. Poza tym to spora oszczędność pieniędzy– warto policzyć, ile miesięcznie wydajemy na wodę butelkowaną. Decydując się na taką baterię, dobrze jest sprawdzić, na jaki okres lub ilość wody jest przewidziany wyrób danego producenta. Dobrej jakości model wystarcza nawet na 6000 litrów, czyli 4000 plastikowych 1,5 litrowych butelek, co oznacza ok. 200 kg plastiku mniej wyrzuconego na śmietnik.





Bateria z wyciąganą wylewką (a KFA ARMATURA) i podokienna składana (b FERRO).



Bateria z funkcją filtrowania wody. KFA ARMATURA

eprasa.pl 155d346898

Top-Stays – systemy otwierania górnych szafek

Coraz częściej stosowaną alternatywą dla tradycyjnego, zawiasowego otwierania górnych szafek kuchennych stają się podnośniki gazowe, za pomocą których fronty unoszone są do góry. Jest to sposób bardzo praktyczny, gdyż zastępuje nie tylko jeden otwierany front, ale z reguły dwoje drzwiczek frontowych. Proponowane przez firmę Amix systemy Top-Stays przeznaczone są do frontów o maksymalnej szerokości 1200 mm, wysokości od 250 do 500 mm i grubości od 16 do 28 mm. Takie rozwiązania dają też szersze możliwości projektantom mebli.

Walorem tych systemów jest płynna i delikatna praca oraz możliwość zatrzymania w dowolnej pozycji otwarcia każdego rodzaju frontów, nawet stosunkowo ciężkich. Mechanizmy tego typu sprawiają, że fronty otwartych szafek nie tylko nie przeszkadzają podczas pracy w kuchni, ale również nie kolidują z innymi szafkami. Dodatkową zaletą jest mechanizm pozwalający na utrzymanie szafki w pozycji otwartej tak długo jak chcemy, a ryzyko zawadzenia głową o kant drzwiczek zostaje wyeliminowane.

SERIA ST

Seria ST zapewnia ruch podnoszenia dla pary drzwi połączonych poziomo. **Zrównoważona kontrola drzwi** – w obrębie serii dostępne są różne modele w celu dopasowania udźwigu okuć do rozmiaru i wagi pary drzwi. Elementy kontroli regulacji są tak skalibrowane, aby umożliwiać utrzymywanie drzwi w każdej pozycji otwarcia. Seria ST jest dopasowana do par drzwi o wysokości 480 do 1040 mm. Wyróżnia ją **łatwa instalacja i regulacja** – montaż drzwi dla urządzeń podnoszących jest podobny do beznarzędziowego montażu zawiasów zatrzaskowych. Końcową regulację drzwi umożliwiają wbudowane regulacje wysokości, rozstawu i głębokości. Urządzenia podnoszące płynnie przesuwają drzwi w pełnym zakresie otwierania, aż do łagodnego zatrzymania w pozycji pełnego zamknięcia. Można także regulować wielkość siły zamykania.

SERIA SQ

Seria systemu podnoszenia SQ obsługuje podnoszenie pojedynczych drzwi w górę, przez co nadaje się do szafek ściennych, a także do wysokich szafek w kuchniach, pokojach dziennych, biurze i łazience.

Zalety:

- **Płynne działanie i brak ograniczeń, wygoda i elegancja**
- **Rygorystyczne wykonanie konstrukcji mechanicznej, regulowana siła otwierania i podnoszenia oraz szybkość zamykania** – regulowana szybkość zamykania i siła tłumienia zamykania umożliwiają elastyczne otwieranie i zamykanie każdego panela drzwi. Kąt otwarcia 107° lub 110° umożliwia łatwe wyjmowanie, bez ograniczenia liczby produktów wewnątrz szafki.
- **Ciche i płynne zamykanie** – najwyższa jakość procesu produkcji gwarantuje spokojne i ciche zamykanie.
- **Dekoracyjna osłona dobrana do osobistych preferencji** – stylowa konstrukcja z jedno- i dwukolorowymi nasadkami pokrywy, adaptują się do nowoczesnego, minimalistycznego umeblowania domu.



- **Pozycja drzwi: Regulacja 3D** – zatrzaskowy mechanizm bardzo ułatwia instalację i demontaż. Panel drzwi z regulacją 3D, zapewnia idealne otwieranie i zamykanie.

SERIA SF

Stosowana jest jako alternatywne rozwiązanie do konwencjonalnych zawiasów do drzwi. Okucia podnoszące Top-Stays tworzą nową dynamikę dla funkcji drzwi szafek.

Zalety:

- **Zrównoważona kontrola drzwi** – w obrębie serii dostępne są różne modele w celu dopasowania udźwigu okuć do rozmiaru i wagi drzwi. Elementy kontroli regulacji są tak skalibrowane, aby umożliwiać utrzymywanie drzwi w każdej pozycji otwarcia. Seria SF jest dopasowana do pojedynczych drzwi o wysokości 250 do 700 mm.
- **Łatwa instalacja i regulacja** – montaż drzwi dla urządzeń podnoszących jest podobny do beznarzędziowego montażu zawiasów zatrzaskowych. Końcową regulację drzwi umożliwiają wbudowane regulacje wysokości, rozstawu i głębokości.
- **Płynny ruch i wykorzystanie spowalniacza** – urządzenia podnoszące płynnie przesuwają drzwi w pełnym zakresie otwierania, aż do łagodnego zatrzymania w pozycji pełnego zamknięcia. Można także regulować wielkość siły zamykania.





AMIX®
AMIX Sp. K.
ul. Szosa Knyszyńska 6
15-694 Białystok, Fasty
infolinia 48 85 742 14 75
www.amix.pl

eprasa.pl 155d346898



Janusz Werner

FOT. FERRO

Bez zakamarków

Co jest dziś modne w łazience? Czy da się odpowiedzieć na to pytanie, nie zajmując się łazienkowym designem? Tak, wystarczy wskazać rozwiązania funkcjonalne, kiedyś w łazienkach niespotykane, a dziś pożądane. Widzę takie przynajmniej trzy – stelaże podtynkowe, kabiny walk-in z odpływami liniowymi i płytki w dużych formatach. Wszystkie służą naszej wygodzie – dzięki nim łazienki łatwiej sprzątać i bardziej komfortowo się z nich korzysta.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

Jak ukryć w łazience rury i przyłącza wod.-kan.

Co to jest odpływ liniowy

Co to takiego kabina walk-in

Jak już zaznaczyliśmy, nie jest to tekst o formach i kolorach ceramiki łazienkowej, czy fakturach okładzin ściennych. Designem zajmuje się w naszym wydawnictwie miesięcznik *Czas na Wnętrze*, my skoncentrujemy się na rozwiązaniach funkcjonalnych stosowanych we współczesnych łazienkach.

Żeby zobaczyć, jak wiele się zmieniło, spójrzmy na punkt wyjścia. Kiedyś rury w łazienkach prowadzono na wierzchu i malowano na kolor ściany. W blokach piony instalacyjne obudowywano ekranami z płyt pilśniowych. Zakamarki za sedesem, jego połączenie z rurą kanalizacyjną, trzeba było czyścić na kolanach, a i tak nie zawsze się udawało. Bywało, że wanny nie obudowywano i nie obkładano płytkami, zatem i pod nią gromadził się brud. Tak samo w szparach mię-

eprasa.pl 155d346898

dzy płytkami, których nie fugowano, bo fugi po prostu nie było.

Stelaż sanitarny

Nie dziwi więc popularność, jaką zaraz po pojawieniu się w naszym kraju zyskały stelaże sanitarne, które umożliwiają ukrycie rur i przyłączy. Dzięki nim łazienka zyskuje na elegancji i łatwiej ją sprzątać.

W zależności od sposobu montażu stelaże dzielimy na dwa rodzaje: do zabudowy mokrej i suchej. Dzieli się je też zależnie od tego, co zostanie na nich zamontowane na: muszlowe, bidetowe, umywalkowe, pisuarowe, do baterii pod- i natynkowych.

Stelaż do zabudowy mokrej (ciężkiej) to stalowa rama, na której zamontowano uchwyty do podejść wodno-kanalizacyjnych, elementy lub śruby do mocowania przyborów sanitarnych oraz zbiornik spłukujący. Takich stelaży nie obciąża się bezpośrednio ceramiką, dlatego wymagają montażu na pełnej ścianie oraz dodatkowego obmurowania cegłą czy bloczkami z betonu komórkowego (ewentualnie montażu we wnęce w murze). To na wymurowanej ściance opiera się ciężar przyboru sanitarnego i jego użytkownika. Są tańsze od stelaży do zabudowy suchej, ale ze względu na dużo bardziej praco- i czasochłonną instalację, stosuje się je rzadko.

Stelaże do zabudowy suchej (lekkiej) można ustawić przy ścianie murowanej i obudować ścianką szkieletową, albo umieścić w lekkiej ścianie działowej, mocując do podłogi oraz ściany nośnej, bądź do elementów przytwierdzanych do podłogi i sufitu.

Stelaż instalacyjny w lekkiej zabudowie daje możliwość ukrycia podejść wod.-kan. i pionów kanalizacyjnych. GEBERIT







Przycisk spłukujący zamontowany na ściance za muszlą (a) i w półce nad stelażem (b). CERSANIT

Stelaż do zabudowy suchej to rama z profili stalowych o dużej wytrzymałości, zdolna do przenoszenia obciążeń pochodzących od przyboru sanitarnego (miski WC, bidetu) i jego użytkownika. W zależności od producenta i przyboru, do mocowania którego przeznaczony jest stelaż, ramy różnią się wymiarami, wytrzymałością i uzbrojeniem (zbiornik spłukujący, elementy mocujące itp.).

Wytrzymałość konstrukcji na stelażu jest duża. Przy prawidłowo wykonanej obudowie wynosi 400 kg dla muszli WC i bidetu, 150–200 kg dla umywalki i 50 kg dla pisuaru. Poza ceramiką sanitarną do stelaży można mocować np. uchwyty dla osób niepełnosprawnych.

Najpopularniejsze są stelaże do tzw. zabudowy wysokiej (wysokość ramy 110–130 cm). Te do zabudowy niskiej (przycisk spłukujący jest tu nie na ściance za muszlą, a w stworzonej za nią półce), mają ramy nośne o wysokości 80–90 cm.

Na rynku mamy wielki wybór stelaży do stosowania w trudniejszych sytuacjach i mniejszych łazienkach. Stelaże wąskie mają około 40 cm szerokości. Stelaże narożne ułatwiają zagospodarowanie pomieszczenia. Stelaże slim, czyli płytkie, mają głębokość 10, nawet 8 cm. Producenci prześcigają się także w oferowaniu urządzeń coraz bardziej wymyślnych. Stelaż może mieć miskę z regulowaną wysokością (możemy ją opuszczać i podnosić), albo odciąg nieprzyjemnych zapachów. W tym rozwiązaniu zainstalowany w nim wentylator odsysa powietrze z miski ustępowej.

Odpływ liniowy

W nowoczesnej łazience prysznica nie trzeba zamykać w kabinie, wystarczy przesłonić go delikatną przegrodą ze szkła. Woda leje się bezpośrednio na podłogę, skąd odbiera ją prawie niewidoczny odpływ liniowy. Posadzka z płyt z gresu, ceramiki lub kamienia musi mieć niewielki spadek. Taką otwartą i pozbawioną brodzika przestrzeń na natrysk nazywa się kabiną walk-in.

Odpływ liniowy to wbudowana w podłogę rynienka (korytko), która grawitacyjnie odbie-

Odpływ liniowy zbiera wodę bezpośrednio z posadzki. SCHEDPOL



eprasa.pl 155d346898



Odpływ liniowy w wersji ściennej. VIEGA

ra wodę i odprowadza ją przez syfon do rury kanalizacyjnej. To eleganckie rozwinięcie odpływu punktowego, czyli znanej od dawna kratki ściekowej. Od góry rynienkę zamyka ruszt (maskownica), który jest jej jedynym widocznym elementem. Ruszt może być ze stali nierdzewnej: perforowany (z powycinanymi w różne wzory otworami) albo pełny (wtedy woda odpływa przez okalającą go szczelinę), błyszczący bądź matowy. Ewentualnie z aluminium lub szklany. W niektóre maskownice da się wkleić odpowiednio przycięte płytki, szklaną mozaikę czy egzotyczne drewno – wówczas odpływ staje się niewidoczny. Na rynku są też modele z podświetleniem LED, które włącza się przy kontakcie z wodą i płynnie zmienia kolory. Wszystkie muszą być odporne na wodę, zmiany wilgotności, kosmetyki, stosowane w domu środki czystości. I antypoślizgowe.

Odpływy liniowe mają różne kształty i wielkość – są modele proste, narożne w kształcie litery L, łukowe (do zaokrąglonej kabiny). Ich szerokość wynosi od jednego do kilkunastu cm, długość od 15 do 150 cm.

Walk-in czy brodzik

Kabina typu walk-in to rozwiązanie wygodne i bezpieczne, ponieważ wyeliminowanie brodzika zaowocowało równą powierzchnią posadzki, bez progów, stopni i innych barier architektonicznych. Co jest szczególnie ważne dla osób starszych, o ograniczonej sprawności ruchowej, czy dzieci. Choć z drugiej strony, wysoki brodzik czasami także się przydaje – małe dzieci i domowe zwierzaki mogą się w nim kąpać, jak w wannie. Da się w nim też np. namoczyć pranie.

Prysznic bez kabiny można za to zaplanować nawet w małej i nieustawnej łazience. Ze znalezieniem dla niego miejsca nie powinno być kłopotu, bo nie ogranicza nas wielkość ani kształt brodzika. W dużych łazienkach otwarty prysznic z odwodnieniem liniowym optycznie powiększa przestrzeń.

Natrysk walk-in łatwiej utrzymać w czystości – w porównaniu z klasyczną kabiną jest tu mniej zakamarków, w których gromadzi się brud. Za to trudniej go prawidłowo wykonać – typowy brodzik to szczelna niecka z akrylu lub stali, w przypadku posadzki wyłożonej płytkami uzyskanie takiej szczelności nie jest proste.

Co nie znaczy, że niemożliwe – we współczesnych łazienkach niezbędne są hydroizolacje, których kiedyś nie stosowano. Chronią one podłogę i ściany przed wnikaniem wody i zapobiegają rozwojowi grzybów. W narożnikach, na połączeniu ścian i podłóg (tam gdzie potrzeba również w narożach ścian) układa się taśmy uszczelniające, a na całej podłodze rozprowadzana jest izolacja przeciwwodna, w postaci folii w płynie albo masy uszczelniającej. Nakłada się je – w zależności od zaleceń producenta – w jednej lub dwóch warstwach, wałkiem malarskim, pędzlem bądź pacą. Hydroizolacja powinna być wyprowadzona także na ściany, do wysokości około 15 cm. Przy wannie i kabinie prysznicowej uszczelnienie nakłada się wyżej, 20 cm ponad poziom, do którego może dotrzeć woda.

Nie wszędzie się uda

Odpływ liniowy dobrze jest zaplanować na etapie projektowania budynku. Zakłada się wtedy odpowiednią grubość warstw podłogi (w sumie przynajmniej 15 cm), żeby rynienka z syfonem oraz podejście kanalizacyjne się w nich zmieściły. Generalnie jest to rozwiązanie przeznaczone raczej do domów w budowie. W remontowanych da się je zastosować tylko czasami. Najłatwiej będzie w łazience na parterze, z podłogą na gruncie, jeśli ta ma grubą warstwę ocieplenia. Na piętrze sprawa będzie bardziej skomplikowana – strop, na którym opiera się podłoga, może być zbyt cienki, a kucie bruzdy pod rurę kanalizacyjną mogłoby prowadzić np. do uszkodzenia belek stropowych. W razie wątpliwości, rzecz należy omówić z konstruktorem.

Standardowa wysokość rynienki (czyli głębokość przeznaczonego na nią otworu) wynosi między 10 a 15 cm, choć da się znaleźć odpływy o wysokości 6,5 cm, które zdecydowanie łatwiej zmieścić w podłodze. Niestety, niski odpływ to szybciej wysychający syfon. Alternatywą wersji ukrytej w podłodze może być ścienna, lecz tu także syfon i rura kanalizacyjna znajdują się poniżej posadzki.

Wklejanie taśmy uszczelniającej w naroża ścian, w miejscu gdzie będzie kabina prysznicowa (a) i gotowa hydroizolacja ścian łazienki (b). BAUMIT





eprasa.pl 155d346898

AQUA

MOCNA STRONA ŁAZIENKI



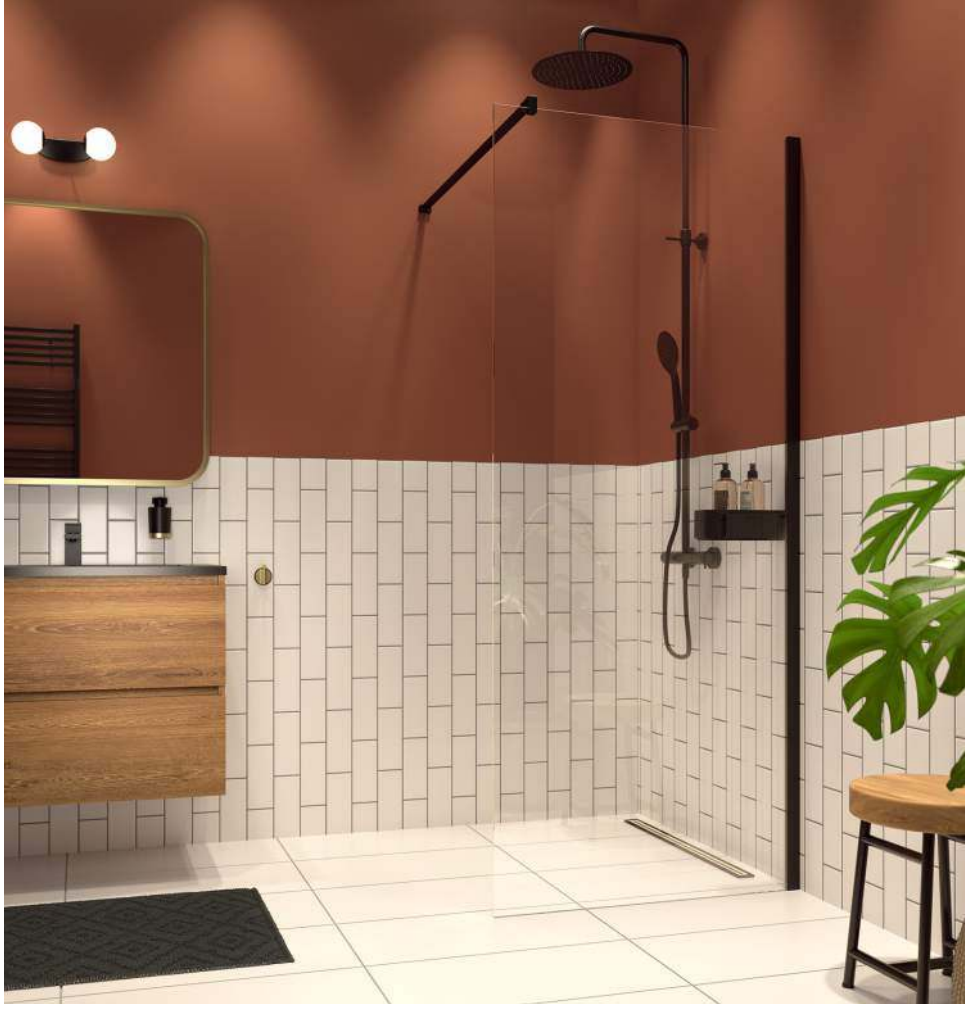
25 LAT
dostępności części zamiennych

10 LAT
gwarancji na wszystkie elementy stelaża

Poznaj bezpieczne i funkcjonalne stelaże podtynkowe oraz przyciski spłukujące.

cersanit.com.pl

cersanit



Kabina walk-in – rozwiązanie bez barier architektonicznych. CORAM



Takie podwieszane szafki również ułatwiają sprzątanie łazienki. CORAM

Płytki XXL

Wykonanie kabiny walk-in i utrzymanie łazienki w czystości ułatwiają płytki w dużych formatach. Współcześni inwestorzy wybierają je ze względu na urodę, czy design właśnie, ale brak fug do czyszczenia (albo ich zdecydowanie mniejsza ilość) też ma znaczenie.

Płytki w rozmiarze XXL mogą być bowiem tak duże, że do pokrycia całej ściany wystarcza jedna albo dwie (150 × 150 cm, 150 × 300 cm). Często imitują beton, albo kamień, zwykle marmur. Niektóre udają drewniane deski i występują w ich rozmiarach.

Duży format dobrze się prezentuje, ale jest najbardziej wymagającym rodzajem okładziny, gdy idzie o jej montaż. Płytki wielkoformatowe są przeważnie grube (8–10 mm), z racji swojego rozmiaru bardzo ciężkie.

Stosowany do nich klej musi szybko wiązać je z podłożem i utrzymać w ustalonej pozycji, żeby płytka nie przesunęła się, zanim zaprawa do końca wyschnie. Powierzchnia pod płytką jest bardzo duża, dlatego musi być pokryta klejem bardzo dokładnie, aby nie zostały puste przestrzenie. Tylko wtedy klej trwale połączy płytkę z podłożem i nie będzie ryzyka, że ta z czasem odpadnie lub pęknie pod wpływem naprężeń powodowanych pracą budynku.

Precyzyjne wypełnienie klejem powierzchni pod płytką jest bardzo ważne w każdym przypadku, jednak szczególnego znaczenia nabiera w miejscach narażonych na bezpośrednie działanie wody. Dlatego zaprawę trzeba nanosić na ścianę/podłogę i na spód płytki (metoda podwójnego smarowania).

Duży format rządzi, tutaj 60 × 120 cm (a CERSANIT), a w tej kolekcji nawet 120 × 275 cm (b TUBĄDZIN).





eprasa.pl 155d346898

COOPER GOLD

CORAM

Twoja łazienka w pełnym blasku!











CORAM.PL

TIGER sealskin geesa

Coram DIY sp. z o.o. | Karolkowa Business Park | ul. Karolkowa 30 | 01-207 Warszawa

Obejrzyj całą kolekcję

eprasa.pl 155d346898



Aleksandra Kuśmierczyk

FOT. JAWOR PARKIET

Na długie lata

Warto zastanowić się, co kupić, aby było praktycznie, ponadczasowo, solidnie i ładnie. Oferta rynkowa jest ogromna, dlatego najkorzystniej listę materiałów na posadzkę ograniczyć do trzech, czterech pozycji. Opłaca się poznać ich charakterystykę, walory i… podstawowe mankamenty użytkowe, a decyzję podjąć świadomie, tym bardziej że podłogi nie robimy na jeden sezon.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są najważniejsze zalety podłogi drewnianej
- Czy dzisiaj ktoś jeszcze układa tradycyjny parkiet
- Czy panele winylowe sprawdzą się na ogrzewaniu podłogowym

W trakcie szukania materiałów na posadzkę, najczęściej bierzemy pod uwagę względy estetyczne, funkcjonalne i finansowe, bo chcemy, by było nie tylko ładnie, ale przede wszystkim praktycznie i na naszą kieszeń. To zwykle kończy się kompromisem między marzeniami a rzeczywistością. Nie ma podłogi idealnej, która dobrze sprawdzi się wszędzie i w każdych warunkach. Nie można też zakładać, że im więcej zapłacimy, tym wzrośnie szansa na to, że osiągniemy zamierzony efekt. Każdą podłogę trzeba dopasować do stylu domu, prawidłowo ułożyć, a potem o nią właściwie dbać. Aby jak najdłużej pozostawała bez zarysowań, wgnieceń, wybrzuszeń od wody i przebarwień, trzeba odpowiednio z niej korzystać. Coraz częściej zwracamy uwagę na to, czy łatwo jest ją ułożyć i czy nadaje się do zastosowania w domu z ogrzewaniem podłogowym. Są materiały, na które moda nie przemija i takie, na które moda nastaje. Co dzisiaj jest popularne i co oferują sprzedawcy?

eprasa.pl 155d346898



Deski warstwowe są obecnie jednym z najpopularniejszych materiałów stosowanych na posadzki. Kupuje się je jako fabrycznie wykończone – polakierowane, pokryte olejem lub woskiem. BARLINEK

Posadzka drewniana

Nadal bardzo chętnie wybierana, bo piękna, naturalna i ponadczasowa, ale tylko wtedy, gdy wybierzemy odpowiedni gatunek drewna, właściwie sezonowany. Za twarde i stabilne uchodzą przede wszystkim dąb i odmiany drewna egzotycznego. I o ile tu nie ma problemu z oceną, o tyle dla laika trudne może okazać się sprawdzenie, czy drewno w trakcie produkcji poddane było właściwym procesom. Dlatego trzeba zdać się na renomowaną firmę handlową lub stolarnię z długą tradycją, a unikać nietypowych i niepowtarzalnych okazji, w których cena jest wyjątkowo kusząca.

Jeżeli mamy małe dzieci albo sporego psa – musimy się liczyć z tym, że na drewnianej podłodze po pewnym czasie mogą pojawić się zarysowania. Ale te w znacznej mierze wynikają ze sposobu wykończenia i jakości powłok ochronnych – lakierów, olejów lub wosków. Codzienne ślady użytkowania mniej rzucają się w oczy, gdy posadzka jest olejowana, szczotkowana i ma jasny odcień.

To, czy finalnie podłoga nam się spodoba i czy osiągniemy odpowiedni efekt wizualny, nie zależy wyłącznie od gatunku drewna, jego koloru, usłojenia, lecz przede wszystkim od klasy drewna (pamiętajmy, że w ten sposób nie oceniamy walorów użytkowych). Niestety, nie ma jednej, powszechnie stosowanej klasyfikacji. Zwykle klasa pierwsza to elementy tylko z bardzo małymi sękami, o jednolitym usłojeniu i barwie. Natomiast drewno klasy drugiej i trzeciej ma coraz większe sęki, zaburzenia usłojenia, niejednolitą barwę. Piękno podłogi drewnianej zależy też od sposobu jej ułożenia. Tę decyzję często zostawiamy fachowcom albo podejmujemy na szybko, w ostatnim momencie, nie zwracając uwagi na to, jakiej wielkości jest pomieszczenie, w jaką stronę i pod jakim kątem wpada do niego światło. A przecież odpowiednio ułożona podłoga optycznie powiększa lub zmniejsza przestrzeń. Warto również potraktować kwestię doboru wykończenia posadzki całościowo i wyobrazić sobie, jak wybrany wzór będzie wyglądał pomiędzy pomieszczeniami.

Decyzja o wyborze posadzki drewnianej to dopiero połowa sukcesu. Druga połowa to rozstrzygnięcie, czy najbardziej podoba nam się klasyczny parkiet, mozaika z drobnych i cienkich deszczułek, czy może tzw. deski warstwowe.

Montaż podłogi drewnianej warto zlecić specjaliście, który zacznie od pomiaru pomieszczeń i oceny wylewki. Poza tym będzie wiedział, jak ułożyć poszczególne deski, by wzór dobrze wyglądał, np. długie elementy ułoży prostopadle do okna. VOX



eprasa.pl 155d3e6898



Podłoga drewniana ułożona w klasyczną jodełkę cały czas uchodzi za jedną z modniejszych. Jest bardzo trwała, ale deszczułki z litego drewna nie powinny być stosowane na ogrzewaniu podłogowym. DLH





Parkiet warstwowy ułożony w jodełkę francuską charakteryzuje się tym, że deski stykają się pod kątem 45°. FINISHPARKIET, JAWOR PARKIET

Klasyczne parkiety z litego drewna są stosunkowo drogie. Ponadto po ułożeniu trzeba je wycyklinować i zabezpieczyć – a cały proces jest nie tyle skomplikowany, ile dosyć czasochłonny. Dużo prościej jest wybrać fabrycznie wykończone deski warstwowe (zbudowane z dwóch lub trzech warstw), bardziej stabilne od litych. Jeżeli chcemy, aby podłoga z takich elementów była trwała, zwróćmy uwagę, jakiej grubość jest najlepsza jakościowo część wierzchnia. Na ogół ma ona 3–6 mm. Te informacje bez problemu znajdziemy w każdym opisie. Od grubości warstwy wierzchniej zależy, ile razy podłogę będziemy mogli odnawiać (tego typu czynności wykonuje się co 15–20 lat). Deski warstwowe są rekomendowane przez sprzedawców jako produkt, który można zastosować na ogrzewaniu podłogowym, w odróżnieniu od desek w całości drewnianych. Jednak trzeba tu zastrzec, że chociaż deski warstwowe na takiej podłodze się nie wypaczą, to i tak nie będą zbyt dobrze przewodzić ciepła. Wynika to po prostu z izolacyjnych właściwości tego surowca.

W sprzedaży są też drewniane podłogi warstwowe nazywane hybrydowymi. Hybryda w tym wypadku polega na tym, że drewniana jest tylko warstwa zewnętrzna – bardzo cienka, wykonana z forniru o grubości ok. 1 mm. Pod nią znajduje się kompozyt z materiału mineralnego (tzw. rdzeń mineralny). Taki materiał jest mało wrażliwy na wilgoć (okresowe zawilgocenie) i dobrze przewodzi ciepło, niemal nie kurczy się i nie rozszerza od zmian wilgotności i temperatury.

A co jest modne? I parkiet, i deski o ponadstandardowej szerokości, z wyraźnie zaznaczonymi krawędziami, czterostronnie fazowane (łatwiej wymienić pojedynczy element) i szczotkowane, czyli specjalnie postarzane. Warto odwiedzić sklep stacjonarny, by ocenić, jak dany gatunek drewna faktycznie wygląda, dotknąć deski szczotkowanej, zobaczyć frezowanie. Ekrany czasami zakłamują rzeczywistość, a sprzedawcy umieszczają w opisach najładniejsze zdjęcia, pod którymi małym drukiem podają informację o tym, że to tylko wersja poglądowa i kupiony produkt może się od niej znacznie różnić.

Producenci oferują drewniane podłogi w różnych cenach, podkreślając, że najdroższe są te o regularnym usłojeniu i jednolitym zbliżonym kolorze. Ceny podłogi drewnianej są zróżnicowane i zaczynają się od 150–200 zł za m². Jeżeli znajdziemy produkt w promocyjnej, niebywale niskiej cenie, powinniśmy zachować rozwagę – być może drewno było krótko i niewłaściwie sezonowane, a użyty materiał zabezpieczający warstwę wierzchnią tani. Na ostateczny koszt wpływa też sposób ułożenia – na jodełkę wykorzystamy o 15% więcej materiału niż na klasyczne deski poukładane równolegle (wystarczy dokupić ok. 5%).

Panele laminowane

„Do złudzenia przypominają naturalne drewno" – tak opisują je sprzedawcy. To złudzenie przez jednych jest odbierane jako ich największy atut, przez drugich jako największa wada. Na pewno zyskały na popularności, przede wszystkim dzięki temu, że są tańsze od podłóg drewnianych. A rzeczywiście na pierwszy rzut oka bardzo do nich podobne. Niektóre modele imitują także inne materiały, np. kamień, ale jest ich w sprzedaży niewiele. Panele laminowane łatwiej ułożyć niż drewniane i od razu można korzystać z pomieszczeń. Zwykle robi się z nich tzw. posadzkę pływającą, a to znaczy, że nie przykleja się ich do podłoża, dlatego można pokusić się o samodzielny montaż. Muszą być ułożone na podkładzie z piankowych mat lub płyt (najczęściej z XPS, korka lub miękkich płyt pilśniowych), chyba że wybierzemy wariant droższy, z fabrycznie przygotowaną warstwą wyciszającą. Inaczej bardzo wyraźnie będzie słychać charakterystyczny głuchy odgłos ciężkich butów, a nawet delikatnych kocich łap – tak często przywoływany w dyskusjach nad wyższością tradycyjnego parkietu.

Mają format deski warstwowej grubości 7–12 mm (najwięcej sprzedaje się paneli laminowanych grubości 8 mm). Górna warstwa to zalaminowany papier z nadrukiem (laminat chroni przed uszkodzeniem, wyblaknięciem i zarysowaniem). W środku znajduje się płyta pilśniowa drewnopochodna HDF lub rzadziej MDF, pod nią warstwa laminatu lub wzmocnionego papieru. Dlatego tak ważne jest odpowiednie mycie – chodzi o to, aby woda nie przeniknęła do środka, bo panel może napuchnąć. Z tego powodu panele laminowane nie są zalecane do łazienek, toalet, pralni, chyba że wybierzemy wersję wodoodporną.



Panele laminowane najczęściej imitują drewno, ale w sprzedaży można znaleźć także wersje przypominające kamień. QUICK-STEP

Paneli laminowanych nie da się odnowić, wycyklinować i pomalować na nowo i to jest jednym z ich głównych mankamentów. Ceny zaczynają się już od 30 zł/m² i sięgają ponad 150 zł/m². Droższe panele mają wyższą klasę ścieralności, lepszą jakość wydruku na war-

Klasa klasie nierówna

Ważnym parametrem paneli są klasy ścieralności. Im wyższa, tym lepiej. I tak AC1 i AC2 to panele o słabej odporności, AC3, AC4 – dobrej, AC5 – bardzo dobrej. Przy czym dwie skrajne stosuje się bardzo rzadko, najpopularniejsze są klasy AC3 i AC4.

Drugim parametrem, na który warto zwrócić uwagę, jest klasa użyteczności. Klas jest sześć. Te zaczynające się od dwójki, czyli 21, 22, 23, przeznaczone są do domów, 31, 32, 33 do budynków użyteczności publicznej. Druga cyfra opisuje natężenie ruchu – 1 niskie, 2 średnie, 3 najwyższe, a zatem panele oznaczone numerem 23 nadają się do mocno eksploatowanych pomieszczeń, np. salonu, przedpokoju, klatki schodowej, a 21 do sypialni lub pokoju gościnnego.

eprasa.pl 155d346898

stwie zewnętrznej i dłuższy okres gwarancji (nawet do 25 lat). Na ogół mają też skuteczniejszy system łączenia i są przystosowane do wodnego ogrzewania podłogowego. Te najdroższe sprzedawane są jako produkty o bardzo dobrej odporności na wodę.

Panele winylowe

Określane skrótem LVT (od angielskiego Luxury Vinyl Tile). Chociaż są „Luxury" (czyli „luksusowe"), część z nich zalicza się do materiałów niedrogich (poniżej 100 zł/m²), producenci chwalą je za praktyczność (jak w przypadku płytek ceramicznych) i piękno (jak w przypadku drewna). W ostatnim czasie rzeczywiście bardzo zyskały na popularności. Są trwałe, odporne na wodę, ścieranie i uderzenia, nie odbarwiają się pod wpływem światła i nie odkształcają. A ponieważ można je stosować we wszystkich pomieszczeniach, wpisują się w trend polegający na tym, aby w całym domu zastosować taki sam rodzaj podłogi, bez podziału na salon, kuchnię i przedpokój. Generalnie panele winylowe mogą być położone w domach z ogrzewaniem podłogowym. Jednak trzeba sprawdzić charakterystykę każdego rozważanego modelu – do jakiej temperatury podłoża są przewidziane, jak duży jest opór cieplny samych paneli oraz wybranego podkładu.

Ich główną zaletą jest to, że dobrze tłumią odgłosy kroków i dźwięk ciężkiego spadającego przedmiotu, bo wykazują dobre właściwości akustyczne. Wadą, że w zasadzie nie nadają się do odnawiania. Mogą imitować różne materiały – przeważnie drewno, ale także beton, kamień (mamy dużo większy wybór, niż w przypadku paneli laminowanych).

Najczęściej mają formę ponadmetrowych desek, bywają też mniejsze prostokątne (np. o wymiarach 30 × 60 cm). Na ogół są dużo cieńsze od paneli laminowanych i drewnianych – mają od 1 do 6 mm, przy czym najpowszechniej stosuje się wersje 2 albo 4 mm. Podobnie jak panele laminowane składają się z kilku warstw. W czasie zakupów warto zwrócić uwagę, jakiej grubości jest warstwa wierzchnia – w tych droższych modelach może mieć 0,5–0,7 mm (im grubsza, tym podłoga jest odporniejsza na ścieranie), oraz z czego zrobiony jest rdzeń. Może być ze zwykłego lub ekstrudowanego PVC albo w wersjach bardziej zaawansowanych technicznie – z dodatkiem materiałów mineralnych. Wtedy jest oznaczony skrótem SPC i uważany za bardziej elastyczny i odporny na czynniki mechaniczne. Panele winylowe mogą być przeznaczone do przyklejenia do podłoża, ułożenia na warstwie podkładowej (jako posadzka pływająca) lub zintegrowane z podkładem. Współczesne panele winylowe mają najczęściej ozdobne



Panele winylowe mogą do złudzenia przypominać deski drewniane. Często mają fakturowaną powierzchnię i fazowane krawędzie. Nadal popularne są jasne, ciepłe odcienie, które sprawiają, że wnętrze robi się przytulne. DEKORIAN



Panele winylowe są bardzo wytrzymałe, odporne na wgniecenia i wodoodporne. Łatwo się je czyści, dlatego sprawdzą się w pokoju dzieci. ARBITON (DECORA)

Panele winylowe najczęściej układa się na podkładzie i nie przykleja do podłoża, tylko łączy na klik – tak, jak panele laminowane. Montaż jest bardzo prosty i można go wykonać bez pomocy specjalistów. ARBITON (DECORA)





Rafał Cieśla
Floor Expert marki ARBITON

ZDANIEM EKSPERTA

Jak przebiega montaż paneli winylowych i na co zwrócić uwagę w trakcie pracy?

Montaż paneli winylowych w systemie pływającym to proces dostępny dla każdego, pozwalający na szybką metamorfozę wnętrza. Kluczowe jest przygotowanie podłoża – musi być czyste, równe i suche. Istotny jest wybór odpowiedniego podkładu, najlepiej poliuretanowo-mineralnego (PUM) z zintegrowaną folią paroizolacyjną. Odpowiednio dobrany podkład pod panele zwiększa komfort użytkowania i wydłuża żywotność całej podłogi nawet ośmiokrotnie.

Wybierając panele, warto zainwestować w modele z twardym rdzeniem mineralnym (SPC), które są odporne na zmiany temperatury i umożliwiają łatwy montaż bez ryzyka uszkodzenia. Ich stabilność wymiarowa eliminuje potrzebę dodatkowej dylatacji, nawet na dużych powierzchniach do 200 m², co skraca czas pracy.

Podczas układania paneli pamiętajmy o zachowaniu odpowiedniego odstępu dylatacyjnego od ścian, który wynosi 5 mm, a na większych powierzchniach (powyżej 200 m²) – 10 mm. Paneli nie montujemy na stałe, ale łączymy je systemem na klik, co eliminuje potrzebę użycia klejów. Intuicyjność montażu, wspierana przez wybór paneli z łatwym systemem łączenia (jak np. 5G Valinge) umożliwia samodzielne wykonanie pracy. Do cięcia paneli wystarczy nożyk, co dodatkowo ułatwia układanie.

Podsumowując, właściwe przygotowanie i wybór materiałów zapewniają bezproblemowy montaż paneli winylowych, który przyniesie długotrwałe i estetyczne rezultaty. Zastosowanie się do tych wskazówek pozwoli cieszyć się piękną i trwałą podłogą.

eprasa.pl 155d346898

wytłoczenia, które sprawiają, że są bardzo podobne do drewna bądź kamienia, i fazowane krawędzie (v-fugi), co potęguje podobieństwo do materiałów naturalnych.

Płytki ceramiczne

To wyjątkowo szeroka gama produktów, o przeróżnym wykończeniu, formatach i kolorach (także imitujących strukturę drewna). Najpowszechniej stosowane są płytki gresowe i tych w ofercie rynkowej jest najwięcej. Są popularne w tych pomieszczeniach, gdzie prawdopodobny jest kontakt z wodą – łazienkach, kuchniach, pralniach i w strefie wejścia. Ponieważ jednak bardzo dobrze przewodzą ciepło, coraz częściej są wybierane do salonów z ogrzewaniem podłogowym lub z bezpośrednim wyjściem na taras.

Mogą mieć rozmaitą wielkość – nadal wybierane są płytki o małym formacie, ale za najmodniejsze uchodzą te, których jeden z boków ma ponad 1 m długości, a także płytki sześciokątne (heksagonalne) albo w kształcie rombu. Te duże, ze względu na ciężar, produkuje się również w wersji slim – mają 3 mm grubości – są wyjątkowo delikatne i trzeba uważać w trakcie montażu (najlepiej, gdy ekipa jest co najmniej dwuosobowa). Będą idealne, jeśli chcemy nimi przykryć starą podłogę, bo nieznacznie tylko podniesie się jej wysokość. Jeżeli nie ma takiej konieczności, na podłogi zaleca się dobranie płytek grubości 8–10 mm.



W salonach z otwartą kuchnią coraz częściej układa się wielkoformatowe płytki ceramiczne na całej powierzchni, szczególnie jeśli w domu przewidziane jest ogrzewanie podłogowe. CERSANIT

Na co zwrócić uwagę przy wybieraniu płytek? Jest kilka ważnych parametrów. Po pierwsze, na klasę ścieralności – wystarczy, że mają klasę 3 (według PEI), i tych w ofercie rynkowej jest najwięcej. Klasa 2 to płytki, po których można chodzić jedynie w miękkich butach, zatem nie powinny być stosowane w przedpokojach oraz strefie wejścia, a płytki klasy 4 używa się w pomieszczeniach z bardzo wysokim natężeniem ruchu. Po drugie, warto zwrócić uwagę na antypoślizgowość, i to nie tylko wtedy, gdy dobieramy płytki do łazienki, ale także do wiatrołapu, do którego często wchodzimy w mokrych burach. Antypoślizgowość określa się symbolem R9–R13. Im wyższy numer, tym podłoga jest bezpieczniejsza. Po trzecie, płytki muszą być mrozoodporne, jeżeli planujemy układać je na zewnątrz. Po czwarte, łatwiej utrzymać czystość płytek szkliwionych. Te bez warstwy szkliwa mogą ulec trwałemu zaplamieniu.

W sprzedaży są dostępne płytki rektyfikowane – czyli z gładkimi wyszlifowanymi krawędziami, droższe od tradycyjnych, bo każdy element jest takiego samego rozmiaru (różnice wymiarowe są akceptowalne w zakresie 0,1 mm), co ułatwia ich układanie i sprawia, że fugi mają niewielką szerokość, a przez to stają się mniej widoczne. Podłoga z takich płytek wydaje się bardziej jednolita i nowoczesna. Uważajmy na opisy, w których podane są informacje o modelach rektyfikowanych bezfugowych. Według sztuki budowlanej coś takiego nie istnieje – płytki powinny być ułożone z co najmniej 1,5 mm odstępem. Wrażenie jednolitej płaszczyzny osiągniemy, gdy umiejętnie dobierzemy kolor fugi. W przypadku ogrzewania podłogowego zalecane są fugi szersze – takie nawierzchnie nieco bardziej rozszerzają się i kurczą wraz ze zmianami temperatury, a naprężenia przejmują właśnie wypełnienia między płytkami. Z tego samego względu stosowanie niewielkich elementów na ogrzewaniu podłogowym jest rozwiązaniem bezpieczniejszym.



Płytki ceramiczne na posadzkę w salonie wybiera się często wtedy, gdy jest on połączony z tarasem lub balkonem. Dzięki temu pomieszczenie wydaje się większe. OPOCZNO

Płytki kamienne

Są dużo droższe od płytek gresowych, ale uchodzą za materiał piękny, szlachetny, bardzo wytrzymały, o niepowtarzalnym wyglądzie – nie znajdziemy dwóch identycznych elementów – i najbardziej luksusowy. Nie wszystkie jednak będą idealne na podłogi, bo ich rodzaje różnią się właściwościami. Wymarzony marmur, podobnie jak piaskowiec i trawertyn, łatwo się brudzi, dlatego nie jest polecany do kuchni, w której nawet najsprawniejszemu kucharzowi coś może wypaść z ręki. Wśród płytek kamiennych stosowanych na podłogi, najpopularniejszy jest odporny na zabrudzenia granit (wydobywa się go w Polsce). Do łazienek i pomieszczeń mokrych warto wybrać kamień o chropowatej strukturze, gdyż jest mniej śliski. Jednak trudniej utrzymać czystość takich nawierzchni.

Mikrocement tylko dla minimalistów?

To posadzki dla tych, którzy wykańczają dom w nietypowym, industrialnym charakterze. Podłoga jest idealnie gładka, bez spoin, cienkowarstwowa – ma ok. 3 mm – co świetnie sprawdzi się w pomieszczeniach z ogrzewaniem podłogowym. Aby osiągnąć oczekiwany efekt, podłoże pod mikrocement musi być równe.

Taką podłogę łatwo utrzymać w czystości, jest wodoodporna (ma warstwę uszczelniającą), dlatego można ją zastosować w całym domu, nie pęka, nie odbarwia się, a od tradycyjnego cementu różni się tym, że zawiera żywice polimerowe. Tego typu posadzki lepiej nie wykonywać samodzielnie (kupuje się ją jako gotową mieszankę), bo po wylaniu nawierzchnię trzeba jeszcze zagruntować i polakierować.

Posadzka z mikrocementu ma najczęściej kolor szary, ale po dodaniu pigmentów można uzyskać dowolną barwę.



Mikrocement to rodzaj cienkowarstwowej wodoodpornej nawierzchni, idealnie gładkiej i łatwej do utrzymania w czystości. BAUTECH

eprasa.pl 155d346898



Arbiton
FLOOR EXPERT

KOLEKCJA
AMARON **HERRINGBONE**
DĄB BURBON | CAS 208

UWOLNIJ WYOBRAŹNIĘ

PANELE WINYLOWE
Z RDZENIEM MINERALNYM

WWW.ARBITON.COM/PL

HD MINERAL CORE

ANTI-SCRATCH TITANIUM NANO-LAYER

REAL WOOD STRUCTURE EIR

eprasa.pl 155d346898



FOT. VESTONE

Nawierzchnia uniwersalna

Małgorzata Kolmus

Każdy rodzaj traktu wokół domu i w ogrodzie można wykończyć kostką. Najtańsza i najbardziej rozpowszechniona jest ta betonowa. Część inwestorów decyduje się na bardzo trwały bruk klinkierowy o ponadczasowym charakterze. Bogata oferta produktów umożliwia dopasowanie materiału do wyglądu budynku i jego otoczenia.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaka kostka brukowa jest teraz modna
- Co to jest bruk klinkierowy
- Czy warto impregnować kostkę brukową
- Jak prawidłowo przygotować podłoże pod kostkę brukową

eprasa.pl 155d346898



Kostka brukowa doskonale sprawdza się na podjazdach. Gładka jednolita powierzchnia będzie łatwa do utrzymania w czystości oraz do odśnieżania. Na bruku w ciemnym kolorze mniej widoczne będą plamy po oleju silnikowym. Swobodne manewrowanie zapewni podjazd o szerokości przynajmniej 3 m.
VESTONE

Praktycznie wokół każdego domu niezbędne jest utwardzenie podjazdu do garażu, ścieżek czy tarasu – wykończone trakty pozwalają uniknąć powstawania kałuż na działce oraz wnoszenia do domu piasku i błota. Nawierzchnię wykonaną z bruku dość łatwo jest zbudować, a później przez wiele lat nie wymaga ona większej pielęgnacji. Jeśli zachodzi potrzeba, można ją zmodyfikować lub miejscowo naprawić, np. wymienić uszkodzone elementy. Bruk, z uwagi na niewielkie wymiary, dobrze znosi obciążenia, łatwo się z niego układa trakty o skomplikowanym kształcie i zaokrąglone wzory (często bez konieczności przycinania elementów). Rozmaite wyroby betonowe i klinkierowe, które znajdziemy w sprzedaży, różnią się sposobem wykończenia powierzchni, kolorystyką, kształtem czy wymiarami.

RODZAJE KOSTKI BETONOWEJ

Popularny bruk betonowy dostępny jest w ogromnej liczbie kolorów i kształtów. Jednak w architekturze czy sposobie wykańczania wnętrz i ogrodów króluje obecnie minimalizm i proste formy. Z podejściem takim najbardziej współgra kostka o kształcie prostokąta, w odcieniach szarości. Ciekawie prezentują się kolekcje bruku zawierające prostokątne elementy o różnych wymiarach

Betonowe kostki postarzane wyglądają stylowo i szlachetnie.
POLBRUK, LIBET





VESTONE
TWOJA PRZESTRZEŃ

PŁYTA DEKORACYJNA
MUSSO®
W KOLORZE CRISTAL Z POWIERZCHNIĄ DIAMENTI

NOWOŚĆ W OFERCIE



DIAMENTI

Vertua LOWER CARBON

NOWOCZESNA TECHNOLOGIA polegająca na specjalnym szlifowaniu powierzchni płyty, w celu odkrycia piękna ukrytych w niej naturalnych kamieni. Dzięki dodatkowemu procesowi kalibrowania uzyskujemy płyty równej wysokości.

Wszystkie produkty MUSSO® powstają z niskoemisyjnego cementu z rodziny Vertua® firmy Cemex zawierającego najwyższej jakości składniki pozwalające na obniżenie śladu węglowego.



SILCO EliteE

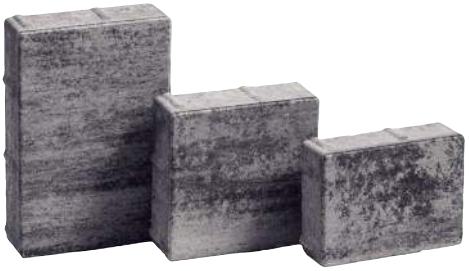
Powierzchnia płyt pokryta jest TECHNOLOGIĄ NOWEJ GENERACJI polegającą na lakierowaniu gotowego produktu. LAKIER stanowi dodatkową WARSTWĘ OCHRONNĄ, podwyższającą odporność na ścieranie, zabrudzenia oraz sole odladzające. Powierzchnia z SILCO Elite jest BARDZIEJ ODPORNA na wchłanianie czynników powodujących zabrudzenie oraz łatwiejsza w utrzymaniu w czystości.

* Barwy z powierzchnią SILCO Elite to: OPAL, TOPAZ, ONYX, SAHARA, OCHRA, DIORYT, PLATYNA, INOX, LAWA.

www.vestone.pl

REKLAMA

eprasa.pl 155d346898





Brukiem wykańcza się także tarasy ziemne, których nawierzchnia może się znajdować na równi z terenem w ogrodzie albo na nasypie. Dobrze sprawdzi się tutaj gładka, niezbyt jasna kostka. Można wybrać kolekcję bruku betonowego zawierającą elementy o różnych wymiarach. SEMMELROCK, BRUK-BET

i odcieniach. Dzięki ich połączeniu całość wygląda bardziej naturalnie, niż w przypadku zastosowania identycznych elementów.

Nawierzchnia może być również tym elementem ogrodu, który stanowi jego urozmaicenie, przyciąga wzrok, nadaje

Bruk w kształcie klinów jest przeznaczony m.in. do układania krętych ścieżek. Pamiętajmy jednak, że najłatwiej układa się trakty o regularnych kształtach. Wykonanie łuków, zaokrągleń, wcięć wiąże się z wyższymi kosztami robocizny. VESTONE







Kostki betonowe mogą do złudzenia przypominać drewno. FORBET, BRUK-BET

klimatu. W tej roli sprawdzają się kostki postarzane, obijane, z charakterystycznymi otarciami, albo bruk imitujący drewno – z wytłoczonym rysunkiem słojów. Nowe technologie pozwalają rozmaicie formować elementy betonowe. Z wyrobów w kształcie klinów łatwo układa się okręgi, łuki, wachlarze.

Tzw. kostki ekologiczne pozwalają na ułożenie nawierzchni z prześwitami, która najlepiej sprawdza się na podjazdach. LIBET





Sporym zainteresowaniem inwestorów cieszy się także kostka ekologiczna (z otworami bądź wypustami dystansowymi), pozwalająca na budowę nawierzchni betonowo-trawiastej. Powstałe w niej prześwity wypełnia się ziemią, w której można wysiać trawę, ewentualnie ozdobnym kruszywem. Nawierzchnia taka łatwo przepuszcza wodę deszczową w głąb gruntu i najlepiej sprawdza się na podjazdach.

Ścieżki i tarasy powinny mieć równą powierzchnię, po której wygodnie się chodzi. W przypadku tarasu warto wybierać gładkie produkty z ostrymi krawędziami (nie fazowane) i wykonywać wąskie fugi. Dzięki temu meble ogrodowe będą stać stabilnie.

Bruk betonowy może być w całości barwiony w masie lub tylko w obrębie części licowej – ma to miejsce w przypadku kostki dwuwarstwowej. Grubość wierzchniej warstwy powinna wynosić przynajmniej 5 mm. Musi być ona dobrze związana ze spodnią częścią z betonu konstrukcyjnego. Do warstwy licowej często dodaje się uszlachetniacze w postaci kruszywa granitowego, bazaltowego czy piasku kwarcowego. W ten sposób powstaje kostka płukana o właściwościach antypoślizgowych.

TRWAŁY BRUK KLINKIEROWY

Wytwarzany jest z gliny i piasku poprzez wypalanie, a jego kolor zależy od rodzaju gliny zastosowanej do produkcji oraz od samego sposobu wypalania (nie używa się barwników). Oprócz tradycyjnego ceglastego, znajdziemy żółty, pomarańczowy, brązowy, czarny, antracytowy, szary, biały, granatowy, a nawet dwukolorowy, czyli cieniowany. Ten

eprasa.pl 155d346898



Umbriano to połączenie innowacyjnej, unikalnej na rynku technologii barwienia Colorfusion z nowoczesnym wzornictwem. Każda z płyt jest inna i niepowtarzalna. Dodatkowa warstwa impregnacji chroni przed zabrudzeniami, a antypoślizgowa powierzchnia doskonale sprawdza się na podjazdach, tarasach czy przestrzeniach wokół domu.

wienerberger.pl/semmelrock

eprasa.pl 155d346898



Bruk betonowy z powierzchnią płukaną, wykończoną kruszywem. VESTONE

Bruk klinkierowy cieniowany (a) oraz postarzany (b). Wyroby pochodzące z różnych partii zwykle różnią się trochę odcieniem, dlatego warto kupić na zapas więcej materiału niż wynika z obliczeń. VANDERSANDEN









Wytrzymały klinkier idealnie nadaje się do utwardzania podjazdów. Jego kolor przez lata pozostaje intensywny (nie blaknie). LHL KLINKIER

ostatni powstaje w wyniku angobowania – pokrywania szlachetną glinką zawierającą minerały i tlenki metali. Wybierając odpowiednie wyroby, możemy je zgrać zarówno z klasycznym, jak i nowoczesnym stylem budynku lub ogrodu.

Materiał jest jednolity na całym przekroju (z wyjątkiem angobowanego), więc docinanie go nie stanowi problemu. Podobnie jak eksponowanie ich ścianek bocznych – oryginalnie wygląda, gdy jest ułożony na płaszczyźnie bocznej (wozówce), choć do wykonania nawierzchni potrzeba wtedy prawie dwa razy więcej materiału.

Bruk klinkierowy ma kształt prostokątny, a jego wymiary na ogół wynoszą 20 x 10 cm. W sprzedaży są też połówki kostek o wielkości ok. 24 x 6 cm. Dostępne grubości to 4, 4,5 oraz 5,2 cm. Trakty, po których będą poruszać się jedynie piesi można utwardzić cieńszymi, około 4 cm elementami klinkierowymi lub betonowymi. Podjazdy wykańczamy brukiem klinkierowym o grubości 4,5 lub 5,2 cm, bądź 6 cm z betonu (kostki 8–10 cm stosuje się w przypadku nawierzchni, po których poruszają się samochody ciężarowe).

IMPREGNACJA KOSTKI BRUKOWEJ

Kostkę **betonową**, która nie była impregnowana fabrycznie warto po ułożeniu samemu zabezpieczyć przeznaczonym do tego preparatem. Dzięki temu będzie mniej chłonna, odporniejsza na działanie mrozu, uszkodzenia mechaniczne (kruszenie, ścieranie), zaplamienie i powstawanie wykwitów. Droższe kostki betonowe są impregnowane w trakcie produkcji, jednak po kilku latach eksploatacji warto je ponownie zabezpieczyć (po uprzednim gruntownym wyczyszczeniu), nanosząc preparat powierzchniowo za pomocą wałka na kiju teleskopowym. Można używać w tym celu również pędzla, a w przypadku dużego metrażu – natrysku. Środek należy aplikować równomiernie podczas suchej, niezbyt słonecznej pogody. Zwykle nakłada się dwie warstwy, w odstępie czasowym zalecanym przez producenta. Impregnaty, które znajdziemy w sprzedaży mogą dawać matowe wykończenie albo tzw. efekt mokrego kamienia. Niektóre zwiększają intensywność koloru kostki, inne mają właściwości barwiące i dostępne są w różnych odcieniach.

Impregnacja bruku **klinkierowego** nie jest potrzebna, choć warto ją przeprowadzić, aby zwiększyć ochronę przed zabrudzeniem materiału. Klinkier jest bardzo trwały, nienasiąkliwy, odporny na ścieranie, odpryskiwanie, płowienie (przez lata zachowuje intensywność koloru) i działanie substancji chemicznych. Swoją wytrzymałość zawdzięcza technologii wykonania. Elementy nawierzchniowe są mocniejsze od cegieł elewacyjnych (te pierwsze często układa się wokół domów, których elewacja również wykonana jest z klinkieru). Pamiętajmy jednak, że gdy trakty są mokre, stają się dość śliskie.

PRAWIDŁOWE PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA

Wytrzymałość nawierzchni z kostki zależy głównie od poprawnego ułożenia warstw podbudowy. Choć ostatecznie jest niewidoczna, w największym stopniu odpowiada za przenoszenie obciążeń traktu na grunt rodzimy. Z pracami najlepiej poczekać do wiosny lub wykonać je w czasie ładnej pogody – bez mrozu czy intensywnych opadów deszczu. Budowę nawierzchni najlepiej zlecić wy-

eprasa.pl 155d346898

BRUK-BET®

1984 2024 40 LAT TRADYCJI

PŁYTY TARASOWE

WIELKOFORMATOWE PŁYTY BRUKOWE

MURKI I OGRODZENIA

FOTOWOLTAIKA



Chcąc uzyskać ciekawy efekt aranżacji otoczenia domu, trzeba zadbać o jedność stylu, kolorystyki i zastosowanych materiałów wykończeniowych. Najłatwiej osiągnąć to korzystając z produktów firmy, która posiada komplementarną ofertę. Płyty tarasowe czy brukowe, schody do domu, murki dzielące ogród na strefy, powinny ze sobą współgrać, być spójne wzorniczo. Dopiero, kiedy nasza przestrzeń zostanie tak zagospodarowana można pomyśleć o uzupełnieniu jej roślinnością, która w połączeniu z elementami architektury stworzy niesamowity ogród.

www.bruk-bet.pl

LAMINO® PERLON®
INNOWACYJNA OCHRONA NAWIERZCHNI

eprasa.pl 155d346898





Na trwałość i estetykę nawierzchni wpływa zarówno dokładne zagęszczenie warstw podbudowy, jak i staranne ułożenie bruku. LIBET

specjalizowanej ekipie, szczególnie jeśli chodzi o trakty, które będą poddawane znacznym obciążeniom (jak podjazd do garażu). Roboty zwykle trwają od kilku godzin do kilku dni (w przypadku dużej posesji lub skomplikowanych wzorów).

Po wyznaczeniu granic nawierzchni i usunięcia z tego miejsca górnej, żyznej warstwy gleby, wykonuje się wykop i wyrównuje jego dno. Wykop pod podjazd powinien być głębszy niż pod ścieżki, z uwagi na konieczność ułożenia solidniejszej podbudowy. Na dnie zaleca się też rozłożyć pasy geowłókniny, która zapobiegnie mieszaniu się gruntu z kru-

W sprzedaży dostępne różnego typu obrzeża, np. w formie palisady. Są one bardzo istotnym elementem nawierzchni, bo zapobiegają jej rozjeżdżaniu. BUSZREM



szywem. Zaraz po wykonaniu wykopu osadza się obrzeża na ławie z gęstej mieszanki betonowej. Można w tym celu zastosować grubszy bruk czy specjalne kostki brzegowe. Następnie układa się warstwę nośną ze żwiru, tłucznia lub grysu. Wykonanie jej w niewłaściwy sposób doprowadzi do zapadania się kostki. W obrębie ścieżek jej grubość powinna wynosić 10–20 cm, zaś w przypadku podjazdów – 20–30 cm.

Po wyrównaniu, a następnie utwardzeniu warstwy nośnej za pomocą zagęszczarki wibracyjnej, można przystąpić do usypywania ok. 5 cm warstwy podkładowej. Zwykle powstaje ona z piasku. Poprzez odpowiednie jej wyprofilowanie za pomocą łaty, formuje się ok. 2% spadek poprzeczny nawierzchni, zapewniający szybkie odprowadzanie wody opadowej. Podsypkę także należy zagęścić mechanicznie – powinna być dobrze ubita. Podczas pracy należy uważać, by jej nie naruszyć. Nie można na nią wchodzić – najlepiej klęczeć na ułożonym już fragmencie traktu. Każdą kostkę dobija się do podłoża gumowym młotkiem, co jakiś czas sprawdzając, czy bruk tworzy równą płaszczyznę z minimalnym spadkiem. Później należy go dodatkowo ustabilizować zagęszczarką z gumową nakładką ochronną. Na koniec wypełnia się szczeliny między elementami. Przeważnie stosuje się w tym celu piasek, niekiedy specjalną wodoprzepuszczalną zaprawę spoinującą.

Usuwanie zabrudzeń i nalotów

Po kilku lub kilkunastu latach użytkowania na kostce brukowej mogą pojawić się trudne do usunięcia zabrudzenia czy warstwa zielonego nalotu organicznego (zwłaszcza w zacienionych i wilgotnych miejscach). Nawierzchnię od czasu do czasu warto więc porządnie wyczyścić i odświeżyć jej wygląd. Przynajmniej raz w roku dobrze jest ją przemyć wodą, najlepiej przy pomocy myjki ciśnieniowej z końcówką rotacyjną (uważajmy jednak, aby podczas prac nie wypłukać piasku z fug). Dla lepszego efektu używa się także przeznaczonego do tego detergentu czyszczącego, ewentualnie płynu do mycia naczyń.

Pamiętajmy, aby plamy usuwać na bieżąco. Można zasypać je piaskiem, który chłonie olej, lub zmyć gorącą wodą z detergentem. Niezbyt estetycznie na betonowej kostce wyglądają także wykwity w postaci białawego nalotu. Z czasem ścierają i zmywają się same, jednak można pozbyć się ich szybciej, stosując przeznaczone do tego preparaty. Problemem (zwłaszcza latem) bywają rosnące w spoinach chwasty – można je usuwać mechanicznie za pomocą specjalnych narzędzi (nożyków, szpachelek), lecz to dość uciążliwe. Skuteczniejszą metodą jest zastosowanie środka chwastobójczego. W sprzedaży znajdziemy również preparaty, którymi polewa się spoiny. Zapobiegają one porastaniu ich chwastami oraz mchem, który pojawia się zwłaszcza w miejscach zacienionych.



Raz do roku warto porządnie wyczyścić kostkę brukową. Zabieg ten jest niezbędny przed nałożeniem impregnatu. KÄRCHER

eprasa.pl 155d346898

Producent					
	LHL KLINKIER	**LHL KLINKIER**	**LHL KLINKIER**	**PATOKA**	**VANDERSANDEN**
Model	KALAHARI	ARGON	ETNA	CLASSIC	ZITTAU KF45
Wykończenie	gładka	gładka	gładka	gładka	nie podano
Liczba kolorów	1	1	1	1	1
Impregnacja fabryczna	nie wymaga	nie wymaga	nie wymaga	nie wymaga	nie wymaga
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	jednowarstwowa	jednowarstwowa	jednowarstwowa	jednowarstwowa	jednowarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Grubość kostki [cm]	4,7	4,7	4,7	5,1	4,5
Długość x szerokość [cm]	20 x 10	20 x 10	20 x 10	20 x 10	20 x 10
Gwarancja [lata]	do 50	do 50	do 50	do 50	30
Cena netto [zł/m²]	110,40	127,20	158,40	172,80	215

Producent					
	LHL KLINKIER	**VANDERSANDEN**	**PATOKA**	**VANDERSANDEN**	**VANDERSANDEN**
Model	TYBET	RADEBERG KF45	TOBA	ANCONA ANTICA DF65	NOVA DF85
Wykończenie	gładka	standardowa	gładka	postarzana	piaskowana
Liczba kolorów	1	1	1	1	1
Impregnacja fabryczna	nie wymaga	nie wymaga	nie wymaga	nie wymaga	nie wymaga
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	jednowarstwowa	jednowarstwowa	jednowarstwowa	jednowarstwowa	jednowarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy	nie dotyczy
Grubość kostki [cm]	4,7	4,5	5,1	6,7	8,5
Długość x szerokość [cm]	20 x 10	20 x 10	20 x 4,75	20,4 x 6,7	20,6 x 6,7
Gwarancja [lata]	do 50	30	do 50	30	30
Cena netto [zł/m²]	216	245	313,33	420	453

eprasa.pl 155d346898

BETON

Producent					
	POLBRUK	**POLBRUK**	**BUSZREM**	**BUSZREM**	**BUSZREM**
Model	BOSSO TRAPEZ	EKOTECH (ekologiczna)	LANTA	MALTA	ELBA
Wykończenie	gładka	gładka	płukana/gładka	płukana/gładka/postarzana	gładka
Liczba kolorów	3 – nerino (biało-szaro-czarny), stalowy, grafitowy	3 – latte (biało-jasnopiaskowy), szary, grafitowy	3	17	5
Impregnacja fabryczna	nie	nie	tak	tak	tak
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	nie podano	nie podano	nie podano	nie podano	nie podano
Grubość kostki [cm]	4,5; 8	10	6	6	6
Długość x szerokość [cm]	60 x 40/20	60 x 40	29,7 x 59,7; 29,7 x 44,7; 29,7 x 29,7	18,2 x 13,6/16/18,2/20,5/25,1/27,4	40 x 20
Gwarancja [lata]	3	3	3	3	3
Cena netto [zł/m²]	18 zł/szt. (grub. 4,5 cm), 27,50 zł/szt. (grub. 8 cm)	19,80 zł/szt. szara, 25,56 zł/szt. grafitowa, 30,40 zł/szt. latte	36,30	36,70	37,10

Producent					
	BUSZREM	**BRUK**	**POLBRUK**	**BRUK**	**SEMMELROCK**
Model	KRETA	METRO	EKOTRIADA (ekologiczna)	VJETRA® (kształt wiatraka – tworzenie nawierzchni litych i ażurowych)	AQUATON (ekologiczna)
Wykończenie	płukana/gładka/ postarzana	standard (jednolita), galaxy (efekt nieregularnie rozproszonego kruszywa), multikolor (melanże), trikolor (trójkolorowe melanże), techno (jednolita premium)	gładka	techno (jednolita barwa premium), multikolor (melanże)	gładka
Liczba kolorów	18	18	3 – nerino, szary, grafitowy	12	3
Impregnacja fabryczna	tak	tak	nie	tak	nie (hydrofobizowana)
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	nie podano	min. 4	nie podano	min. 4	4–6
Grubość kostki [cm]	6	8	8	8	8
Długość x szerokość [cm]	9,1 x 7,3; 9,1 x 8,3; 9,1 x 10,3; 9,1 x 11,3	16,8 x 29,7/40,5/51,2; 12,5 x 29,7/40,5/51,2	20 x 30; 20 x 40; 20 x 50	30 x 30 – wielokąt	20 x 20
Gwarancja [lata]	3	5 (premium), 3 (standard)	3	5	3
Cena netto [zł/m²]	47,20	od 58	61,20 szara, 65,90 grafitowa, 89 nerino	od 66	ok. 68* (brutto)

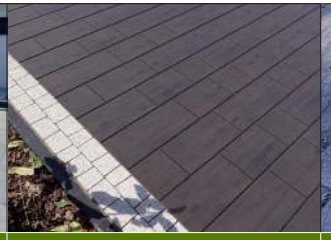
eprasa.pl 155d346898

Producent					
	FORBET	**BRUK-BET**	**SEMMELROCK**	**VESTONE**	**VESTONE**
Model	VIA LINEA (3-elementowa forma)	VISIO ECO (ekologiczna)	SENSO ECO (ekologiczna)	GRADO® (kombiforma – kostka o różnych wymiarach, dostępna wyłącznie w zestawie)	LAPPARE® (kombiforma – kostka o różnych wymiarach, dostępna wyłącznie w zestawie)
Wykończenie	gładkie	gładka color-mix	gładka	avangarde, coloratto	avangarde, coloratto, one color
Liczba kolorów	10	4	1	8	7
Impregnacja fabryczna	nie	nie	nie (hydrofobizowana)	tak	tak
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	zgodnie z normą	4	4–6	nie podano	nie podano
Grubość kostki [cm]	6	6	8	6	6
Długość x szerokość [cm]	22,5 x 15; 37,5 x 15; 30 x 15	30 x 30; 30 x 15; 15 x 15	40 x 15/25	9,3 x 11 x 9; 8,3 x 10 x 9; 7,3 x 9 x 9; 6,3 x 8 x 9; 5,3 x 7 x 9	43 x 12; 34 x 12; 25 x 12
Gwarancja [lata]	3	3	3	3	3
Cena netto [zł/m²]	73 multikolor, 74 monokolor	75	ok. 75* (brutto)	75 coloratto; 89 avangarde	75 coloratto; 94,71 (brutto) onecolor; 89 avangarde

Producent					
	VESTONE	**VESTONE**	**FORBET**	**BRUK**	**POLBRUK**
Model	CORTINA® (kombiforma – kostka o różnych wymiarach, dostępna wyłącznie w zestawie)	WENECJA® (kombiforma – kostka o różnych wymiarach, dostępna wyłącznie w zestawie)	KUBO	NOVA'K	PLANO
Wykończenie	avangarde, coloratto	avangarde, coloratto	gładka, śrutowana	multikolor (melanże), trikolor (trójkolorowy melanż)	gładka, płukana (drobnopłukana)
Liczba kolorów	6	10	14	11	gładka 4 kolory, płukana 2 kolory
Impregnacja fabryczna	tak	tak	nie	tak	nie
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	nie podano	nie podano	zgodnie z normą	min. 4	nie podano
Grubość kostki [cm]	6	6	8	6	8
Długość x szerokość [cm]	43 x 20; 34 x 20; 25 x 20; 16 x 20	30 x 20; 20 x 20; 20 x 10; 10 x 10	10 x 10	15,5 x 15,5; 15,5 x 31; 31 x 31	80 x 80
Gwarancja [lata]	3	3	3	5	3
Cena netto [zł/m²]	76 coloratto, 89 avangarde	77 coloratto; 89 avangarde	89 multikolor, 95 monokolor, 150 śrutowana	od 77	78 zł/szt. gładka grafitowa, 83 zł/szt. gładka nerino/ivory, 98 zł/szt. drobnopłukana

eprasa.pl 155d346898

Producent					
	VESTONE	**FORBET**	**FORBET**	**BRUK**	**BRUK-BET**
Model	MONTE CARLO® (kombiforma – kostka o różnych wymiarach, dostępna wyłącznie w zestawie)	LINEAGE (prostokątna 6-elementowa multiforma)	KUBO RUSTIK	METRO XL	PROSPECT
Wykończenie	avangarde, coloratto	gładka, śrutowana, polerowana, kalibrowana, groszkowana	struktura kamienna stempla	galaxy (efekt nieregularnie rozproszonego kruszywa), multikolor (melanże), techno (jednolita premium), trikolor (trójkolorowy melanż)	płukana, metalic color, śrutowana
Liczba kolorów	6	14	7	16	12
Impregnacja fabryczna	tak	nie	nie	tak	tak
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	nie podano	zgodnie z normą	zgodnie z normą	min. 4	4
Grubość kostki [cm]	8	8	8	8	6
Długość x szerokość [cm]	60 x 20; 50 x 20; 40 x 20	30,1 x 12,9/17,2; 40,9 x 12,9/17,2; 51,6 x 12,9/17,2	10 x 10	17,1 x 56,1/66,3; 25,7 x 56,1/61,2/66,3	32 x 16; 24 x 16; 16 x 16
Gwarancja [lata]	3	3	3	5	3
Cena netto [zł/m²]	87 coloratto; 102 avangarde	89 multikolor, 95 monokolor, 150 śrutowana, 210 polerowana, 170 kalibrowana, groszkowana	89 multikolor, 105 anticco	od 94	100

Producent					
	BRUK-BET	**BRUK-BET**	**BRUK-BET**	**SEMMELROCK**	**SEMMELROCK**
Model	NOVATOR HEXAGON ECO (ekologiczna z szeroką fugą)	NOVATOR SOLO	NOVATOR FORTE	UMBRIANO	SOTTILE (pod ruch pieszy)
Wykończenie	gładka color-mix, monocolor	płukana, śrutowana, color-mix	śrutowana, color-mix, cyfrowe	gładka	gładka
Liczba kolorów	5	17	15	4	2
Impregnacja fabryczna	nie	tak	tak	tak + hydrofobizacja	nie (hydrofobizowana)
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	jednowarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	4	4	4	4-6	nie podano
Grubość kostki [cm]	8	8	8	6/8	4,3
Długość x szerokość [cm]	55 x 48	60 x 30/90; 80 x 40; 100 x 50/100	50 x 20; 40 x 20; 30 x 20; 20 x 20	grub. 6: 25 x 25/37,5; grub. 8: 25 x 25/37,5/50	60 x 60
Gwarancja [lata]	3	3	3	3	3
Cena netto [zł/m²]	109	110	115	116–123* (brutto)	ok. 274* (brutto)

* Ceny poszczególnych produktów mogą się różnić w zależności od punktu sprzedaży, regionu, warunków transportowych, indywidualnych promocji dystrybutora, etc.

eprasa.pl 155d346898

Zaprenumeruj Budujemy Dom, a zawsze dostaniesz najnowszy numer wprost do Twojej skrzynki!



do 5* wydań gratis!

* Cena prenumeraty rocznej wynosi 119,20 zł.
Przy zamówieniu prenumeraty dwuletniej w cenie 193,70 zł
oszczędność wynosi równowartość pięciu wydań Budujemy Dom.

Wszystkie opcje prenumeraty i e-prenumeraty znajdziesz na stronie

www.UlubionyKiosk.pl

prenumerata@avt.pl
AVT-Korporacja sp. z o.o., ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
konto 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013

eprasa.pl 155d346898



FOT. JEDYNKA

Joanna Dąbrowska

Renowacja i dekoracja

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- W jaki sposób naprawić tynk
- Czym wypełnić ubytki i pęknięcia
- Jak wyburzyć ścianę działową
- Jaki rodzaj farby i tapety wybrać
- O czym pamiętać przy przyklejaniu płytek

Zakres remontu ścian zależy od oczekiwanych efektów oraz poziomu prac obejmujących inne elementy. Przy generalnym remoncie, na ogół wymienia się elektrykę, a to wiąże się z kuciem bruzd w ścianach. Zmiana układu pomieszczeń oznacza wyburzanie ścian i stawianie ich w innym miejscu. Drobna kosmetyka przeważnie polega na zmianie koloru farby na przegrodach lub udekorowaniu ich tapetą lub okładziną. W takich pomieszczeniach, jak łazienka i kuchnia, nowe płytki zwykle przykleja się podczas generalnego remontu tych wnętrz.

eprasa.pl 155d346898

Do poważniejszych prac, np. wyburzania ścian działowych, najlepiej zatrudnić fachowców. Drobne naprawy ubytków w tynku, malowanie albo tapetowanie można wykonać samodzielnie, postępując zgodnie z instrukcją producentów tych wyrobów.

Przed rozpoczęciem remontu wnętrza, w których będą prowadzone prace trzeba oddzielić od reszty w taki sposób, aby pył i kurz nie rozprzestrzeniały się po całym domu. Należy wynieść meble, odłączyć instalację elektryczną (i wodną w łazience i w kuchni) oraz zabezpieczyć posadzkę grubą tekturą lub płytami drewnopochodnymi (w przypadku wyburzania ścian). Upadające kawałki muru mogą bowiem uszkodzić niechronioną podłogę. Wejścia do sąsiednich pomieszczeń powinno się szczelnie okleić folią budowlaną.

Jeżeli podczas prac trzeba będzie pozbyć się gruzu, trzeba zamówić kontener na odpady tego typu. W zależności od jego pojemności, za wywiezienie gruzu płaci się od kilkuset do nawet 2000 zł.

Żeby usunąć gruz z pomieszczenia, na krawędzi okna montuje się zsuwnię z desek lub – przy pracy na wyższej kondygnacji – zsyp segmentowy (do wynajęcia w wypożyczalni sprzętu budowlanego), pod którym ustawia się kontener. Aby ograniczyć pylenie, zaleca się dobrze zwilżyć gruz opryskiwaczem ogrodowym wypełnionym wodą.

WYBURZANIE ŚCIAN

Przed zmianą układu pomieszczeń, należy skonsultować z konstruktorem bądź architektem możliwość wyburzenia ścian i postawienia nowych w innym miejscu. Fachowiec sprawdzi, czy jest to przegroda działowa (typowa ma najczęściej 6–12 cm grubości), która nie przenosi żadnych obciążeń od konstrukcji budynku, czy nośna. W drugim przypadku, niezbędne będzie zastąpienie jej podciągiem lub zastosowanie odpowiednich podpór, bo w całości rozebrać można tylko ścianę działową.

W razie konieczności odtworzenia instalacji przebiegającej w usuniętej przegrodzie, można wykorzystać bruzdy (w posadzce, suficie i w sąsiednich ścianach) po jej zburzeniu albo – jeśli ich głębokość nie będzie wystarczająca – pogłębić je i poprowadzić w nich nowe przewody elektryczne i rury.

Aby zamaskować ślady po zdemontowanej ścianie, trzeba wypełnić bruzdy na sąsiednich ścianach i suficie oraz uzupełnić

Przed wyburzeniem ściany trzeba się upewnić, że jest to przegroda działowa i najlepiej zatrudnić do tego fachowców. ARCHIWUM BD



Nowa ściana działowa w innym miejscu






Murowana z bloczków betonu komórkowego. Wymurowanie ściany działowej w nowym miejscu, zaczyna się od wyznaczenia jej przebiegu. Bloczki (o grubości 10 lub 12 cm) łączy się pianką poliuretanową, układając elementy na mijankę. Gotową przegrodę wykańcza się tynkiem i maluje. T. RYBARCZYK








Szkieletowa z płyt gipsowo-kartonowych. Prace zaczyna się od wytyczenia przebiegu ściany – na stropie za pomocą sznurka, a na przylegających ścianach przy użyciu poziomnicy. Profile obwodowe okleja się taśmą akustyczną i przytwierdza do podłogi, stropu i przylegających ścian kołkami rozporowymi. Co 60 cm ustawia się pionowe słupki konstrukcyjne i przykręca do nich płyty g-k. Pomiędzy profilami układa się maty wełny mineralnej. Potem mocuje się płyty z drugiej strony stelaża. Łączenia elementów maskuje się taśmą i szlifuje. Gotową przegrodę maluje się farbą. KNAUF

eprasa.pl 155d346898

ubytki w posadzce (jeśli cała nie będzie wymieniana). Jeżeli uskok w tynku nie przekracza 1 cm, można go wyrównać gładzią gipsową (nakładaną małymi porcjami) lub tynkarską. Jeżeli mimo to ściana jest nierówna, najlepiej zastosować gładź na całej powierzchni ścian i sufitu.

NAPRAWA POWIERZCHNI ŚCIAN

W miejscu, gdzie tynk odpada – trzeba go skuć. Jeżeli dotyczy to tylko fragmentu ściany, użyta zaprawa powinna być taka sama jak stara. Tynk cementowo-wapienny stosuje się w pomieszczeniach, które muszą być odporne na wilgoć – w łazienkach, kuchniach, pralniach. W pozostałych można aplikować tynk gipsowy, który umożliwia uzyskanie gładszej powierzchni i szybciej schnie. Jeżeli planowane wykończenie ścian to farba, tynk zaciera się na gładko, pod płytki – na ostro, aby zwiększyć przyczepność kleju.

Drobne pęknięcia, nierówności i ubytki po kołkach wypełnia się zaprawą gipsową z drobnym kruszywem, nakładaną na zwilżone podłoże. Aby zlikwidować pęknięcia i szczeliny, należy je poszerzyć i pogłębić, by zapewnić lepsze zakotwienie masy wypełniającej. Miejsce naprawy będzie widoczne, jeśli tynk ma ziarnistą strukturę, a użyte wypełnienie nie. Problem rozwiąże wykorzystanie gładzi na całej powierzchni ściany.

Najpopularniejsze są gładzie gipsowe. Ponieważ nie są odporne na wilgoć, nadają się tylko do pomieszczeń suchych. Aplikuje się je ręcznie pacą lub maszynowo agregatem. Szlifowanie wykonuje się po wyschnięciu utworzonej warstwy, używając pacy z papierem lub siatką ścierną. W przypadku dużych powierzchni używa się zaś specjalnej maszyny do szlifowania. Przed malowaniem – ścianę trzeba odkurzyć i zagruntować, aby farba lepiej do niej przylegała.

Pęknięcia na łączeniach płyt gipsowo-kartonowych można wypełnić akrylem, ale lepiej wzmocnić miejsca styku taśmą zbrojącą i zaszpachlować szerokim pasem wzdłuż łączenia elementów.

Złej jakości tynk można też przykryć płytami gipsowo-kartonowymi, mocowanymi





Łączenia płyt pokrywa się masą szpachlową (a KLEIB) i wzmacnia taśmą zbrojącą (b KNAUF).



Do odnawiania oraz wyrównywania zawilgoconych murów – szczególnie w wilgotnych pomieszczeniach, jak łazienki, pralnie – można zastosować renowacyjny tynk gruboziarnisty. KREISEL

Masy szpachlowe służą co wyrównywania nierówności i pęknięć tynku. FERMACELL



Zastosowanie gładzi gipsowej



Gruntowanie podłoża. Preparat gruntujący nanosi się na ścianę pędzlem.



Przygotowanie zaprawy. Gładzie w postaci sypkiej mieszanki rozrabia się wodą w proporcjach podanych na opakowaniu.



Aplikacja. Zaprawę nakłada się pacą. Liczba warstw oraz ich grubość zależy od wskazań producenta, a także stanu podłoża i efektu, jaki chcemy uzyskać.



Wygładzenie powierzchni. Najczęściej suchą powierzchnię ściany lub sufitu szlifuje się pacą z drobnym papierem ściernym. Ze względu na dużą ilość pyłu, konieczne jest używanie maski i okularów ochronnych.

FOT. KNAUF

eprasa.pl 155d346898



Gładź gotowa do użycia sprzedawana jest w wiaderkach. KLEIB

do stelaża ze stalowych profili. Nie trzeba wówczas skuwać starej zaprawy, a pod płytami można poprowadzić nowe przewody instalacyjne. Rozwiązanie takie zmniejsza nieco pomieszczenie (konstrukcja ma szerokość 5–7 cm), ale umożliwia wyciszenie albo ocieplenie przegrody. Łączenia płyt maskuje się taśmą i szlifuje. Gotową ścianę maluje się na wybrany kolor.

MALOWANIE

Powłoki malarskie, które się łuszczą, pękają bądź nie nadają się jako podkład kolejnych warstw, trzeba usunąć. Stosowane dawniej (w starych budynkach) farby mineralne (wapienne, klejowe) po namoczeniu można łatwo zeskrobać szpachelką. Powierzchnię należy najpierw zwilżyć wodą z dodatkiem płynu do mycia naczyń albo specjalnego preparatu, pozostawić na 5–10 minut i po zmiknięciu powłoki – usunąć ją szpachelką trzymaną pod niewielkim kątem. Jeżeli warstwa farby jest gruba, czynność trzeba powtórzyć.

Więcej pracy będzie wymagało usunięcie wielowarstwowych powłok emulsyjnych – niska nasiąkliwość utrudnia ich namoczenie i odspojenie. Mechaniczne usuwanie przy użyciu papieru ściernego i szlifierki często powoduje uszkodzenie tynku.

Powłoki, które dobrze trzymają się podłoża i są równe, wystarczy umyć wodą z detergentem. Następnie powierzchnię trzeba zagruntować. Farby gęste, przeznaczone do jednokrotnego malowania, nanosi się przy pomocy wałka (rozprowadza się nim farbę równomiernie, bez smug, w odróżnieniu od korzystania z pędzla). Rzadsze, przewidziane do dwukrotnego malowania, można nakładać wałkiem i pędzlem. Najpierw maluje się sufity, potem ściany, zaczynając od góry.



Przed malowaniem przegród na inny kolor niż sufit, dobrze jest oddzielić te dwie powierzchnie taśmą malarską. JEDYNKA



Przy okazji remontu, można zastosować farbę tablicową lub magnetyczną. TIKKURILA

Sufit i ściany najwygodniej malować wałkiem na teleskopowej rączce. JEDYNKA, GREINPLAST





TAPETOWANIE

Przed przyklejeniem nowych tapet, stare należy usunąć. Wyroby przytwierdzone wodorozcieńczalnym klejem dość łatwo zerwać po nawilżeniu wodą – za pomocą pędzla, gąbki bądź spryskiwacza. Tapety papierowe dobrze przepuszczają wodę, więc namoczone bez problemu oderwie się od ściany. Winylowe, tekstylne, z włókna szklanego przed nawilżeniem powinno się ponacinać (np. kolczastym wałkiem), aby ciecz mogła przeniknąć do kleju.

Powłokę łuszczącej się farby lub zaprawy klejowej trzeba zeskrobać ze ściany do tynku i wyrównać gładzią gipsową całą powierzchnię. Postępuje się tak samo, przygotowując miejsce na cienką fototapetę, gdy jest ono chropowate.

Jeżeli podłoże jest równe i pomalowane farbą, wystarczy umyć ścianę wodą z detergentem i zagruntować roztworem kleju do tapet.

Wersję papierową należy nasączyć klejem przed ułożeniem – aplikuje się go na jej spodnią stronę i przytwierdza dopiero po pewnym czasie. Po kilku minutach taki pas przykłada się do ściany, szczotką tapeciarską albo raklą, ruchami od środka elementu do jego brzegów, równomiernie przyciska tapetę i usuwa wilgotną gąbką

Bryty tapety przykleja się, zaczynając od sufitu. Przed przyklejeniem zwija się od dołu wzorem do środka i sukcesywnie rozwija w miarę przyczepiania. Przed przyłożeniem do ściany odwija się ok. 0,5 m, co umożliwi ustawienie brytu w linii styku z sąsiednim pasem. FOTOLIA



eprasa.pl 155d346898

Usuwanie trudnych plam i zagrzybień

Standardowe farby do ścian nie przykryją zacieków i plam, np. po sadzy, rdzy. Służą do tego **farby izolujące**. Utworzoną z nich matową powłokę po wyschnięciu maluje się dowolną farbą ścienną, uzyskując jednolitą powierzchnię. Takie wyroby można też wykorzystać jako ostateczną warstwę w miejscach narażonych na zabrudzenie i wilgoć.

W przypadku plam i wykwitów świadczących o zaatakowaniu ściany przez grzyby pleśniowe, trzeba użyć innych produktów, lecz najpierw należy usunąć przyczynę ich wystąpienia (likwidacji mostków termicznych, przecieków, niesprawności wentylacji), obniżyć wilgotność powietrza w pomieszczeniach i wysuszyć przegrody. Dopiero potem twardą szczotką z wodą z dodatkiem **środka zawierającego związki chloru** (mają silne działanie dezynfekujące) szoruje się ścianę. Po spłukaniu i całkowitym wyschnięciu powierzchni, nanosi się **preparat grzybobójczy** – przynajmniej dwukrotnie, aby dobrze wniknął. Po wyschnięciu taką ścianę można pomalować.

Jeżeli zagrzybienie przenika tynk (kruszy się on i ma zmienioną barwę), wówczas trzeba go skuć w obszarze przynajmniej o 50 cm większym od zaatakowanego miejsca.



Plamy i wykwity grzybów usuwa się twardą szczotką z wodą z dodatkiem środka zawierającego związki chloru. FOTOLIA



Płytki przytwierdza się klejem, nanosząc go na podłoże. Pion przyklejonych elementów sprawdza się poziomnicą. BAUMIT



Oferta producentów płytek jest tak szeroka, że coraz częściej wykorzystywane są one do dekoracji ścian nie tylko w kuchni i łazience. TUBĄDZIN

nadmiar wypływającego kleju. Po przyczepieniu jej na całej długości – obcina się nadmiar nożem, prowadzonym przy metalowym liniale.

Tapet na flizelinie nie trzeba wcześniej nasączać klejem – można go nakładać bezpośrednio na ścianę przy użyciu wałka, pokrywając pas ściany o szerokości nieco większej niż szerokość ozdoby. Kleju nie wolno stosować na zapas – aplikuje się go bezpośrednio przed przyłożeniem elementu i nie może do tego czasu wyschnąć.

Tapetą można wykończyć wszystkie ściany w pomieszczeniu lub tylko jedną z nich. FOTOTAPETA4U.PL





Klej trzeba dopasować do rodzaju tapety. PRONICEL

UKŁADANIE PŁYTEK

Należy sprawdzić, czy tynk lub okładzina trzyma się podłoża, czy powierzchnia ściany jest równa, czy trzeba usunąć pokrycie.

Słabe tynki dość łatwo skuć przy pomocy młotka murarskiego i szerokiego przecinaka. Można też użyć młotowiertarki z funkcją kucia, wyposażonej w szerokie dłuto.

Kafelki usuwa się łącznie z klejem, jeśli łatwo odchodzi. Dawniej glazurę mocowano na plackach cementu – jeżeli po jej zerwaniu w podłożu pozostają wgłębienia, przed przystąpieniem do dalszych prac trzeba je wypełnić zaprawą wyrównującą.

Przyklejanie płytek na ścianie zaczynamy od ustalenia poziomu bazowego, którym może być podłoga bądź listwa startowa, zamocowana na wymaganej wysokości. Zaprawę klejową aplikuje się gładką stroną pacy, następnie rozprowadza stroną zębatą, usytuowaną po kątem ok. 75° do podłoża. Do warstwy kleju przykłada się płytkę, lekko ją dociskając i poruszając na boki. Poziomnicą sprawdza się pionowe ustawienie lica elementu, a łatą równe położenie względem pasa kierunkowego – korygując je przez dociśnięcie płytki.

W ten sam sposób mocuje się kolejne kafelki w pasie poziomym, wstawiając krzyżyki dystansowe lub specjalne systemy, ułatwiające zachowanie równych odległości między elementami. Po 1–2 dniach gumową raklą wypełnia się spoiny między płytkami.

eprasa.pl 155d346898

GRUPA PRONICEL® S.A.



PRODUKT POLSKI

Polecam!

Grupa Pronicel S.A.

Na polskim rynku od ponad 40 lat!

eprasa.pl 155d346898

FOT. FENIX POLSKA



Ciepło pod stopami

Norbert Skupiński

Ogrzewanie podłogowe najlepiej zaplanować na etapie projektowania domu, gdy zapadają decyzje o rozmieszczeniu rozmaitych instalacji i sposobie wykończenia podłóg. Ale jeden z wariantów podłogówki – ogrzewanie elektryczne – dość łatwo można wykonać również podczas remontu budynku.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są zalety podłogówki
- Dlaczego należy wykonać projekt ogrzewania podłogowego
- Jak ułożyć pętle z przewodu elektrycznego
- Jak zamontować cienkie przewody, maty i folie grzewcze
- Jak wykończyć podłogę z ogrzewaniem

Ciepło wytworzone przez kocioł lub inne źródło można rozprowadzić po domu na dwa sposoby – przez grzejniki lub ogrzewanie płaszczyznowe. Pierwszy z nich ma jednak pewne wady – nie zapewnia we wnętrzach optymalnego komfortu cieplnego oraz utrudnia aranżowanie pomieszczeń (grzejniki montuje się z reguły na ścianach). Takich problemów nie ma w przypadku ogrzewania płaszczyznowego, dlatego nie dziwi, że decyduje się na nie coraz więcej właścicieli domów jednorodzinnych.

Ogrzewanie płaszczyznowe można wykonać w jednym z trzech wariantów – ściennym, sufitowym lub podłogowym. Każdy z nich może być wodny lub elektryczny. Dwa pierwsze nie cieszą się u nas zbyt dużą popularnością. Najbardziej rozpowszechnione jest ogrzewanie wodne, w którym woda, podgrzana przez kocioł lub pompę ciepła, trafia do systemu rur ułożonych w warstwie podłogi. Ze względu na skomplikowany montaż, ten rodzaj ogrzewania należy jednak przewidzieć już podczas projektowania domu.

Dlatego w tym artykule zajmiemy się podłogówką w wersji elektrycznej. Jest droższa od wodnej – szacunkowy koszt samych tylko materiałów (bez robocizny) po-

eprasa.pl 155d346898

ELEKTRYCZNE OGRZEWANIE PODŁOGOWE

DLACZEGO WARTO?

Podłogówka elektryczna (podobnie jak wodna) zapewnia równomierne rozprowadzenie ciepła. Jest ono emitowane z dużej powierzchni, co zapewnia komfort cieplny w każdym miejscu pomieszczenia.

Dzięki termostatom możliwa jest regulacja temperatury w każdym pomieszczeniu, co pozwala zaoszczędzić energię.

Decydując się na ten wariant można zrezygnować z kotłowni, co oznacza oszczędność miejsca.

Elektryczną podłogówkę można zamontować na dowolnym momencie, również w domach remontowanych. Konieczne jest tylko zdemontowanie posadzki.

Ogrzewanie elektryczne jest stosunkowo proste w instalacji. Nie trzeba wykonywać systemu rurek z automatyką sterującą, pompą obiegową, rozdzielaczem itp. Wystarczy element grzejny (przewody, maty lub folia), termostat oraz podłączenie do prądu.



Największą zaletą ogrzewania podłogowego jest to, że zapewnia w pomieszczeniach równomierny rozkład temperatury. NVENT THERMAL

eprasa.pl 155d346898



Ogrzewanie elektryczne montuje się często w remontowanych domach lub tylko w wybranych pomieszczeniach, np. w łazienkach – jako uzupełnienie klasycznej instalacji grzewczej. ELEKTRA

trzebnych do wykonania 1 m² to ok. 300 zł. Ale za to można ją zaplanować w dowolnym momencie, również w modernizowanym budynku – na całej powierzchni posadzki lub tylko w wybranych pomieszczeniach (jako uzupełnienie klasycznej instalacji grzewczej).

DLACZEGO OGRZEWANIE PODŁOGOWE?

Wspomniane grzejniki emitują ciepło tylko w miejscu zainstalowania. Z ogrzewaniem podłogowym jest inaczej – ze względu na dużą powierzchnię grzewczą zapewnia ono równomierny rozkład temperatury w całym pomieszczeniu. Co istotne, ciepło trafiające do obiegu spod stóp jest odczuwane przez ludzi w bardziej komfortowy sposób, bo najkorzystniej jest, gdy wyższa temperatura jest przy podłodze, a niższa na poziomie głowy.

Inną zaletą jest to, że ogrzewanie podłogowe przekazuje większość ciepła przez promieniowanie (a nie konwekcję, jak ma to miejsce w przypadku części grzejników). Dzięki temu nie powstaje intensywny ruch powietrza, co eliminuje zjawisko unoszenia się kurzu. Trzeba jednak zaznaczyć, że ogrzewanie podłogowe nagrzewa się i stygnie wolniej niż grzejniki. To zaś utrudnia



Ogrzewanie podłogowe w wersji elektrycznej nie jest zbyt skomplikowane – umieszczone w podłodze przewody lub maty emitują ciepło podczas przepływu prądu elektrycznego.
FENIX POLSKA

sterowanie nią i precyzyjną regulację temperatury.

Jak wspomniano, podczas remontu warto wybrać ogrzewanie elektryczne. W przeciwieństwie do podłogówki wodnej cechuje je bowiem prostota, co ułatwia wykonanie. Niepotrzebny jest system rurek, automatyka sterująca, pompa obiegowa, rozdzielacz, a także układ mieszający, obniżający temperaturę wody w obiegu (gdy podgrzewana jest w kotle na paliwa stałe). Do działania wystarczy element grzejny w postaci przewodów, mat lub specjalnej folii, termostat oraz podłączenie do instalacji elektrycznej.

Przewag ogrzewania na prąd jest więcej. Decydując się tylko na ten wariant można zrezygnować z kotłowni w domu, co pozwoli zyskać nową przestrzeń do zagospodarowania. Poza tym nie ma ryzyka, że instalacja grzewcza zamarznie, co może się zdarzyć z podłogówką wodną, pozostawioną wyłączoną zimą przez dłuższy czas, np. podczas dłuższego urlopu.

ROLA PROJEKTU

Aby ogrzewanie podłogowe działało skutecznie, potrzebny jest dobrze wykonany projekt. Z podłogówką jest bowiem inaczej niż z systemem grzejnikowym, w którym modyfikacje na etapie eksploatacji można przeprowadzić stosunkowo łatwo. Przykładowo gdy w jakimś pomieszczeniu jest za zimno, wystarczy po prostu podnieść temperaturę wody grzewczej bądź zamontować większy grzejnik. Ogrzewanie płaszczyznowe jest natomiast rozprowadzone w podłodze, dlatego wszelkie zmiany oznaczają kucie podłogi, czyli poważny remont.

Dlatego wykonanie dokumentacji warto zlecić doświadczonemu fachowcowi, który uwzględni zapotrzebowanie cieplne budynku, a także parametry techniczne zastosowanych materiałów instalacyjnych. Projekt przyda się również w przypadku ewentualnych awarii.

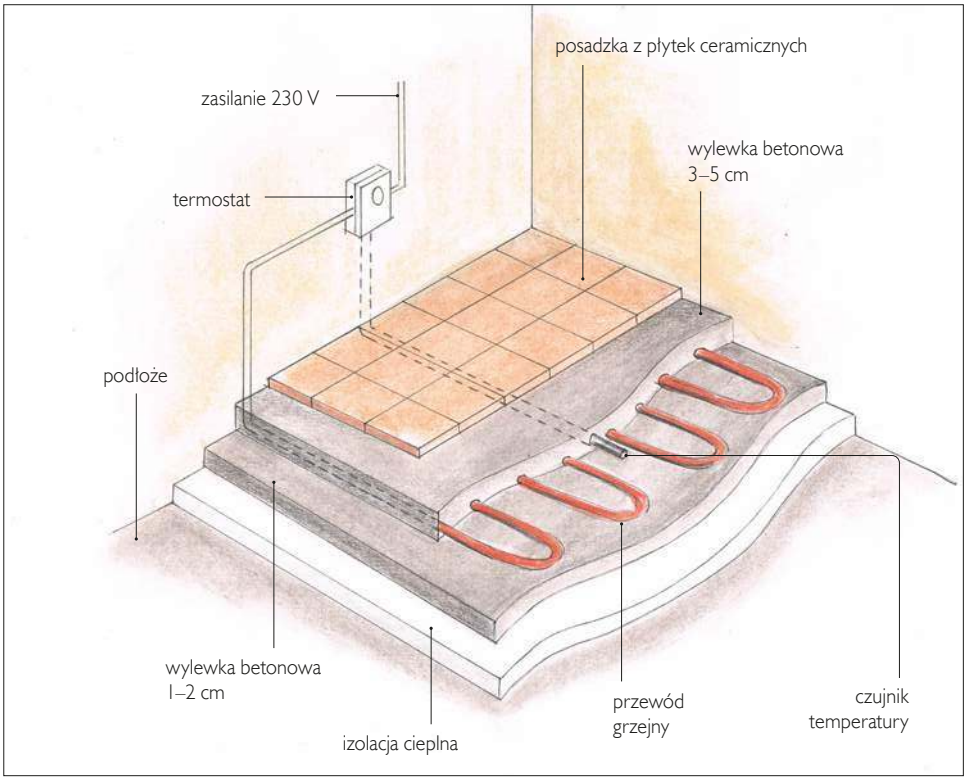
PĘTLE Z PRZEWODU ELEKTRYCZNEGO

Wykonanie podłogówki elektrycznej w użytkowanym domu wymaga zdemontowania posadzki. Ewentualnie można ułożyć np. panele na starym parkiecie lub płytkach, co jedynie minimalnie podnosi poziom podłogi. Na szczęście niepotrzebna jest ingerencja w istniejący system grzewczy.

Większość inwestorów wybiera klasyczny wariant, czyli ułożenie pętli z grubszego przewodu grzewczego w jastrychu. Ten sposób jest tańszy, ale wymaga większych nakładów pracy niż w przypadku technologii opisanej poniżej.

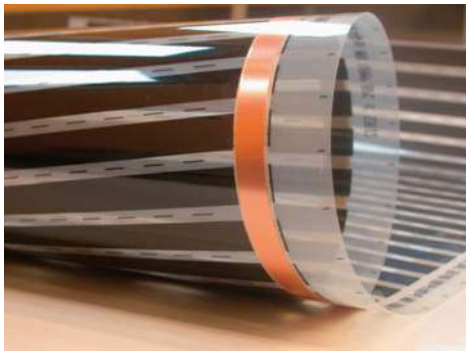
Aby ciepło nie uciekało w dół, podłoga musi być ocieplona – w przypadku konstrukcji na gruncie izolacja powinna mieć grubość 15–20 cm, zaś na stropie pomiędzy kondygnacjami ogrzewanymi wystarczy 3–5 cm. Podłoże, na którym będzie układane ogrzewanie, musi być równe, oczyszczone i suche. Montaż rozpoczyna się od zamocowania wzdłuż całego obrysu płyty grzewczej taśmy izolacyjnej, która utworzy dylatację. Przy ścianach i innych elementach konstrukcyjnych niezbędne są bowiem szczeliny szerokości 1,5–2 cm, dzięki którym jastrych będzie miał możliwość swobodnego kurczenia i rozszerzania się przy zmianach temperatury.

Przewody grzewcze układa się w pętli i przytwierdza do podłoża specjalną taśmą montażową. Odległości pomiędzy równoległymi odcinkami kabla powinny wy-



Schemat elektrycznego ogrzewania podłogowego.

eprasa.pl 155d346898



Folia grzewcza jest bardzo cienka, dlatego nie trzeba się martwić, że po jej ułożeniu podniesie się poziom podłogi. FENIX POLSKA

nosić 5–15 cm. W łazienkach ogrzewania najczęściej nie montuje się pod wanną ani prysznicem.

Przewody dostępne są w dwóch wariantach. Większą popularnością cieszą się wyroby **zwykłe (stałooporowe)**, które grzeją zawsze z pełną mocą. Droższe w zakupie, ale tańsze w eksploatacji są przewody **samoregulujące**. Grzeją tym mocniej, im niższa jest temperatura w otoczeniu kabla. Pozwala to dopasować ilość oddawanego ciepła w zależności od potrzeb, co zmniejsza zużycie energii. Wybierając ten rodzaj eliminujemy też ryzyko przegrzania się przewodu i podłogi.

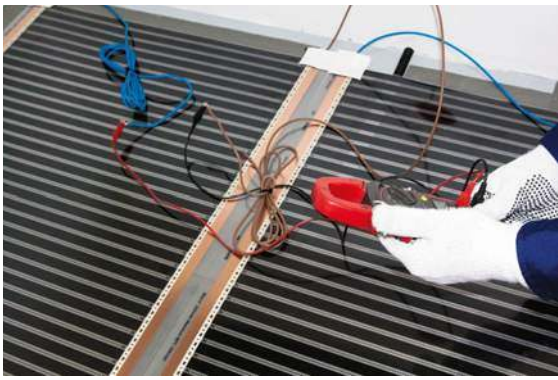
Podczas montażu w posadzce umieszcza się jeszcze czujnik temperatury, a w każdym pomieszczeniu termostat z możliwością programowania temperatury. Cały system musi być oczywiście podłączony do instalacji elektrycznej.

PRZEWODY, MATY I FOLIE

Drugi sposób polega na zamontowaniu tuż pod posadzką nowocześniejszych elementów grzejnych – cienkich przewodów, mat lub folii. Ze względu na wyższe koszty zakupu cieszą się one mniejszym powodzeniem od klasycznych przewodów, ale ich zastosowanie pozwala ograniczyć prace montażowe do minimum,

Cienkie przewody umieszcza się bowiem w warstwie kleju do płytek albo układa bezpośrednio pod panelami podłogowymi. W podobny sposób montuje się **maty grzewcze**, czyli siatki z tworzywa sztucznego z wplecionymi przewodami, których grubość wynosi ok. 2 mm. Co ważne, siatkę można rozcinać w miejscach, w których nie ma przewodu grzewczego, co pozwala dowolnie układać matę na podłożu. Najcieńsze są **folie** z naniesionymi elementami grzejnymi, które układa się pod panelami. Ich grubość nie przekracza 0,5 mm. Podobnie jak w przypadku pętli z przewodu grzewczego, niezbędnym elementem systemu jest czujnik temperatury umieszczony w posadzce, a także termostaty.

Cienkie przewody, maty i folie oferowane są wraz z instrukcją montażu. Mając doświadczenie w majsterkowaniu można je



Zastosowanie cienkich przewodów, mat lub folii polecane jest wtedy, gdy chcemy ograniczyć prace remontowe. ZAMEL

REKLAMA

elektra.pl

ELEKTRA®

Ciepło w Twoim domu

elektryczne **systemy grzejne**

ELEKTRA ul. K. Kamińskiego 4
05-850 Ożarów Mazowiecki
22 843 32 82
info@elektra.pl
Sieć przedstawicieli i instalatorów na terenie całej Polski.

ROZWIĄZANIA DLA KAŻDEGO



eprasa.pl 155d346898





Matę grzewczą można ułożyć w warstwie kleju pod płytkami albo bezpośrednio pod panelami. ELEKTRA, FENIX POLSKA

ułożyć samodzielnie – oczywiście korzystając z projektu ogrzewania, o którym wspomnieliśmy wyżej. Trzeba jednak pamiętać, że podłączeniem systemu do instalacji powinien się zająć elektryk z uprawnieniami. Często zresztą gwarancja na ogrzewanie zależy od tego, czy cały montaż przeprowadzi autoryzowana firma.

PEWNE OGRANICZENIA

Na początku wspomniano o istotnej przewadze podłogówki nad grzejnikami, czyli o większej łatwości w aranżowaniu pomieszczeń. Trzeba jednak wiedzieć, że i w przypadku tego systemu grzewczego nie ma pełnej swobody. Na ogrzewanej podłodze nie należy układać dywanów, a meble powinny być wyposażone w dość wysokie (ok. 10-cm) nóżki – w przeciwnym razie ciepło nie będzie miało ujścia, a ogrzewanie będzie nieefektywne. W przypadku przewodów stałooporowych brak odbioru ciepła może nawet doprowadzić do ich przegrzania i uszkodzenia.

Dowolny nie może być też sposób wykończenia podłogi. Materiał posadzkowy powinien dobrze przewodzić ciepło i nie utrudniać jego przekazywania do pomieszczenia. To kwestia nie tylko komfortu cieplnego – jeżeli przewody w nieodpowiednio wykończonej podłodze nie będą miały jak oddać ciepła, również może dojść do ich przegrzania i uszkodzenia.

Jako wykończenie ogrzewanej podłogi najbardziej polecane są posadzki ceramiczne i kamienne. Przyklejając je do podłoża trzeba tylko pamiętać o zastosowaniu kleju elastycznego, który jest odporny na wysoką temperaturę. Musi on bowiem przejmować naprężenia występujące między podłożem i posadzką.

Nie ma też przeciwwskazań, aby wykończyć podłogę panelami, parkietem czy wykładziną – pod warunkiem, że producent dopuszcza stosowanie ich na podłogi ogrzewane. To samo zresztą dotyczy pozostałych materiałów posadzkowych.



Posadzka układana na ogrzewaniu musi dobrze przewodzić ciepło i nie utrudniać jego przekazywania do pomieszczenia. DEVI (DANFOSS)



Niezbędnym elementem instalacji elektrycznego ogrzewania podłogowego jest termostat, który umożliwia sterowanie systemem. DEVI (DANFOSS)

ebrasa.pl 155d346898

Energia ze słońca

Lilianna Jampolska

Cechą wspólną cieczowych kolektorów słonecznych (płaskich i rurowych próżniowych) oraz paneli fotowoltaicznych jest przechwytywanie i przetwarzanie energii słońca. Jednak efekt działania takich instalacji jest inny. Swoje instalacje przedstawiło kilkoro naszych Czytelników.

Wielu użytkowników zakłada oba rodzaje instalacji solarnych, inni wybierają jedną. Obecnie najpopularniejsze są panele fotowoltaiczne, ponieważ produkują prąd, zatem w gospodarstwie domowym znajdują szersze zastosowanie, niż cieczowe kolektory słoneczne. Te ostatnie przekazują ciepło pozyskane od słońca „tylko" wodzie użytkowej, zmagazynowanej w zasobniku, lecz nie oznacza to wcale, że są mniej przydatne i pożądane.

INSTALACJA CIECZOWA I/CZY FOTOWOLTAICZNA?

Zamontowanie instalacji fotowoltaicznej zaleca się tym, którzy zużywają w gospodarstwie domowym dużo energii elektrycznej, albo chcą ją zamieniać na ciepło do ogrzewania wnętrz. Taki układ można wykorzystać do zasilania domowych urządzeń elektrycznych, oświetlenia itd. Słowem, wytworzony prąd można znacznie bardziej wszechstronnie spożytkować, niż wodę, podgrzaną przez słońce.

Instalację solarną z płaskimi kolektorami o prostej konstrukcji zazwyczaj wybiera się, gdy ma służyć tylko do przygotowywania c.w.u. (do mycia, kąpieli, sprzątania, ewentualnie do podgrzewania wody w basenie) w okresie, kiedy wyłączone zostaje ogrzewanie kotłem na paliwa stałe, elektrycznym, gazowym. Jest ona bowiem najwydajniejsza w okresie od początku kwietnia do końca września, kiedy w Polsce słońce świeci najdłużej i jest najmniej dni pochmurnych. Latem zapewnia pełne pokrycie zapotrzebowania na ciepłą wodę, natomiast w pozostałych porach roku – częściowe.

W droższe kolektory próżniowe warto zainwestować, jeśli planuje się przygotowywać c.w.u. przez cały rok oraz wspomagać system grzewczy.

Należy dodać, że w okresach przejściowych i niekiedy także w zimie oba rodzaje kolektorów cieczowych mogą (oczywiście, w różnym stopniu) podgrzać wodę w zasobniku do wyższej temperatury, niż ta, którą ma woda wychodząca bezpośrednio ze studni lub wodociągu. To z kolei sprawia, że nawet przy mniej korzystnej pogodzie instalacje solarne są przydatne, bo dzięki nim każdy rodzaj kotła grzewczego zużyje mniej paliwa do dogrzania wody do zadanej temperatury 40–50°C. Powinni je koniecznie założyć właściciele kotłów na paliwa stałe, ponieważ mogą wtedy zrezygno-

Monika i Łukasz – Członkowie Klubu Budujemy Dom, płaskie kolektory użytkują od 2012 r., panele PV od 2019 r.

Kolektory słoneczne: płaskie, o powierzchni 2 x 2,33 m^2; kąt nachylenia 40°; skierowane na południowy zachód; inne elementy – rury miedziane o długości 2 x 12 m, wypełnione roztworem wody i glikolu; biwalentny zasobnik c.w.u. o pojemności 250 l; automatyczny regulator solarny; cel – przygotowywanie c.w.u.

Panele PV: monokrystaliczne; 15 sztuk, każdy po 305 W, moc zainstalowana 4,58 kW; kąt nachylenia 40°; skierowane na południowy wschód i południowy zachód; osprzęt – falownik, optymalizatory, licznik dwukierunkowy, aparatura zabezpieczająca, okablowanie; cel – zasilanie urządzeń elektrycznych, oświetlenia.

Dom: murowany, dwukondygnacyjny, o powierzchni 143 m^2; liczba stałych użytkowników – wcześniej 3 osoby, obecnie 2.

Decyzja: Monika – w okolicy, gdzie mieszkamy, nie ma gazu z sieci, dlatego do ogrzewania wykorzystujemy gaz płynny. W celu obniżenia kosztów, w 2012 r. zdecydowaliśmy się na założenie kolektorów słonecznych. Wykonawcy, z firmy dystrybuującej gaz płynny, polecili nam kolegów z firmy montującej solary, wspólnie opracowali do naszego domu gazowy i solarny układ grzewczy, a następnie go wykonali. Zastosowali kolektory płaskie, bo przede wszystkim zależało nam na tanim przygotowywaniu c.w.u. Ze względu na częste wyłączenia prądu, poprosiliśmy o skuteczne zabezpieczenie instalacji solarnej przed przegrzaniem się w momencie, kiedy kolektory intensywnie pracują, a my nie zużywamy ciepłej wody – zamontowali zatem nowoczesny układ solarny z zasobnikiem 250 l i systemem drain back. Chcieliśmy też, żeby zasobnik c.w.u. umieścili we wnęce kotłowni, bo wtedy w reszcie przechodniego pomieszczenia jest przestrzeń na pralnię z suszarnią (kupiliśmy wąski i wysoki zasobnik, który był droższy, niż typowe). W 2012 r. nie staraliśmy się o dopłatę, ponieważ na budowę domu zaciągnęliśmy duży kredyt i nie chcieliśmy obarczać się dodatkowymi ratami. Korzystniejszy był zakup atrakcyjnego pakietu solarnego i grzewczego. Inaczej postąpiliśmy w 2019 r., przy finansowaniu instalacji fotowoltaicznej. Postaraliśmy się o dopłatę 5000 zł z programu „Mój Prąd", odliczyliśmy też określoną kwotę od podatku dochodowego. Do zainwestowania w fotowoltaikę zachęciło nas wszechstronniejsze, niż dotychczas, wykorzystywanie energii słońca i obniżenie opłat za prąd. Oprócz tego pozytywna opinia kolegi, który zajmuje się projektowaniem i montażem tego rodzaju mikroinstalacji. To on, ekspert, określił jej moc, dobrał monokrystaliczne panele PV (z górnej półki jakościowej), wykonał kompleksową usługę. Zarekomendował układ z optymalizatorami i osprzętem Solaredge. Wszystko doskonale zdaje egzamin, ale realizując go dziś, zmieniłabym lokalizację paneli. Zamiast na dachu, zamontowałabym je w ogrodzie, bo tam zmieści się dowolna ich liczba. Na dachu brakuje już miejsca na kolejne panele, które należałoby dodać, jeżeli zdecy-



Kolektory płaskie (po prawej) i część paneli PV umieszczono na południowo-zachodniej połaci dachu o nachyleniu 40°.



Nad garażem, od strony południowego wschodu, zamontowano panele PV, w garażu falownik, licznik.

eprasa.pl 15

dowalibyśmy się w przyszłości zastąpić kocioł gazowy pompą ciepła (to na razie luźny plan, przy realizacji trzeba byłoby też wymienić falownik, nie byłoby tanio).

Rady i przestrogi:

– **Łukasz:** Rozliczenia z elektrownią, według Net-metering, następują co pół roku. Dzięki panelom PV, za ostatnie półrocze zapłaciliśmy zaledwie 270 zł (w tym są opłaty stałe). To nas upewnia, że dobrze zainwestowaliśmy oszczędności. Fotowoltaika działa bezobsługowo i wydajnie. Poniesione koszty powinny się zamortyzować lada chwila – instalacja była gotowa w listopadzie 2019 r., uruchomiona w grudniu. Formalności w elektrowni, i te związane z dopłatą i rozliczeniem podatku, zakończyliśmy po pół roku. Zależało mi na ulokowaniu osprzętu w garażu, bo w trakcie budowy doprowadziłem do niego trzyżyłowy przewód (siłę), który początkowo przeznaczyłem do podłączania generatora prądu. Przydał się przy fotowoltaice, nieco zmniejszył się koszt montażu. Jestem zadowolony z osprzętu Solaredge, np. przez aplikację na smartfon mogę się z nim łączyć i podglądać – kiedy i ile prądu wytwarza nasza instalacja. Są tam dane, wykresy. Właśnie sprawdziłem w niej, że rocznie średnio uzyskujemy 4 MWh energii. Często pracuję zdalnie w domu, pamiętam o autokonsumpcji. W czasie dużej produkcji prądu, włączam np. zmywarkę, pralkę, suszarkę, piekarnik. Szczególnie polecam zastosowanie optymalizatorów, bo dzięki nim każdy panel działa niezależnie. Jeżeli na jeden z nich padnie cień od komina (u nas tak się dzieje), to inne nadal pracują z pełną mocą. Bez optymalizatorów spada moc grupy paneli. Radzę zatrudnić doświadczonych monterów, kupić elementy wysokiej jakości. To jest kluczowe.

– Dobrze, że w 2012 r. zastosowano w pierwszej instalacji solarnej system drain back, który przy każdym zagrożeniu przegrzania cieczy roboczej – np. przy braku prądu podczas intensywnej pracy absorberów – automatycznie wymusza opróżnianie kolektorów (w sytuacji nadmiaru energii cieplnej, ciecz grawitacyjnie spływa do wężownicy zasobnika c.w.u., kiedy zagrożenie mija, zaczyna ponownie krążyć w układzie). Między innymi dzięki temu rodzajowi zabezpieczenia, instalacja solarna wciąż bezawaryjnie i sprawnie podgrzewa wodę użytkową. Duże absorbery na dachu zapewniają efektywne przetwarzanie energii słonecznej i odczuwalną obniżkę zużycia gazu płynnego w okresie od końca marca do końca października. Na regulatorze ustawiliśmy temperaturę 70°C, jeśli woda w zasobniku jej nie osiąga, to uruchamiamy funkcję jednorazowego dogrzania kotłem gazowym tuż przed wieczornym myciem. Rocznie płacimy za gaz płynny około 4000 zł, w tym jest koszt ogrzewania wnętrza. Czas amortyzacji kosztów inwestycyjnych instalacji z płaskimi kolektorami to 5 lat. Jesteśmy też zadowoleni z łatwej obsługi. Na przykład kiedy wyjeżdżamy na dłużej, korzystamy z funkcji „urlop", przy której nie ma ryzyka zniszczenia instalacji (bo włącza się drain back) i niepotrzebnego zużywania prądu. Jednak uwaga, w trakcie eksploatacji glikolu ubywa. Kiedy w „okienku" kontrolnym nie widzimy cieczy, wzywamy serwisanta (uzupełnienie lub wymiana cieczy to koszt 200 zł). Przegryziony został przewód do czujnika temperatury i musiałem go naprawić (a dokładniej, poprowadziłem go inną drogą, bo naprawa nie była możliwa z racji utrudnionego dojścia.

Koszty: płaskie kolektory z montażem (bez dotacji NFOŚiGW) 10 000 zł; serwis 150–200 zł; instalacja fotowoltaiczna z montażem 26 000 zł minus dotacja 5000 zł „Mój Prąd" i odliczenie od podatku dochodowego.



Osprzęt instalacji z panelami PV umieszczono w garażu.



Kolektory słoneczne można połączyć z oknami dachowymi. FAKRO

wać z uciążliwego palenia w kotle latem, albo wyłączyć energochłonną elektryczną grzałkę w zasobniku c.w.u.

Z uwagi na pewne aspekty montażowe, np. położenie i długość instalacji, panele fotowoltaiczne są mniej wymagające. Można je, bez obniżenia ich wydajności, ulokować daleko od domu, np. na dachu budynku gospodarczego, na stojaku w ogrodzie. Wystarczy spełnić jeden prosty warunek – należy zastosować przewód o odpowiednio dużym przekroju, a uniknie się poważniejszych strat energii w trakcie przesyłu. Tymczasem instalacja z kolektorami cieczowymi powinna być możliwie najkrótsza.

W przypadku kosztów inwestycyjnych, cieczowe układy solarne są na ogół tańsze. Na przykład, instalacja dla czteroosobowej rodziny z dwoma lub trzema kolektorami, zasobnikiem c.w.u. 300 l, osprzętem i montażem kosztuje około 15 000 zł. Założenie instalacji fotowoltaicznej o mocy zainstalowanej 4 kW to wydatek 20 000–30 000 zł. Koszty obniży skorzystanie z rozmaitych form dofinansowania.

CECHY WSPÓLNE OBU INSTALACJI

Ilość energii, którą wytworzy każda odmiana instalacji, zależy od kilku czynników – natężenia promieniowania słonecznego, kąta nachylenia kolektorów lub paneli oraz ich ekspozycji względem stron świata. Jeżeli zamierzamy efektywnie korzystać z instalacji solarnych tylko latem, kolektory powinny mieć nachylenie do 30° (w stosunku do poziomu) i być zwrócone w kierunku południowym. To najlepsze położenie kolektorów płaskich, zamocowanych na dachu i przewidzianych do przygotowywania c.w.u., a także do kolektorów ustawionych na stojaku w ogrodzie i ogrzewających wodę w basenie. W naszej szerokości geograficznej, najczęściej kieruje się kolektory na południe, w nachyleniu około 45°, ponieważ zwiększa to ich sprawność w miesiącach wiosennych i jesiennych. Dobrze działają wtedy kolektory płaskie, rurowe próżniowe, panele PV.

Przy typowej południowej ekspozycji, dla czteroosobowej rodziny, zużywającej średnio na dobę 200–240 l wody o temperaturze 60°C, wystarczają kolektory płaskie o łącznej powierzchni 4–4,50 m^2. Przy skierowaniu ich na wschód lub zachód, trzeba powiększyć ich powierzchnię średnio o 20% oraz zastosować odrębne pompy obiegowe i sterowniki, jeżeli w jednej instalacji mają różną orientację. Z kolei ogniwa fotowoltaiczne powinny mieć w takiej sytuacji falownik (inwerter) z dwoma wejściami MPPT. Niestety, koszt

eprasa.pl 155d346898



Kolektory słoneczne montuje się na najbardziej nasłonecznionej połaci dachu. DE DIETRICH

inwestycyjny powiększonej instalacji wzrośnie, co może mieć znaczenie przy montażu droższych kolektorów próżniowych, a szczególnie paneli PV.

INSTALACJE CIECZOWE

Elementy składowe w każdej cieczowej instalacji solarnej są podobne, ich początek zawsze stanowią kolektory słoneczne, ustawione w kierunku słońca. Absorbując energię z promieniowania słonecznego, przekazują ją czynnikowi grzewczemu (inaczej nazywanemu cieczą roboczą lub solarną), którym najczęściej jest niezamarzający roztwór wody i glikolu. Ogrzany czynnik płynie przez zaizolowane rury instalacji do zasobnika ciepłej wody. Przepływ czynnika między kolektorami i zbiornikiem wymusza pompa obiegowa. W niesprzyjających warunkach, instalacja solarna jest narażona na przegrzanie czynnika solarnego. Jeżeli temperatura tego płynu nadmiernie wzrośnie, jednocześnie wzrasta jego objętość, a wskutek tego również ciśnienie. W instalacji solarnej montuje się zatem membranowe naczynie wzbiorcze, które przyjmuje nadmiar płynu, jeśli ciśnienie przekroczy typowe parametry. Kolejnym elementem ochrony systemu jest zawór bezpieczeństwa. Pracę układu reguluje automatyka sterująca.

Kolektory – ze względu na konstrukcję – dzielimy na płaskie i rurowe. Odmianę rurową nazywa się też próżniową.

Kolektory płaskie absorbują promieniowanie słoneczne poprzez płaską metalową płytę, wykonaną z materiału dobrze przewodzącego ciepło, na przykład z miedzi, aluminium. Płyta z powłoką pochłaniającą promieniowanie słoneczne, przekazuje ciepło do rurek z cieczą solarną, które stykają się z jej spodem. Nagrzana ciecz przez rury dociera do wymiennika ciepła (wężownicy), zamontowanego w zasobniku c.w.u., któremu oddaje ciepło. Potem, schłodzona, powraca do kolektora. Osłona chroni kolektor przed stratami ciepła oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi, np. gradem, kamieniami rzucanymi przez wandali. Izolatorem termicznym jest najczęściej wełna mineralna.

Kolektory rurowe nie mają jednolitej obudowy i składają się z wielu pojedynczych rur szklanych. W każdej rurze znajduje się osobny absorber z rurką (ewentualnie blaszką), w której ogrzewa

Jarek – Członek Klubu Budujących Dom, ogniwa fotowoltaiczne użytkuje od 2021 r.

Panele fotowoltaiczne: monokrystaliczne; 24 szt. po 450 lub 460 W, moc zainstalowana 10 kW; kąt nachylenia paneli 25°; wystawa na południe, wschód, zachód; inne elementy – mikroinwertery przy każdych czterech panelach, dwukierunkowy licznik, aparatura zabezpieczająca, okablowanie, panele zamocowane na konstrukcji z profili aluminiowych; cel – produkcja prądu do zasilania oświetlenia i elektrycznych urządzeń domowych, ładowanie baterii samochodu elektrycznego.

Dom: parterowy, 110 m^2; liczba stałych użytkowników – 4 osoby.

Decyzja: do założenia fotowoltaiki początkowo podchodziłem sceptycznie. To dlatego, że dom ogrzewamy pompą ciepła, za 1000 zł rocznie, poza tym kilka lat temu prąd był tani, a instalacja PV droga. Jednak pod wpływem sąsiadów i po wzroście cen energii, przekonałem się do takiej realizacji. W domu działa wentylacja mechaniczna z rekuperatorem, kuchnia indukcyjna, stacjonarna klimatyzacja. Uznałem, że fotowoltaika jest potrzebna, nawet przy możliwości rozliczania zużycia energii w dwóch taryfach, o którą postarałem się w trakcie wykańczania budynku, oraz programowaniu urządzeń tak, żeby działały w czasie obowiązywania tej tańszej taryfy. Marzyłem też o elektrycznym samochodzie. Elementy dobrałem sam, zamontowałem je według instrukcji producenta. Skorzystałem z dopłaty 3000 zł z programu „Mój Prąd".

Rady i przestrogi:

– Montaż nie był zbyt uciążliwy, bo parterowy dom jest niski, ma kopertowy dach o nachyleniu 25°. Najbardziej męcząca była praca fizyczna, przy wciąganiu na niego elementów konstrukcji (z profili aluminiowych) i paneli PV o wadze 25 kg każdy. Panele rozlokowałem na trzech połaciach – wschodniej, południowej, zachodniej – co wydłuża czas produkcji prądu. Przy takim ich rozrzuceniu zalecano założenie, przy każdych czterech panelach, jednofazowego mikroinwertera o mocy 1500 W po stronie ac i 1880 W po stronie dc. Inwertery podłączyłem do sieci kablem trzyżyłowym (faza, neutralny i uziemienie). Doprowadziłem przewód prądu przemiennego do rozdzielnicy w budynku. Montaż oceniam jako prosty, trudno się pomylić. Istotną zaletą układu z mikroinwerterami jest możliwość rozbudowania, bez wymiany istniejących elementów, dokłada się nowe. Zleciłem specjaliście odbiór przeciwpożarowy, zaś elektrykowi sprawdzenie poprawności montażu. Formalności z elektrownią nie były skomplikowane. Dwukierunkowy licznik został zamontowany po miesiącu od zgłoszenia mikroinstalacji, chwilę później przysłano dokumenty legalizacyjne i mogłem ją uruchomić, z tym że na początku miała moc 6,5 kW, rok później kupiłem samochód elektryczny i dodałem na dachu garażu panele o mocy 3,5 KW. Rozliczenia następują według umowy Net-metering. Staram się o efektywną autokonsumpcję – ustawiłem podgrzewanie wody użytkowej i ogrzewanie domu pompą ciepła w dzień, w czasie największej produkcji prądu (tylko w okresie mrozów całą dobę). Sprawdzam działanie instalacji domowych. W przypadku fotowoltaiki, na jej wyjściu z budynku zamontowałem licznik, który łączy się z urządzeniem DTU (a to z inwerterami na dachu), pokazuje bieżącą produkcję i zużycie energii elektrycznej. Dzięki niemu wiem, kiedy korzystać z darmowej energii. W zimie zdarza mi się zsuwać śnieg z paneli.

Koszty: montaż własny; instalacja I etap (o mocy 6,5 kW) 21 200 zł minus dotacja 3000 zł (Mój Prąd), II etap (3,5 kW) 6500 zł.



Na dachu z betonową dachówką, panele PV zamocowano hakami.



Po zakupie auta „elektryka", na garażu dodano panele o mocy 3,5 kW.



Na garażu z gontem, zastosowano śruby (wkręcone w krokwie).

eprasa.pl 1958344838

Ewa i Grzegorz – Czytelnicy Budujemy Dom, kolektory rurowe próżniowe użytkują od 2011 r., panele PV od 2021 r.

Cieczowa instalacja solarna: kolektory rurowe próżniowe; powierzchnia 2 x 4,5 m^2; instalacja z rur miedzianych o długości 2 x 12 m, wypełniona glikolem; biwalentny zasobnik c.w.u. 300 l; automatyczny regulator solarny; kąt nachylenia 30°; wystawa południowo-zachodnia; gwarancja 3 lata; cel – przygotowywanie c.w.u.
Panele fotowoltaiczne: monokrystaliczne; 23 sztuki, moc zainstalowana 7,9 kW; 2 falowniki, licznik dwukierunkowy, aparatura zabezpieczająca, okablowanie; cel – zasilenie urządzeń elektrycznych, oświetlenia.
Dom: parterowy, powierzchnia 120 m^2; kubatura 904 m^3. Liczba stałych użytkowników – obecnie 2 osoby.
Decyzja: w 2007 r. rozbudowę sieci gazu ziemnego do naszego domu wyceniono na 28 000 zł. Przy tak wysokim koszcie, rezygnowaliśmy z realizacji, ponieważ wtedy nie mieliśmy sąsiadów, z którymi mogliśmy go podzielić. Uznaliśmy, że dopóki będziemy mogli udźwignąć worki z opałem, ważące aż 25 kg, to do ogrzewania wykorzystamy węgiel. Zleciliśmy założenie wodnej instalacji grzewczej, z grzejnikami na ścianach, ogrzewaniem podłogowym na 40% powierzchni parteru, kotłem na groszek węglowy. Model kotła dobrał przedstawiciel renomowanego polskiego producenta, z firmy znajdującej się po sąsiedzku. Zgodnie z naszą prośbą, było to nowoczesne urządzenie (o mocy 17 kW, z dużym zasobnikiem na paliwo, automatycznym sterownikiem i podajnikiem opału). Po czterech latach, zamontowaliśmy na dachu próżniowe kolektory słoneczne, które ułatwiły nam przygotowywanie c.w.u. – wcześniej w lecie męczyliśmy się z gorącem buchającym z kotłowni, przez cały rok musieliśmy też sprzątać kurz i pył węglowy, wpadające do wnętrza. Od tamtej pory kocioł ogrzewał c.w.u. w zasobniku o pojemności 120 l zimą; natomiast latem – kolektory słoneczne w buforze c.w.u. 300 l. Jednak zastosowana instalacja solarna okazała się za mało wydajna. Dlaczego? W pierwszym rzucie, wykonawcy zaprojektowali kolektory o powierzchni 4,5 m^2, ulokowali je na południowo-zachodniej połaci dachu. Przy takich parametrach i lokalizacji, nawet w najgorętsze dni woda w buforze osiągała najwyżej 52°, zaś w kranie miała około 48°. W pochmurne zimne dni lata, nadal musieliśmy uruchamiać kocioł na paliwa stałe. Chociaż w tej sprawie od razu skonsultowaliśmy się z wykonawcami, to modernizację układu grzewczego przeprowadziliśmy w roku 2021 i 2022. Z tym że robiliśmy to radykalnie! Dodaliśmy kolektory rurowe próżniowe o powierzchni 4,5 m^2 (razem obejmują teraz 9 m^2) oraz 14 paneli fotowoltaicznych, rok później kolejne 9 sztuk PV. Wszystko po to, żeby nareszcie uwolnić się od dźwigania groszku węglowego, bo oboje przekroczyliśmy już wiek 60 lat. Poprzedni kocioł zastąpiliśmy elektrycznym, który jest wydajny i bezobsługowy. Uznaliśmy, że skoro obecnie mamy w domu tylko elektryczne urządzenia, to w długiej perspektywie czasu zastosowanie obu rodzajów solarów jest wskazane i uzasadnione ekonomicznie. Zwłaszcza że na każdym etapie modernizacji układów wykorzystaliśmy rozmaite dofinansowania.
Rady i przestrogi:
– W przypadku kolektorów próżniowych, była to dotacja ze środków NFOŚiGW. Koszt inwestycyjny pierwszego zestawu rur wyniósł 13 000 zł, zmniejszyliśmy go o 5400 zł (jednak odjęto od tej kwoty koszty bankowe i podatek od dochodu, realnie wykorzystaliśmy z tego 21%). W 2021 r. przystąpiliśmy do programu „Mój Prąd" i uzyskaliśmy dopłatę 3000 zł do instalacji PV. W kolejnym roku – dopłatę z programu „Czyste Powietrze" 4000 zł (i odliczenie od podatku dochodowego)



Od strony południa i wschodu, ulokowano panele PV.



Na południowo-zachodniej połaci dachu, zamontowano kolektory rurowe próżniowe (9 m^2) i panele PV.



Panele fotowoltaiczne mogą być wtopione w pokrycie dachowe z blachy. LINDAB

się ciecz robocza. W przeciwieństwie do płaskich, kolektory rurowe zawsze są próżniowe. Próżnia, panująca w rurkach, ogranicza straty ciepła do otoczenia lepiej niż izolacja kolektorów płaskich. Przekłada się to jednak na wyższą cenę takich wyrobów.

Groźny nadmiar ciepła zdarza się, kiedy właściciele instalacji cieczowej nie zużywają na bieżąco wody ogrzanej przez słońce, a objawia się – wzrostem ciśnienia cieczy roboczej i jej przegrzaniem. Mogą go spowodować dłuższe przerwy w dostawie prądu, występujące przy silnym nasłonecznieniu. Instalacja cieczowa, która przegrzewa się poza okresem działania funkcji „urlop", została prawdopodobnie źle zaprojektowana (ma nieodpowiednią wielkość kolektorów lub zasobnika c.w.u.).

W okresie urlopowym, prostym zabezpieczeniem jest wyposażenie absorberów w osłony przeciwsłoneczne, np. automatyczne rolety. Większość użytkowników woli jednak od razu ułożyć instalacje ze specjalnym wyposażeniem automatyki, które przygotowali niektórzy producenci systemów solarnych. Należy do nich nocny tryb pracy systemu. Automatyka odwraca działanie instalacji i wymusza działanie pompy obiegowej również w nocy, wskutek tego kolektory oddają ciepło do otoczenia. Inni producenci zaprojektowali system drain back, czyli grawitacyjny proces opróżniania kolektora z płynu solarnego i skierowanie go do specjalnego zasobnika, zawsze wtedy, gdy instalacji grozi przegrzanie. Kiedy zagrożenie mija, wraca on do instalacji.

Kto nie musi kłopotać się nadmiarem ciepła, odebranego przez kolektory od słońca w najgorętszym okresie lata? Posiadacze przydomowych basenów, ponieważ woda w basenie pochłonie każdą przekazaną przez kolektory ilość ciepła!

INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE

Zestawy zwane panelami fotowoltaicznymi (w skrócie PV) składają się z pojedynczych ogniw słonecznych, które produkują energię elektryczną. Ogniwo, najczęściej zbudowane na bazie krzemu, jest elementem półprzewodnikowym, tworzącym złącze typu p–n. Pod wpływem padającego nań promieniowania słonecznego (fotonów) powstaje siła elektromotoryczna, bo elektrony przemieszczają się do obszaru n, zaś tzw. dziury do obszaru p. Wynikiem tego ruchu ładunków jest różnica potencjałów, czyli prąd elektryczny. Pojedyncze ogniwo zapewnia małe napięcie (około 0,5 V), dlatego

eprasa.pl 155d346898



Dach zintegrowany z panelami fotowoltaicznymi nie wymaga konserwacji – z uwagi na bezramową konstrukcję paneli oraz sposób ich układania (poszczególne elementy nachodzą na siebie) woda i brud nie zalegają na powierzchniach instalacji. WIENERBERGER

w celu osiągnięcia użytecznej wartości, łączy się je i grupuje w panele. Trwałość instalacji szacuje się na przynajmniej 20 lat.

Działanie instalacji PV oparto na kilku zasadach:
– im intensywność promieniowania słonecznego jest większa, tym większe jest natężenie uzyskiwanego prądu i ilość energii;
– zależnie od budowy ogniw, sprawność przemiany energii słonecznej w elektryczność waha się od kilku do ponad dwudziestu procent; ceny ogniw różnią się, dlatego najlepiej jest przeliczać cenę na uzyskiwaną moc elektryczną (zł/kW);
– panele PV wytwarzają prąd stały, trzeba go zatem przetworzyć przy pomocy falownika (inwertera) na prąd przemienny, którym zasila się urządzenia domowe;
– po wyprodukowaniu przez panele PV energii elektrycznej i przetworzeniu przez falownik, najbardziej zalecanym działaniem jest jej spożytkowanie we własnym gospodarstwie domowym, czyli np. do zasilania oświetlenia, urządzeń AGD, ogrzania wody użytkowej. Jeżeli mimo to pozostaje nadwyżka energii, rozwiązaniem lepszym od magazynowania w akumulatorach jest jej odsprzedaż do sieci dostawcy prądu. Do domowej sieci musi zatem zostać dodany specjalny licznik. W praktyce większość właścicieli na tzw. autokonsumpcję zużywa 1/3 wyprodukowanego prądu, a niezużytą nadwyżkę (czyli 2/3) przekazuje do sieci elektroenergetycznej. Szczególnie istotne jest dążenie do wzrostu autokonsumpcji. Jest ona tym większa, im więcej działa domowych urządzeń w tym samym czasie, w którym panele dostarczają najwięcej prądu.

NET-METERING, NET-BILLING

Prawo do rozliczania według zasady Net-metering, przez 15 lat, mają prosumenci, którzy uruchomili swoją mikroinstalację do kwietnia 2022 r. Mogą wykorzystywać system energetyczny jako akumulator. Za 1 kWh energii oddanej do sieci (np. w lecie) odbierają 0,8 kWh (np. w zimie). Przelicznik wynosi 0,7 kWh, gdy moc zainstalowana paneli przekracza 10 kW.

Dla nowych prosumentów wprowadzono zasadę rozliczania Net--billing. Zmiana polega na tym, że w bilansie uwzględnia się nie ilość energii, lecz jej wartość. Niestety, stawka za oddaną energię obejmuje tylko giełdową cenę energii, bez opłat przesyłowych. W efekcie właściciel mikroinstalacji oddaje prąd znacznie tańszy, niż wtedy, gdy sam za niego płaci.

do wymiany kotła grzewczego. Chociaż zainwestowalibyśmy w nowoczesną instalację solarną nawet bez jakiegokolwiek dofinansowania, to nie żałujemy czasu, poświęconego na załatwianie formalności z tym związanych. Efekt finansowy okazał się bowiem nie do pogardzenia – łącznie realne dopłaty przekroczyły 10 000 zł. Są też inne istotne zyski z modernizacji systemu grzewczego. Ze względu na wiek, priorytetem było wykonanie bezobsługowego wydajnego ogrzewania domu i wody użytkowej, znaczące ułatwienie sobie życia. Też zadbanie o emerycką kieszeń teraz i w przyszłości – celowo zorganizowaliśmy modernizację układu grzewczego w takim terminie, który umożliwia dokonywanie rozliczeń z elektrownią według umowy net-metering. Pozytywny tego skutek odczuliśmy już po zainstalowaniu pierwszej partii paneli PV (14 sztuk, każdy o mocy 330 W). Opłaty za prąd zmniejszyły się z 350 zł/m-c do wysokości samych opłat przesyłowych (320 zł rocznie), jednak nadal spalaliśmy 2–2,5 t groszku węglowego za blisko 3000 zł. Od kolejnego roku, w którym przeszliśmy na ogrzewanie elektryczne i dodaliśmy drugą partię paneli PV (9 sztuk), uiszczamy „tylko" opłaty za prąd – za okres grzewczy jest to 3000 zł plus w lecie stałe opłaty przesyłowe – natomiast pozbyliśmy się zachodu z kotłem grzewczym, węglem, składowaniem, brudem. Przed zamontowaniem kolektorów słonecznych, rocznie przenosiliśmy 3,5 t groszku, później do 2,5 t i uwolnienie się od tego jest bezcenne! Czas amortyzacji kosztów instalacji solarnej nie ma znaczenia, jeżeli w grę wchodzi wygoda i zdrowie.
– O modernizację poprosiliśmy tych samych specjalistów, co wcześniej. To dlatego, że znają się na rzeczy, są blisko, pracują szybko i fachowo. Każdy etap instalacji wykonali w jeden dzień, bez zdemolowania dachu, kotłowni, garażu. Przed każdą realizacją przyjeżdżał do nas na wizję lokalną technik, potem przedstawiał nam projekt i kosztorys, zaś w umówionym terminie meldowała się ze sprzętem ekipa monterska. Obecnie serwisant pojawia się raz w roku (wcześniej sam dzwoni i przypomina nam o przeglądzie), kontroluje stan instalacji grzewczej i solarnej. Zastosowaliśmy kocioł elektryczny, a nie pompę ciepła, ponieważ mamy mało podłogówki. Przy takich lekkich zimach, jakie obecnie występują, znakomicie się sprawdza. Wyłączamy go na początku maja, włączamy w październiku. Dodanie drugiej partii kolektorów cieczowych też oceniamy pozytywnie – nareszcie woda użytkowa w zasobniku łatwo osiąga temperaturę 70°, co jest dobre przy codziennej obsłudze domu i przy korzystaniu przez nas. Tak jak poprzednio, zamontowano je centralnie na południowo-zachodniej połaci dachu, po bokach dodano panele PV. Kolejne elementy PV ulokowano na południowo-wschodniej połaci. Charakteryzuje je wysoka jakość (tani sprzęt wykluczyliśmy), na falowniku widzimy, że działają nawet w pochmurne dni. „Stają" tylko pod pierzynką ze śniegu, na szczęście ta dość szybko się z nich zsuwa (przy okazji zbiera kurz), albo topnieje. Poza tym mamy na ogół duży zapas energii, przesłany w lecie do sieci energetycznej, który wykorzystujemy m.in. w takim okresie. Z tego powodu nie sprzątamy śniegu z dachu, w lecie nie myjemy też paneli wodą ze szlauchu, bo mają powłokę samoczyszczącą. Lokalizacja licznych solarów jest dobra, szczęśliwie nie oszpeciły dachu, kolorystycznie zlewają się z odcieniem blachodachówki.

Koszty: kolektory próżniowe (pierwsze 4,5 m^2) z montażem 13 000 zł minus dotacja ze środków NFOŚiGW; panele PV z osprzętem i montażem 22 500 zł (14 sztuk) minus dopłata 3000 zł „Mój Prąd" oraz 27 100 zł (w tym 9 sztuk PV, kocioł elektryczny) minus dopłata 4000 „Czyste Powietrze"; przegląd instalacji 200 zł.



Drugą partię paneli PV (9 sztuk) dodano po zmianie kotła grzewczego (poprzedni na groszek węglowy zastąpiono elektrycznym).



W garażu znajdują się dwa falowniki i osprzęt instalacji solarnej.

eprasa.pl 19.68.68.68

Materiały wykończeniowe

Lilianna Jampolska

W codziennej ekspoloatacji tarasu, najważniejsza jest nawierzchnia, ponieważ to właśnie na niej się wypoczywa i ustawia meble, przy których spożywa się posiłki, po niej biegną też główne trakty komunikacyjne na linii dom–ogród. Kilkoro naszych Czytelników wyraziło opinię na temat zastosowanego materiału wykończeniowego.

Przy planowaniu tarasu uwzględnia się wiele istotnych parametrów, m.in. lokalizację, optymalną wielkość i kształt, stałe lub ruchome zadaszenie, wyposażenie i umeblowanie. Jednak kluczowy jest wybór metody realizacji i materiału do wykończenia podłogi. Ci właściciele, którzy nie chcą zastosować elementów z ceramiki, betonu, kamienia, mają do dyspozycji bogaty wachlarz wyrobów z drewna (tradycyjnego, w wersji termo, egzotycznego) oraz kompozytu, który dobrze naśladuje deski, lecz jest pozbawiony wad tego naturalnego budulca.

Opracowano dwie technologie układania tarasu. Klasyczna to metoda na mokro, natomiast nowocześniejsza i prostsza to metoda na sucho. Nie ma co ukrywać, że odkąd powstała ta druga i producenci przygotowali specjalnie do niej nowoczesne materiały wykończeniowe, starą metodę wykorzystuje się coraz rzadziej. Budowanie na sucho jest bowiem mniej pracochłonne i usterkowe, szybsze i tańsze, łatwe także do ewentualnej naprawy.

MATERIAŁY NA NAWIERZCHNIĘ

W trakcie ich wyboru, 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 nieśliska, niechłonąca wody. Dobrze, żeby nie była potrzebna jej konserwacja, zaś pielęgnacja była łatwa. W sprzedaży znajduje się bardzo bogata gama materiałów wykończeniowych. Jednak uwaga – w przypadku wyrobów z betonu, kamienia, niektórych odmian drewna, zaleca się dwukrotne zaimpregnowanie (specjalnym preparatem) nawierzchni z nich wykonanych. Czynności 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 trwałości. Jest to ważne nie tylko wtedy, kiedy kupuje się drogie elementy,

Hanna – Członkini Klubu Budujących Dom, taras użytkuje od 1998 r.

Taras: kilkupoziomowy; jedna część na gruncie (8 m²), druga na punktowym fundamencie (40 m²); lokalizacja – wzdłuż tylnej ściany domu, na południe i wschód.
Nawierzchnia: najniższa część (przy wyjściu z salonu) wykończona kostką z granitu; trzypoziomowy podest (przy wyjściu z jadalni) wykonany z legarów i nieryflowanych desek świerkowych, na punktowym fundamencie.
Decyzja: Kiedy w 1998 r. zamieszkałam z rodziną w domku letniskowym po moich dziadkach, zastałam przy nim mały podest z drewna sosnowego i schodki. Po rozbudowie, przeobraziłam go w główny taras wypoczynkowy i ważny ciąg komunikacyjny, który biegnie z kuchni, przez jadalnię, drewniany podest, do zalesionej części ogrodu. Wokół istniejącej platformy i schodów, które były za małe dla czteroosobowej rodziny, zaprojektowałam obszerniejszą nawierzchnię z desek świerkowych (zajmuję się architekturą wnętrz). Na niej urządziłam dwie strefy wypoczynkowe – z kanapami i jadalnią pod chmurką. Wyszło funkcjonalnie. Wiele lat wcześniej, przed pierwszą komunią córki, zmodernizowałam przydomową strefę wypoczynku, ulokowaną na poziomie zero, przy dobudowanym salonie. Ten ciąg wypoczynkowy i komunikacyjny wykończyłam identyczną kostką granitową, jak ta na ganku i ścieżkach. W tym miejscu lubię łapać słońce.
Rady i przestrogi:
– W przypadku tarasu na gruncie, wcześniej do jego utwardzenia wykorzystałam betonowe płyty chodnikowe 45 x 45 cm. Nawierzchnia była funkcjonalna, lecz nie podobała mi się. Zdecydowanie ładniejsza jest ta obecna, z granitu. Zastosowałam kamienną kostkę nie tylko dlatego, że cechuje ją szlachetniejszy wygląd, większa wytrzymałość i długowieczność, ale też ponadczasowa stylistyka, neutralna kolorystyka podkreślająca zieleń, piękna faktura, niejednolity łupany wierzch. Wymiana i rozbudowa nawierzchni nie była trudna, bo wcześniej wykonawcy zastosowali stabilną podbudowę z tłucznia. W trakcie remontu, na nowej mieszance cementu i piasku ułożono drobną kostkę, obrzeże wykonano z większej kostki. Między elementami wszczotkowano miał granitowy. Nie jest on tak szczelny, jak fugi z cementu, dlatego wysiewa się w nim trawa. To mi nie przeszkadza, zielony rysunek to też ozdoba. Poza tym taras jest przepuszczalny. Fachowcy wytyczyli odpowiedni spadek w kierunku ogrodu. Dzięki temu, w trakcie letniej powodzi w 2010 r., woda opadowa nie wdarła się do salonu (i dobudowanej części domu).
– Podniesiony parter w starej części domu oraz zastany minitaras z drewna rozciągają się na wysokości 130 cm. To spowodowało, że przy powiększaniu podestu z drewna, mogłam łatwo nadać mu charakter kaskadowy. Na niższym poziomie zadbałam o miejsce na meble do spożywania posiłków i duży „wypoczynek". Kiedy pada deszcz, nie przenosimy ich pod wiatę, bo są wykonane z metalu i zabezpieczone farbą proszkową. Zbieramy tylko poduchy. Przez osiem lat użytkowania podestu, nieryflowane deski nie wypaczyły się, nie popękały. Wkręty do drewna, którymi zostały przykręcone do legarów (też świerkowych), wciąż trzymają mocno. Natomiast lekko zblakł i powycierał się impregnat, którym dwukrotnie pomalowaliśmy deski po ułożeniu. Nadchodzi czas na zeszlifowanie impregnatu, zaaplikowanie nowego. Chętnie korzystamy z obu części tarasu. Utwardzenie pierwszej ładniejszą kostką i powiększenie tej drugiej (z drewna) zachęcają do częstego relaksu na powietrzu. W murowanej donicy (od razu ją przewidziałam), sadzę co roku inne rośliny, jednak najlepiej sprawdzają się trawy ozdobne.
Koszty: deski tarasowe, akcesoria do montażu, robocizna 8000 zł (2016 r.).


Z tyłu domu Hanna zaprojektowała większy taras z drewna świerkowego.


Deski, przytwierdzone do legarów wkrętami, zaimpregnowano po ułożeniu.

pl.pinterest.pl 155d346898





Tarasowe płyty betonowe oferowane są w wielu rozmiarach i kolorach wykończenia. VESTONE, BRUK-BET

np. z kamienia. Nie konserwuje się wyrobów z kompozytu, drewna obrobionego termicznie.

Z WYROBÓW BETONOWYCH

Oferowane są w bogatej gamie kształtów, kolorów, faktur. Producenci oferują kostki, płytki, płyty, które wytwarzają według nowoczesnych technologii obróbki i impregnowania betonu. Wiele modeli 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 ozdobne „dywany", albo przyjąć monochromatyczną stylistykę, np. z różnorodną fakturą.

Z płyt mało- lub wielkoformatowych (o rzucie w kształcie kwadratu, prostokątu) łatwo układa się, bez dużej ilości odpadów, nawierzchnię a podobnym zarysie. Dostępne są też elementy w kształcie trapezu, 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 – nada-

Martyna i Kuba – Członkowie Klubu Budujących Dom, taras zbudowali w 2015 r., wyremontowali w 2021 r.

Taras: o powierzchni 25 m^2, częściowo zadaszony; lokalizacja – przy bocznej ścianie domu, przy strefie dziennej, ekspozycja południowa.

Nawierzchnia: z deski kompozytowej; najpierw elementy jednostronnie ryflowane, niskiej jakości; obecnie z antypoślizgową powierzchnią (badania ITB), wysoką klasą niepalności, gwarancją 25 lat; zestaw akcesoriów do montażu, w tym legary z aluminium (wcześniej z kompozytu).

Decyzja: Ze względu na zalesioną działkę, do wykończenia betonowej płyty tarasowej, którą generalny wykonawca wylał podczas budowy domu, przeznaczyliśmy deskę kompozytową. Oczekiwaliśmy, że po jej zastosowaniu, obsługa zewnętrznej strefy wypoczynkowej będzie łatwa, szybka (impregnacja, malowanie nie wchodziło w grę). Wtedy jeszcze nie wiedzieliśmy, jak istotna jest wysoka jakość tego materiału i prawidłowy montaż. Deski kupiliśmy w sklepie specjalizującym się w tarasach, zarekomendował je sprzedawca (zaufaliśmy mu). To, co miało być dobre, okazało się jednak słabe. Do niskiej jakości wyrobów doszły jeszcze kardynalne błędy popełnione przy montażu – zamiast bezobsługowego, otrzymaliśmy podest ze szparami i odpadającymi deskami (uszkodzenia pojawiły się już po zimie i wciąż postępowały). Po sześciu latach zarządziliśmy demontaż całego tarasu. Do zbudowania nowego zatrudniliśmy profesjonalnego wykonawcę, który znakomicie dobrał też materiały. Nie zrezygnowaliśmy z kompozytu, bo świetnie imituje drewno i łatwo usuwa się z niego np. krople sosnowej żywicy. Z tym że nowe elementy są znacznie lepsze od poprzednich (chociaż wyglądają podobnie), zamontowano je na legarach aluminiowych. Obecny taras spełnia wszelkie oczekiwania.

Rady i przestrogi:

– Deski zakupione w specjalistycznym sklepie okazały się być fatalnej jakości pomimo tego że nie należały do najtańszych. Taras zamontowała ekipa, która budowała i wykańczała nasz dom. Pomimo montażu zgodnie z zaleceniami odstępy pomiędzy legarami okazały się zbyt duże. Zła jakość desek i konieczność układania na zakładkę (deski miały 4 m długości) spowodowała że zaczęły one „łódeczkować" (końce zadarły się do góry, woda opadowa zalegała w ryflach). Deski i legary zaczęły pękać wzdłuż, przy łączeniach desek pojawiły się szpary o różnej grubości. Drugi fachowiec (polecił go nasz kolega) spisał się na szóstkę. Wykorzystał legary z zamkniętych profili aluminiowych, rozmieścił je w krytycznych miejscach gęściej niż zalecane 40 cm. Okleił je wodoodporną taśmą piankową, która wyrównuje podłoże, amortyzuje naciski podłogi. Użył desek o długości całego podestu (nie ma łączeń). Ukształtował prawidłowy spadek, woda opadowa dobrze spływa. Na krawędziach zamocował ładne listwy wykończeniowe. Wszystkie systemowe wyroby są wysokiej jakości, w tym akcesoria do montażu. Przewidywaliśmy, że skoro w sąsiedztwie tarasu rośnie sosna, to konieczne będzie sprzątanie igliwia, szyszek, żywicy, żółtego pyłku. Nie ma co marzyć o idealnym porządku. Etap pedantycznego dbania o podest – dawno mamy za sobą. Po zimie myjemy go wodą pod ciśnieniem, potem czasem wodą z węża. Zdrapujemy żywicę, żeby nie był lepki (plamy po niej znikają same). Trochę wyblakł, lecz nadal wygląda ładnie, dobrze imituje drewno. Wierzch lekko rysuje się przy przesuwaniu ciężkich mebli, mikrouszkodzenia go nie oszpeciły. Lubimy to, że w lecie jest ciepły i przyjemny w dotyku.

Koszty: I nawierzchnia z robocizną (2015 r.) 6500 zł; II nawierzchnia z robocizną (listopad 2021 r.) 13 000 zł.



Uszkodzenia na pierwszym podeście (z krótkich desek kompozytowych opartych na legarach z kompozytu, ułożonych za rzadko).



Obecny taras wykonano z długich desek kompozytowych dobrej jakości.

eprasa.pl 1553414159

Grażyna i Tomasz – Członkowie Klubu Budujących Dom, tarasy użytkują od 2017 r.

Taras główny: o powierzchni 70 m², łącznie z pomostem przy oczku wodnym; zadaszenie – ruchome, pergola z profili aluminiowych przykryta elektryczną markizą; lokalizacja – przy jadalni i salonie, wystawa południowa. **Nawierzchnia** – z desek tarasowych z termojesionu, oparta na legarach świerkowych i fundamencie z bloczków betonowych, o głębokości 50 cm.

Taras boczny: o wymiarach 6,50 x 6,50 m; zadaszenie – stałe, przez wysunięty strop nad parterem; lokalizacja – przy gabinecie, wystawa zachodnia i północna. **Nawierzchnia** – z płyt betonowych o grubości 4 cm, obrzeże z gotowych krawężników; technologia montażu – na sucho.

Decyzja: Grażyna – Lubię wygrzewać się w słońcu, dlatego projektując dom wspólnie z architektami, ulokowałam główny taras przy południowej elewacji. Mąż woli wypoczywać w cieniu, zadbał zatem o możliwość schronienia się przed gorącem na tarasie, skierowanym na zachód i północ, zadaszonym na stałe przez strop domu. Oczywiście często wypoczywamy razem na tym „moim", dlatego zleciliśmy zamontowanie na nim pergoli, wykonanej z profili aluminiowych, wyposażonej w elektryczną markizę. W lecie często rozwijamy ją do połowy, wtedy ja przebywam w nasłonecznionej strefie, a Tomasz w tej zacienionej. Starannie dobraliśmy też materiały do wykonania nawierzchni. Zależało nam na zastosowaniu wyrobów wytrzymałych i trwałych, których nie trzeba konserwować. Poza tym harmonizujących z nowoczesną bryłą domu i jego kolorystyką, zielenią w ogrodzie. Poczytaliśmy o ich właściwościach, zaletach i wadach. W efekcie na południowy taras przeznaczyliśmy deski z termojesionu, natomiast na zachodnio-północny nowoczesne wyroby z betonu. Z termodrewna nie jesteśmy zadowoleni w stu procentach.

Rady i przestrogi:

– **Grażyna c.d.:** Z jakiego powodu? Ponieważ deski pękają przy przesuwaniu mebli – odkąd pojawiły się usterki, robimy to jeszcze bardziej delikatnie. Wcześniej wiedzieliśmy o tym z fachowych opisów. Z tego powodu wykonawcy wykorzystali legary wycięte z drewna niepoddanego obróbce cieplnej (czyli mniej podatnego na pękanie), a my celowo zamówiliśmy termodeski bez ryflowania. Jednak niesłusznie wydawało się nam, że uszkodzenia będą mniej liczne. Tymczasem na elementach z gładką powierzchnią są widoczne. Druga istotna rzecz. Żałujemy, że po ułożeniu podestu, zostały one pomalowane zabarwioną olejobejcą. Stało się to wbrew mojej woli. Wolałam pozostawić je surowe i czekać na ich spatynowanie, lecz wykonawca zalecił aplikowanie takiego preparatu, upierał się przy tym. Chyba tylko z grzeczności przedstawił nam do wyboru masę transparentną i barwioną na ciemny brąz. Sam polecił i zastosował tę drugą. Ulegliśmy jego zapewnieniom, że ciemna termodeska będzie wyglądać ładnie, elegancko. Na początku rzeczywiście tak było. Potem odcień wyblakł, zarysował się, wytarł miejscowo. Co roku trzeba było nakładać olejobejcę od nowa (Tomasz używał takiej samej), aż po trzech latach na wierzchu zebrała się gruba jej warstwa, która nie wsiąkła w głąb desek. Ze zgro-



Nawierzchnię na głównym tarasie, skierowanym na południe, wykonano z termojesionu.



Deski tarasowe z termososny dostępne są w długości od 3 do 5,4 m.
JAF POLSKA

ją 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.

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, 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 trakcie upału bardzo mocno się nagrzewają, trudno się zatem po nich chodzi. 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**. Te wykonane 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 elementy 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 realizację 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, 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

eprasa.pl 155d346898

GARDIN

Szukasz desek tarasowych
dopracowanych w każdym celu?

Odkryj Gardin DECO 2.0 – austriacka jakość na polską pogodę



Nasz bestseller stał się jeszcze lepszy. Sprawdzona konstrukcja, wzmocniona trwałość koloru oraz zwiększona odporność na trudne do usunięcia plamy. To tylko niektóre z zalet **ulepszonych desek WPC Co-EX**, które klienci upodobali sobie od pierwszego wejrzenia.

Zamów na **gardin.pl**

lub u autoryzowanych dystrybutorów.

GARDIN by JAF

eprasa.pl 155d346898



Deski tarasowe wykonawca pomalował barwionym olejem, właściciel co roku powtarzał tę konserwację.



Po trzech latachm warstwa z impregnatem zaczęła się brzydko łuszczyć.

zą obserwowałam, że nie widać już spod niej sęków i słojów drewna, a ona sama przypomina jednolitą farbę olejną. Co jeszcze gorsze – szybko zaczęła się łuszczyć! Któryś z dorywczo zatrudnionych ogrodników zapytał: „Co zrobiliśmy tym deskom i dlaczego?". Zaczęliśmy szukać możliwości rozwiązania tego problemu. Nie po to wcześniej dołożyliśmy wszelkich starań, m.in. celowo zastosowaliśmy materiały długowieczne, wysokiej jakości i zamówiliśmy profesjonalny montaż, żeby teraz nie móc się cieszyć naturalnym wyglądem drewna. Radzimy potraktować nasze kłopoty jako przestrogę. Obrobione termicznie deski tarasowe i zestaw akcesoriów do ich montażu są bowiem drogie, robocizna też nietania, poza tym nie warto dodawać sobie niepotrzebnej pracy i stresu.

– **Tomasz:** Jakiś fachowiec doradził usunięcie oleju zmywaczem chemicznym, lecz to nie byłoby dobre dla nas, zwierząt, wody w oczku przylegającym do podestu. Inna ogrodniczka poleciła „nic nierobienie", czyli czekanie, aż złuszczenie ciemnej warstwy załatwi pogoda i czas. Przychyliliśmy się do jej opinii. Uzbroiliśmy się zatem w cierpliwość, chociaż trudno nam się patrzy na oszpecone deski. Przez ostatnie dwa lata nie aplikowaliśmy oleju, usuwaliśmy szczotką luźne jego resztki. Kolejnych postępów w degradacji spodziewamy się po tegorocznej zimie, tym razem do jego zdarcia zastosujemy szczotkę ryżową. W przyszłości zaniechamy wszelkiej impregnacji, co wzbudzi naturalny proces patynowania. Jeżeli w końcu drewno uzyska charakterystyczny, oczekiwany przez żonę, srebrny kolor, też będzie on świetnie pasować do domu i jego otoczenia. Zaletą naszego podestu jest ulokowanie spinek montażowych pod deskami, dzięki czemu nie zostały okaleczone na wierzchu. Poza tym fachowcy prawidłowo wykonali fundament, gęsto ułożyli legary, nadali mu dobry spadek.

– Podbudowę z kruszcu pod „moim" tarasem (jej grubość to 40 cm), brukarze przygotowali metodą na sucho. Też nie popełnili przy tym błędów. Nawierzchnię z płyt betonowych ułożyli na podsypce z piasku i cementu, na obrzeżu zacementowali krawężniki. Nie chciałem tu używać drewna, bo nie sprawdziłoby się przy północnej wystawie. Betonowa posadzka, w cieniowanym grafitowym odcieniu, którą kolorystycznie dopasowaliśmy do tynku, dachu itp., jest taka sama, jak elementy brukarskie użyte na podjeździe, ścieżkach. Celowo zachowaliśmy spójność kolorystyczną. Elementy zaimpregnowano fabrycznie, dobrze utrzymują zatem wyjściowy odcień, nie chłoną wilgoci, poza tym są plamo- i glonoodporne, bezobsługowe. Wystarczy je zamieść, ewentualnie spłukać wodą. Niedługo po ułożeniu wystąpiły jednak na nich białe wykwity. Brukarze nakazali powstrzymać się od impregnacji do czasu, kiedy samoistnie znikną, wytrą się (potem zapomnieliśmy o naniesieniu impregnatu, wydaje się, że nie jest tu potrzebny). Na tym tarasie świetnie wypoczywa się w trakcie upałów, w przerwach w pracy zdalnej. Jest tu chłodniej i intymniej, niż na głównym.

Koszty: nawierzchnia z termojesionu (materiały, impregnacja, robocizna) 30 000 zł; z wyrobów betonowych (materiały i robocizna) około 8500 zł.



Taras, ulokowany od strony zachodu i północy, wykończono wyrobami z betonu.



Płyty ułożono metodą na sucho, szpary między nimi wypełniono piaskiem.

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 pomalować zabarwioną bejcą (np. w kolorze harmonizującym z elewacją, dachem, małą architektura ogrodową). Zaleca się regularne przeprowadzanie konserwacji, co bywa uciążliwe.

Deski gładkie albo ryflowane

Dawniej stosowano na tarasach elementy bez podłużnych rowków. Obecnie dużą popularnością cieszą się 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 (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, chociaż 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 (to wyjątkowa cecha drewna), zbyt jednolity kolor (uzyskuje się go przez barwienie masy na etapie produkcji), przy czym pierwotnie osiągnięty odcień na słońcu może wyblaknąć, po deszczu zaś mogą wystąpić na nim zacieki. Modele o niskiej jakości dość szybko ulegają zarysowaniu, nie są odporne na wysoką temperaturę – zaleca się zatem zastosować te ze średniej albo wyższej półki jakościowej (potwierdzonej badaniami, certyfikatami).

Nie do przecenienia jest fakt, że 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 (łatwe, szybkie roboty też są walorem tej technologii). Każdy zestaw zawiera legary, spinki, zaślepki, listwy wykończeniowe i maskujące, wkręty itp. Jest to zatem gotowy system tarasowy do szybkiego montażu, który przeprowadza się bez okaleczania desek, a także bez widocznych zamocowań.

eprasa.pl 155d346898

FOT. LANGE ŁUKASZUK (GREENWORKS)



Trawnik jak malowany

Tomasz Wojciuk

Wczesna wiosna, ale też koniec lata to idealny czas na zakładanie przydomowego trawnika. Możemy posiać go sami, wcześniej odpowiednio przygotowując podłoże, lub zdecydować się na trawę z rolki, która będzie wprawdzie droższa, ale po ułożeniu nie wymaga tyle pielęgnacji i od razu da pożądany efekt. Należy pamiętać, że ładny trawnik nie jest dany raz na zawsze. Dlatego powinno się regularnie poddawać go zabiegom pielęgnacyjnym. Najważniejsze spośród nich są systematyczne nawadnianie i zasilanie.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Kiedy najlepiej zakładać trawnik
- Jak przygotować podłoże
- Jaką trawę wybrać – sianą czy z rolki
- Czy system nawadniania jest konieczny
- Co jest ważne przy pielęgnacji trawnika

Gęsta, równa, zielona trawa wokół domu nie tylko świetnie wygląda, komponując się z utwardzonymi ciągami komunikacyjnymi czy elewacją budynku. Porządkuje też przestrzeń, sprzyja relaksowi, stanowi świetną nawierzchnię do wszelkiego rodzaju aktywności oraz zabaw, ale też podnosi estetykę, i co za tym idzie wartość nieruchomości. Przydomowy trawnik powinien zajmować większą powierzchnię niż nasadzenia (kwiaty, drzewa, krzewy ozdobne). Może być w różnym kształcie – geometrycznym bądź nieregularnym. Na trawnik siany warto zdecydować się, gdy mamy dużą powierzchnię ogrodu, trawa z rolki sprawdzi się na niewielkim obszarze, ale też na różnego rodzaju skarpach,

eprasa.pl 155d346898



Równa, zielona, zadbana trawa stanowi znakomite tło dla domu, kamiennego ogrodzenia i elementów małej architektury. Podnosi też estetykę i wartość nieruchomości. POLBRUK

uskokach i nierównościach, na których założenie trawnika sianego mogłoby być problematyczne.

KIEDY ZAKŁADAĆ TRAWNIK?

Planując ogród wokół domu, warto najpierw zrobić projekt takiego założenia. Same prace zaczynamy już po zakończeniu budowy. Najpierw robi się utwardzone ciągi komunikacyjne, osadza obrzeża, przygotowuje odpowiednio podłoże (trawa lubi wilgotne i przepuszczalne), ewentualnie rozkłada system nawadniania, elektrykę i specjalną siatkę przeciw kretom. Po posadzeniu większych roślin, można zająć się trawnikiem. Pamiętajmy, że młoda trawa jest niezwykle delikatna i wymaga odpowiednich warunków adaptacyjnych, w tym słońca i dużych ilości wody. Najlepszą porą na wysiew nasion do gruntu jest kwiecień, kiedy temperatury w ciągu dnia nie są niższe niż 10°C. Oczywiście jeśli będzie chłodniej nic się nie stanie, po prostu trawa będzie dłużej wschodzić. W optymalnych warunkach, nasiona kiełkują już po około tygodniu, ale proces ten może wydłużyć się nawet 2,5-krotnie. Maj jest również niezłym miesiącem na wysiew trawy, choć tu trzeba przygotować się na częstsze nawadnianie, bo trafiają się upały. Drugą dobrą porą na wysiew nasion do gruntu jest wrzesień. Inna sprawa, że przy właściwym prowadzeniu młodego trawnika, każda pora od kwietnia do października jest akceptowalna z zastrzeżeniem, że w okresie upałów o młody trawnik trzeba szczególnie dbać, nawadniając go przynajmniej dwa razy dziennie. W tym samym okresie, można układać o wiele odporniejszą na zmienne warunki atmosferyczne i wysokie temperatury trawę z rolki, choć tu zdecydowanie najlepszą porą jest wrzesień i październik, bo w tych miesiącach trawa najlepiej się korzeni.



Istnieje wiele sposobów na łączenie trawnika z ciągami komunikacyjnymi wokół domu. Tu betonowe płyty zostały zlicowane z gruntem, co ułatwia koszenie. POLBRUK

JAKA TRAWA?

Kupując zarówno trawę z rolki, jak i nasiona do samodzielnego wysiania mamy do wyboru różne gatunki i mieszanki traw, różniące się – nazwijmy to – funkcjami użytkowymi. I tak, jeśli zależy nam na supergęstym, zwartym, zielonym, reprezentacyjnym trawniku w angielskim stylu, najlepiej zdecydować się na **trawę gazo-**

Trawa siana czy z rolki?

Wiele osób planujących założenie przydomowego trawnika staje przed dylematem, czy posiać trawę samemu czy zdecydować się na rozkładaną trawę z rolki. Oczywiście, prostszym rozwiązaniem jest zamówienie **trawnika z rolki**, najlepiej z usługą wcześniejszego przygotowania terenu i ułożenia trawy, co zwykle trwa jeden dzień. Rozwiązanie to wydaje się mieć same plusy – trawa z rolki jest gęsta i pozbawiona chwastów, szybko się ukorzenia (trwa to około dwóch tygodni), a po trzech tygodniach można ją normalnie kosić. Poza tym taki trawnik od razu dobrze wygląda – nie ma ryzyka, że nasiona nie wzejdą, przemarzną, wydziobią je ptaki czy młodą trawę zdominują inne rośliny. Jedynym minusem trawy z rolki jest jej cena. Trudno precyzyjnie ją oszacować, bo zależy od wielu czynników – jakości i gatunku trawy, sposobu jej uprawy (w gruncie lub na folii), liczby zamawianych metrów kwadratowych, transportu, przygotowania podłoża, ale też tego, czy zamówimy trawę już z ułożeniem, czy będziemy robić to sami. Średnio cena metra kwadratowego trawy z rolki waha się od 20 do 35 zł. Na pewno przy zamówieniu większej liczby rolek można liczyć na upusty. Niemniej jednak kompleksowa usługa, przy trawniku o powierzchni powiedzmy 200 m^2, to wydatek rzędu kilkunastu tysięcy złotych, co jest pokaźną kwotą. **Sianie trawnika samemu** na pewno będzie znacznie tańsze (powierzchnię 200 m^2 będziemy w stanie obsiać już za kilkaset złotych), choć może wiązać się z wieloma niedogodnościami, ale też koniecznością kupienia odpowiedniego sprzętu. Ważne jest tu odpowiednie przygotowanie terenu i podłoża, dobór odpowiedniej mieszanki, a potem właściwe dbanie o młodą trawę na początkowym etapie jej wzrostu (najważniejsze są pierwsze dwa miesiące). Istotne jest też dobranie odpowiedniej pory zasiewu. Siany trawnik na początku wymaga częstego podlewania, a raczej zraszania. Trawa z rolki jest już ukorzeniona i co za tym idzie bardziej odporna – wystarczy, że po rozłożeniu będzie podlewana raz dziennie. Siany trawnik po raz pierwszy kosi się po jakichś 5–6 tygodniach, gdy źdźbła mają około 10 cm długości. Przez pierwsze 3–4 koszenia skracamy je tylko o jedną trzecią, a po skończonym zabiegu murawę wałujemy. Dopiero po około trzech miesiącach, trawę zaczynamy kosić przy ziemi, na docelową długość.

eprasa.pl 155d346898



Agnieszka Pitrus
Head of Marketing
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

Czy system nawadniania ogrodu można zautomatyzować?

Planując założenie wypełnionego zielenią ogrodu, którego utrzymanie będzie wymagało wielu czynności, warto skorzystać ze wsparcia oferowanego przez automatykę. Zadanie to może realizować nowoczesny system alarmowy, który nie tylko gwarantuje bezpieczeństwo posesji, ale także oferuje szereg dodatkowych funkcji, w tym sterowanie podłączonymi do centrali urządzeniami odpowiadającymi za nawadnianie trawników i roślin ogrodowych. Dzięki automatyzacji zadbamy o to, by zużycie wody było jak najmniejsze, a roślinność zadbana. Opcja ta jest szczególnie przydatna w okresie letnim, kiedy rośliny wymagają codziennego, regularnego podlewania oraz w czasie dłuższych wyjazdów. W takich przypadkach, sprawdzi się funkcja zautomatyzowania pracy systemu, tak by działał on według ustalonych harmonogramów lub scenariuszy. Jeśli zdecydujemy się na ręczne uruchamianie instalacji nawadniającej, możemy to zrobić nawet będąc z dala od domu, za pomocą aplikacji mobilnej albo manipulatora lub pilota będąc na miejscu. Niezależnie od tego, którą opcję wybierzemy, zieleń będzie nawadniana w sposób optymalny, co ma również, niebagatelny w dzisiejszych czasach, wpływ na ekologiczne zużycie wody. Jak jeszcze możemy użyć systemu alarmowego, by „zautomatyzować" nasz ogród? W sytuacji kiedy system czuwa, a zewnętrzna czujka ruchu przekaże informację do centrali o wykryciu poruszającego się w ogrodzie obiektu, zraszacze mogą się uruchomić w wybranym obszarze i niespodziewanym prysznicem zaskoczyć nieproszonego gościa, czy będzie to włamywacz, czy choćby kot sąsiadów.



System automatycznego podlewania można wcześniej zaprogramować, ale też sterować nim na odległość podczas naszej nieobecności. SATEL

nową. Charakteryzuje się ona tym, że powoli rośnie, daje świetny efekt zielonego dywanu, ale jest niestety mało odporna na deptanie. Jest to trawa dekoracyjna, która nie wymaga częstego koszenia. Jej przeciwieństwem jest **trawa sportowa**. Ona również jest dosyć zwarta, ale szybko rośnie i wymaga częstego przycinania. Dzięki temu dobrze znosi trudne warunki zewnętrzne i uszkodzenia mechaniczne, po których szybko się regeneruje. Taka trawa dobrze sprawdzi się w miejscach intensywnie użytkowanych, gdzie uprawiamy sporty czy bawimy się z dziećmi. Rozwiązaniem pośrednim między dwoma pierwszymi rodzajami traw jest **trawa rekreacyjna**. To tak naprawdę uniwersalna mieszanka, która sprawdzi się na większości trawników o różnym przeznaczeniu. Polecana jest na umiarkowanie intensywnie użytkowane tereny, łącząc w sobie cechy trawy gazonowej (ładnie wygląda, nie wymaga przesadnie częstego koszenia) i sportowej (nie jest bardzo wrażliwa na zadeptanie). W sprzedaży są też **trawy regeneracyjne** (renowacyjne), które służą do podsiewu i regeneracji przydomowych trawników. Szybko pozwalają one „załatać" wszelkie ubytki, bo błyskawicznie kiełkują nawet przy niższych temperaturach (6°C), głęboko się korzenią i szybko rozrastają. Od jakiegoś czasu w modzie są też tzw. **kwietne łąki**, obfitujące w dużą ilość kwiatów mogących stanowić pożytek dla owadów (m.in. pszczół). Łąki takie bardzo rzadko się kosi, zwykle po przekwitnieniu wszystkich roślin na początku października. W sprzedaży są specjalne mieszanki nasion traw ozdobnych, skomponowane od razu z kwiatami, ziołami i roślinami bobowatymi, które wystarczy wysiać do gruntu. Po kilku tygodniach można cieszyć się niezwykłą paletą kolorów i zapachów.

OD CZEGO ZACZĄĆ?

Zanim przygotujemy podłoże pod trawnik, warto zadbać o udogodnienia, których montaż może być potem problematyczny. Mowa tu o poprowadzonych pod ziemią przewodach elektrycznych (mogą zasilać oświetlenie ogrodowe, grill, ko-



Do koszenia większych trawników najlepsze będą kosiarki spalinowe. Przy mniejszych sprawdzą się akumulatorowe i elektryczne zasilane z gniazdka. HONDA

eprasa.pl 155d346898



Aby trawnik był zielony i gęsty wymaga częstego nawadniania. System nawadniający można zainstalować pod jego powierzchnią, albo korzystać ze zraszaczy naziemnych, do których wystarczy podpiąć wąż ogrodowy. FISKARS

siarkę) czy systemie automatycznego nawadniania, który ułatwia podlewanie i optymalizuje zużycie wody. Ten ostatni składa się z wkopanych w ziemię rurek, doprowadzających wodę do równomiernie rozmieszczonych zraszaczy oraz układu sterującego w postaci zegara połączonego z zaworem elektronicznym, pozwalającego ustawić długość i porę podlewania. Zraszacze mogą być **statyczne, obrotowe (inaczej rotacyjne) lub wahadłowe**. Wygodne są takie, które wynurzają się z trawnika pod wpływem ciśnienia wody, a po skończonym polewaniu samoczynnie się chowają. Dzięki temu nie przeszkadzają w koszeniu. Woda do podlewania trawnika może pochodzić albo z wodociągu (wówczas warto zamontować osobny licznik do wody, żeby jej zużycie nie było doliczane do opłat za ścieki), z własnej studni, albo ze zbiornika na deszczówkę. W dwóch ostatnich sytuacjach, należy zaopatrzyć się dodatkowo w pompę i ewentualnie hydrofor.

Przygotowując plac pod trawnik, dobrze jest też zawczasu ułożyć **obrzeża**, które ochronią nasz zielony dywan przez chwastami (zwłaszcza perzem), a darni nie pozwolą wyrastać poza obrysem trawnika. Obrzeża wykonuje się z taśm z PVC (najtańsza opcja), elastycznych plastikowych profili stabilizowanych szpilkami, betonowych lub drewnianych palisad, różnego rodzaju kamieni.

GLEBA POD TRAWNIK

Tak naprawdę odpowiednie przygotowanie podłoża jest kluczowe przy zakładaniu trawnika. Jeżeli na tym etapie popełnimy błędy, nigdy nie osiągniemy pożądanego efektu. Przede wszystkim należy określić obszar, na którym posiejemy trawę i starannie go uporządkować. Zacznijmy od wyzbierania gruzu i wszelkich pozostałości po budowie. W drugiej kolejności, trzeba przekopać ziemię na głębokość około 20 cm.

Jeśli planujemy posiać bądź rozłożyć trawę z rolki na niewielkiej powierzchni, można zrobić to szpadlem. Przy większych powierzchniach wygodniej użyć glebogryzarki. Potem można raz jeszcze przekopać wszystko widłami amerykańskimi, którymi rozbijemy większe grudki ziemi, ale też wydobędziemy kamienie, korzenie perzu czy wieloletnich chwastów. Po wszystkim tak przygotowany teren należy wygrabić. Spulchnioną ziemię dobrze na jakiś czas zostawić, a potem dodatkowo opryskać ją na chwasty. Jeśli ich nie wytępimy, będą potem rosły razem z posianą trawą. W przypadku trawy z rolki nie ma to aż takiego znaczenia. Ważne jest także odpowiednie zbilansowanie podłoża pod kątem przepuszczalności i odczynu pH. Trawa lubi grunty lekkie, próchnicze, nawet trochę piaszczyste, przez które łatwo przesiąka woda. Jeśli mamy podłoże gliniaste, trzeba je trochę „odchudzić", najlepiej torfem lub ziemią z kompostu. Wystarczy taki torf lub ziemię (albo jedno i drugie) równomiernie rozsiać na powierzchni przeznaczonej pod trawnik. Aby dodatkowo użyźnić glebę, można rozrzucić też trochę suchego obornika (świeży mógłby wypalić trawę). Potem wszystko dobrze jest przemieszać szpadlem lub glebogryzarką i wygrabić. Po wygrabieniu warto sprawdzić pH, które powinno zawierać się w przedziale 5,5–6,5. Jeśli odczyn wyjdzie poniżej 5,5 wówczas ziemię należy posypać kredą lub wapnem, jeśli powyżej 6,5



Przed wysianiem trawy czy rozłożeniem trawnika z rolki, teren należy odpowiednio przygotować: spulchnić, oczyścić z kamieni, śmieci i chwastów, przekopać z obornikiem lub ziemią kompostową, wygrabić, wyrównać, zagęścić. FISKARS

eprasa.pl 155d346898

– rozsypać więcej torfu i ponownie przemieszać. Dopiero w tak przygotowane podłoże, na głębokości około 7–10 cm, można wkopać siatkę na krety. Kilka tygodni przed sianiem bądź rozkładaniem trawy z rolki dobrze też posypać przygotowany plac nawozem sztucznym i przemieszać go z ziemią grabiami.

SIANIE TRAWY

Ważne, aby powierzchnia, na której będziemy siać trawę była odpowiednio przygotowana, wyrównana i zagęszczona, do czego można użyć specjalnego wałka. Gładkiej płaszczyzny z niewielkimi spadkami w kierunku brzegów wymaga trawa z rolki. Trawnik siany aż tak gładki być nie musi, chociaż nie powinien mieć zagłębień, w których po podlaniu mogłaby zbierać się woda. W bezdeszczowy i bezwietrzny dzień można lekko spulchnić zagęszczoną wcześniej ziemię grabiami i przystąpić do wysiewania nasion. Można robić to ręcznie, ale lepszy efekt osiągniemy używając siewnika, którym jeździmy ,,na krzyż''. 1 kg nasion (aby równomierniej się rozprowadzały, warto przemieszać je z piaskiem) średnio wystarcza na obsianie około 30–40 m^2. Lepiej użyć ich nieco więcej niż mniej – wówczas nasz zielony dywan będzie bardziej zwarty. Istnieje zasada, że trawę nieco gęściej sieje się na obrzeżach, bo tam jest ona najbardziej podatna na uszkodzenia. Dobrze też zostawić trochę nasion na ewentualne dosiewki, żeby murawa była jednolita. Następnie grunt ponownie zagęszcza się walcem (dobrze zwałować trawnik dwa razy, wzdłuż i w poprzek), posypuje cienką warstwą przesianego torfu (nie jest to konieczne) i zrasza wodą. Zabieg zraszania należy powtarzać kilka razy dziennie, dopóki trawa nie wykiełkuje, co zajmuje średnio około 10 dni. Potem można polewać ją nieco rzadziej. Trawę z rolki najlepiej układać zaraz po przywiezieniu, żeby nie przeschła. Darń musi ściśle przylegać do podłoża i do sąsiednich pasów. Układanie zaczynamy od najdłuższego boku trawnika, brzegi docinamy nożem i zasypujemy ziemią. Potem całość wałujemy i obficie podlewamy. Trawnik, aby przez cały rok ładnie wyglądał, trzeba regularnie kosić i nawozić. O koszeniu była mowa już wcześniej. Co do nawożenia, to wiosną dobrze stosować nawozy azotowe. Starajmy się zasilać trawnik po koszeniu. Najlepiej w pochmurny dzień i przed spodziewanym deszczem.



Planując założenie trawnika będziemy potrzebowali narzędzi. Podstawowe to szpadel, grabie i motyka. JUCO



Pielęgnacja młodego trawnika, zwłaszcza sianego, nie jest prosta. Najpierw trawę trzeba tylko lekko przycinać uważając, żeby nie wyrwać jej z ziemi. W miejscach, w które trudno wjechać kosiarką, lepiej użyć podkaszarki. LANGE ŁUKASZUK (GREENWORKS)



Efektywne i ekonomiczne podlewanie gwarantuje zamontowanie w ogrodzie odpowiedniego sterownika nawadniania, który możemy zaprogramować stosownie do naszych potrzeb. FISKARS

eprasa.pl 155d346898



W żywych barwach

Tekst i zdjęcia: Lilianna Jampolska

W sezonie wegetacyjnym, ogród Eugenii promieniuje intensywnymi żółcieniami, czerwieniami, fioletami kwiatów. To dlatego, że właścicielka lubi śmiałe połączenia kolorystyczne, przy takich dobrze się czuje. Obecnie przeobraża ogród „tylko" w przestrzeń wypoczynkową i widokową, wcześniej istotne były jeszcze rozmaite funkcje użytkowe.

Na początku Eugenia sprawiła, że dosłownie każdy skrawek nowo zakupionej działki był przydatny i służył konkretnemu celowi – użytkowemu, widokowemu, wypoczynkowemu. Tak praktycznego podejścia do ziemi nauczyła się w rodzinnych stronach, w podrzeszowskiej wsi, w której spędziła dzieciństwo. Później przez kilkadziesiąt lat mieszkała w centrum Warszawy, aż w końcu, tuż przed przejściem na emeryturę, wróciła na wieś, tyle że podwarszawską. Godne podziwu jest to, że od prawie trzydziestu lat odważnie przeobraża podmokłą łąkę w kolorowe miejsce do życia.

eprasa.pl 155d346898



NAJPIERW I ŁADNY, I PRAKTYCZNY

W celu odwodnienia parceli (2000 m²), na jej wschodnim, bardziej mokrym krańcu zbudowała staw. Na suchszym, przeciwległym zaś parterowy drewniany dom. Oba obiekty doskonale wyposażyła.

Na wodzie skonstruowała, wspólnie z bratem (stolarzem), drewniany pomost zakończony okrągłą platformą z altaną. Przy czym budowla nie stała na palach, wbitych w dno akwenu. Oryginalnym rozwiązaniem było oparcie jej na dziewięciu plastikowych beczkach. Chociaż obecnie już nie ma stawu ani altany, to właścicielka miło je wspomina.

– Dla gości, bujająca się niczym statek na falach, altana była atrakcją. Przy małej ilości osób, stała dość stabilnie, prawie nie czuło się kołysania. Co innego, kiedy zbierała się większa gromadka. Musieliśmy odpowiednio wyważać jej ciężar i zawsze było przy tym dużo śmiechu. Realizacja okazała się łatwiejsza i tańsza w porównaniu z wykonaniem sztucznej wyspy, na niej altany i przeprawy. Bo i taką możliwość rozważałam. Na wodzie wypoczywałam przez kilkanaście lat, zdążyłam się tym nacieszyć. Potem przekazałam tę część posesji córce i zięciowi, postawili tam murowany dom. Mnie wystarcza 1000 m² ziemi.

Jeżeli chodzi o niestandardowe wyposażenie jej własnego drewniaka, to przy południowej elewacji od razu zaplanowała ogród zimowy. Zależało jej bowiem na możliwości uprawiania egzotycznych roślin, zimowania niektórych z ogrodu (m.in. bugenwilli, cytrusów, fig), dogrzewania wnętrza w chłodne dni. Od strony wschodu i południa ulokowała zadaszony taras, który, podobnie jak oranżeria, od początku jest obszerną i funkcjonalną dodatkową przestrzenią wypoczynkową.

Dla ludzi praktycznych inne realizacje Eugenii też mogą być godne naśladowania.

W wolnostojącej wiacie gospodarczej, wydzieliła przestrzeń na samochód, drewutnię, składzik ogrodniczy, dodała jeszcze obszerną letnią kuchnię i piwniczkę ziemną. Nie jest dziełem przypadku, że warzywnik i jagodnik ulokowała blisko tych dwóch ostatnich. Jeszcze do niedawna uprawiała tam sposobem ekologicznym warzywa i owoce, obecnie tylko owoce.

Przestrzeń między stawem a domem pozostawiła otwartą i przeznaczyła na trawnik. Dzięki temu uzyskała efekt optycznego powiększenia ogrodu, natomiast wnuki miejsce do zabawy. Rabaty ozdobne założyła wzdłuż ogrodzenia, tarasu, wiaty. To się niedawno zmieniło. Kiedy plac zabaw stał się niepotrzebny, także w murawie wycięła mniejsze i większe „wyspy", przeznaczone do obsadzenia roślinami ozdobnymi.

OBECNIE KWIATY W ROLI GŁÓWNEJ

Zmiana charakteru nasadzeń to wynik upływu czasu. Eugenii brakuje już siły do samodzielnej obsługi użytkowych fragmentów ogrodu, takich jak warzywnik, dlatego zastąpiła je ozdobnymi. Z tym że wypełnia je teraz sadzonkami wytrzymałymi i łatwymi do pielęgnacji, m.in. trawami (miskantami, rozplenicami), jeżówkami, piwoniami, hortensjami bukietowymi.

Zwarte grupy roślin kwitnących nadal uprawia na grządkach urządzonych dookoła budynku mieszkalnego. Przy południowej ścianie oranżerii, wciąż świetnie rosną róże i zioła. Po przeciwległej stronie domu, w cieniu i kwaśnej glebie, krzewy hortensji ogrodowej. W porównaniu z nimi gorzej wypada minisad, który kiedyś założyła wzdłuż tylnej zachodniej ściany. Dom skutecznie ochraniał przed mroźnymi wiatrami ze wschodu porzeczki, agrest, róże na konfitury, jabłoń, grusze, brzoskwinię, czereśnię i śliwę. Mimo to drzewa nie przetrwały do dzisiaj – zapadły na choroby grzybowe, rodziły mało owoców.

Właścicielka szczególnie dba o piękny wygląd szerokich klombów, ulokowanych wzdłuż tarasu (i zarazem elewacji frontowej) – z tej części ogrodu korzysta najczęściej. Postarała się, żeby już w lutym zaczynały tu kwitnąć na biało ciemierniki, potem na żółto, pomarańczowo, czerwono rośliny cebulowe (ranniki, krokusy, tulipany, cebulice itp.), na niebiesko szafirki i barwinki, na różowo azalie i różaneczniki. Kumulacja rozmaitych kwiatów i barw następuje w lipcu i sierpniu – wtedy pysznią się okazałe lilie, róże, floksy, dalie, cynie. Jesienią zaś zawilce japońskie, hibiskusy. W aranżacji dużą rolę odgrywają też rośliny balkonowe. Pod wysuniętym okapem dachu nad tarasem, Eugenia dawniej wieszała donice z pelargoniami, teraz są to sundaville z czerwonymi kwiatami i plektrantusy koleusowate (odstraszające komary).

Ciepłe energetyczne odcienie kwiatów, dominujące w strefie wejściowej i tarasowej, zrównoważyła odcieniami w zimnej gamie kolorystycznej – na rabacie położonej bliżej trawnika zastosowała głównie byliny z kwiatami fioletowymi, niebieskimi (lawendy, astry, rozwary wielkokwiatowe, werbeny patagońskie). Jednak i tutaj nie oparła się przemyceniu akcentów w jaskrawej kontrastującej żółci i pomarańczy – kwiaty rudbekii i lilii świetnie ożywiają podstawowy zestaw zieleni.

NOWE OBLICZE TRAWNIKA

Od kilku lat właścicielka pracuje nad uzyskaniem spektakularnego efektu kwietnego również na dotąd pustej murawie. Po podziale działki, kraniec swojej części zaznaczyła szerokim klombem z trawami ozdobnymi i okazale kwitnącymi bylinami – kompozycję lubi podziwiać z tarasu. Przebudowała nasłoneczniony placyk wypoczynkowy, który co roku dekoruje efektownymi krzewami bugenwil-

eprasa.pl 155d346898

li i fuksji (sadzonki w donicach zimują w oranżerii). Nowością są liczne mini wysepki z pojedynczymi hortensjami bukietowymi, które sama rozmnożyła i formuje w drzewka. Elementy harmonijnie nawiązują do istniejącej długiej rabaty, urządzonej od strony południowej, na tle olszynowego lasku. Eugenia już na początku posadziła na niej krzewy iglaste (jałowce, świerki), liściaste (perukowce, żarnowce, tawuły itp.), z przodu długi pas roślin wrzosowatych (azalii, różaneczników, magnolii, pierisów), zaś pomiędzy nimi hortensje krzewiaste odmiany Annabelle. Kiedy na tych ostatnich pojawiają się ogromne kuliste kwiatostany, jest to jedyny moment dominacji odcieni zieleni i bieli.

– Powrót na wieś to najlepsze, co dla siebie zrobiłam – opowiada. *– Chociaż obecnie muszę zmniejszyć intensywność pracy w ogrodzie – już zrezygnowałam z uprawy warzyw, rzadziej korzystam z letniej kuchni, w której latem często urządzałam przyjęcia z potrawami pieczonymi w piecu chlebowym lub na ogniu, np. cebulakami, drożdżowymi pierogami z serem i miętą – to wciąż nie potrafię zaprzestać sadzenia kwiatów. Ich żywa kolorystyka dodaje mi energii. Czerpię dużo przyjemności z ich pielęgnowania i obserwowania, wypoczynku blisko nich.*


1


2


3

1 Wcześniej trawnik był pusty i traktowany jako miejsce zabawy wnucząt. Obecnie Eugenia wycięła w nim minirabaty, które obsadziła hortensjami bukietowymi (sama ukorzenia sadzonki pędowe).

2 Najbardziej spektakularny efekt kwietny uzyskała na klombach przed tarasem (i frontem domu). W lipcu mienią się żywymi barwami kwiatów lilii, floksów, dalii, cynii, hibiskusów itp. Pod wysuniętym okapem dachu, właścicielka wiesza donice z sundavillą i plektrantusami koleusowatymi (wcześniej były to pelargonie zwisające).

3 Obszerny, zaciszny i zadaszony taras ma długość 10 m i szerokość do 4 m. Ze względu na wspaniały widok i wygodne umeblowanie, właścicielka spędza na nim całe lato. Śmieje się, że do domu wchodzi tylko na noc.

4 Feerię kwiatów w ciepłej gamie odcieni starała się zrównoważyć chłodną, niebieską i fioletową kolorystyką kwiatostanów lawendy, perowskii łobodolistnej, werbeny patagońskiej. Jednak tak bardzo lubi żywe energetyczne kolory, że dodała do nich akcenty żółte i pomarańczowe (rudbekie, lilie).


4

eprasa.pl 155d346898



Koszty założenia i pielęgnacji ogrodu

Od 1997 r. właścicielka urządza ogród samodzielnie, albo z pomocą rodziny. Wykopanie stawu kosztowało 3000 zł; pływający pomost i altana 4000 zł; piec węglowy i piec chlebowy 2000 zł; piwniczka ziemna (tylko materiały) 3500 zł.

Rośliny zasila kompostem własnej produkcji i małą ilością nawozów mineralnych za 200 zł rocznie. Ochrona roślin środkami chemicznymi 100 zł. Sporadyczna pomoc ogrodnika 500–1000 zł.



5 Po podziale posesji, na obrzeżu swojej części trawnika. Eugenia założyła rabatę z wytrzymałymi efektownymi trawami ozdobnymi, jeżówką, daliami, hortensjami bukietowymi. Wcześniej bujnie kwitną na niej rośliny cebulowe, długowieczne piwonie.

6 Wejście do letniej kuchni zamaskowane jest pędami glicynii. Pomieszczenie (16 m^2) zajmuje połowę wiaty gospodarczej (obejmującej też garaż, drewutnię, składzik ogrodowy). Właścicielka wyposażyła je w elektryczność, wodę, zlewozmywak, lodówkę. Zbudowała kuchnię węglową i piec chlebowy. Zapewniła wewnętrzne przejście do piwniczki ziemnej.

7 Na trawniku urządziła nasłonecznione i wybrukowane miejsce do wypoczynku. Otoczyła je donicami z bujnie kwitnącymi bugenwillami, fuksjami (w zimie rośliny przechowuje w oranżerii).

8 Właścicielka nie wyobrażała sobie domu i ogrodu bez oranżerii. Z zamiłowaniem uprawia i rozmnaża w niej kwiaty doniczkowe. Wiosną i jesienią panuje tu komfortowa temperatura, wtedy najchętniej w niej wypoczywa.





Wrażenia z użytkowania ogrodu

– Wilgotna kwaśna gleba sprzyja uprawie hortensji. Rozmnażam je samodzielnie, głównie przez ukorzenianie pędów. Zbieram nasiona np. cynii, jeżówki, werbeny patagońskiej. Wysiewam je do doniczek (kiełkują w oranżerii) lub wprost do gruntu. To przynosi spore oszczędności.

– Chociaż rozluźniłam gliniasty grunt dowiezioną lekką ziemią (zamówiłam kilka wywrotek), niektóre byliny i cebulowe „wypadły", m.in. ostróżki, szachownica cesarska. Krok po kroku dopasowałam do rodzaju podłoża własny ulubiony zestaw roślin, w tym ostatnio wiele traw ozdobnych. Testuję, czy polską zimę przetrwa trawa pampasowa – niektóre sadzonki przechowuję w oranżerii, te posadzone w gruncie na zimę okrywam liśćmi i włókniną. Kopczykuję róże, hortensje ogrodowe (bez zimowej ochrony pozostawiam bukietowe i krzewiaste). Tulipany i inne cebulowe sadzę w dużych donicach, to chroni je przed gryzoniami.

– Do nawożenia bylin stosuję wieloskładnikowy nawóz mineralny. Dawkuję go z wyczuciem, nadmiar grozi przypaleniem roślin. Lepiej aplikować kilka mniejszych porcji, zamiast jednej dużej. Wytwarzam kompost na własne potrzeby.

– Polecam budowę letniej kuchni i piwniczki ziemnej. To znakomite zaplecze małych domów i dużych ogrodów. Piwniczkę ulokowałam poza obrębem letniej kuchni, pod nasypem ziemnym, zagłębiłam w podłożu do 165 cm. To moja spiżarnia, przechowalnia cebulek i kłączy roślin ozdobnych.

– Na początku dookoła murawy i stawu poprowadziłam ścieżki z drewnianego bruku. Zaimpregnowane kawałki okrąglaków z drewna sosnowego nie zdały egzaminu. Szybko spróchniały. Lepsze są wyroby z betonu, którymi wybrukowałam podjazd, wiatę, placyk wypoczynkowy, ścieżki.

eprasa.pl 155d346898



TEMAT: ZAGOSPODAROWANIE WODY DESZCZOWEJ

PYTANIE CZYTELNIKA: *Czy w tym roku będzie można dostać dopłatę do zbiorników na deszczówkę? Czy będzie program Moja Woda 2024?*



ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Program Moja Woda, który ma pomóc w ochronie zasobów wody, łagodzeniu skutków suszy i przeciwdziałaniu podtopieniom budynków, wciąż działa. Jego aktualna, trzecia edycja, ruszyła w sierpniu ubiegłego roku i potrwa do 30 czerwca 2024 r. albo do wyczerpania środków.

Dotychczas zainteresowanie programem było spore. Zaraz po starcie aktualnej edycji Ministerstwo Klimatu zwiększyło jej budżet ze 130 do 230 mln zł.

Zapytaliśmy w Narodowym Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, jak sytuacja wygląda na tę chwilę. Odpowiedź jest następująca: *wg stanu na 31.01.2024 kwota wniosków złożonych do WFOŚiGW [Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej] stanowi 76,88% kwoty środków udostępnionych WFOŚiGW i 74,18% docelowej alokacji środków przewidzianych na realizację przedsięwzięć w ramach III edycji programu. Upraszczając – na ¾ środków już są chętni, co może oznaczać, że program zakończy się wcześniej, niż 30 czerwca, w związku z wyczerpaniem budżetu.*

DOFINANSOWANIE – ILE I DLA KOGO?

Państwo zaoferowało właścicielom domów jednorodzinnych dofinansowanie do instalacji, które pozwalają zatrzymać deszczówkę w obrębie nieruchomości. Wody opadowe i roztopowe mają zostać na terenie posesji i posłużyć do podlewania roślin czy mycia samochodów. Nie ma znaczenia, czy deszczówka łapana jest z dachu, czy z tarasu. Chodzi o to, żeby została wykorzystana, a nie odprowadzona do kanalizacji deszczowej czy rowów melioracyjnych.

Dofinansowanie przysługuje osobom fizycznym, które są właścicielami, współwłaścicielami lub użytkownikami wieczystymi nieruchomości, na której znajduje się budynek mieszkalny jednorodzinny. O ile nie skorzystały z dopłat w poprzednich edycjach programu.

O państwowe wsparcie mogą ubiegać się właściciele domów w budowie, przy czym oddanie budynku do użytkowania musi nastąpić przed złożeniem dokumentów o wypłatę pieniędzy z programu Moja Woda.

Maksymalna dotacja to 6 tys. zł i 80% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia. Czyli nieco więcej, niż w poprzednich edycjach, kiedy górny pułap dofinansowania wynosił 5 tys. zł.

Minimalna wartość wspieranej przez państwo inwestycji to 2 tys. zł, minimalna pojemność zbiornika/zbiorników na deszczówkę – 2 m³.

Na dwie poprzednie edycje programu Moja Woda rząd wydał 236 mln zł. Zrealizowane już inwestycje pozwalają na zgromadzenie i zagospodarowanie na terenie prywatnych nieruchomości około 2,5 mln m³ wód opadowych rocznie.

NA CO MOŻNA DOSTAĆ PIENIĄDZE?

Na zakup, dostawę, montaż, budowę, rozbudowę, uruchomienie następujących instalacji:

- do zbierania wód opadowych lub roztopowych z powierzchni nieprzepuszczalnych nieruchomości, tj. z dachów, chodników, podjazdów (np. łapacze, wpusty, osadniki rynnowe, odwodnienie liniowe, przewody odprowadzające wody opadowe, z wyjątkiem rynien i rur spustowych);
- do magazynowania wód opadowych w zbiornikach (np. szczelne zbiorniki podziemne i naziemne) o sumarycznej pojemność minimum 2 m³;
- o retencjonowania wód opadowych, w tym roztopowych w gruncie (np. rozszczelnienie powierzchni nieprzepuszczalnych, studnie chłonne, drenaż, skrzynki rozsączające, zbiorniki otwarte w tym oczka wodne);
- do retencjonowania wód opadowych, w tym roztopowych na dachach – zielone dachy (tylko warstwa drenażowa, bez kosztów nasadzeń);
- do wykorzystania wód opadowych lub roztopowych (np. pompy, filtry, przewody, zraszacze, sterowniki, centrale dystrybucji wody, inne instalacje umożliwiające zagospodarowanie wody z istniejącego/nowobudowanego zbiornika).

DLACZEGO WARTO ŁAPAĆ DESZCZÓWKĘ?

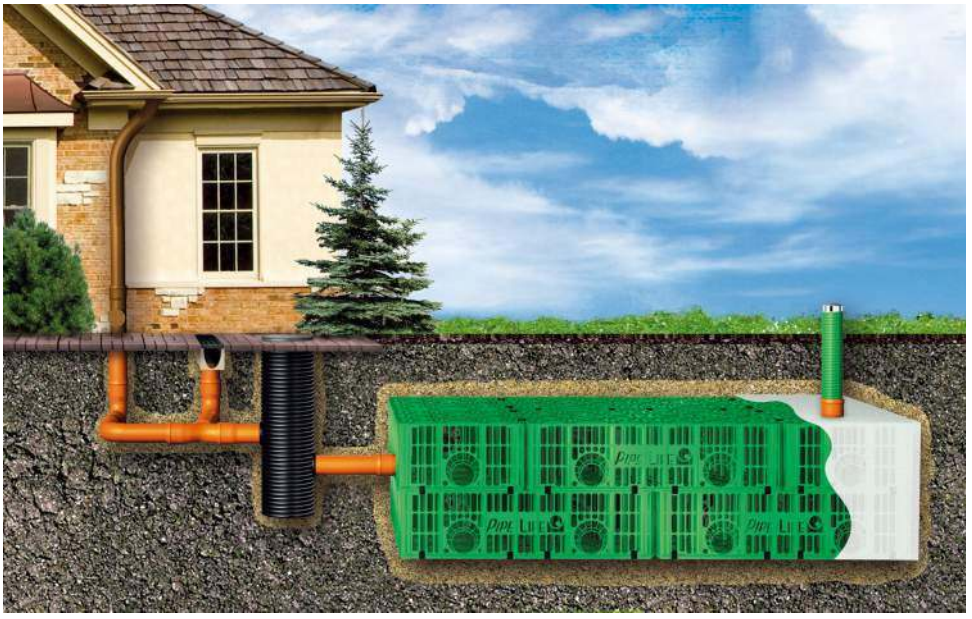
Według statystyk, na Polaka przypada rocznie 1600 m³ wody pitnej. Egipcjanin ma jej do dyspozycji tylko trochę mniej, przeciętny Europejczyk prawie 3 razy więcej (4500 m³). Mamy mniej wody, niż gorąca Hiszpania czy Włochy, w dodatku marnujemy to, co spada nam z nieba. Przed uruchomieniem programu Moja Woda w Polsce zatrzymywano ok. 6,5% wód opadowych, w Hiszpanii przeszło 40%.

Wykorzystując deszczówkę nie musimy płacić za wodę do podlewania ogrodu. Ograniczamy jej marnotrawstwo, co w kraju z takim deficytem wody jak nasz, ma ogromne znaczenie. Zmniejszamy też ryzyko lokalnych podtopień. W dodatku jesteśmy niezależni – zdarza się, że samorządy wprowadzają zakaz podlewania przydomowych ogródków wodą z wodocią-

Komory drenażowe efektywnie rozprowadzą deszczówkę nawet w gruntach słabo przepuszczalnych. EKOBUDEX RETENCJA



eprasa.pl 155d346898



System rozprowadzania deszczówki z wykorzystaniem tworzywowych skrzynek rozsączających. PIPELIFE

gu. Deszczówką ze zbiornika dysponujemy, jak chcemy.

Wodę opadową można zresztą wykorzystać nie tylko do podlewania roślin, także do mycia samochodów i podłóg, prania, spłukiwania toalet. Szacuje się, że darmową deszczówką da się zastąpić nawet połowę zużywanej w gospodarstwie domowym wody z wodociągu.

Woda deszczowa ma jeszcze kilka innych zalet. Dla roślin jest zdrowsza od tej z sieci. Jest miękka (nie zawiera wapnia i magnezu), co ma znaczenie przy praniu i myciu. Twarda wchodzi w reakcję z detergentami, tworząc nierozpuszczalne sole. W pralce osadza się kamień, na mytych kafelkach, szybach i samochodach zostają brzydkie smugi. Przy wodzie miękkiej tych problemów nie ma, do prania czy mycia naczyń potrzeba też mniej detergentów.

RODZAJE ZBIORNIKÓW

Zbiorniki na deszczówkę występują jako naziemne i podziemne. Te pierwsze, na ogół wykonane z tworzywa, mogą przypominać drewniane beczki, oferowane są też wersje ozdobne. Przeważnie o pojemności kilkuset (100–400) litrów. Ustawia się je tuż przy ścianie budynku, a zamontowany w rurze spustowej łapacz/zbieracz, po otwarciu klapki, kieruje wodę bezpośrednio do beczki. Większość zbiorników ma kurek spustowy. Korzystając z niego, można przelać wodę np. do konewki. Prawdziwą wygodę zapewnia jednak umieszczenie w zbiorniku pompy, dzięki której nawodnimy ogród wodą pod ciśnieniem, z użyciem standardowych węży oraz rozmaitych zraszaczy i koń-

Zbiorniki naziemne – najprostszy, czyli drewniana beczka wyłożona folią (a GARDENA) i ozdobny model z tworzywa (b GRAF POLSKA).







ZDANIEM EKSPERTA

Karol Marzejon
Kierownik Zespołu Zarządzania Produktem PIPELIFE

Jak działa system skrzynek rozsączających?

System skrzynek przeznaczony jest do zagospodarowania wody deszczowej i działa na zasadzie jej retencjonowania oraz bezciśnieniowego rozprowadzania i rozsączania w przepuszczalnym gruncie. Wody deszczowe zebrane z dachów i placów są odprowadzane poprzez rynny, rury spustowe, wpusty podwórzowe, a następnie rury kanalizacyjne wprost do studzienki z osadnikiem. Stamtąd zebrana woda trafia do skrzynek rozsączających owiniętych geowłókniną. Zastosowanie osadnika jest konieczne, gdyż pozwala zabezpieczyć skrzynki przed zanieczyszczeniami (np. piaskiem, liśćmi). Prawidłowo dobrana liczba skrzynek pozwoli zmagazynować wodę deszczową w trakcie intensywnych opadów, a następnie stopniowo rozprowadzić ją w gruncie.

Skrzynki rozsączające łączone są w zespoły w pionie i poziomie, w zależności od wielkości odwadnianej powierzchni oraz stopnia przepuszczalności gruntu. Dla dachu o powierzchni np. 100 m^2 potrzeba od 3 (piasek gruboziarnisty) do 8 (piasek drobnoziarnisty) skrzynek o wymiarze 1,2 × 0,6 × 0,3 m.

Nad skrzynkami można sadzić rośliny o płytkim systemie korzeniowym, w terenie zielonym należy zachować przykrycie gruntem min. 0,4 m.

Skrzynki mają bardzo dużą wytrzymałość mechaniczną i mogą być stosowane w miejscu przejazdu samochodów osobowych i ciężarowych. Minimalne przykrycie nad skrzynkami wynosi dla obciążenia ruchem 0,8 m.

eprasa.pl 155d346898



Zbiornik podziemny z tworzywa. ROTH POLSKA

cówek. Trzeba pamiętać, że aby dostać dopłatę do zbiorników, ich pojemność musi wynosić co najmniej 2 m³, czyli 2 tys. litrów.

Zbiorniki podziemne mają zwykle większą pojemność (od 1,5 tys. litrów). Gromadzoną w nich wodę można wykorzystać nie tylko do podlewania, ale również w budynku, np. do spłukiwania toalet. Powinny być lokowane w taki sposób, aby woda z orynnowania spływała do nich grawitacyjnie.

Produkuje się je z tworzywa lub z betonu. Warstwa ziemi chroni magazynowaną w zbiorniku wodę przed światłem i wysoką temperaturą. Wewnątrz jest zwykle 6–8°C, a taka temperatura i brak światła utrudniają rozwój glonów i szkodliwych mikroorganizmów.

Trafiająca do zbiornika deszczówka musi być oczyszczona – i zwykły czyszczak w rurze spustowej tu nie wystarczy. Niezbędne są filtry (najlepiej samooczyszczające). Nadmiar wody, który może pojawić się w wyniku długotrwałych opadów, jest odprowadzany przez przelew do kanalizacji lub drenażu rozsączającego. Do spłuczek, pralki czy innych punktów poboru wodę opadową doprowadza osobna instalacja, która nie może łączyć się z obiegiem wody pitnej. Niezbędna jest pompa lub hydrofor, system musi też umożliwiać automatyczne zasilanie punktów poboru wodą z wodociągu, kiedy zabraknie deszczówki. Wielkość zbiornika jest dobierana do średniej rocznej sumy opadów, powierzchni dachu i zapotrzebowania.

Osadzanie podziemnego zbiornika z betonu. Przez bałagan prawny, w niektórych starostwach taką inwestycję wystarczy zgłosić, w innych trzeba wystąpić o pozwolenie na budowę. GIZO



ZBIORNIK PODZIEMNY – ZGŁOSZENIE CZY POZWOLENIE NA BUDOWĘ?

Na internetowych grupach dla wnioskujących o dopłaty z programu Moja Woda często pojawiają się takie wpisy: *Otrzymałem pozytywną decyzję na dotację Moja Woda. Zbiornik podziemny plastikowy 5 m³. Niestety, po konsultacji ze starostwem otrzymałem informację, że muszę mieć pozwolenie na budowę.* I drugi: *Prawo nie działa wszędzie jednakowo w naszym kraju. U mnie na przykład wystarczyło samo zgłoszenie i tyle, nikt o żadnym pozwoleniu nawet nie wspomniał.*

I tak to rzeczywiście wygląda. Nie ma w naszym prawie (Ustawa Prawo Budowlane, Ustawa Prawo Wodne) precyzyjnych zapisów dotyczących podziemnych zbiorników na wodę deszczową. W artykule 29 prawa budowlanego, gdzie znajduje się lista daleko bardziej skomplikowanych obiektów czy budów wymagających tylko zgłoszenia, podziemnych zbiorników na deszczówkę nie umieszczono. Dlatego w niektórych starostwach wymagają uzyskania pozwolenia na budowę. Co zabiera czas i generuje koszty – jak piszą zainteresowani, nawet 2–3 tys. zł. Konieczność uzyskania pozwolenia nie wynika przy tym ani z wielkości zbiornika, ani z jego umiejscowienia na działce – jest efektem prawnego bałaganu i tego, jak interpretuje przepisy konkretny urzędnik.

eprasa.pl 155d346898

Zagospodarowanie wód deszczowych z DOTACJĄ Moja Woda

EKOBUDEX
RETENCJA SP. Z O.O.

Zadbamy o Twoje wody deszczowe



Oszczędzaj wodę i pieniądze z komorami StormTech

Komory StormTech już o 25 lat w nowoczesny i niezawodny sposób zbierają i rozsączają deszczówkę na przydomowych działkach. Zamontowane pod rynnami, trawnikami, podjazdami, parkingami magazynują wodę, aby potem w uporządkowany sposób zgromadzoną wodę rozsączyć i pozostawić na działce lub wykorzystać do podlewania roślin.

ROZSĄCZANIE

RETENCJA

MAGAZYNOWANIE

EKOBUDEX RETENCJA Sp. z o.o. | ul. Rzemieślnicza 7, lok. 308, 81-855 Sopot | tel. 58 333 43 33, 509 250 629

e-mail: **komory@komory-drenazowe.pl** | **www.komory-drenazowe.pl**

eprasa.pl 155d346898



TEMAT: DRZWI WEWNĘTRZNE BEZPRZYLGOWE

PYTANIE CZYTELNIKA: *Rozważam montaż wewnętrznych drzwi bezprzylgowych w domu, ponieważ podoba mi się ich oryginalny charakter. Czy takie drzwi dobrze sprawdzają się podczas użytkowania i są łatwe w montażu?*



ODPOWIADA:
MAŁGORZATA KOLMUS

Jeszcze niedawno większość drzwi dostępnych w sprzedaży była modelami przylgowymi. W ostatnich latach zaczęło się to zmieniać z uwagi na wyjątkowy charakter wersji bezprzylgowych. Drzwi o takim profilu krawędzi cieszą się coraz większym uznaniem. Dawniej były sporo droższe od klasycznych, jednak obecnie ich ceny stają się konkurencyjne. Producenci oferują coraz nowocześniejsze modele. Ich ceny mogą się od siebie znacznie różnić. Zanim przystąpimy do zakupu skalkulujmy łączny koszt, obejmujący skrzydło, ościeżnicę i okucia. Przed podjęciem ostatecznej, sprecyzujmy też dokładnie swoje wymagania, przejrzyjmy katalogi z ofertą i ewentualnie zasięgnijmy opinii architekta wnętrz. Skrzydła drzwiowe to istotny element wyposażenia pomieszczeń, dlatego podczas ich doboru liczy się zarówno stylistyka, jak i potrzeby domowników.

CO TO ZNACZY, ŻE DRZWI SĄ BEZPRZYLGOWE?

Różnica pomiędzy uchylnymi drzwiami bezprzylgowymi, a tradycyjnymi przylgowymi jest widoczna gołym okiem (chodzi o sposób ukształtowania krawędzi skrzydła). Te drugie mają na krawędziach charakterystyczne pionowe wyżłobienia (zwane przylgami), zwiększające powierzchnię przylegania do ościeżnicy. W pozycji zamkniętej część skrzydła jest schowana w futrynie, a część nachodzi na nią, tworząc uskok. W przypadku modeli bezprzylgowych, zwanych też bezfelcowymi, takich wycięć nie ma. Po zamknięciu znajdują się w jednej płaszczyźnie z ramą, a ich zawiasy są niewidoczne. Drzwi są jak gdyby schowane w futrynie – widać to od strony pomieszczenia, w stronę którego uchyla się skrzydło. Jest ono idealnie połączone z ościeżnicą, przez co wygląda, jakby miało masywniejszą krawędź. Jeżeli dodatkowo ościeżnica jest zlicowana ze ścianą, całe drzwi niejako wtapiają się w jej płaszczyznę.

O CZYM PAMIĘTAĆ PODCZAS MONTAŻU?

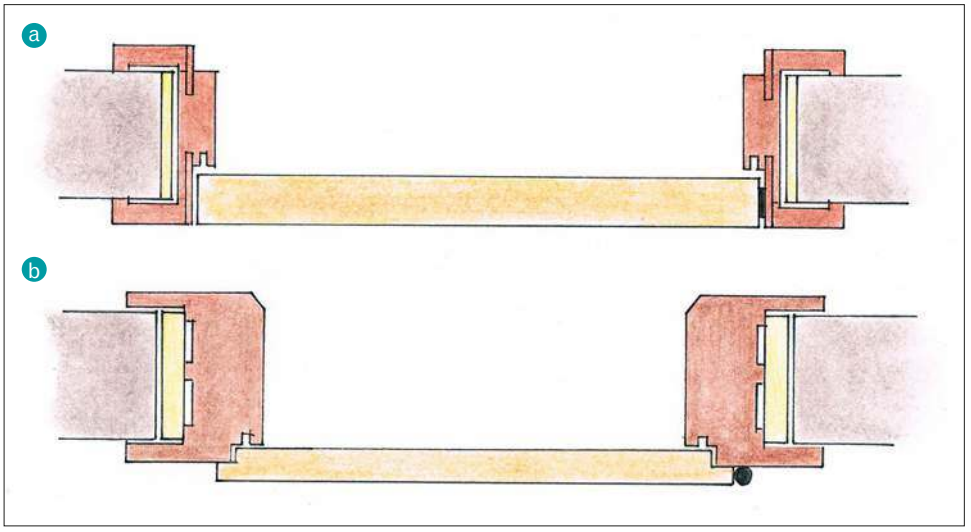
Wybór drzwi bezprzylgowych wiąże się z bardziej wymagającą techniką montażu. Najlepiej jeśli prace wykona wyspecjalizowany fachowiec z doświadczeniem w tym zakresie.





Drzwi bezprzylgowe wyglądają nowocześnie i minimalistycznie. Przylgowe zaś mają widoczne zawiasy i bardziej tradycyjny charakter. HÖRMANN, ERKADO

eprasa.pl 155d346898



Różnica w budowie drzwi bezprzylgowych (a) i przylgowych (b).

Nieprawidłowa instalacja często prowadzi do powstania nierównomiernej i nieestetycznej szczeliny pomiędzy skrzydłem, a ościeżnicą. W przypadku takich drzwi bardziej skomplikowany jest również sposób regulacji zawiasów. Część producentów zastrzega konieczność montażu drzwi przez autoryzowaną firmę. W przeciwnym razie można utracić gwarancję na produkt.

Prawidłowo zamontowane modele bezprzylgowe mogą dobrze wyciszać pomieszczenia. W takich produktach popularny jest ponadto montaż zamka magnetycznego. Dzięki takiemu rozwiązaniu nie trzeba naciskać klamki, aby zamknąć skrzydło.

Pamiętajmy, że w nowym domu drzwi wewnętrzne montuje się podczas ostatniej fazy jego wykańczania, gdy pomieszczenia są otynkowane, pomalowane, a podsadzki ułożone. Jednak już na etapie stanu surowego powinny być określone dokładne wymiary skrzydeł, aby wykonać odpowiednio duże otwory drzwiowe. Przed złożeniem zamówienia, należy znać także poziom podłóg, aby w trakcie montażu drzwi nie okazało się, że te ostatnie są za wysokie.

CZY WARTO KUPIĆ DRZWI BEZPRZYLGOWE?

Tradycyjne drzwi przylgowe dobrze sprawdzają się w większości aranżacji, jednak najbardziej pasują do pomieszczeń klasycznych i utrzymanych w stylu retro. W przypadku nowoczesnych, minimalistycznych czy industrialnych wnętrz najlepiej sprawdzają się natomiast jednopłaszczyznowe drzwi bezprzylgowe, które mają prostą formę, zwykle gładką powierzchnię oraz niewidoczne zawiasy (widać je dopiero po otwarciu skrzydła). Modele takie są również odpowiednie do mniejszych pomieszczeń – ich minimalistyczna forma przyczynia się do optycznego powiększenia przestrzeni. Drzwi zlicowane ze ścianą często wykończa się tak, aby tworzyły z jej powierzchnią jednolitą płaszczyznę pokrytą np. tym samym wzorem tapety.

JAKA STYLISTYKA MODELI BEZPRZYLGOWYCH?

W sprzedaży dostępne są skrzydła bezprzylgowe z różnych materiałów, o rozmaitym wyglądzie. Zwykle są wykonane z płyty drewnopochodnej lub z drewna. Pod względem kolorystyki czy faktury bez problemu dopasujemy je do stylu wnętrz i pozostałych drzwi w budynku. Mogą mniej lub bardziej doświetlać wnętrza lub zapewniać mieszkańcom intymność – znajdziemy więc modele pełne i przeszklone. W obrębie strefy



Drzwi z ukrytą ościeżnicą mogą zlewać się z płaszczyzną ściany (widoczna jest tylko wąska szczelina na obwodzie skrzydła). PIU DESIGN





Skrzydło drzwi bezprzylgowych jest zlicowane z ościeżnicą – elementy te wizualnie tworzą całość. VOX



Minimalistyczny charakter mają także drzwi przesuwne, chowające się w kasecie. ECLISSE

eprasa.pl 155d346898





Niektóre modele bezprzylgowe dostępne są w wersji przeznaczonej do wykończenia wybraną tapetą, farbą lub okładziną ścienną. PIU DESIGN

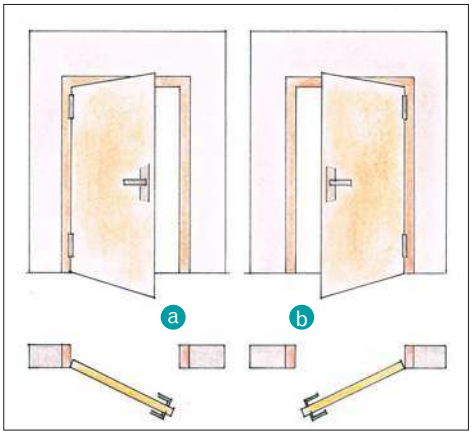
Kierunek otwierania drzwi uchylnych

Składając zamówienie na drzwi do poszczególnych pomieszczeń musimy wiedzieć, czy mają być prawe, czy lewe, oraz jaki ma być kierunek ich uchylania. Są to kwestie istotne zarówno, jeśli chodzi o bezpieczeństwo, jak i wygodę użytkowania. Aby określić, czy skrzydło jest prawe, czy lewe, należy zwrócić uwagę, czy zawiasy znajdują się po lewej, czy po prawej stronie (stojąc przodem do drzwi po stronie, na którą się otwierają). W łazienkach, toaletach, kuchniach i kotłowniach skrzydła nie mogą otwierać się do środka, zaś w przypadku pozostałych pomieszczeń, należy jedynie mieć na uwadze, aby nie kolidowały ze sobą podczas ruchu. W ciasnych ciągach komunikacyjnych raczej nie powinny uchylać się na zewnątrz – nagłe otwarcie może stanowić zagrożenie dla przechodzącej osoby.

Pamiętajmy, że rodzaj, wymiary i kierunek otwierania każdych drzwi wewnętrznych określony jest już w projekcie domu i nie należy pochopnie zmieniać tych założeń. Podczas planowania skrzydeł projektant uwzględnia bowiem wymagania sanitarnej, reprezentacyjnej czy gospodarczej strefy budynku. Drzwi muszą odpowiadać przepisom budowlanym, a jednocześnie stanowić bezpieczne i trwałe wyposażenie. Zmieniając założenia dotyczące kierunku otwierania, trzeba mieć więc na uwadze wiele kwestii – jedną z nich jest np. umiejscowienie łączników oświetleniowych (aby domownikom było wygodnie z nich korzystać powinny się one znajdować od strony klamki).

dziennej często stosuje się wersje przeszklone, które przepuszczają światło i wizualnie łączą wnętrza. W sypialni i gabinecie można zamontować drzwi pełne.

Wersje bezprzylgowe z ukrytą ramą (zlicowane ze ścianą) dają najwięcej możliwości aranżacyjnych. W takiej sytuacji można zdecydować się na tzw. ukryte drzwi, wybierając wyroby zagruntowane (białe), które po zainstalowaniu maluje się tą samą farbą, co ścianę. Dzięki temu po wykończeniu odznaczają się od niej jedynie wąską szczeliną wokół skrzydła oraz klamką. Drzwi ukryte można też wykończyć tapetą, panelami 3D czy za pomocą luster.



Drzwi lewe (a) oraz prawe (b).





Choć wielu inwestorów wybiera drzwi bezprzylgowe w kolorystyce nawiązującej do ściany, czasem warto pokusić się o zastosowanie kontrastowego wzoru lub koloru. VOX, PIU DESIGN

eprasa.pl 155d346898

MINIMALISTYCZNE DRZWI
MAKSYMALNA PRZESTRZEŃ



Z DRZWIAMI WEWNĘTRZNYMI CHOWANYMI W ŚCIANIE OD

ODKRYJ NOWE WYMIARY
DESIGNU I KOMFORTU

eprasa.pl 155d346898



TEMAT: POSADZKA ŻYWICZNA W GARAŻU

PYTANIE CZYTELNIKA: *Czy ktoś samodzielnie robił żywiczną posadzkę w garażu? Patrząc na instrukcje w necie, nie jest to jakieś skomplikowane.*



ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Stare przysłowie mówi, że nie święci garnki lepią, więc i posadzkę żywiczną w garażu da się wykonać samodzielnie. Nie jest to jednak aż tak proste, jak mogłoby się wydawać. A do filmików w internecie lepiej podchodzić z rezerwą – co innego taki, przygotowany przez producenta materiału, a co innego nakręcony przez pana, który żywicę kładł pierwszy raz. Jest z siebie zadowolony, chce się pochwalić w sieci, ale nie ustrzegł się błędów, które sprawią, że epoksydowa posadzka odejdzie razem ze świeżą warstwą cementowej szpachli, na której ją ułożył.

Niektóre firmy wykonawcze piszą, że wykonanie posadzki z żywicy to skomplikowany proces, w którym znaczenie mają właściwe proporcje dwuskładnikowych mas i temperatura. I że bez odpowiedniej wiedzy trudno taką posadzkę zrobić samemu. Nie dajmy się jednak zwariować – producenci sprzedają składniki żywicy w osobnych wiaderkach, wystarczy je zmieszać. Do prac nie potrzeba specjalistycznych narzędzi, sama robota nie różni się zbytnio od malowania wałkiem. Trudniejsze może okazać się przygotowanie podłoża, jeśli betonową wylewkę trzeba będzie szlifować mechanicznie.

ŻYWICA NA PODŁODZE GARAŻU?

Posadzka żywiczna jest jednolita, czyli pozbawiona fug, dzięki czemu łatwo utrzymać ją w czystości. Co ma szczególne znaczenie w garażu, do którego wjeżdżamy samochodem, często bardzo brudnym. Z auta na podłogę kapie woda i błoto, zimą z solą, którą posypywane są jezdnie. Nawet przy dobrej pogodzie koła nanoszą piasek. Zdarza się, że wycieknie olej, czy płyn z chłodnicy. Posadzka żywiczna nie chłonie zanieczyszczeń, taką bezspoinową łatwiej wyczyścić.



Posadzka epoksydowa z zatopionymi tzw. chipsami, czyli kolorowymi płatkami z tworzywa sztucznego. EMARTECH

Poza tym posadzki żywiczne charakteryzuje wysoka wytrzymałość (są odporne na ścieranie i uszkodzenia mechaniczne) oraz odporność na środki chemiczne (paliwo, oleje, kwasy, rozpuszczalniki). Mają właściwości antyelektrostatyczne – nie przyciągają kurzu. Mogą być antypoślizgowe. Są estetyczne, dostępne w różnych kolorach, ich powierzchnia może być wykończona z połyskiem, albo matowa.

Nie są jednak rozwiązaniem tanim. W zależności od rodzaju kosztują od stu kilkudziesięciu do kilkuset zł/m^2.

RODZAJE POSADZEK ŻYWICZNYCH

Do wyboru mamy posadzki epoksydowe, poliuretanowe, akrylowe i poliestrowe (zależnie od zastosowanych żywic). W garażach przeważnie wykonuje się epoksydowe albo poliuretanowe.

Posadzki epoksydowe są tańsze, na ogół sprzedawane jako dwuskładnikowe. Składnikiem podstawowym jest żywica epoksydowa (z pigmentami, dodatkami uszlachetniającymi, wypełniaczami), drugim utwardzacz aminowy. Żywica epoksydowa tworzy twardą powłokę o dużej odporności na środki chemiczne i wytrzymałości mechanicznej. Nie jest jednak odporna na promieniowanie UV, dlatego odradza się jej stosowanie na zewnątrz. W pomieszczeniach nasłonecznionych, żeby uchronić posadzkę przed utratą koloru, nakłada się na nią dodatkową warstwę lakieru.

Posadzki poliuretanowe są elastyczne i odporne na promieniowanie UV, dlatego używa się ich również na zewnątrz, np. na tarasach. Występują jako matowe, półmatowe i z połyskiem, w sprzedaży jako produkty jedno- lub dwuskładnikowe. Są mniej podatne na zarysowania i droższe od epoksydowych. Na rynku znajdziemy też żywice epoksydowo-poliuretanowe.

Posadzki metakrylowe charakteryzuje bardzo krótki czas wiązania, na każdą warstwę 1–2 godziny. Po dwóch godzinach od ułożenia ostatniej warstwy można użytkować pod-

eprasa.pl 155d346898

łogę. Dla porównania, każda warstwa posadzki epoksydowej schnie i utwardza się kilkanaście do 24 godzin.

JAK PRZYGOTOWAĆ PODŁOŻE?

Powłoki żywiczne są wodo- i paroszczelne, i w przypadku posadzki, szczególnie do garażu, to niewątpliwie zaleta. Z tego samego powodu betonowy podkład musi być dobrze wysuszony i zabezpieczony przed wnikaniem wilgoci od spodu. W przeciwnym razie para wodna z wylewki spowoduje łuszczenie się powłoki. Maksymalna wilgotność podłoża, na które zostanie naniesiona posadzka żywiczna to 4%. Dlatego żywica, naniesiona przez bohatera filmu z internetu, wspomnianego na początku, na świeżą cementową wylewkę, odejdzie razem z nią.

Posadzki żywiczne nakłada się na podłoża równe, czyste, stabilne i odpylone. Producenci zalecają, by zeszlifować nierówności, skuć luźne elementy, ubytki wypełnić zaprawami naprawczymi. Całość koniecznie dokładnie odkurzyć.

Podkład betonowy powinien być wykonany z betonu klasy przynajmniej C16/20 (dawniej B20), z zatopioną siatką przeciwprężną. Jego powierzchnia ma być zatarta na gładko, najlepiej za pomocą zacieraczek mechanicznych.

NAKŁADANIE ŻYWICY

Powłoki z żywicy nakładane są jako cienkowarstwowe (0,5–1 mm) lub grubowarstwowe (1–5 mm). Do grubości warstwy dobiera się techniki aplikacji – wałek, pędzel, pacę, natrysk hydrodynamiczny.

Z reguły żywica nakładana jest w 2 lub 3 warstwach.

Po wyczyszczeniu podłoża, taśmą malarską okleja się ściany, aby wyznaczyć wysokość cokołu. Przygotowanie żywicy epoksydowej do nakładania polega na połączeniu dwóch składników i ich wymieszaniu. Z mieszaniem nie należy przesadzać, żeby za bardzo nie napowietrzyć masy.

Najpierw uzupełnia się pęknięcia i rysy w wylewce. Potem na całą podłogę i ściany do wysokości cokołu (10–15 cm) nakłada pierwszą, czyli gruntującą warstwę żywicy. Styk ściany i podłogi gruntujemy małym wałkiem, resztę dużym na teleskopowym drążku. Temperatura powietrza zalecana przy prowadzeniu tych prac to 20–25°C. Z nakładaniem warstwy zasadniczej trzeba poczekać do wyschnięcia gruntu, zgodnie z instrukcją producenta.

Wiele posadzek żywicznych ma antypoślizgową fakturę skórki pomarańczowej. Ten efekt można wzmocnić, dodając między pierwszą i drugą warstwą żywicy posypkę z piasku kwarcowego. Nadmiar niezwiązanego kruszywa usuwa się przed nałożeniem kolejnej warstwy.

Żeby posadzka zyskała na urodzie, warstwę zasadniczą można posypać tzw. chipsami, czyli kolorowymi płatkami z tworzywa sztucznego. Po wyschnięciu tak ozdobionej posadzki trzeba ją zabezpieczyć warstwą transparentnego lakieru.



Przygotowanie żywicy epoksydowej do nałożenia polega na zmieszaniu dwóch składników. SCHOMBURG



Na styku ściany i podłogi żywicę nakładamy małym wałkiem. SCHOMBURG



Wylewkę pokrywamy żywicą korzystając z dużego wałka na teleskopowym drążku. SCHOMBURG

eprasa.pl 155d346898

TEMAT: KONSERWACJA I NAPRAWA BRAMY GARAŻOWEJ



PYTANIE CZYTELNIKA: *Moja brama segmentowa od jakiegoś czasu ciężko się otwiera oraz głośniej pracuje. Co może być przyczyną tych problemów? Jak należy dbać o bramę, by działała bez zarzutu?*



ODPOWIADA:
MAŁGORZATA KOLMUS

Brama garażowa powinna gwarantować komfort użytkowania, dobrze chronić przed intruzami i stratami ciepła. Bardzo istotne jest, by jej codzienna obsługa nie sprawiała domownikom problemów. Jeśli przegroda ciężko się otwiera, hałasuje podczas pracy czy się nie domyka, raczej wymaga to interwencji fachowca. Zanim podejmiemy decyzję o wymianie bramy, dobrze jest się upewnić, że problemom nie zaradzi naprawa, konserwacja bądź montaż dodatkowych elementów.

Nieprawidłowo wykonany montaż może prowadzić do późniejszych problemów z użytkowaniem bramy. Najlepiej jeśli prace wykonuje ekipa polecona przez dystrybutora – w razie ewentualnych błędów instalacyjnych inwestor nie traci gwarancji. Warto też dopilnować, aby montaż został przeprowadzony fachowo, inaczej nawet brama z dobrym ociepleniem i różnymi systemami elektronicznymi nie spełni oczekiwań. Odpowiednio zainstalowane skrzydło nie może opadać, musi też szczelnie przylegać do ościeżnicy i otwierać się bez konieczności użycia dużej siły. Nie zapominajmy, że poszczególne rodzaje bram wymagają innego przygotowania ościeża, sposobu osadzenia i regulacji, oraz montuje się je na różnych etapach wykańczania garażu (informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji).

Obecnie dużą wagę przykłada się do termoizolacyjności bram. Nieszczelna brama nie będzie skutecznie chronić przed ucieczką ciepła z garażu oraz przyczyni się do zwiększenia kosztów ogrzewania budynku (w przypadku garażu znajdującego się w bryle domu). Termoizolacyjność bramy zależy nie tylko od jej izolacji wykonywanej z pianki poliuretanowej lub styropianu – liczy się też szczelność połączeń i właściwe domykanie się skrzydła.

JAKIE SĄ TYPOWE USTERKI BRAM GARAŻOWYCH?

Popularne bramy segmentowe górne mają członowane skrzydło, które zachodzi na sufit pomieszczenia. Segmenty poruszają się na rolkach po prowadnicach przytwierdzonych do ścian i sufitu. Jeśli brama tego typu głośno pracuje, należy się upewnić, czy rolki toczne (jezdne) nie chwieją się podczas ruchu skrzydła. Jeśli są zużyte, trzeba je dokręcić albo wymienić. Przyczyną głośnej pracy może być także korozja ruchomych elementów bramy – toru, zawiasów, łożysk rolek, sprężyn czy łańcucha. Należy je wówczas oczyścić i nasmarować.

W przypadku zaś, gdy brama często się blokuje i ciężko chodzi, zużyciu mogły ulec koła pasowe, będące elementem systemu sprężyn naciągowych (skrzydło bramy zaczepia wówczas o fragment koła). W przypadku bram segmentowych często konieczna jest wymiana popękanych lub zużytych lin stalowych i sprężyn. Zadanie to należy zlecić fachowcom.

Bramy garażowe wyposażone są w sprężyny, wspomagające otwieranie i zamykanie skrzydła. Znajdują się one w różnych miejscach – zależnie od rodzaju bramy. Jeśli są źle założone, skrzydło nie daje się do końca otworzyć, ani szczelnie domknąć. Podczas naciągania sprężyny nie prostują się, są skręcone, pofalowane, przeskakują na uchwycie, ich średnica zwiększa się (zamiast maleć). W takiej sytuacji trzeba je założyć ponownie, w przeciwnym razie dojdzie do ich uszkodzenia.

Warto pamiętać, że dość popularne bramy uchylne (płytowe) ciężko pracują i często się blokują, jeśli niewłaściwie zamontowano prowadnice przysufitowe. Powinny być one idealnie wypoziomowane i stabilnie zamocowane. Jeśli nieprawidłowo je przytwierdzono, całą konstrukcję trzeba zdemontować i przytwierdzić od nowa.



Żeby brama garażowa działała sprawnie, należy o nią należycie dbać, konserwować i regularnie serwisować. BENINCA





Komfort użytkowania bramy w znacznej mierze zależy od jej fachowego montażu – poprawnego zamontowania prowadnic, systemu sprężyn naciągowych oraz pozostałych elementów. NOVOFERM

eprasa.pl 155d346898





Zastosowanie napędu znacznie ułatwia otwieranie i zamykanie bramy, jednak pod warunkiem, że mechanizm jest prawidłowo dobrany i zainstalowany. W przypadku skrzydeł podnoszonych do góry, siłownik napędu instaluje się pod sufitem garażu. HÖRMANN, NOVOFERM

Sprawdźmy działanie bramy rozblokowanej (po rozłączeniu napędu). Gdy wszystko jest jak należy, skrzydło płynnie przesuwa się w prowadnicach, a do jego otwarcia i zamknięcia nie potrzeba dużo siły. Producenci przestrzegają przed samodzielną regulacją śrub znajdujących się w najniższych klamrach bramy – to zadanie dla wykwalifikowanego serwisanta. Profesjonalny serwis (który może kosztować kilkaset złotych) należy zlecić raz w roku. Dokładną informację o tym, jak często należy to robić, znajdziemy w zaleceniach producenta. Coroczne płatne przeglądy konserwacyjne potwierdzane są wpisami do książeczki gwarancyjnej.

Czasem nieodpowiednio dobrany napęd powoduje problemy z działaniem bramy. Jeśli ma za małą moc, otwieranie skrzydła jest zbyt wolne i może dojść do przedwczesnego zużycia silnika. Parametry powinny być adekwatne do konstrukcji, ciężaru, powierzchni i intensywności eksploatacji wrót.





Doborem konkretnego napędu powinien zająć się fachowiec (najlepiej kupić go wraz z bramą). Instalację musi wykonać elektryk z uprawnieniami.

JAK CZYŚCIĆ BRAMĘ GARAŻOWĄ?

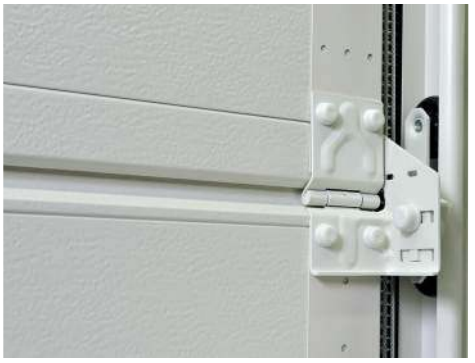
Aby brama służyła bezawaryjnie przez wiele lat, należy o nią właściwie dbać. Większość zabiegów możemy przeprowadzić samodzielnie. Bardzo istotne jest utrzymywanie jej w czystości. Piasek i inne zanieczyszczenia gromadzące się w prowadnicach podsufitowych powodują głośną pracę, mogą też niszczyć rolki. Zanieczyszczenia usuwa się stamtąd miękką szczotką, suchą ścierką, można je też po prostu wydmuchać. Trzeba też kontrolować łączenia segmentów i przecierać je mokrą szmatką. Tutaj sprasowany brud może niszczyć lakier i otwierać drogę korozji.

Metalowe poszycie bram jest pomalowane proszkowo bądź wykończone okleiną. Gładkie powierzchnie znacznie łatwiej jest czyścić, niż np. okleiny z fakturą imitującą drewno. Segmenty można umyć miękką ścierką lub gąbką, po czym spłukać czystą wodą. Do mycia zaleca się używać ciepłej

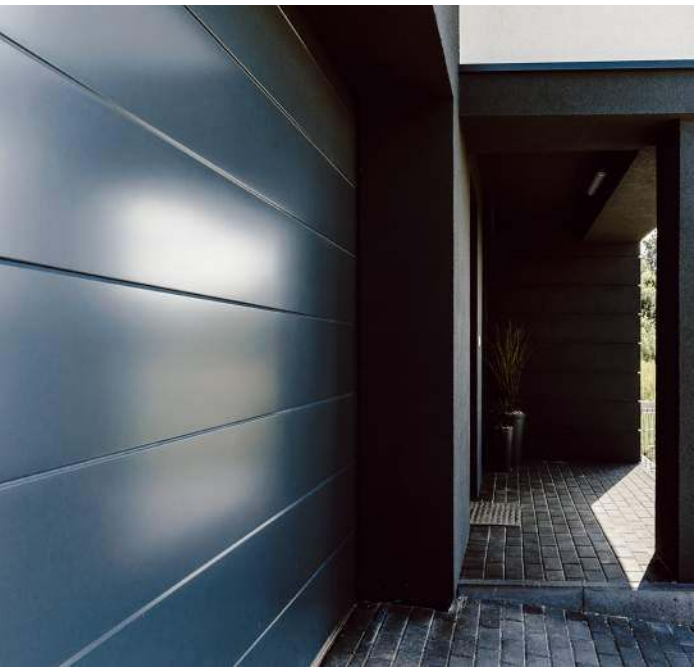
Aby nie doszło do uszkodzenia rolek bramy, należy pamiętać o usuwaniu (za pomocą miękkiej szczotki) zanieczyszczeń gromadzących się w prowadnicach. KRISPOL, NICE

Brud i piasek trzeba też ścierać z miejsc, gdzie łączą się segmenty. HÖRMANN





eprasa.pl 155d346898





Segmenty o gładkiej powierzchni najłatwiej utrzymać w czystości. Poszycie bramy można myć za pomocą miękkiej szmatki lub gąbki oraz łagodnego środka czyszczącego. EKO-OKNA, HÖRMANN

wody z dodatkiem nieagresywnego środka myjącego. Nie zaleca się stosować płynu do mycia podłóg czy mleczka do czyszczenia sanitariatów. Do paneli lakierowanych można stosować szampon samochodowy bez wosku, do powlekanych folią drewnopodobną – płyn do mycia stolarki wykonanej z PVC.

Jeżeli brama jest wyposażona w fotokomórki (zabezpieczające np. przed przytrzaśnięciem samochodu przez zamykające się skrzydło), należy je czasem przetrzeć z kurzu. Gromadzące się na nich zabrudzenia i pajęczyny mogą powodować zakłócenia w ich działaniu, a nawet unieruchomić skrzydło. Nadajnik i odbiornik promieni podczerwonych umieszcza się po przeciwległych stronach wjazdu – kiedy emitowane przez urządzenie wiązki promieni zostają przerwane, skrzydło zatrzymuje się.

Fotokomórki warto raz na jakiś czas przetrzeć z kurzu, który może powodować zakłócenia w ich działaniu. NICE



CZY STOSOWAĆ SMAR I SILIKON?

Gdy brama jest wyczyszczona i sucha, wszystkie uszczelki warto nawilżyć silikonem, np. takim do konserwacji uszczelek samochodowych. Odświeża się je w ten sposób również przed zimą, co zapobiega przymarzaniu. Smarem (np. penetrującym półstałym) lekko smaruje się zawiasy i trzpienie rolek (ale nie prowadnice i bieżnie). Zastosowanie odpowiedniego środka (producenci polecają spray'e) wyeliminuje skrzypiące dźwięki. Jego nadmiar wycieramy papierowym ręcznikiem. Pamiętajmy, że wytwórcy bram odradzają smarowanie elementów napędu wykonanych z tworzyw sztucznych.

JAK CHRONIĆ BRAMĘ PODCZAS PRAC REMONTOWYCH?

Bramę należy dokładnie zabezpieczyć folią w przypadku malowania ścian w garażu lub odnawiania elewacji domu. Uchroni ją to przed zachlapaniem farbą lub zaprawą tynkarską. Wilgotny tynk gipsowy może przyczynić się do korozji albo odbarwienia poszycia bramy garażowej, które często wykonane jest z lakierowanej blachy stalowej. Z tego powodu wersje segmentowe i rolowane (roletowe) montuje się po wyschnięciu tynku. Modele uchylne (płytowe) i tradycyjne rozwierane osadza się przed wykończeniem ościeża, jednak podczas tynkowania lub malowania ścian powinny zostać zabezpieczone przed zabrudzeniem. Jeżeli poszycie bramy zostanie zachlapane, jak najszybciej delikatnie usuwamy zabrudzenia i przemywamy powierzchnię wodą z łagodnym środkiem myjącym. Bramie może również zaszkodzić nadmierna wilgoć powietrza, dlatego ważne jest zapewnienie odpowiedniej wentylacji w garażu.

Podczas remontu garażu lub elewacji budynku należy uważać, aby nie zachlapać bramy farbą czy zaprawą, bo mogłoby to doprowadzić do jej odbarwienia lub korozji. SCHOMBURG



eprasa.pl 155d346898

TEMAT: OD STUDNI DO KRANU



PYTANIE CZYTELNIKA: *Chcę zrobić studnię głębinową. Sąsiad z jednej strony działki już taką ma (prawie 30 m głębokości), ale narzeka na bardzo twardą wodę. Ponadto wydajność tej studni jest mała, hydrofor parę razy wyssał wodę niemal do zera. Natomiast z drugiej strony działki jest tylko domek rekreacyjny ze starą studnią z kręgów. I tam, o dziwo, woda jest miękka. Jak to możliwe na tak małym obszarze i jakiej wody mam się spodziewać u siebie? Jak wykonać studnię i instalację? Jak mam dobrać urządzenia do uzdatniania? Bo liczę się z tym, że będzie potrzebne.*



ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ

Sposób wykonania studni, dobór rodzaju pompy, typu oraz wielkości zbiornika hydroforowego itd. to kwestie techniczne, ale trzeba dostosować się do konkretnych warunków, choćby wysokości na jakiej znajdzie się lustro wody w studni, czy tego na ile będzie ona wydajna. Ponadto w niektórych sprawach mamy pewną swobodę wyboru – np. założenie dużego zbiornika na wodę ma zarówno dobre, jak i złe strony. Z kolei uzdatnianie również wymaga indywidualnego podejścia, gdyż jego metody muszą być dostosowane do składu wody. W związku z tym pokażemy tu jedynie pewne wytyczne. To jakie rozwiązanie będzie ostatecznie najlepsze, można ustalić dopiero znając konkretne uwarunkowania.

WODA Z RÓŻNYCH WARSTW

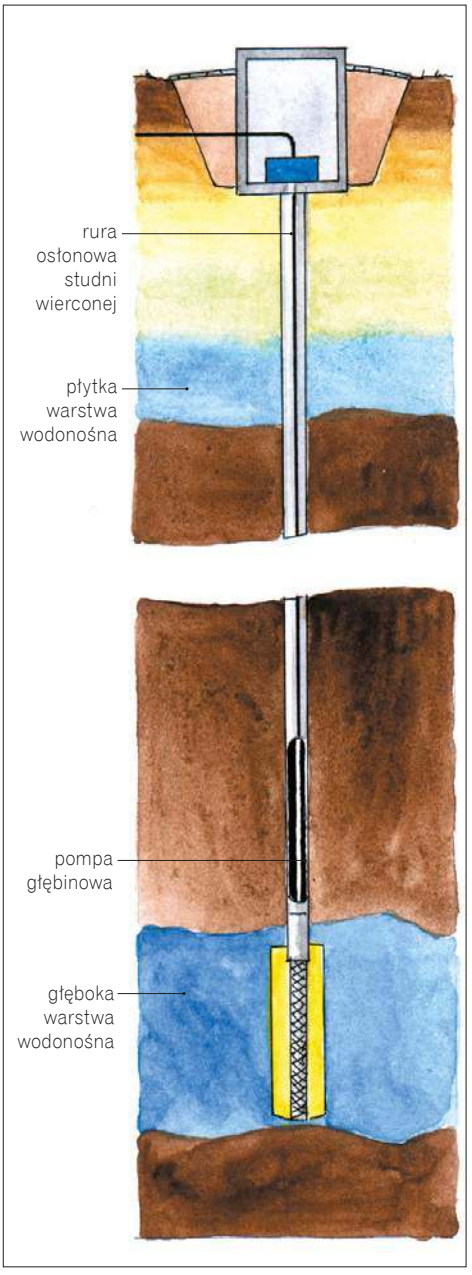
Zacznijmy jednak od pierwszego pytania o przyczyny tak dużego zróżnicowania w jakości, czy generalnie w ogóle w składzie wody. Wbrew pozorom opisana tu sytuacja nie tylko nie należy do rzadkości. Przeciwnie – jest wręcz zjawiskiem typowym. Najprawdopodobniej główną przyczyną różnic nie jest wcale zmiana warunków wynikająca z różnicy odległości pomiędzy tymi studniami, lecz różnica głębokości pomiędzy nimi.

To co najbardziej zwraca uwagę na pierwszy rzut oka to zupełnie inny sposób wykonania każdego z tych ujęć wody – kopana studnia z cembrowiną z kręgów oraz wersja wiercona. Jednak studnie kopane z zasady są płytkie, najczęściej mają ok. 5 m, licząc od poziomu gruntu. Natomiast z opisu wynika, że studnia wiercona ma ok. 30 m. W efekcie każdą z nich zasila woda pochodząca z zupełnie innej głębokości.

Woda w płytkich ujęciach jest tak naprawdę przefiltrowana przez wierzchnie warstwy gruntu wodą deszczową i pochodzącą z roztopów. Właśnie dlatego jej poziom ulega tak dużym wahaniom sezonowym. Równocześnie łatwo o jej zanieczyszczenie, np. substancjami pochodzącymi z nawozów stosowanych w rolnictwie. To wszystko nie znaczy jednak, że woda z takich płytkich studni musi być zawsze złej jakości. Jeżeli grunt jest piaszczysty to jego kilkumetrowej grubości warstwa działa jak dość skuteczny filtr piaskowy (takich filtrów używa się nawet w dużych stacjach wodociągowych). Gdy nie grozi przy tym chemiczne lub biologiczne zanieczyszczenie (w pobliżu nie ma zakładów przemysłowych i terenów intensywnej produkcji rolnej), to woda może być dość czysta. Zwykle jest przy tym miękka z racji niskiej zawartości wapnia i ogólnie jest bardzo mało zmineralizowana. Nie ma w niej np. związków żelaza, manganu, siarki charakterystycznych dla wód podziemnych, pochodzących z głębszych warstw. Dlatego płytkie studnie nadają się nawet lepiej od tych głębokich, wierconych np. do podlewania roślin.

Z kolei woda czerpana z głębokich ujęć podziemnych zwykle jest w znacznie mniejszym stopniu narażona na zanieczyszczenia pochodzące z zewnątrz, z powierzchni terenu (nawozy, pestycydy, bakterie chorobotwórcze). Jej poziom nie ulega też wahaniom w zależności od pory roku lub są to niewielkie różnice. Natomiast typowym problemem jest zbyt duża zawartość wapnia, magnezu, żelaza, manganu itd. Są to składniki mineralne, naturalnie występujące w głębszych warstwach gruntu. Niestety, dość często w zdecydowanie nadmiernych ilościach. Przez co stają się problemem, zaś woda czerpana z własnej studni najczęściej wymaga uzdatnienia.

Trzeba jednak zastrzec, że znaczna różnica w głębokości ujęć nie musi być jedyną przyczyną odmiennej jakości wody. W naszym kraju w wielu miejscach układ warstw gruntu (w tym wodonośnych) często jest zaburzony, choćby dlatego, że przez obszar Polski przesuwał się lodowiec. Znaczenie może mieć także bliskość jeziora, czy choćby podziemnego cieku wodnego.



Studnie wiercone sięgają do głęboko położonych pokładów wody. Rzadko przenikają tam zanieczyszczenia z powierzchni, lecz typowa jest zbyt duża zawartość substancji mineralnych.

eprasa.pl 155d346898



Zestaw hydroforowy to pompa samozasysająca połączona ze zbiornikiem hydroforowym. Takie są najpopularniejsze, ale zastosowanie osobnej pompy głębinowej i dużego zbiornika może być konieczne. WILO

POMPA ZATAPIALNA LUB SAMOZASYSAJĄCA

W naszym kraju powszechnie używa się dwóch rodzajów pomp studziennych. Najpopularniejsze są tzw. samozasysające, gdyż są one częścią gotowych zestawów hydroforowych. Taka pompa zblokowana jest ze zbiornikiem ciśnieniowym na wodę, czyli hydroforem w sensie ścisłym. Zestaw hydroforowy najczęściej znajduje się wewnątrz budynku, znacznie rzadziej w studzience umieszczonej w gruncie obok lub nad odwiertem właściwej studni. Podstawowym atutem takich pomp jest niewysoka cena oraz łatwość konserwacji i naprawy, gdyż pompa znajduje się w budynku, a dostęp do niej zwykle jest prosty.

Zasadnicze wady takich pomp są dwie. Pierwszą jest stosunkowo głośna praca, a dźwięk rozchodzi się po budynku. Druga to zaś ograniczona wysokość z jakiej pompa może zasysać wodę, czyli tzw. wysokość ssania. To w praktyce ok. 7 m, chociaż teoretycznie do ok. 10 m, o ile nie stosuje się specjalnej konstrukcji dysz ssących. Wysokość ssania to różnica wysokości pomiędzy pompa oraz poziomem lustra wody w studni. To bardzo ważne, gdyż w wielu głębokich studniach wierconych poziom lustra wody stabilizuje się znacznie wyżej, niż poziom dna studni. W efekcie, nawet jeżeli trzeba było wwiercić się w grunt na 25 m, żeby trafić na wodę, to jej poziom może ostatecznie sięgać np. 6 m od poziomu ziemi.

Jeżeli jednak poziom wody znajduje się niżej niż 7 m, to stosuje się pompy potocznie nazywane głębinowymi. Opuszcza się je w głąb studni, poniżej poziomu lustra wody. Mogą ją wówczas tłoczyć na bardzo znaczną wysokość, nawet kilkudziesięciu metrów, zależnie od konstrukcji i mocy urządzenia. Zaletą takich pomp jest cicha praca, to że nie słychać jej w budynku. Ponadto są obecnie znacznie tańsze niż kiedyś, dlatego zyskują coraz większą popularność.

HYDROFOR

Hydrofory, czyli zbiorniki służące do gromadzenia wody pod ciśnieniem dzielimy na przeponowe i bezprzeponowe. Te pierwsze są obecnie znacznie bardziej popularne, gdyż w sprzyjających warunkach ich obsługa jest mniej absorbująca. Wewnątrz zbiornika znajduje się gumowy balon wypełniony wodą, zaś powietrze nadające wodzie odpowiednie ciśnienie zgromadzone jest pomiędzy metalową obudową hydroforu i elastycznym balonem z wodą. Dzięki takiej konstrukcji powietrza prawie nie ubywa i nie trzeba go dopompowywać, zaś stalowe ścianki nie korodują, gdyż woda nie ma z nimi kontaktu.

Z kolei hydrofor bezprzeponowy to po prostu zbiornik stalowy ocynkowany (rzadziej ze stali nierdzewnej), w którego dolnej części znajduje się woda, natomiast w górnej (ok. 1/3 pojemności) jest powietrze. Woda ma więc stały kontakt z powietrzem, zostaje natleniona, gdyż część powietrza się w niej rozpuszcza. Jest to korzystne w przypadku wody zawierającej zbyt dużo żelaza, gdyż ulega ono utlenieniu i wytrąca się, tworząc osad na dnie zbiornika. Powietrze trzeba jednak regularnie dopompowywać, zaś zbiornik czyścić (wyposażony jest w klapę rewizyjną).

Zbiorniki bezprzeponowe, chociaż wymagają nieco obsługi, często okazują się być lepszym wyborem w przypadku wody zawierającej znaczne ilości jakichkolwiek zanieczyszczeń mineralnych, w tym po prostu twardej. Zanieczyszczenia wpływają bowiem niszcząco na membranę zbiornika przeponowego i ta pęka po kilku latach użytkowania. Ponadto zbiorniki przeponowe są fabrycznie przygotowane do łatwego i szybkiego czyszczenia – mają klapę rewizyjną i zawór spustowy u dołu.

Jeżeli zaś chodzi o pojemność zbiornika, to pod względem technicznym generalnie korzystny jest duży, przynajmniej 100 l. Dzięki temu pompa nie włącza się zbyt często i pracuje w dłuższych cyklach, gdyż pojemny zbiornik pełni funkcję bufora, zapewnia zapas wody. Dzięki temu również hałas rzadziej uruchamianej pompy jest mniej dokuczliwy zaś ciśnienie wody bardziej stabilne. Niestety, na duży zbiornik nie zawsze wygospodarujemy miejsce.

Warto też zaznaczyć, że w przypadku ujęć wody o niewielkiej wydajności najlepiej jest zastosować duży zbiornik w połączeniu z pompą o małym przepływie (niskiej wydajności, nawet ok. 10 l/min). Wówczas woda nigdy nie zostanie zbyt szybko wyssana ze studni, zaś duży zapas wody w zbiorniku i tak umożliwi normalne korzystanie z niej.

OCZYSZCZANIE I ZMIĘKCZANIE

Przede wszystkim trzeba uprzedzić, że tego w jaki sposób trzeba będzie uzdatniać wodę, nie można tak naprawdę określić przed wykonaniem studni. Oczywiście, to jaką wodę mają sąsiedzi bywa cenną informacją. Jednak to tylko pewna wskazówka. Ostatecznie i tak trzeba będzie pobrać próbki wody z konkretnego (czyli naszego ujęcia) i oddać je do analizy w wyspecjalizowanym laboratorium.

Dopiero znając jej skład – to czy i o ile zawartość pewnych substancji została przekroczona można dobierać sprzęt do uzdatniania. Z zastrzeżeniem, że trzeba też wiedzieć jak



Sól tabletkowa jest ważnym materiałem eksploatacyjnym. Bez dobrej jakości soli nawet najlepszy zmiękczacz po prostu nie będzie działał. CIECH

eprasa.pl 155d346898

duże będzie zapotrzebowanie na wodę w budynku, a nawet jakie są preferencje poszczególnych domowników. Na przykład, niektórym twardość wody przeszkadza bardziej niż innym, a bywa i tak, że taka woda powoduje u pewnych osób uciążliwe podrażnienia skóry, problemy z kondycją włosów itd. Trudno więc z góry podać bardzo szczegółowe informacje, będą to raczej pewne wytyczne. Należy się jednak spodziewać, że niezbędne będzie zmiękczanie wody oraz wstępne oczyszczenie za pomocą filtrów mechanicznych (siatkowych, sznurkowych itd.). Filtrowanie mechaniczne stosujemy bowiem zawsze. Chroni ono kolejne urządzenia (np. zmiękczacz) oraz instalację wodną i armaturę przed uszkodzeniem. Przynajmniej podstawowy siatkowy filtr mechaniczny powinno się stosować nawet w domu zasilanym z sieci wodociągowej. Dopiero czyszcząc go przekonamy się jak dużo w wodociągu płynie osadów, piasku, a nawet drobnych kamyków.

Kolejna kwestia dotyczy tego, że uzdatnianie, w przeciwieństwie np. do montażu pompy, nie jest czynnością jednorazową, lecz pewnym ciągłym procesem. W związku z tym musimy na bieżąco uzupełniać np. sól tabletkową w zmiękczaczu oraz kontrolować stan filtrów. Te zaś wymagają okresowego czyszczenia i płukania lub wymiany, w zależności od swojej konstrukcji. Ponadto tak naprawdę nie można z góry określić wymaganej częstotliwości czyszczenia lub wymiany filtrów oraz uzupełniania soli tabletkowej. Wszystko zależy od tego jak mocno zanieczyszczona jest woda oraz ile jej zużywamy. Korekta parametrów pierwotnie ustalonych przez instalatora zakładającego urządzenia do uzdatniania może być wręcz niezbędna. W szczególności dotyczy to zmiękczacza.

Stopień zmiękczenia wody jest bowiem czymś co można regulować. Zmianie ulegnie więc też tempo zużycia soli tabletkowej, a więc i wymagana częstotliwość jej uzupełniania. Musimy bowiem mieć świadomość, że nawet najlepszy zmiękczacz bez odpowiedniej ilości wysokiej jakości soli po prostu nie będzie działać. Zmiękczanie jest bowiem procesem fizykochemicznym, w którym powodujące twardość wody jony wapnia i magnezu zostają zastąpione jonami sodu. Źródłem sodu jest zaś właśnie sól tabletkowa, która pod względem chemicznym powinna być możliwie czystym chlorkiem sodu. Jakość i czystość soli jest tu bardzo ważna, gdyż zanieczyszczenia mogą odkładać się w elementach z żywicy jonowymiennej, w których zachodzi cały proces. Pod względem praktycznym ważne zaś, żeby sól nie kruszyła się, utrzymując postać tabletek, a w urządzeniu nie tworzyła osadów, tzw. złogów soli.



Urządzenia zmiękczające mogą mieć bardzo różną wydajność. Trzeba je więc dobrać indywidualnie. ECOPERLA

REKLAMA



eprasa.pl 155d346898



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HomeKONCEPT ▸ str. 243

ARCHON + ▸ str. 244–245

DOBRE DOMY ▸ str. 246–249

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 155d346898

HOMEKONCEPT®





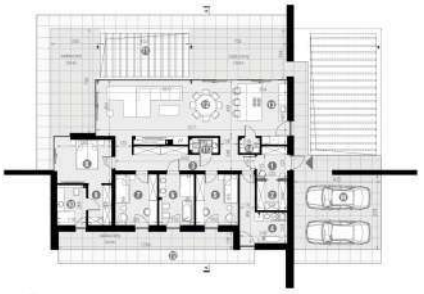




3 | 3 | 2

DODATKOWE INFORMACJE:

- MASTER BEDROOM
- KOMINEK
- ZADASZONY TARAS
- SPIŻARNIA
- PRALNIA



RZUT PARTERU

POWIERZCHNIA DOMU: 149,48 m²

pow. zabudowy	193,81 m²
wysokość	3,66 m
kąt nachylenia dachu	dach płaski
min. wymiary działki	32,57 x 23,29 m

PARTER	149,48 m²
1. WIATROŁAP	4,96 m²
2. GARDEROBA	4,69 m²
3. KOMUNIKACJA	17,16 m²
4. KOTŁOWNIA/PRALNIA	10,65 m²
5. SYPIALNIA	11,05 m²
6. ŁAZIENKA	9,18 m²
7. SYPIALNIA	11,05 m²
8. SYPIALNIA	12,31 m²
9. GARDEROBA	4,90 m²
10. ŁAZIENKA	6,01 m²
11. TOALETA	2,19 m²
12. SALON/JADALNIA	39,37 m²
13. KUCHNIA	14,40 m²
14. SPIŻARNIA	1,56 m²
W. WIATA GARAŻOWA	39,87 m²
(w tym zadaszenie)	(33,63) m²
T1. TARAS NAZIEMNY	98,28 m²
(w tym zadaszenie)	(50,62) m²
T2. TARAS NAZIEMNY	30,36 m²
(w tym zadaszenie)	(16,30) m²

eprasa.pl 155d346898







Dom w kosaćcach (NA)

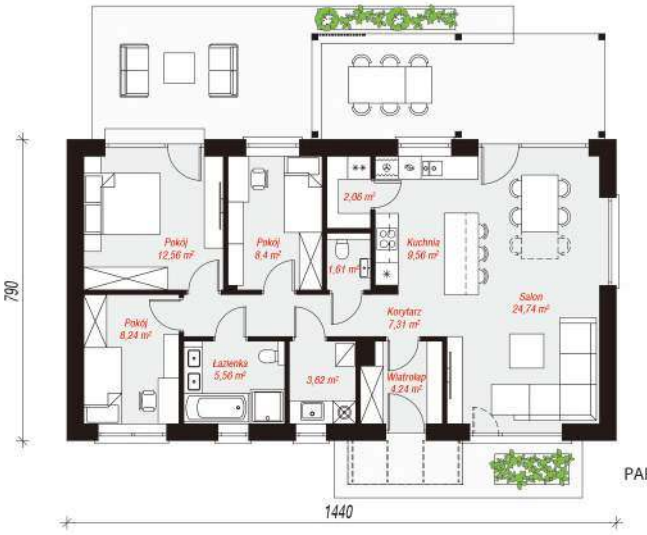
POWIERZCHNIA DOMU **84,28 m²**

(bez kotłowni)

powierzchnia kotłowni:	3,62 m²
powierzchnia podłóg:	87,90 m²
powierzchnia zabudowy:	114,21 m²
powierzchnia dachu:	130,00 m²
kubatura:	507,34 m³
wysokość budynku:	5,60 m
min. wymiary działki:	21,40 x 15,90 m

$EU_{CO+W} = 20,23$ $EP_{(gaz)} = 68,29$
$EP_{(pompa\ ciepła)} = 49,18$ [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne **koszty budowy**
- ✓ Dostępne **wersje projektu**
- ✓ **Inspirujące zdjęcia** z realizacji



PARTER: 87,90 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 9 (N)


Dom w kosaćcach 8 (NE) OZE


Dom w kosaćcach 17

eprasa.pl 155d346898







Dom w malinówkach 23 (GE) OZE



PARTER: 77,99 (81,12) m²



PODDASZE: 67,32 (82,82) m²

POWIERZCHNIA DOMU **120,56 m²**
(bez garażu)

powierzchnia garażu:	24,75 m²
powierzchnia podłóg:	163,94 m²
powierzchnia zabudowy:	107,78 m²
powierzchnia dachu:	188,20 m²
kubatura:	698,32 m³
wysokość budynku:	8,35 m
min. wymiary działki:	20,20 x 16,80 m

EU_{CO+W} = 10,98 [kWh/(m²·rok)] $EP_{(pompa\ ciepła)}$ = 47,00

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 155d346898

www.dobredomy.pl



Dakota V

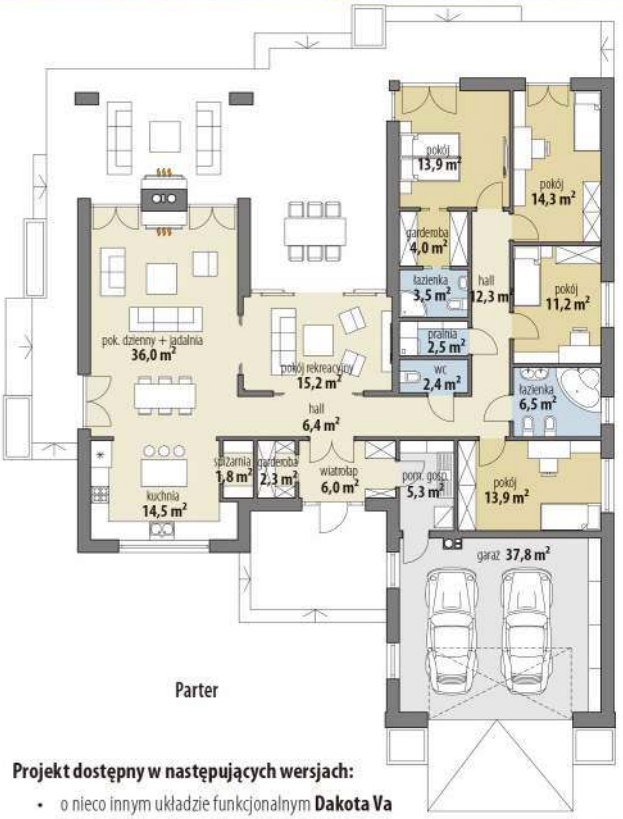


Pow. użytkowa	**172,0**	m²
+ garaż	37,8	m²
Pow. zabudowy	281,9	m²
Wysokość budynku	5,2	m
Kubatura netto	653,7	m³
Kąt nachylenia dachu	25	°
Wymiary budynku	17,75 x 21,46	m
Min. wymiary działki	25,75 x 29,46	m

OPIS: Piękny, duży dom parterowy dla rodziny szukającej komfortu na najwyższym poziomie. Część dzienna domu to salon połączony z jadalnią i kuchnią, tworzące dużą otwartą przestrzeń. Część wypoczynkowa ma wysoki sufit. Dopełnieniem całości jest zadaszony taras z zewnętrznym kominkiem. W strefie prywatnej domowników znajdują się wc, łazienka, pralnia, trzy pokoje oraz moduł dla Rodziców. W części gospodarczej zaprojektowano kotłownię oraz dwustanowiskowy garaż.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zew. warstwowe z bloczków gazobetonowych, na fundamentach betonowych. Ściany wew.z bloczków wapienno-piaskowych lub gazobetonowych. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym oraz okładziną kamienną i drewnianą. Pokrycie dachu - dachówka ceramiczna lub cementowa.

AUTORZY: M. Abramowicz, M. Zaperty-Adamek



Parter

Projekt dostępny w następujących wersjach:

- o nieco innym układzie funkcjonalnym **Dakota Va**
- o większej powierzchni użytkowej, z 4 sypialniami i pokojem rekreacyjnym **Dakota XIV**
- o mniejszej powierzchni użytkowej i innym układzie: z 3 sypialniami **Dakota, Dakota VIII, Dakota XII** i **Dakota III**, z 4 sypialniami **Dakota II, Dakota IV, Dakota XIII**; z 3 sypialniami i pokojem rekreacyjnym: **Dakota VI, Dakota XI, Dakota VII** oraz ze strychem do adaptacji **Dakota IX** i **Dakota X**

„Dobre Domy Flak & Abramowicz" Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław,
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

PROMOCJA
Kup projekt domu z rabatem 350 zł!
kod rabatowy: **BD-04 2024**
ważny do 31 lipca 2024 r.



eprasa.pl 155d346898



eprasa.pl 155d346898

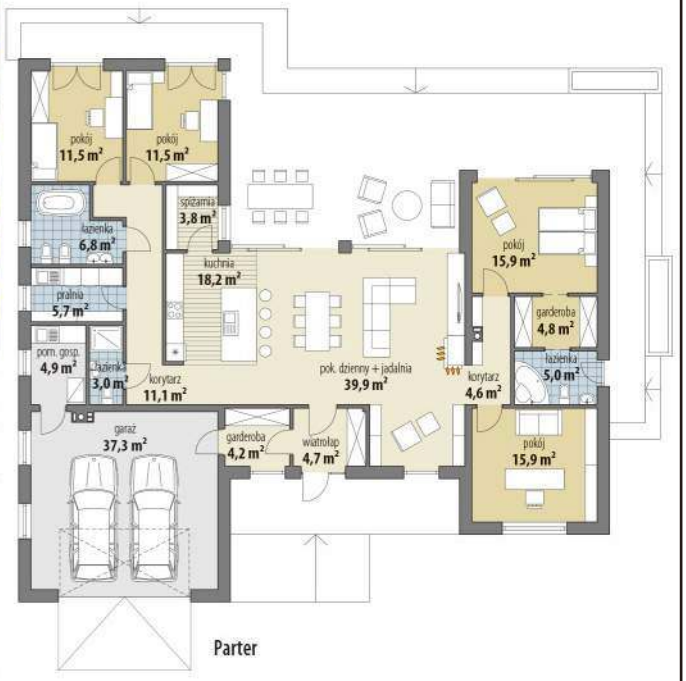
www.dobredomy.pl



dobredomy
flak & abramowicz

Iga II





Parter

Pow. użytkowa	**166,9**	m²
+ garaż	37,6	m²
+ pom. gosp.	5,0	m²
Pow. zabudowy	259,6	m²
Wysokość budynku	5,3	m
Kubatura netto	668,9	m³
Kąt nachylenia dachu	25	°
Wymiary budynku	20,10 x 18,50	m
Min. wymiary działki	28,10 x 26,50	m

„Dobre Domy Flak & Abramowicz" Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław,
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

OPIS: Reprezentacyjny dom parterowy z garażem dwustanowiskowym. Przestronny pokój dzienny połączony jest z jadalnią. Kuchnia została tak zaplanowana, aby swobodnie pomieścić nowoczesną wyspę. Przy hallu zaprojektowano niewielką łazienkę. W lewym skrzydle są dwie sypialnie, łazienka oraz pralnia. W prawym skrzydle zaprojektowano moduł rodziców (sypialnia, garderoba i łazienka) oraz dodatkowy pokój.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne warstwowe z bloczków gazobetonowych, na fundamentach betonowych. Ściany wew. z bloczków wapienno-piaskowych lub gazobetonowych. Strop lekki. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym w systemie ociepleń Termo Organika oraz okładziną drewnianą i klinkierową. Pokrycie dachu blachą.

AUTORZY: M. Zaperty-Adamek, M. Abramowicz

Projekt dostępny w wersji z mniejszą powierzchnią użytkową - Iga.

PROMOCJA
Kup projekt domu z rabatem 350 zł!
kod rabatowy: **BD-04 2024**
ważny do 31 lipca 2024 r.



eprasa.pl 155d346898



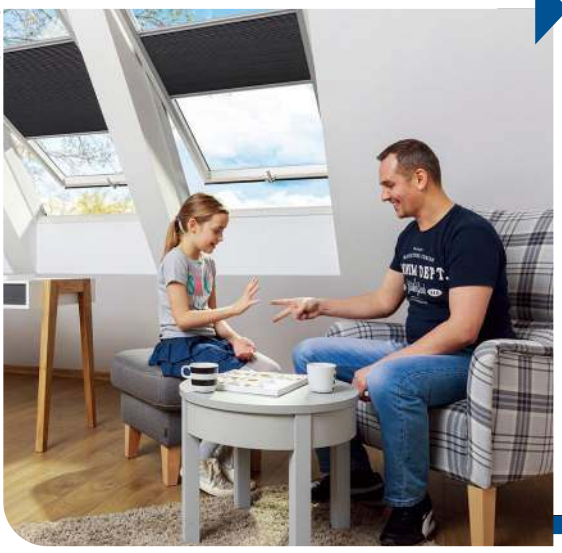
eprasa.pl 155d346898

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

AFRISO 77
ALIPLAST 5, 109
AMIX 171
ARBITON (DECORA) 183
ARCHON + ... 244-245
AUSTROTHERM 97
BELLA PLAST 103
BENINCA 161
BIO4FUTURE 3
BLACHY PRUSZYŃSKI 125
BOSCH HOME COMFORT 85
BMI BRAAS 123
BRUK-BET 189
CELL-FAST 61
CERSANIT 175
CIECH 241
CORAM 177
CZAMANINEK 7
DAIKIN 135
DE DIETRICH 87
DOBRE DOMY 246-249
DOMAŃSKI SCHODY 25
ECLISSE 233
EKOBUDEX-RETENCJA 229
ELEKTRA 205
ELEKTROMAD / ONELECTRO.PL 81
FREE / GREE 151
FRONIUS 93
GALMET 141
HOME KONCEPT 243
HT HEIZTECHNIK 139
HYDROPOL-DEKOR 131
IGLOTECH / NEOHEAT 137
JAF POLSKA 215
JONIEC 163
KFA ARMATURA 169
LIVOLO 83
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA 107
NIBE-BIAWAR 143
PIPELIFE 133
PRONICEL 201
PURMO 144-145
RÖBEN ..... II OKŁADKA
RUUKKI 127
RWC 146
SATEL 116-117
SEMMELROCK 187
SOLBET 49
STROPY.PL 53
TARNOPAK 9
TATRA HOUSE 21
ULTRAPUR 101
VENTS GROUP 69
VERANO 75
VESTONE 185
VIESSMANN ..... IV OKŁADKA
WIENERBERGER KORAMIC 121
WIENERBERGER POROTHERM 51
XELLA ..... III OKŁADKA
YETICO 99

W następnym numerze...



FOT. FAKRO

OCIEPLENIE I ZAGOSPODAROWANIE PODDASZA

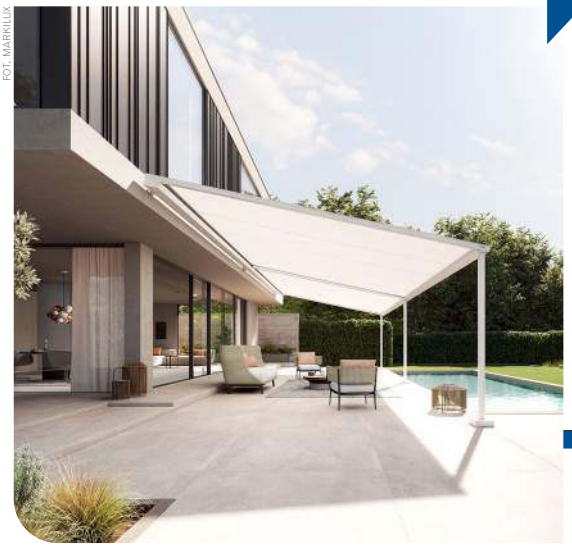
W Polsce od lat większość nowych domów ma spadzisty dach i użytkowe poddasze. Na ogół traktuje się je jak drugą kondygnację, na której urządza się strefę prywatną – sypialnie wszystkich członków rodziny, łazienkę, garderobę, czasem też gabinet. Aby jednak było to możliwe, przestrzeń ta musi mieć odpowiednią wysokość, solidną termoizolację i doświetlenie naturalnym światłem, wpadającym przez okna połaciowe lub lukarny.

OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

Sposób odprowadzania ścieków to jedna z kwestii, którą musi się zająć każdy właściciel domu jednorodzinnego. Najlepszą opcją jest przekazywanie ich do kanalizacji zbiorczej. Niestety, wiele działek w naszym kraju wciąż nie jest skanalizowanych. Inne warianty to szambo i przydomowa oczyszczalnia ścieków.



FOT. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE



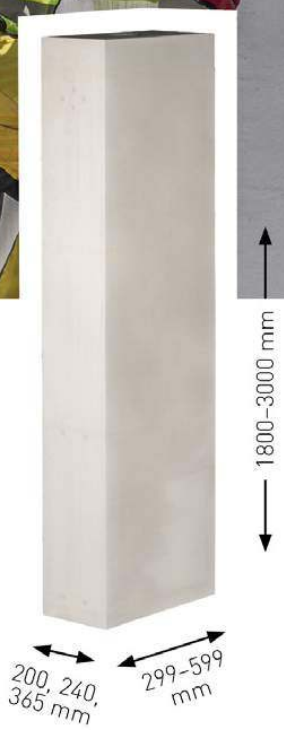
FOT. MARKILUX

ZADASZENIE TARASU

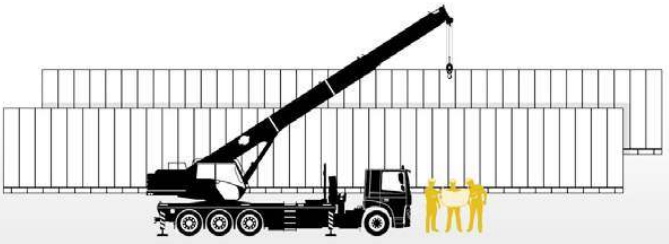
Przydomowy taras, w zasadzie od wiosny do późnej jesieni, może być miejscem relaksu i spotkań towarzyskich. Aby jednak zwiększyć jego funkcjonalność, dobrze jest wykonać zadaszenie, chroniące przed słońcem, deszczem i wiatrem. Osłona taka może być zrobiona z rozmaitych materiałów, mieć bardzo różną konstrukcję i co za tym idzie – cenę.

eprasa.pl 155d346898





Wielkowymiarowe panele z betonu komórkowego Ytong Panel SWE pozwalają na ekspresowy montaż ścian konstrukcyjnych. System łączy zalety prefabrykacji z doskonałymi właściwościami betonu komórkowego (wysoka izolacyjność termiczna, dokładność wymiarowa). Ytong Panel SWE Ultra+ pozwala wznosić ciepłe i energooszczędne ściany jednowarstwowe.

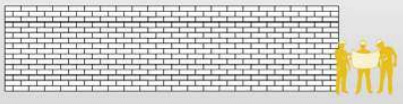


Ytong Panel SWE / Ytong Panel SWE Ultra+

Jedna brygada monterska (2 monterów + operator HDS-u) w jeden dzień może postawić aż **150 m² ścian**

Drobnowymiarowy Ytong

Jedna ekipa murarska (3 osoby) w jeden dzień może wymurować **40 m² muru**



Ytong Panel SWE / Ytong Panel SWE Ultra+

Ekspresowa budowa ścian konstrukcyjnych

Dowiedz się więcej: www.xella.pl · infolinia 801 122 227

YTONG

eprasa.pl 155d346898

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!
MÓJ PRĄD

Odkryj przyszłość systemów grzewczych:
viessmann.pl

eprasa.pl 155d346898