FOLIE, MEMBRANY, PAPY
fizyka dachu 36

FUNKCJONALNA I MODNA ŁAZIENKA
przegląd polecanych produktów 137

INSTALACJA ALARMOWA
wersja podstawowa 95

POKRYCIA DACHOWE I RYNNY
elementarz budowlany 40

3/2025 16,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

PRAKTYKA EKSPLOATACYJNA
Grzejniki
Tarasy

WSZYSTKO O INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ I OSPRZĘCIE ELEKTROINSTALACYJNYM

Poprawna segregacja odpadów na budowie 203

Konserwacja i naprawa bramy garażowej 197

Jak skonfigurować stację uzdatniania wody 131

Obowiązki właścicieli oczyszczalni ścieków 194

INDEX 343 013 ISSN 1429 8783

DOBRE RADY BUDUJĄCYCH – ZAWSZE W CENIE

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



eprasa.pl e008a7c751

cersanit

AQUA

MOCNA STRONA ŁAZIENKI



SYSTEM MOCOWANIA QUICK FIX



FRESH SYSTEM



JEDNOCZĘŚCIOWY ZBIORNIK Z GWARANCJĄ SZCZELNOŚCI



CICHE NAPEŁNIANIE



OSZCZĘDNE SPŁUKIWANIE MOŻLIWOŚĆ REGULACJI 2/4L LUB 3/5L LUB 3/6L









Poznaj bezpieczne i funkcjonalne stelaże podtynkowe oraz przyciski spłukujące.

25 LAT
dostępności części zamiennych

10 LAT
gwarancji na wszystkie elementy stelaża

cersanit.com.pl

eprasa.pl e008a7c751

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 e008a7c751



Jak optymalnie skonfigurować system wentylacji z rekuperatorem?

W dobie dążenia do optymalizacji kosztów eksploatacyjnych, system wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła staje się nieodłącznym elementem wyposażenia domu, zapewniającym komfort i oszczędności energetyczne. Porównanie dostępnych na rynku ofert może jednak przypominać wybór samochodu – od podstawowego środka transportu do zaawansowanego technologicznie auta.

W tym wydaniu *Budujemy Dom* przygotowaliśmy opracowanie pomagające zrozumieć zawiłości wyceny i specyfikacji systemów rekuperacji. Czy zastanawiali się Państwo, dlaczego zestawienie konkurencyjnych propozycji często wykracza poza proste porównanie cen? Lektura artykułu pozwoli zrozumieć, że z powodu braku jednolitych standardów ofertowych konieczne jest dokładne przeanalizowanie wyceny. Autor podkreśla, że pozorna atrakcyjność cenowa może ukrywać kompromisy w zakresie jakości użytych materiałów, które są kluczowe, aby osiągnąć pożądaną efektywność i trwałość całej instalacji. Szczególną uwagę poświęcamy kanałom wentylacyjnym, których rodzaj i fachowy dobór decydują o prawidłowym funkcjonowaniu systemu. Czy inwestor zdaje sobie sprawę, że kusząco niska oferta może wynikać z wykorzystania kanałów elastycznych typu FLEX, które są niewystarczające w większości zastosowań? Wyjaśniamy również kwestię ceny samego rekuperatora, wskazując, iż rodzaj wymiennika ciepła to tylko jeden z wielu czynników wpływających na wartość urządzenia. Kluczową rolę odgrywają tu jakość wykonania, zaawansowanie automatyki sterowania, starannie dobrane komponenty oraz warunki gwarancji i serwisu posprzedażowego. Pozorna oszczędność na etapie zakupu rekuperatora może prowadzić do znacznych kosztów i frustracji w przyszłości. Niebagatelne znaczenie, w kontekście finalnej wyceny, ma koszt robocizny. Przestrzegamy przed pokusą wyboru najtańszej opcji, gdyż profesjonalizm i doświadczenie instalatora są kluczowe na etapie montażu i bezawaryjnej eksploatacji systemu. Oszczędności w tym obszarze mogą skutkować kosztownymi naprawami i koniecznością zaangażowania zewnętrznych specjalistów.

Zachęcam Państwa do lektury niniejszego artykułu, który stanowi nieocenione źródło praktycznej wiedzy, pozwalającej na świadome i odpowiedzialne podjęcie decyzji o wyborze systemu rekuperacji, unikając pułapek pozornych oszczędności i zainwestowanie w rozwiązanie, które przez lata będzie dbało o komfort, zdrowie i oszczędności w domu.

Zapraszam do lektury
Ernest Jagodziński



PS Polecam Państwu korzystanie również z wersji on-line naszego magazynu. Do 28 lutego 2025 r., na platformie magazyn.budujemydom.pl zarejestrowało się 34 856 osób! Są to Czytelnicy regularnie sięgający po Budujemy Dom oraz jego numery specjalne w wersji htlm lub pdf.

budujemydom.pl

Wentylacja

LinkedIn

Redaktor naczelny
Ernest Jagodziński

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

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

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

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

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

Korekta – Maria Chrząszcz

Projekt graficzny – Dorota Zieniewicz, Jakub Tarnowski

Studio graficzne
Szymon Chojnacki, Dorota Zieniewicz

Rysunki
Paweł Kinsner, Katarzyna Łozowska

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

Iwona Fijewska, Katarzyna Rosa, Ewa Zuchora, Dorota Chrząszcz

Pracownia Analiz Rynku Budowlanego
Marcin Szymanik, tel. 22 257 84 80
marcin@budujemydom.pl
Inga Frącz, inga.fracz@budujemydom.pl

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

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

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

Dyrektor Wydawnictwa
prof. Wiesław Marciniak

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

Zdjęcie na okładce
BMI BRAAS

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

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

eprasa.pl e008a7c751


dom
wYstarczający
dla Was
od 444 000 zł
tel. +48 570 443 849
domy@burkietowicz.pl
burkietowicz.pl/dom-y-home/

SPIS TREŚCI







AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

204 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

32 Energooszczędny i ekonomiczny

Poprzedni dom Grażyna i Tomasz dopasowali do rodziny wychowującej dzieci, obecny – do dwojga ludzi niedługo kończących pracę zawodową. Z myślą o przyszłej emeryturze poprosili architektów o zaprojektowanie budynku energooszczędnego, koniecznie z ogrodem zimowym i z instalacjami obniżającymi koszty eksploatacji.

178 Tarasy

183 Grzejniki

Dawniej włączano do układu c.o. same kaloryfery i kocioł. Natomiast obecnie wielu właścicieli decyduje się na ogrzewanie domu podłogówką, grzejniki stosuje tylko w wybranych wnętrzach, w np. sypialniach, łazienkach, pralni, garażu. Nasi Czytelnicy opowiedzieli, dlaczego je zastosowali.

RAPORT SPECJALNY

36 Fizyka dachu – folie, membrany, papy

ELEMENTARZ BUDOWLANY

40 Pokrycia dachowe

Większość kupujących bierze pod uwagę cenę i wygląd. To ważne kryteria, ale nie powinny być jedyne. W przypadku pokryć dachowych warto pamiętać o kwestiach praktycznych, np. czy wybrany materiał wystarczająco stłumi na poddaszu hałas wywoływany padającym deszczem, albo co ułożyć, by nie wygenerować za dużo odpadów, jeśli dach ma skomplikowaną formę i wiele zakamarków.

47 Systemy rynnowe

ELEMENTARZ INSTALACYJNY

52 Klimatyzacja

Od pewnego czasu klimatyzacja nie jest już rozwiązaniem luksusowym, które spotyka się wyłącznie w hotelach i obiektach użyteczności publicznej. Decyduje się na nią także coraz więcej właścicieli budynków jednorodzinnych. O takim udogodnieniu można pomyśleć zarówno podczas planowania domu, jak i w trakcie jego użytkowania.

59 Instalacja fotowoltaiczna

Liczba mikroinstalacji fotowoltaicznych w naszym kraju przekroczyła już 1,5 mln. Choć ostatnio nie przybywa ich tak dużo, jak jeszcze kilka lat temu, wciąż wielu właścicieli domów decyduje się na taką inwestycję. Jak ją zaplanować, aby była opłacalna?

66 Instalacja elektryczna i osprzęt

5 NAJWAŻNIEJSZYCH PYTAŃ O…

73 Gazowe kotły kondensacyjne

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ W PRAKTYCE

78 Ocieplenie przegród zewnętrznych

86 Duże okna

Duże przeszklenia są dzisiaj coraz bardziej popularne w budownictwie jednorodzinnym. Parametry nowoczesnych wyrobów szklanych pozwalają zaprojektować energooszczędne przegrody, które wpuszczają do pomieszczeń dużo światła i optycznie powiększają przestrzeń we wnętrzach. Szklane przegrody są też bezpieczne i przyjazne dla użytkowników. Takie przeszklenia określane też są jako panoramiczne, bo dają możliwość bezpośredniego (bez żadnych przeszkód) obserwowania ogrodu i sprawiają, że wnętrze płynnie przenika się z otoczeniem.

DOM BEZPIECZNY I EKOLOGICZNY

95 Instalacja alarmowa w wersji podstawowej

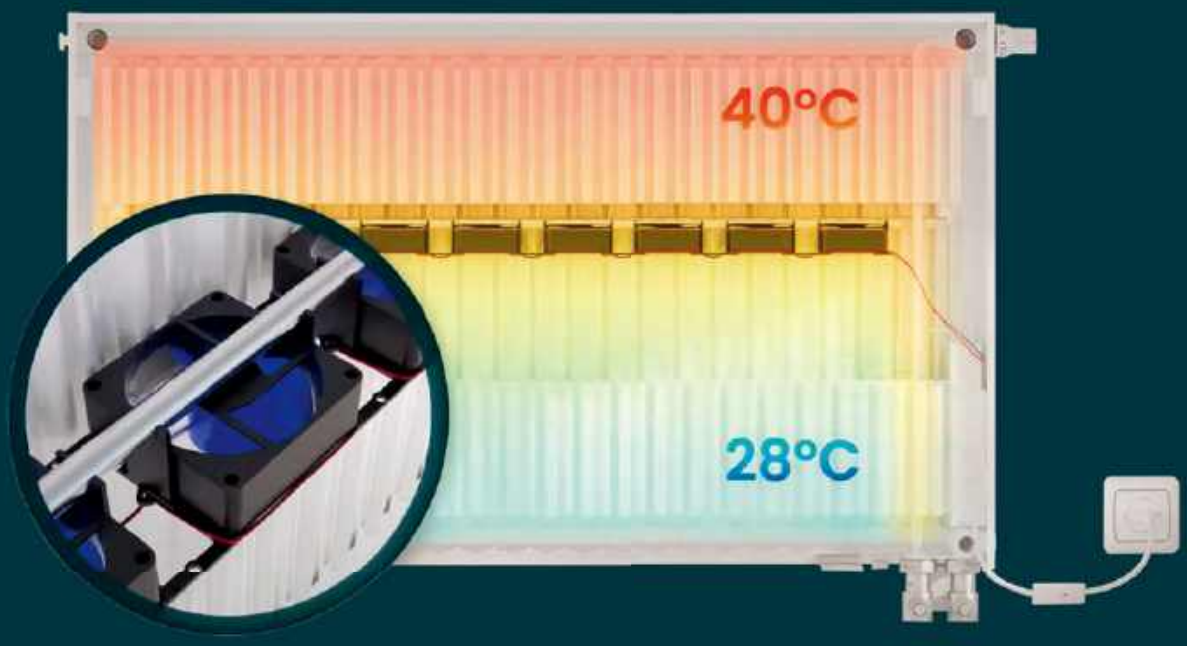
eprasa.pl e008a7c751

Ulow-E

– grzejnik zaprojektowany do pomp ciepła

› Dowiedz się więcej o produkcie.

› Obejrzyj krótki film.



Heat pump ready!

Idealny do instalacji **niskotemperaturowych**

Dobrze izolowane budynki i nowoczesne źródła ciepła, takie jak pompy ciepła wymagają odpowiednich emiterów.
Ulow-**E** to bardzo **EFEKTYWNY** grzejnik z wbudowanymi wentylatorami dedykowany do instalacji niskotemperaturowych (**U**ltra**Low**) w domach i mieszkaniach aby zapewnić optymalny komfort cieplny w pomieszczeniach. Zintegrowane wentylatory automatycznie aktywują się podczas pracy zwiększając naturalną konwekcję i podnosząc moc grzewczą aż do 60% więcej. Ulow-E jest szczególnie interesującym wyborem dla projektów renowacyjnych ponieważ oferuje sześć opcji podłączenia, dzięki czemu może z łatwością zastąpić stary grzejnik bez konieczności skomplikowanych modyfikacji w instalacji grzewczej.

Więcej informacji na temat Ulow-E dostępne na stronie **www.purmo.pl**



Wbudowane, zintegrowane wentylatory zapewniają wysoką wydajność cieplną szczególnie przy niskich temperaturach systemu.

comfort delivered by PURMO

eprasa.pl e008a7c751

SPIS TREŚCI



BUDUJEMY I REMONTUJEMY

100 Ściany zewnętrzne i stropy

110 Pompy ciepła i ogrzewanie podłogowe

121 Wentylacja mechaniczna z rekuperatorem

127 Drzwi zewnętrzne

131 Uzdatnianie wody

137 Funkcjonalna i modna łazienka

Czym łazienka modna różni się od tej, w której myliśmy się kiedyś? Oczywiście wzornictwem – wielkością i fakturami okładzin ściennych, formami i kolorami ceramiki oraz armatury. Ale zmiany są bardziej zasadnicze – we współczesnej łazience nie ma rur prowadzonych po ścianach czy widocznych przyłączy. Wszystko jest ukryte, a dzięki temu elegantsze i bardziej funkcjonalne.

142 Ogrodzenia, bramy ogrodzeniowe i napędy

TO JEST MODNE

151 Posadzki

Wykańczanie i urządzanie wnętrz to najprzyjemniejszy – bo najbardziej efektowny – etap budowy domu. Ponieważ podłogi, poza ścianami, zajmują największą powierzchnię, warto poświęcić im wystarczająco dużo uwagi. Zwłaszcza że oferta rozmaitych produktów posadzkowych jest ogromna. Oto jakie kierunki wskazują producenci i projektanci wnętrz, które będą dominować w nadchodzących sezonach.

NASZ WYBÓR

156 Kostka brukowa, klinkier

REMONTY I MODERNIZACJE

167 Remont ścian wewnętrznych

Nawet w nowym budynku ściany się brudzą – osiada bowiem na nich kurz, pojawiają się ciemne smugi od palenia w kominku, zabrudzenia od palców wokół kontaktów – które nie zawsze udaje się zmyć. Średnio co kilka lat pojawia się potrzeba ich odświeżenia – pomalowania, wytapetowania lub przyklejenia okładziny. Taki zakres prac można wykonać samodzielnie. Jeżeli przy okazji pojawi się pomysł na zmianę podziału przestrzeni i burzenie albo stawianie przegród, konieczne będzie skorzystanie z usług fachowców. Trzeba to też zrobić przy okazji wymiany instalacji elektrycznej, gdy niezbędne jest kucie bruzd i ich przykrycie tynkiem.

PORADNIK OGRODOWY

174 Wokół kasztanowców

Właścicielka pozostawiła zastaną na działce przyrodę, doceniła jej urodę. Umiejętnie dodała dom, staw, hydroponiczną oczyszczalnię ścieków, kwatery z kwiatami, ziołami, warzywami. Uzyskała piękny azyl wśród zieleni, a wszystko zaczęło się od zachwytu nad kasztanowcami.

RUBRYKI STAŁE

187 Porady

210 Spis reklam





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

eprasa.pl e008a7c751

BOSTIK

DREWNO
PLASTIK
KAMIEŃ
BETON
METAL
SZKŁO
CEGŁA
GIPS

KLEI WSZYSTKO
TRZYMA NATYCHMIAST
SIŁA MAMUTA

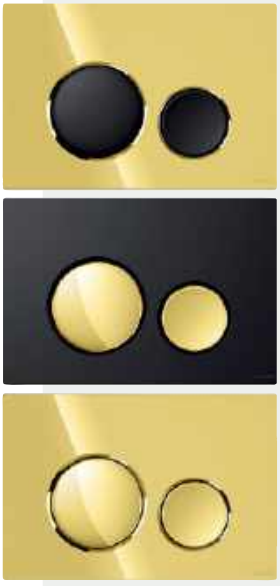


MADE WITH POST CONSUMER RECYCLED PLASTIC

OPAKOWANIE PCR.
MNIEJ PLASTIKU.
MNIEJ ODPADÓW.
OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII.

www.bostik.pl

ZŁOTO NA OKRĄGŁO – NOWE PRZYCISKI SPŁUKUJĄCE LUNA BY CERSANIT W ODCIENIACH ZŁOTA I CZERNI



Kolekcja przycisków spłukujących LUNA by Cersanit zyskała nową odsłonę, łącząc nowoczesny design z ponadczasową elegancją. Złote akcenty wprowadzą do łazienki nutę luksusu, a połączenie złota z czernią doda wnętrzu wyrafinowanego charakteru.

Nowe warianty obejmują zarówno pełne złoto, jak i stylowe kompozycje: złote klawisze z czarną płytką lub czarne klawisze ze złotą płytką. Geometryczne, okrągłe klawisze wpisują się w nowoczesne trendy, a delikatne fazowanie płytki wokół klawiszy – zarówno małego, jak i dużego – subtelnie podkreśla kształt elementów, tworząc elegancką grę światła i cieni.

Przyciski LUNA by Cersanit to nie tylko estetyka, ale i pełna kompatybilność z popularnymi stelażami mechanicznymi AQUA oraz SYSTEM. Dzięki temu montaż jest prosty i szybki, a całość gwarantuje niezawodne działanie przez lata.

Złote wykończenie i starannie dobrane detale sprawiają, że przyciski LUNA by Cersanit stanowią doskonałe uzupełnienie zarówno nowoczesnych, jak i klasycznych aranżacji łazienkowych. To połączenie designu i funkcjonalności, które przyciąga wzrok i podkreśla indywidualny styl wnętrza.

www.cersanit.com.pl/aqua/

BEZPIECZNY I KONTROLOWANY REDUKTOR CIŚNIENIA WODY

Nowy, zoptymalizowany reduktor ciśnienia wody to regulowany zawór kontroli ciśnienia z manometrem i technologią wtykową John Guest do stosowania w instalacjach vendingowych, ekspresach do kawy, instalacjach wody stołowej, systemach uzdatniania wody i wielu innych.

Zalety:

- Łatwa kontrola zakresu ciśnienia.
- Czytelny zakres regulacji.
- Zabezpieczenie przed manipulacją, możliwość regulacji wyłącznie za pomocą narzędzi.
- Maksymalne ciśnienie wlotowe: 16 bar.
- Zakres temperatur: 5–60°C.
- Zakres regulacji ciśnienia: 1–6 bar.
- Sitko filtrujące na zasilaniu wody.
- Przepływ kierunkowy.
- Zatwierdzony przez DVGW.
- Zawiera ulepszony klips mocujący.

Nowy zawór jest jeszcze bardziej kompaktowy, z czytelnym zakresem regulacji, sitkiem filtrującym na zasilaniu wody i zoptymalizowanym uchwytem!



Reliance VALVES

rwc.com

VIRTUENS SMART – NOWOCZESNY KOCIOŁ KONDENSACYJNY DO MODERNIZOWANYCH BUDYNKÓW



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

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

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

www.dedietrich.pl

eprasa.pl e008a7c751



eprasa.pl e008a7c751

NOWA KLASA KOMPAKTOWYCH NAWIEWNIKÓW **AEROPLUS WRG**

AEROPLUS WRG od nowa definiuje nawiewnik ścienny: nawiew i wywiew wraz z obrotowym wymiennikiem ciepła w kompaktowej formie. Oto innowacyjna technologia wentylacji w nowoczesnym wydaniu. Nawiewnik łączy wysoką wydajność przepływu powietrza ze skuteczną rekuperacją (do 93%) i zapewnia najlepszą izolację akustyczną przy niskiej emisji hałasu (max. 57 dB). Zarówno w budynkach nowych, jak i tych modernizowanych pod kątem energooszczędności AEROPLUS WRG jest doskonałą alternatywą dla konwencjonalnych urządzeń typu push-pull.

W trybie automatycznym, AEROPLUS WRG samoczynnie ustawia optymalną wentylację, dzięki zintegrowanym czujnikom temperatury i wilgotności. W wariancie smart dodatkowy system czujników CO_2 rozpoznaje zużyte powietrze i w razie potrzeby steruje jego wymianą. Różne klasy filtrów, takie jak filtr pyłków lub nowoczesny filtr NOx, zapewniają świeże powietrze bez zanieczyszczeń.

AEROPLUS WRG można obsługiwać za pomocą Touch Control lub układu sterowania wentylacją. W wariancie AEROPLUS WRG smart, wyposażonym w moduł Wi-Fi, nawiewnik może być również sterowany z poziomu aplikacji SIEGENIA Comfort.

www.siegenia.com



RYNNA KWADRATOWA FIRMY **BLACHY PRUSZYŃSKI**

Kwadratowy system rynnowy NIAGARA firmy Blachy Pruszyński to stosunkowo nowy produkt, który jest połączeniem precyzji z elegancją. Trendy w budownictwie już od pewnego czasu skupiają się na nowoczesnych, prostych konstrukcjach. Modny i często okazuje się, że konieczny styl minimalistyczny przemawia do coraz większej grupy inwestorów. System Pruszyński z Grupy Pruszyński dopasował swoją ofertę do oczekiwań klientów, dzięki czemu nowoczesny kształt rynien tworzy doskonałe dopełnienie modernistycznych budynków. Stworzony został z myślą o estetyce, funkcjonalności, ale przede wszystkim wytrzymałości.



To, co wyróżnia kwadratowe rynny NIAGARA to jeden, uniwersalny rodzaj maskownicy. Znajdzie ona zastosowanie zarówno przy rynnie zamontowanej na gzymsie, jak i na dachu z podbitką. Niezależnie od sposobu montażu, jest idealnie dopasowana do prezentowanego systemu rynnowego. Złączka jest specyficznie mocowana po umiejscowieniu rynien na hakach. Dzięki temu unikamy niewygodnego manewrowania długą rynną – znacznie prościej jest dopasować niedużą złączkę.

W ofercie dostępnych jest kilka rodzajów haków. Wyróżniają się one często spinką od spodu tego elementu, która służy do sprawnego i pewnego montażu maskownicy. System odwadniania NIAGARA może być montowany w czterech systemach: okapowym, bezokapowym, gzymsowym i ukrytym. Kwadratowy system rynnowy NIAGARA to stalowe elementy pokryte zabezpieczającą powłoką poliuretanową. Występuje w dwóch kolorach: czarnym (RAL 9005) i antracytowym (RAL 7016).

pruszynski.com.pl

eprasa.pl e008a7c751

GARDIN PREMIUM BY SILVA

Poznaj litą deskę WPC europejskiej produkcji, stworzoną w technologii koekstruzji. Trwała, elegancka i odporna na codzienne wyzwania – Gardin Premium by Silva spełni oczekiwania nawet najbardziej wymagających klientów. Co więcej, robi to w konkurencyjnej cenie.

Dzięki bezkomorowej budowie oraz polimerowej powłoce doskonale sprawdza się zarówno na prywatnych tarasach, jak i w intensywnie użytkowanych przestrzeniach komercyjnych. Subtelne cieniowanie powierzchni tworzy efekt głębi barw – w zależności od pory dnia i kąta padania światła deska ukazuje nowe odcienie. Docenisz je, pijąc poranną kawę na tarasie.

Gardin Premium by Silva wyróżnia się m.in.:

- Odpornością na ogień (klasa BROOF).
- Antypoślizgową powierzchnią najwyższej klasy.
- Wytrzymałością na zmienne warunki atmosferyczne.

Dzięki tym cechom deska doskonale sprawdzi się na balkonach oraz jako bezpieczne otoczenie basenów. Szukasz rozwiązania, które łączy realistyczny wygląd z wysoką trwałością i wygodnym użytkowaniem? Właśnie je znalazłeś.



Gardin Premium by Silva w kolorze Yellow Zanzibar

Deski Gardin Premium by Silva można układać bez spadku. Wymiary: 21 x 150 x 4000 mm.

gardin.pl

NOWA KOLEKCJA **MOOD STORIES OD WOODECO**

Mood Stories to dobrze znana już na rynku kolekcja, którą doceniają szczególnie architekci i projektanci wnętrz. – *Myślą przewodnią kolekcji jest – wygoda projektowania, ponieważ można traktować ją jako inspirację, korzystając z gotowych zestawień dekorów lub jako narzędzie otwarte, które można swobodnie rozwijać w zgodzie ze swoim gustem, indywidualną wrażliwością czy specyficznymi potrzebami inwestora. Projektując nową kolekcję Mood Stories, chcieliśmy zapewnić architektom i projektantom jak największą swobodę tworzenia, dać im narzędzie, które będzie nieocenioną pomocą w codziennej pracy.* – mówi Aldona Słapa-Nowacka, Design&Product Marketing Manager w firmie Woodeco. – *Jako pierwsi na rynku materiałów drewnopochodnych zaprezentowaliśmy kolekcję swoich wzorów i dekorów w tak inspirujący i innowacyjny sposób. Jest to kolekcja autorska, niepowtarzalna i niezwykle ułatwiająca proces projektowania wnętrz.* – dodaje. Czym nowym zaskoczy jej nowa odsłona?





Mood Stories 2025–2028 to starannie wyselekcjonowana ponad setka dekorów i struktur, zamknięta w 10 zestawów, tzw. nastrojów, które w intuicyjny sposób pozwalają łączyć różne rodzaje materiałów, takich jak drewno, metale czy kamienie. Nowa kolekcja, w porównaniu do poprzedniej edycji, została odświeżona i… zmniejszona. Dekorów jest mniej, jednak zostały one wybrane i dopasowane w taki sposób, aby zapewniały maksymalną elastyczność.

Bazując na Mood Stories Comfort Collection zyskujemy dostęp nie tylko do 100 dekorów, ale również do 100 zestawień kolorystycznych, czyli setów. Mamy też pewność, że są to materiały zgodne z obowiązującymi trendami – w nowej odsłonie kolekcji znajduje się ponad 50 nowych dekorów w ofercie blatów i płyt laminowanych, w tym nowa paleta dekorów metalicznych. Nowością, która z pewnością spotka się z ogromnym zainteresowaniem inwestorów, jest dostępność 11 unikatowych dekorów z kolekcji Time of Oak, która wcześniej dostępna była wyłącznie dla klienta przemysłowego.

Woodeco duży nacisk kładzie na komplementarność wzorniczą, jest ona jedną z kluczowych wartości marki, a kolekcja Mood Stories jest jej doskonałym odzwierciedleniem. Wszystkie dekory z serii Mood Stories są dostępne w płytach laminowanych, laminatach HPL, blatach kuchennych i ściankach przyblatowych. Płyty laminowane występują również w wersji ognioodpornej P2, wilgocioodpornej P5. Ofertę uzupełnia laminowany MDF. Istotnym filarem marki Woodeco jest także ekologia. Firma oferuje produkty, które są nie tylko funkcjonalne, estetyczne i trwałe, ale również wyprodukowane z poszanowaniem środowiska naturalnego.

Wszystkie dekory z kolekcji Mood Stories można zobaczyć na stronie: https://www.woodeco.eu/collections.

www.woodeco.eu

eprasa.pl e008a7c751

STERUJ, AUTOMATYZUJ I OSZCZĘDZAJ CZAS

Jednym z urządzeń, dzięki którym zmienimy swój dom w smart home, jest działający w ramach systemu BE WAVE, kompaktowy sterownik Smart 2-CH Relay. Urządzenie montuje się wewnątrz puszki podtynkowej, co sprawia, że pozostaje całkowicie niewidoczne. Łatwo natomiast dostrzeżemy efekty jego pracy – dzięki niemu zautomatyzujemy i zdalnie zarządzimy pracą m.in. oświetlenia, bramy wjazdowej lub ogrzewania elektrycznego.

Do sterowania użyjemy intuicyjnej aplikacji mobilnej BE WAVE, pilota Smart Keyfob lub tradycyjnego przycisku ściennego. Moduł ma dwa kanały, pozwalając sterować niezależnie dwoma urządzeniami, np. pracą bramy garażowej i oświetleniem w ogrodzie. Będzie brał również udział w realizowanych przez system zaprogramowanych scenariuszach automatyki. Np. wracając do domu, jednym kliknięciem otworzymy bramę wjazdową i garażową, wyłączymy ochronę oraz jeśli jest już ciemno, zapalimy światła na podjeździe i w garażu. Smart 2-CH Relay łatwo dodamy do systemu i skonfigurujemy w aplikacji BE WAVE. Nie musimy też pamiętać o aktualizacji oprogramowania modułu, kontroler Smart HUB zrobi to automatycznie.



bewave.systems

NOWOŚĆ – PODSUFITKA BRYZA PVC

Nowy kolor dąb turner w ofercie podsufitek PVC marki Bryza to odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie rynku na produkty, które nie tylko spełniają wymagania funkcjonalne, ale także estetyczne. Dzięki starannemu dopasowaniu kolorystyki do tradycyjnych odcieni pokryć dachowych, systemów rynnowych i elewacji, podsufitka dąb turner stanowi doskonałe uzupełnienie każdego projektu budowlanego, harmonijnie komponując się z całością elewacji. Dodatkowo, dzięki zastosowaniu wysokiej jakości materiałów, produkty marki Bryza gwarantują długotrwałą ochronę przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi.

rynnybryza.pl



PŁYTY DEKORACYJNE MUSSO



Dekoracyjne płyty MUSSO w kolorze OPAL charakteryzują się delikatnie opalizującym, wyjątkowym odcieniem barwy.

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 bardziej odporna na wchłanianie czynników powodujących zabrudzenia oraz łatwa w utrzymaniu w czystości.

Esencją faktury i koloru jest wyjątkowy biały marmur, pochodzący ze Skandynawii.

Formaty płyt MUSSO: 60 x 60 x 4 cm i 80 x 40 x 4 cm.

Barwy płyt MUSSO z SILCO E*lite*: opal, topaz, onyx, sahara, ochra, dioryt, platyna, inox, lawa.

www.vestone.pl

eprasa.pl e008a7c751



ZŁOTE PANELE SZKLANE **LIVOLO**

Szlachetny charakter szkła i najwyższa jakość wykonania doskonale podkreślą walory każdego wnętrza, a minimalistyczny styl dodaje dyskretnej elegancji. Łącznik w kolorze szampańskiego złota może stać się wyjątkową ozdobą każdego pomieszczenia.

Modułowa budowa ukazuje technologicznie zaawansowaną konstrukcję włącznika, od szklanego panelu, poprzez zaawansowaną elektronikę do niepalnej obudowy.

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

www.livolopolska.com



AUTOMATYCZNY KOCIOŁ NA PELLET **VITOLIGNO 300-C**

Vitoligno 300-C to w pełni zautomatyzowany kocioł o wysokiej wydajności, opalany pelletem drzewnym. Urządzenie przetwarza biomasę w ciepło ze sprawnością do 96%. Sterowany pogodowo regulator z zakresem modulacji mocy 1:3 dokładnie dopasowuje moc kotła do aktualnego zapotrzebowania na ciepło. Dzięki temu Vitoligno 300-C cechuje się niskim zużyciem paliwa. Wielostrefowe spalanie z regulacją dopływu powietrza sondą lambda gwarantuje wysoką efektywność przy niskich emisjach substancji szkodliwych. Kocioł wyposażony jest w liczne praktyczne funkcje. Należą do nich m.in. automatyczne doprowadzanie paliwa poprzez układ ssący lub elastyczną śrubę, automatyczne rozpalanie z niewielkim zużyciem prądu oraz całkowicie zautomatyzowane odpopielanie rusztu i wymiennika ciepła. Rozwiązania te zapewniają wysoki komfort obsługi i długie cykle międzyobsługowe.

www.viessmann.pl

PROJEKT **HOMEKONCEPT 133**

Idealna propozycja dla osób marzących o komfortowym parterowym domu. Bryła budynku na planie kwadratu, o powierzchni użytkowej 130 m², urozmaicona jest wysuniętym do przodu garażem dwustanowiskowym. Nadaje to całości dynamicznego wyglądu, a jednocześnie tworzy przytulną strefę wejściową z miejscem na mały ogród, widoczny z przeszklonego wiatrołapu i kuchni.

Wnętrze zaprojektowano z myślą o funkcjonalności, jednak nie pominięto ważnych aspektów estetycznych. Przestronny salon z kominkiem połączono z jadalnią i lekko ukrytą kuchnią ze spiżarnią. Duże, narożne okno w salonie zapewnia obfitość naturalnego światła i płynne przejście na zadaszony taras o powierzchni niemal 30 m², idealny na poranną kawę czy spotkania z bliskimi.

Strefa nocna obejmuje trzy komfortowe sypialnie oraz przestronną łazienkę. Sypialnia główna jest wyposażona w ciekawą garderobę oraz miejsce na toaletkę. Dodatkowy pokój, usytuowany w pobliżu wejścia, z dala od codziennego zgiełku, doskonale sprawdzi się jako gabinet, pokój gościnny lub jako czwarta sypialnia.

Niewątpliwą zaletą HOMEKONCEPT 133 są duże okna tarasowe w sypialniach, gabinecie, a nawet łazience, umożliwiające swobodny dostęp do tarasów oraz ogrodu. Natura jest tu na wyciągnięcie ręki.





www.homekoncept.com.pl

eprasa.pl e008a7c751

AUTOMATYKA DO BRAM SKRZYDŁOWYCH **APO PRO**

Siłowniki APO424 PRO to elektromechaniczne, samohamowne napędy przeznaczone do automatyzacji bram skrzydłowych o długości skrzydła do 4 m i ciężarze do 600 kg. Zintegrowane oświetlenie LED, wbudowane w obudowę siłownika, zapewnia doskonałą widoczność w nocy i w trudnych warunkach atmosferycznych, tworząc jednocześnie efektowny element iluminacji świetlnej na posesji. W standardowym wyposażeniu każdego zestawu znajdują się również regulowane fotokomórki umożliwiające montaż nawet na wąskich słupkach, dwa piloty 4-kanałowe AVAK, interfejs KUBE do sterownia napędem za pomocą aplikacji i regulowane, przykręcane uchwyty montażowe w kolorze siłownika.

www.avogroup.eu





RUUKKI HYYGGE – PŁASKA BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA

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

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

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

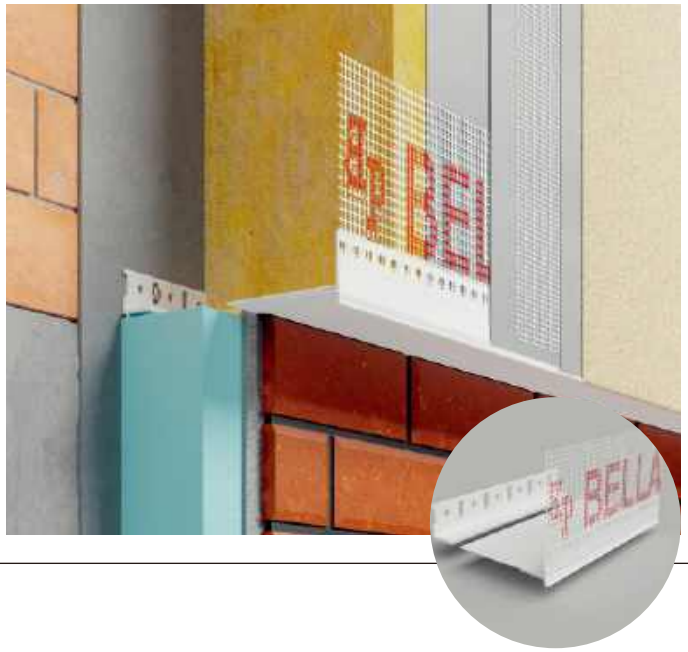
www.ruukkidachy.pl/hyygge

BP30S LUX N COK – BELLA PLAST – LISTWA OKAPNIKOWA PVC Z SIATKĄ – REGULOWANA – NOWOŚĆ

Nowa listwa PVC okapnikowa z regulowaną półką jest już dostępna w ofercie firmy BELLA PLAST. Listwa BP30S LUX N COK to specjalna listwa okapnikowa z siatką do elewacji ETICS. Jej przeznaczenie to odprowadzanie wody z dolnej krawędzi elewacji: nad cokołem budynku lub wszędzie tam, gdzie na powierzchni elewacji wystąpi uskok w grubości elewacji. Listwa ma specjalną regulowaną (odłamywaną) półkę podzieloną na sekcje, przeznaczoną do wykończenia uskoku w różnicy grubości płyt izolacji termicznej (styropian, wełna mineralna), a izolacją fundamentów (styrodur). W zależności od potrzeb należy – przed montażem – odłamać jedną sekcję lub więcej i uzyskać wymaganą szerokość półki. Szerokość półki 10 cm. Szerokość każdej sekcji 20 mm.

Do listwy BP30S LUX N COK dedykowana jest listwa BP27 początkowa do montażu i stabilizacji pierwszej warstwy płyt izolacji termicznej.

bellaplast.com.pl



eprasa.pl e008a7c751

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.

CCJ

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 e0083762781

DRABINA SKŁADANA **STALCO PERFECT**

Drabina SLIM STALCO PERFECT to narzędzie zaprojektowane z myślą o nowoczesnych użytkownikach, którzy oczekują niezawodności, wygody i bezpieczeństwa. Drabina ta łączy w sobie funkcjonalność, wytrzymałość oraz elegancki design, dzięki czemu jest idealnym rozwiązaniem zarówno w domu, biurach, małych sklepach czy kwiaciarniach. Dzięki wyjątkowej konstrukcji SLIM wyróżnia się na tle innych drabin domowych wyglądem oraz kompaktowym rozmiarem po złożeniu.

SLIM STALCO PERFECT to nowy standard drabin na polskim rynku, stworzony z myślą o najbardziej wymagających użytkownikach. Jej lekkość i kompaktowe rozmiary sprawiają, że przenoszenie i przechowywanie drabiny to czysta przyjemność, a solidna konstrukcja zapewnia pełne bezpieczeństwo podczas każdej pracy.

Cechy i zalety:

- Szeroki profili aluminium – w odróżnieniu od zwykłych drabin domowych w których profil jest ustawiony do użytkownika węższym bokiem tu mamy akcent na dużą aluminiową powierzchnię nawiązującą do współczesnych modernistycznych wnętrz opartych na podziałach dużych powierzchni pion/poziom.
- Uchwyt – daje użytkownikowi pewność i stabilność podczas pracy na wysokości Niezależnie od tego, czy sięgasz po coś w garażu, czy wykonujesz prace remontowe, ten element zwiększa bezpieczeństwo.
- Wytrzymała konstrukcja – drabina wytrzymuje obciążenie do 150 kg, spełniając europejskie normy bezpieczeństwa. To narzędzie, na którym możesz polegać, nawet w przypadku intensywnych prac domowych.
- Kompaktowe wymiary i smukłość – dzięki wymiarom po złożeniu wynoszącym zaledwie 5,5 cm, drabina SLIM STALCO PERFECT z łatwością zmieści się w ciasnych przestrzeniach, takich jak szafy, schowki czy nawet w bagażniku samochodu.
- Szeroki podest – podest zapewnia wygodną i stabilną powierzchnię roboczą, idealną do dłuższej pracy. Duże stopnie ułatwiają bezpieczne wchodzenie i schodzenie z drabiny, minimalizując ryzyko poślizgnięcia.
- Aluminiowa konstrukcja – wykonana z wysokiej jakości aluminium o prostokątnym przekroju, drabina jest lekka, ale jednocześnie niezwykle wytrzymała. Odporna na warunki atmosferyczne, doskonale nadaje się do użytku zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz domu.



www.stalco.pl

ŻALUZJE FASADOWE **SUNFAS**

Żaluzje fasadowe SUNFAS to nowoczesne i eleganckie osłony okienne lub drzwiowe mocowane na zewnątrz budynków. Stanowią doskonałą barierę przed nadmiernym nasłonecznieniem. Pozwalają na regulację dopływu światła oraz ciepła do pomieszczenia. W pomieszczeniach panuje przyjemny chłód, bez konieczności stosowania klimatyzacji i dodatkowego chłodzenia wnętrza.

Poza walorami praktycznymi, żaluzje elewacyjne mogą stanowić estetyczną ozdobę budynku. Charakteryzują się prostym i nowoczesnym wzornictwem. Żaluzje fasadowe SUNFAS dostępne są w 2 opcjach: podtynkowe i adaptacyjne. Do wyboru dwa rodzaje kaset: ekstrudowana i samonośna oraz różne warianty prowadnic.



Jednym z głównych elementów żaluzji zewnętrznych są poziome lamele, wykonane z wysokiej jakości aluminium. Do wyboru mamy dwa rodzaje lameli – w kształcie C (żaluzja fasadowa C80) oraz Z (żaluzja fasadowa Z90). Lamele pokryte wysokiej jakości lakierami wykazują odporność na działanie warunków atmosferycznych oraz zwiększoną wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne. Możliwość doboru koloru z szerokiej gamy kolorystycznej, pozwala dopasować wizualnie żaluzję do stylu i kolorystki elewacji.

System żaluzji fasadowych SUNFAS można wyposażyć w napęd elektryczny, który umożliwi swobodne sterowanie żaluzją oraz kątem nachylenia lameli. Stosując najwyższej klasy automatykę uzyskujemy możliwość sterowania z poziomu komputera, smartfona czy tabletu.

Żaluzje SUNFAS są produktem zaprojektowanym z wykorzystaniem nowoczesnych rozwiązań technologicznych.

www.aliplast.pl

eprasa.pl e008a7c751

MURO – PRZESTRZEŃ OGRODU W TRZECIM WYMIARZE

MURO to wszechstronny element małej architektury betonowej, który nadaje ogrodom niepowtarzalny charakter. Ich funkcjonalność wykracza daleko poza zwykłe wyznaczanie granic działki. To element kreatywnych aranżacji przestrzeni wnętrz ogrodowych, który harmonijnie oddziela część wypoczynkową od rabat kwiatowych czy warzywnika, tworząc czytelny podział przestrzeni bez wrażenia przytłoczenia.

Bloczki MURO o formacie 38 x 24 x 12 cm sprawdzają się doskonale w wielu rolach:

- dzielą przestrzeń na strefy funkcjonalne,
- stabilizują teren na skarpach jako niskie mury oporowe,
- tworzą funkcjonalne stopnie terenowe,
- stanowią dekoracyjne tło dla roślinnych kompozycji,
- służą jako wygodne siedziska przy paleniskach
- umożliwiają tworzenie trwałych nawierzchni.

Niezależnie od wielkości ogrodu i stylu aranżacji, bloczek MURO sprawdzi się zarówno w nowoczesnych, minimalistycznych układach, jak i w klasycznych przestrzeniach pełnych roślinności. Ich prosty kształt ułatwia montaż, a uniwersalność zastosowań pozwala na realizację nawet najbardziej kreatywnych wizji ogrodowych.

www.forbet.pl



REKLAMA



eprasa.pl e008a7c751

ŚCIANY MINERALNE MODEE – DESIGN I TECHNOLOGIA

Modee to mineralne panele ścienne, które bez trudu można samodzielnie położyć zarówno w nowo wybudowanym mieszkaniu, jak i na przykład na istniejących płytkach łazienkowych. Ściany mineralne Modee wyróżniają się głęboką strukturą, dzięki czemu nadają pomieszczeniom nowoczesny i efektowny wygląd. Są dostępne w dwóch dużych formatach – 1200 x 600 mm i spektakularnym 1175 x 2800 mm. Doskonale sprawdzą się w nowoczesnych aranżacjach tworząc wrażenie przestronności i elegancji.

W XX wieku szczególną popularność zyskała boazeria, czyli drewniane panele ścienne. W Polsce boazeria święciła triumfy w latach 70. i 80., była nie tylko funkcjonalna – chroniła ściany przed zabrudzeniami i uszkodzeniami – ale także dodawała wnętrzom przytulności.

Obecnie efekt ściennej boazerii można osiągnąć korzystając ze znanego z podłóg materiału SPC, czyli winyli. Winyl jest odporny na wilgoć, łatwy w czyszczeniu i niezwykle trwały, co czyni go idealnym materiałem do zastosowań w kuchniach, łazienkach czy przedpokojach. Winylowe panele imitujące gres stanowią ciekawą alternatywę dla tradycyjnych płytek. Ich montaż jest prostszy i mniej czasochłonny, a bogactwo wzorów pozwala na tworzenie unikatowych aranżacji.

Rozwiązania dekoracyjne do ścian oferują dzisiaj ogromną różnorodność pod względem wzornictwa i materiałów. Minimalistyczne panele 3D, imitacje betonu, cegły czy marmuru, a także ekologiczne produkty z korka czy bambusa pozwalają na dostosowanie przestrzeni do indywidualnych potrzeb i gustu. Popularne stały się także modułowe systemy ścienne, umożliwiające łączenie różnych faktur i kolorów w ramach jednej kompozycji.

Kolekcja obejmuje szeroki wybór dekorów – od wzorów inspirowanych kamieniem i betonem, przez wyraziste tekstury drewna, po monochromatyczne i inspirowane tkaninami. Ściany mineralne Modee dostępne są w to 4 kolekcjach. Każda z nich oferowana jest w dwóch formatach i aż trzech głębokich teksturach. Dzięki mnogości dekorów i struktur, ściany te można dopasować do każdego pomieszczenia – od salonu, przez kuchnię,



aż po łazienkę. Wyróżniają się głęboką strukturą, pełną wodoodpornością i prostym montażem – także na istniejące pokrycia. Dwa formaty (1175 x 2800 mm i 1200 x 600 mm) oferują wszechstronne zastosowanie zarówno w nowych projektach, jak i podczas renowacji wnętrz. Na przykład, dzięki łatwemu montażowi i wodoodporności, w jeden weekend można całkowicie odmienić łazienkę, bez kosztów i uciążliwości związanych z wymianą płytek ceramicznych.

Ściany mineralne Modee można montować bezpośrednio na istniejącym pokryciu ściany, co czyni je idealnym rozwiązaniem przy szybkich remontach. Dodatkowym atutem jest ich wodoodporność, dzięki czemu świetnie sprawdzają się w wilgotnych pomieszczeniach, takich jak łazienki czy kuchnie.

decora.pl

OKNO TARASOWE GREENVIEW – KOMFORT I FUNKCJONALNOŚĆ NA WYCIĄGNIĘCIE RĘKI



Okno tarasowe FAKRO to nowoczesne rozwiązanie, które łączy dwa drewniane okna, tworząc wygodne wyjście na taras lub balkon. Górne skrzydło (FOP) otwiera się uchylnie do góry, dolne dostępne jest w wersji otwieranej na prawą (FOR), lewą (FOL) stronę lub jako nieotwierane (FOX). Duże przeszklenia wpuszczają naturalne światło. Oblachowanie oferowane jest w standardzie w kolorze antracytowym, a na zamówienie szarobrązowym i czarnym.

Pakiet szybowy P50 to wysoka energooszczędność, doskonała dźwiękoszczelność oraz powłoka łatwozmywalna, ułatwiająca utrzymanie zewnętrznej szyby w czystości. Technologia thermoPro zwiększa trwałość i szczelność okna, ograniczając straty ciepła. System topSafe podnosi odporność na włamanie, zapewniając bezpieczeństwo. Hartowana szyba zewnętrzna z dożywotnią gwarancją na grad gwarantuje niezawodność w każdych warunkach pogodowych.

www.fakro.pl

eprasa.pl e008a7c751

LISTELLO – OD EKLEKTYZMU PO WSPÓŁCZESNY MINIMALIZM

Kostka brukowa LISTELLO (21 x 5,25 x 6 cm) to ponadczasowe rozwiązanie nawierzchniowe, które harmonijnie łączy walory użytkowe z eleganckim wyglądem. Doskonale wpisując się we wszystkie aranżacje ogrodowe.

Dzięki smukłemu formatowi cegiełki możliwe jest zastosowanie trzech kluczowych układów, z których każdy nadaje przestrzeni unikalny charakter:

- Jodełka klasyczna – idealna do stref reprezentacyjnych. Diagonalny układ optycznie zmienia proporcje przestrzeni, dodając jej dynamiki w stylu mid-century modern.
- Mozaika parkietowa – geometryczny układ tworzący uporządkowaną i harmonijną strukturę. Rekomendowany do przestrzeni minimalistycznych, gdzie pełni rolę neutralnego tła dla architektury i roślinności.
- Cegiełka – linearny najbardziej wytrzymały układ techniczny, idealny na ciągi komunikacyjne i podjazdy narażone na ruch kołowy.

Podczas montażu kluczowe jest zachowanie precyzji, szczególnie w miejscach styku różnych układów oraz na obrzeżach nawierzchni. Dla zachowania niepowtarzalnej kolorystyki melanży zaleca się stosowania układu z minimum 3 palet.

Każdy z tych układów doskonale komponuje się z różnymi stylami architektonicznymi – od eklektyzmu i vintage, po współczesny minimalizm.



www.forbet.pl

REKLAMA

KAMPANIA EDUKACYJNA ZWIĄZKU POLSKIE OKNA I DRZWI
ORGANIZATOR POiD

TERMO MODERNIZACJA EDYCJA 11 + DOBRY MONTAŻ

DOBRYMONTAZ.COM

PARTNERZY KAMPANII:

FAKRO glassolutions GREE HORMANN Bramy • Drzwi • Napędy Wkręt-met KLIMAS KRISHOME Midea

NyxoN PORTA DRZWI PROLINE PSPS somfy SOUDAL Stalprodukt WIŚNIOWSKI

eprasa.pl e008a7c751

STROP PANELOWY **VECTOR**

Strop panelowy Vector to połączenie najlepszych cech popularnych systemów stropowych przy jednoczesnym wyeliminowaniu ich mankamentów. Podstawę stropu stanowi cienka prefabrykowana płyta żelbetowa o grubości 4 cm i szerokości 60 cm, z zabetonowanymi w niej częściowo kratownicami przestrzennymi i zbrojeniem głównym, równoległym do kierunku kratownic. Na jego górnej powierzchni znajduje się warstwa, która zwiększa przyczepność betonu konstrukcyjnego oraz wzmacnia połączenia między poszczególnymi elementami.
Kluczowe cechy stropu Vector:

- Szybki montaż HDSem: jak każdy strop panelowy, montujemy go z kół – lekkim dźwigiem HDS. 100 m^2 stropu montujemy w 2 godziny. Wystarczy ułożyć siatki przypodporowe i żebra rozdzielcze oraz wylać nadbeton i mamy gotowy strop.
- Mniej stempli: Vector wymaga podpór, jak strop gęstożebrowy, jednak ich ilość jest mniejsza, co oszczędza czas montażu i koszty inwestora.
- Doskonała akustyka: izolacja stropu Vector jest na poziomie monolitu, więc nie grozi nam to, że będziemy słyszeć dźwięki uderzeniowe przenoszone przez sufit.

www.stropy.pl





KOSTKA DEKORACYJNA **LAPPARE**

Nowoczesny, praktyczny format kamieni oferuje szerokie możliwości aranżowania przestrzeni wokół domu, na tarasie czy ścieżek w ogrodzie. Kostka dekoracyjna LAPPARE doskonale sprawdza się na intensywnie użytkowanych przestrzeniach.

Trzy rodzaje powierzchni do wyboru, które można ze sobą łączyć wyznaczając tym samym funkcjonalność miejsca. Delikatnie płukana powierzchnia avangarde, dostępna w trzech odcieniach szarości, oryginalna coloratto z nierównomiernie rozłożoną barwą, dostępna w dwóch odcieniach szarości i brązie oraz jednolita one color, dostępna w tonacji grafitowej, dają możliwość stworzenia praktycznej i unikalnej nawierzchni. LAPPARE (kombiforma) formaty: 43 x 12 cm, 34 x 12 cm, 25 x 12 cm; grubość: 6 cm; kolory avangarde: agat, topaz, onyx; kolory coloratto: marengo, antracyt, muszelkowy; barwa one color: kobaltowy.

www.vestone.pl

FALOWNIK, KTÓRY MOŻE WSPÓŁPRACOWAĆ Z AGREGATEM PRĄDU

Jest on idealnym wyborem wszędzie tam, gdzie doprowadzenie sieci elektroenergetycznej jest wyjątkowo trudne i mało opłacalne lub w ogóle niemożliwe. Dotyczy to:

- budynków położonych w odległym terenie, w lesie czy w górach,
- domków letniskowych,
- działek rekreacyjnych,
- domów, względem których wydano decyzję odmowną w sprawie wykonania przyłącza.

Falownik hybrydowy marki Solplanet razem z agregatem i magazynem energii zapewni niezawodne i stabilne zasilanie niezależnie od dostępu do sieci.

Co więcej, jeśli nie posiadamy agregatu, wciąż możemy wykorzystać nowy port falowników i podłączyć do niego np. elektryczny podgrzewacz wody.

www.solplanet.net



eprasa.pl e008a7c751

NOWEJ GENERACJI **DRZWI SCHÜCO EASYSLIDE Z PVC-U**

Z myślą o budynkach modernizowanych firma Schüco wprowadziła udoskonaloną wersję sprawdzonego systemu podnoszono-przesuwnego Schüco EasySlide z PVC-U o głębokości zabudowy skrzydeł 70 mm. Ergonomiczne rozwiązanie łączy łatwą produkcję z optymalną efektywnością energetyczną. Skrzydła są fabrycznie wyposażone w prefabrykowane uszczelki najwyższej jakości, a maksymalna grubość oszklenia wynosi 40 mm w standardzie.

W razie potrzeby można zastosować szybę do 42 mm, wymieniając uszczelki. Elementy podnoszono-przesuwne są uszczelnione w dwóch płaszczyznach, od strony wewnętrznej i zewnętrznej, co gwarantuje optymalną ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Nowa generacja Schüco EasySlide bez trudu uzyskuje współczynnik U_f dla samej ramy na poziomie 1,47 W/(m²·K) w standardowej wersji oraz na życzenie może być wykonana w klasie odporności na włamanie RC2. Przetestowane w wielu zastosowaniach drzwi imponują dużą powierzchnią przeszkleń oraz bogatym wyborem typów otwierania.



www.schueco.pl

NOWOCZESNE OGRODZENIE ROMA NOVA – ELEGANCJA I INNOWACJA

ROMA Nova to innowacyjne ogrodzenie betonowe od firmy JONIEC®. Zapewnia bezpieczeństwo posesji, a jednocześnie nadaje jej wyjątkowy styl. Co czyni system ROMA Nova tak wyjątkowym?

Jest to ogrodzenie zaprojektowane z myślą o aktualnych trendach. Bloczki betonowe zostały starannie dostosowane do współczesnych nurtów designu, umożliwiając także łatwy montaż oraz pozwalając na indywidualną personalizację ogrodzenia. Dominująca w świecie aranżacji szarość znalazła idealne odzwierciedlenie w dostępnej palecie kolorystycznej tego systemu. Odcienie te doskonale współgrają z nowoczesnymi elewacjami oraz ogrodami, dodając im elegancji i wyrafinowania.

ROMA Nova wyróżnia się unikalną technologią obróbki SCRATCH. Ta metoda nadaje powierzchni delikatnie prążkowaną fakturę, naśladującą dłutowane bloki skalne oraz naturalny wpływ czasu i sił przyrody.

www.joniec.pl





POKONAJ TWARDĄ WODĘ Z **AQUA PRO!**

Twarda woda powoduje powstawanie 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 QEMETICA.

Tabletki Solne AQUA PRO QEMETICA produkowane są z najczystszej soli warzonej 99,9% NaCl, nie zawierają 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.

qemeticasol.pl

eprasa.pl e008a7c751

STROP SMART

Strop SMART to płyta strunobetonowa o szerokości 60 cm. Do głównych zalet tego stropu należą: pewność, bezpieczeństwo, krótki czas montażu, niska masa własna, modułowość, dobra izolacja akustyczna, wysoka wytrzymałość i niska promieniotwórczość.

Minus jest właściwie tylko jeden – nie wszędzie taki strop da się zamontować. Do jego ułożenia używa się bowiem lekkiego dźwigu typu HDS, a ten nie wszędzie jest w stanie dojechać. Smart jest najszybszy w montażu, gdyż tego rodzaju stropu nie podpieramy, nie układamy na nim zbrojenia i nie wylewamy warstwy nadbetonu. Brak dodatkowych kosztów sprawia, że Smart będzie też najtańszym obecnie stropem na rynku.

Bardzo duża wytrzymałość pozwala uzyskać rozpiętość aż do 10 metrów, bez konieczności wykonywania ścian działowych lub podciągów.

www.stropy.pl





EKO HOUSE – PRZYDOMOWE BIOLOGICZNE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

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

Dlaczego warto wybrać biologiczne oczyszczalnie ścieków VH?

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

Niezawodność: prostota konstrukcji bez skomplikowanej elektroniki i sterowników.

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

Możliwość dofinansowania: zgodność z normą EN 12566-3.

Kompaktowa budowa: łatwy i szybki montaż.

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

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

Więcej informacji na stronie:

ekohouse-oczyszczalnie.pl

swissporXPS – OCIEPLENIE IDEALNE DO IZOLACJI FUNDAMENTÓW, PODŁÓG I DACHÓW

swissporXPS to płyty termoizolacyjne z polistyrenu ekstrudowanego, które charakteryzuje wyjątkowa wytrzymałość na ściskanie, minimalna nasiąkliwość i doskonała izolacyjność termiczna. Ocieplenie odporne jest na wilgoć, przemarzanie i uszkodzenia mechaniczne, dlatego zapewnia trwałą ochronę budynku.

swissporXPS świetnie sprawdza się w miejscach, w których alternatywne materiały izolacyjne na skutek oddziaływania różnych czynników ulegają szybkiej degradacji. Produkt jest niezawodny, gdy ocieplenie ma kontakt z wilgocią (np. ściany fundamentowe, ściany piwnic, płyty fundamentowe) lub gdy niezbędna jest wysoka wytrzymałość mechaniczna i płyty ociepleniowe muszą być odpowiednio twarde (np. podłoga garażu czy ocieplenie pod płytą fundamentową).

W zależności od przeznaczenia, swissporXPS dostępny jest w formie płyt 1250 x 600 mm, o różnych grubościach, z powierzchnią gładką lub waflowaną, krawędziami prostymi lub frezowanymi.

www.xps.swisspor.pl



eprasa.pl e008a7c751

KOMFORTOWY DOM W STYLU NOWOCZESNEJ STODOŁY, IDEALNY NA WĄSKĄ DZIAŁKĘ – ODKRYJ ATUTY TEGO PROJEKTU!

Planujesz budowę na wąskiej działce i szukasz projektu domu z poddaszem użytkowym, który zachwyca efektownym designem nowoczesnej stodoły oraz oferuje komfortowe w użytkowaniu wnętrze? „Dom w szkarłatkach 3 (E) OZE" z kolekcji ARCHON+ idealnie odpowiada tym założeniom! Walory estetyczne prostej bryły z bezokapowym dachem podkreślają duże przeszklenia, a kompozycja jasnego i antracytowego tynku w połączeniu z drewnianą okładziną dodaje jej wyrazistości i naturalnego uroku. W standardzie zastosowano pompę ciepła oraz wentylację mechaniczną z rekuperacją, które sprzyjają ekonomicznej eksploatacji.

Dom zwraca uwagę ciekawym zadaszeniem strefy wejściowej – tworzy je balkon, dostępny z głównej sypialni na poddaszu. Od ogrodu przewidziano podobne rozwiązanie, projektując przytulną strefę tarasową, której funkcjonalną osłonę zapewnia znajdujący się na wyższej kondygnacji drugi balkon.

W ramach powierzchni użytkowej ok. 124 m^2, zaprojektowano pięć komfortowych pokoi. W strefie dziennej przewidziano szerokie przeszklenie tarasowe z przesuwnym systemem otwierania, które zwiększa możliwości aranżacyjne przestrzeni oraz podkreśla jej nowoczesny charakter. Salon z narożną sofą przed kominkiem to jasne i przytulne miejsce rodzinnego wypoczynku. Jadalnia z dużym stołem w pobliżu okna pozwala podczas wspólnych posiłków delektować się także widokiem ogrodu. Ustawna i dobrze doświetlona kuchnia mieści funkcjonalną zabudowę oraz obszerny półwysep, przy którym można zaaranżować nowoczesną strefę gotowania, wygodny blat roboczy i barek śniadaniowy. Dodatkowy pokój na parterze z bezpośrednim wyjściem na taras może pełnić funkcję



gabinetu lub sypialni gościnnej. Ponadto mieszkańcy mają tutaj do dyspozycji łazienkę z prysznicem, a przez wiatrołap dostępna jest kotłownia.

Na poddaszu idealne warunki do prywatnego wypoczynku zapewniają trzy sypialnie, wśród nich przestronny pokój rodziców z garderobą i miejscem na toaletkę. Naturalnie doświetlona łazienka obejmuje wyposażenie z wanną, prysznicem oraz zestawem dwóch umywalek. Praktycznym uzupełnieniem układu funkcjonalnego domu jest pralnia, ułatwiająca organizację domowych prac.

tel. 12 372 19 00
www.archon.pl





DACHÓWKI BETONOWE BAŁTYCKA I CELTYCKA OD BRAAS – DOBRY WYBÓR DLA INWESTORÓW POSZUKUJĄCYCH KLASYCZNYCH ROZWIĄZAŃ

Jednym z bestsellerów Braas jest dachówka betonowa Bałtycka, która łączy elegancję z uniwersalnym stylem. Ciekawa i asymetryczna fala tego modelu sprawia, że dach nabiera wdzięku. Bałtycka produkowana jest w technologii Cisar, która zapewnia najważniejsze cechy doskonałej dachówki: wytrzymałość, gładkość powierzchni i estetykę.

Dla klasycznych projektów dobrym wyborem będzie również Braas Celtycka. Ma kształt regularnej fali, dzięki czemu dach wygląda harmonijnie. Produkowana jest także w technologii Cisar.

Dachówki Braas, wykonane z najwyższej jakości surowców i z wykorzystaniem nowoczesnych technologii produkcji, są niezwykle trwałe i odporne na zmienne warunki atmosferyczne: mróz, burze, grad i porywisty wiatr; wspierają komfort akustyczny poddasza.

Objęte 30-letnią gwarancją, zachowują piękny wygląd przez wiele lat.
Więcej informacji: https://dachowki.braas.pl/

dachowki.braas.pl

eprasa.pl e008a7c751



100% WODOODPORNA OŚCIEŻNICA HYDRO PROTECT™ Z SERII PORTA SYSTEM

HYDRO PROTECT™ to nowa generacja ościeżnic PORTA SYSTEM, wykonana z kompozytu drzewno-polimerowego. Pozwala poczuć się swobodnie i bezpiecznie w kuchni, łazience, pralni, wszędzie tam, gdzie powierzchnie są szczególnie narażone na wilgoć.

Kiedy design spotyka funkcję – możliwe staje się więcej. Wyobraź sobie świat, w którym nigdy więcej nie będzie spuchniętych ościeżnic w pomieszczeniach narażonych na wilgoć. Abstrakcja? Widziałeś kiedyś łazienkę w mieszkaniu lub pokoju hotelowym, z odpływem liniowym pod prysznicem, zaprojektowanym tak niefortunnie, że woda zalewa podłogę i sięga do ościeżnicy, która styka się z posadzką? A co jeżeli ościeżnica nie została zabezpieczona silikonem? Materiał drzewny, czyli klasyczny MDF czy HDF, nawet ten zaimpregnowany, zaczyna wchłaniać wodę i ta reakcja jest nieodwracalna, na zawsze wpływa na jego strukturę. Włókna celulozowe, ściśnięte w materiale zaczną się rozprężać – to naturalny proces. Z czasem ościeżnica napuchnie, straci wygląd, a ostatecznie będzie utrudniała zamykanie drzwi. Dlatego powstała ościeżnica HYDRO PROTECT™, w 100% wodoodporna.

www.porta.com.pl/hydro-protect

GRZEJNIK NISKOTEMPERATUROWY **ULOW-E**

Grzejnik niskotemperaturowy Ulow-E to idealne rozwiązanie do zastosowania w przypadku termomodernizacji budynków. Doskonale sprawdzi się jako zamiennik starszych grzejników, które wymagają wymiany ze względu na niższe temperatury systemu grzewczego. Dzięki specjalnej konstrukcji i wbudowanym wentylatorom, Ulow-E zwiększa wydajność cieplną nawet o 60% w porównaniu z tradycyjnymi grzejnikami o tych samych rozmiarach. Dzięki wymuszonej większej konwekcji Ulow-E optymalnie wykorzystuje niskie temperatury zasilania i gwarantuje szybką dystrybucję ciepła.

Co więcej, w większości przypadków można go podłączyć do istniejącej instalacji rurowej, dzięki czemu nie będą konieczne żadne zmiany w sieci przewodów centralnego ogrzewania i możliwa jest szybka wymiana. Jego kompaktowe wymiary umożliwiają instalację na niewielkiej przestrzeni, a niewidoczne, centralnie wbudowane wentylatory są ciche i pracują na poziomie zaledwie 25 dB, dzięki czemu nie przeszkadzają podczas codziennej pracy.

www.purmo.pl



NOWA LINIA OKLEIN **VEKA FINE STRUCTURE**

VEKA Fine Structure, to nowa linia oklein, która obejmuje 8 najbardziej pożądanych na rynku kolorów. Te nowe okleiny o delikatnej fakturze uzyskują swój wyjątkowy efekt, gdy padające światło jest odbijane w różnych kierunkach przez drobno teksturowane powierzchnie. Rezultatem jest matowy wygląd, który przypomina malowane proszkowo aluminium i sprawia wyjątkowo eleganckie wrażenie.

Mają podwyższoną odporność na zarysowania i promieniowanie UV.

Drobno teksturowana powierzchnia jest odporniejsza na zabrudzenia o ślady odcisków palców. Brud nie przywiera do powierzchni struktury, co ułatwia jej czyszczenie.

Zarówno profile okienne, jak i okleina podlegają recyklingowi, co pozwala zaoszczędzić cenne zasoby.

www.veka.pl



eprasa.pl e008a7c751

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

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

BULL624 TURBO to maksymalne bezpieczeństwo użytkownika. Wyposażony jest w dwa systemy bezpieczeństwa: enkoder i przeciążenie amperometryczne, zabezpieczające przed zgnieceniem osób, zwierząt, przedmiotów znajdujących się w świetle bramy. W momencie napotkania na przeszkodę, siłownik zatrzymuje się i odwraca ruch skrzydła. Energooszczędny, pobór energii w stanie spoczynku wynosi 8 mA. Wbudowany system oszczędności energii ESA SYSTEM.

BULL624 TURBO z siłownikiem do bram garażowych JIM.3 TURBO tworzą najszybszy i jedyny w swoim rodzaju komplet do obydwu bram wjazdowych.



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

www.beninca.pl

NOWA POLSKA MARKA POMP CIEPŁA **– VARMERO**

Tworząc markę Varmero producentowi – firmie OEM Energy, zależało, by pompa ciepła, którą oferuje, była zarówno estetyczna, jak i maksymalnie funkcjonalna. Urządzenie jest efektem kilku lat intensywnej pracy projektowej, doboru najlepszych komponentów, testów i certyfikacji. Pozwala połączyć funkcjonalne ciepło z niebanalnym wyglądem i użytecznością. Nowoczesny design odpowiadający najlepszym, współczesnym trendom sprawia, że każdy może posadowić pompę Varmero w bezpośrednim otoczeniu domu i to w dowolnym ułożeniu.

Pompa ciepła Varmero charakteryzuje się najwyższą jakością na rynku, gwarantowaną przez zespół profesjonalistów. Odpowiedzialny za nią polski team to grupa doświadczonych inżynierów, automatyków i projektantów, którzy ręczą za każdy najmniejszy detal urządzenia. Jego autorski sterownik i przyjazna aplikacja stawiają Varmero na podium funkcjonalności. Przedstawiciele OEM Energy są przekonani, że te ultraciche i niezawodne urządzenia staną się obiektem pożądania wielu użytkowników, gdyż wypełnią lukę na rynku pomp ciepła.



www.varmero.pl

KLIMATYZATORY DO OGRZEWANIA OD **ROTENSO**



Klimatyzatory są idealnym rozwiązaniem, które świetnie sprawdza się także w ogrzewaniu. Klimatyzatory Rotenso Mirai skutecznie radzą sobie z takim zadaniem, dostarczając przyjemne ciepło. W lecie zaś będą chłodzić pomieszczenia, chroniąc przed upałem!

Oprócz najwyższej klasy energetycznej A+++ dla ogrzewania, klimatyzatory Rotenso Mirai wyróżniają się też minimalistycznym designem. Dzięki niemu pasują do wystrojów wnętrz różnego rodzaju, zarówno nowoczesnych, jak i klasycznych.

Zastosowana w urządzeniu technologia inwerterowa sprawia, że może ono wydajnie pracować nawet w ekstremalnej temperaturze -30°C.

www.rotenso.com/pl

eprasa.pl e008a7c751



OKNA I DRZWI DREWNIANE
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

Firma MS więcej niż OKNA oferuje szeroki wybór okien i drzwi drewnianych oraz drewniano-aluminiowych. Obok stolarki PVC i aluminiowej, produkty drewniane stanowią ważny element asortymentu, łącząc naturalne piękno z nowoczesnymi rozwiązaniami technologicznymi.

Do produkcji stolarki drewnianej wykorzystywane jest wyłącznie drewno najwyższej jakości, takie jak sosna, modrzew, świerk, dąb, meranti oraz mahoń afrykański sapeli. Dzięki precyzyjnemu sezonowaniu i klejeniu drewna, a także systemowi monitorowania wilgotności powietrza na całej powierzchni fabryki, gotowe produkty cechują się trwałością i niezawodnością.

Okna i drzwi drewniane MS więcej niż OKNA dostępne są w pięciu liniach produktowych: Modern, Soft, Classic, Art oraz Old, co pozwala na idealne dopasowanie do każdego stylu architektonicznego.

Klienci mają również możliwość wyboru wymarzonego koloru stolarki. Szeroka paleta barw obejmuje zarówno klasyczne odcienie drewna, jak i bardziej odważne kolory – od czerwieni, przez błękity, aż po różne odcienie zieleni.

Zapraszamy do zapoznania się z ofertą producenta na ms.pl

ms.pl

NOVATOR SOLO
– PŁYTY BRUKOWE NA PODJAZD

Obecnie najmodniejsze są wielkowymiarowe płyty brukowe. Dostępne w wielkich formatach, np. 80 × 40, 60 × 60, 100 × 100 cm. Duża różnorodność wymiarów pozwala układać proste i geometryczne wzory lub łączyć różne elementy w jednej aranżacji, dzięki czemu unikniemy monotonii w wielkich kompozycjach podjazdu i nawierzchni obok domu.

Novator Solo o grubości 8 cm nawet w największych rozmiarach zapewnia odpowiednią wytrzymałość dla ruchu samochodów osobowych w rejonie podjazdów przydomowych.

www.bruk-bet.pl





MEMBRANA SOLIDBLACK+
– SOLIDNA WARSTWA WSTĘPNEGO KRYCIA

SolidBLACK+ jest innowacyjną membraną, która łączy w sobie funkcjonalność, wytrzymałość i efektywność. Składająca się z trzech odpornych warstw polipropylenowych, jest idealnym rozwiązaniem na dachy i elewacje. Jej wysoka paroprzepuszczalność oraz zwiększona gramatura do 190 g/m^2 gwarantują doskonałą odporność na uszkodzenia, zarówno podczas montażu, jak i eksploatacji.

SolidBLACK+ wyróżnia się wysokim poziomem dyfuzji pary wodnej (S_d = 0,03 m), co umożliwia swobodny przepływ powietrza i skutecznie zapobiega kondensacji. Dzięki temu chroni podkonstrukcję dachu oraz warstwę termoizolacyjną, zapewniając komfortowe warunki wewnątrz budynku przez wiele lat.

Dodatkowo, zintegrowane paski klejące o szerokości wynoszącej aż 50/80 mm zwiększają szczelność i parametry termiczne, a instalacja przebiega szybko i precyzyjnie. SolidBLACK+ to wybór dla wymagających, zapewnia skuteczną ochronę na połaci o kącie nachylenia już od 16°.

www.creaton.pl

eprasa.pl e008a7c751

GRUPA VELUX
W POLSCE Z TYTUŁEM **TOP EMPLOYER 2025**



Grupa VELUX w Polsce, lider w branży stolarki okiennej, została odznaczona prestiżowym tytułem Top Employer 2025. Nagroda ta przyznawana jest firmom, które wyróżniają się w zakresie zarządzania zasobami ludzkimi oraz tworzenia wyjątkowych warunków pracy.

W ramach programu Top Employers, wyróżniono ponad 2400 wiodących pracodawców z 125 krajów i regionów na pięciu kontynentach. Certyfikat Top Employers przyznawany jest na podstawie rygorystycznego procesu oceny, przeprowadzanego przez niezależną organizację Top Employers Institute. W ramach tego procesu, analizowane są m.in. strategie rozwoju talentów, polityka wynagrodzeń, benefity, warunki pracy oraz działania na rzecz równowagi między życiem zawodowym a prywatnym.

Grupa VELUX od lat dąży do stworzenia przedsiębiorstwa, które stanowiłoby inspirację dla innych. Koncepcja Przedsiębiorstwa Modelowego opiera się na idei odpowiedzialności społecznej i zakłada nie tylko dostarczanie przydatnych produktów, lecz także budowanie relacji z klientami, dostawcami, pracownikami i udziałowcami w duchu najwyższego szacunku i odpowiedzialności.

– Otrzymanie wyróżnienia Top Employer 2025 jest dla nas ogromnym zaszczytem i dowodem na to, że nasze działania na rzecz pracowników przynoszą efekty. W VELUX Polska wierzymy, że kluczem do sukcesu są ludzie, dlatego nieustannie inwestujemy w ich rozwój i inspirującą kulturę organizacyjną – powiedział Przemysław Pokorski, Dyrektor Rynku VELUX Polska i Kraje Bałtyckie.

To wyróżnienie nabiera szczególnego znaczenia w roku jubileuszowym, w którym firma VELUX Polska obchodzi 35-lecie.

www.velux.pl

STALPRODUKT-ZAMOŚĆ
PARTNEREM NOWEJ EDYCJI PROGRAMU **„TERMOMODERNIZACJA + DOBRY MONTAŻ”**

Stalprodukt-Zamość z ogromną satysfakcją ogłasza swój udział w nowej edycji programu „Termomodernizacja + Dobry Montaż”. Jako wiodący producent drzwi zewnętrznych, firma doskonale rozumie, jak kluczowe znaczenie dla efektywności energetycznej budynków mają wysokiej jakości produkty oraz ich profesjonalny montaż. Program promuje kompleksowe podejście do modernizacji budynków, łącząc energooszczędne rozwiązania z fachowym wykonawstwem.

Drzwi Stalprodukt-Zamość, charakteryzujące się doskonałą izolacyjnością i trwałością, idealnie wpisują się w tę ideę. Współpraca z ekspertami oraz edukacja inwestorów i wykonawców to krok w stronę bardziej efektywnego i zrównoważonego budownictwa. Firma cieszy się, że może aktywnie wspierać tę inicjatywę i przyczyniać się do poprawy komfortu oraz oszczędności energii w polskich domach.

www.futryna.com.pl



eprasa.pl e008a7c751

ZŁOTY MEDAL KONSUMENCKIEGO LIDERA JAKOŚCI 2025

Firma PRO-VENT Systemy Wentylacyjne została laureatem w plebiscycie Konsumencki Lider Jakości 2025 w kategorii rekuperatory. Zdaniem respondentów, rekuperatory MISTRAL cechuje wysoka sprawność, innowacyjność i cicha praca. Uczestnicy badania zwrócili również uwagę na duży wybór, niezawodne działanie, dobrą cenę i wysoką jakość.

Firma Pro-Vent to polski producent urządzeń do wentylacji budynków i oczyszczania powietrza, wpływających na znaczną poprawę jakości powietrza. W swojej ofercie Pro-Vent ma ponad 50 typów rekuperatorów PRO-VENT MISTRAL. Są to urządzenia energooszczędne, które generują bardzo niskie zużycie energii, a co za tym idzie dają duże oszczędności użytkownikom.

W odpowiedzi na problem smogu, firma Pro-Vent stworzyła barierę, która nawet w 99,95% oczyszcza napływające do domu powietrze. Urządzeniem, które odpowiada za niezwykle dokładną filtrację powietrza jest elektro-jonizacyjny filtr powietrza PRO-VENT CLEAN R. Jeden, centralny filtr antysmogowy oczyszcza powietrze dostające się do domu przez system rekuperacji. Tym samym obejmuje swoim działaniem wiele pomieszczeń jednocześnie.

Idealnym uzupełnieniem wentylacji mechanicznej (rekuperacji) jest zastosowanie gruntowego wymiennika ciepła. GWC wykorzystując energię płytkich warstw gruntu, obniża zapotrzebowanie na ciepło budynku. Dodatkowo, w okresie letnim dostarcza do budynku chłodne powietrze. I to wszystko praktycznie bezkosztowo.



www.pro-vent.pl

INDUSTRIAL BUILDING EXPO 6–8 MAJA – PREMIEROWA EDYCJA TARGÓW BUDOWNICTWA PRZEMYSŁOWEGO, INFRASTRUKTURALNEGO I KOMUNALNEGO

Rok 2025 przynosi nową jakość w branży budownictwa przemysłowego. Industrial Building Expo to premierowa edycja targów, które już teraz zapowiadają się jako jedno z kluczowych wydarzeń dla sektora. Odbędzie się ono w PTAK Warsaw Expo, największym centrum targowym w Europie Środkowo-Wschodniej, oferując idealne warunki do prezentacji innowacyjnych rozwiązań i nawiązywania strategicznych partnerstw.

Branża budownictwa przemysłowego rozwija się w dynamicznym tempie, a zapotrzebowanie na nowoczesne technologie i rozwiązania stale rośnie. Industrial Building Expo odpowiada na te potrzeby, gromadząc w jednym miejscu czołowych producentów, dostawców oraz ekspertów, którzy zaprezentują najnowsze rozwiązania w zakresie budownictwa hal, magazynów, obiektów produkcyjnych oraz infrastruktury przemysłowej.

– Premierowa edycja Industrial Building Expo to odpowiedź na dynamiczne zmiany w sektorze budowlanym. Chcemy, by wydarzenie stało się przestrzenią, w której innowacje spotykają się z realnymi potrzebami rynku – podkreślają organizatorzy.

Industrial Building Expo to nie tylko strefa wystawiennicza, ale także bogaty program merytoryczny. Podczas targów odbędą się liczne prelekcje, panele dyskusyjne i warsztaty, prowadzone przez ekspertów i praktyków branżowych. Uczestnicy będą mieli okazję zdobyć cenne informacje o najnowszych trendach, a także wymienić się doświadczeniami z przedstawicielami innych firm i inwestorów.

– Zależy nam, aby targi nie były jedynie przestrzenią wystawienniczą, ale także miejscem merytorycznych spotkań, wymiany wiedzy i doświadczeń. Chcemy, aby wydarzenie łączyło branżę, oferowało wartościowe prelekcje, panele dyskusyjne oraz możliwość nawiązania kluczowych kontaktów biznesowych – dodaje Izabela Górska, Manager ds. organizacji konferencji.

Pierwsza edycja Industrial Building Expo to niepowtarzalna okazja, by uczestniczyć w wydarzeniu, które już teraz kształtuje przyszłość budownictwa przemysłowego w Polsce.



industrialbuildingexpo.pl

eprasa.pl e008a7c751

BUDOWANIE Z BETONU KOMÓRKOWEGO KROK PO KROKU Z **SOLBET**

Jeśli budujesz lub remontujesz dom to koniecznie zobacz filmy instruktażowe SOLBET, w których krok po kroku pokazujemy, jak prawidłowo murować z betonu komórkowego. Filmy przeznaczone są dla wszystkich, którzy chcieliby zapoznać się z najważniejszymi zasadami podczas murowania w Systemie SOLBET. Zainteresowani znajdą w filmach odpowiedzi na pytania nie tylko jak prawidłowo wykonać mur z betonu komórkowego, ale również jak dobrać odpowiedni asortyment i w jaki sposób składować materiał. Pokazujemy również, jak łatwo rozprowadzić instalacje elektryczne oraz wykonywać przebicia i kotwienia w ścianach z bloczków SOLBET. Dowiesz się jak za pomocą kształtek U z betonu komórkowego można usztywnić mury lub wykonać nadproże nad otworem okiennym lub drzwiowym.

Materiały i zaprezentowane rozwiązania w filmach zapewniają łatwość i szybkość wykonania ścian energooszczędnego i trwałego budynku. Odkryj nowoczesną technologię budownictwa!

www.solbet.pl



KAMPANIA „TERMOMODERNIZACJA + DOBRY MONTAŻ” – CZAS NA NOWĄ EDYCJĘ!

Ruszyła nowa, 11. edycja ogólnopolskiej kampanii „TERMOMODERNIZACJA+DOBRY MONTAŻ”. Organizowana przez Związek POiD akcja edukuje i inspiruje odbiorców, promując korzyści płynące z głębokiej termomodernizacji budynków z dobrym montażem.



Termomodernizacja zwiększa efektywność energetyczną budynków, oszczędza energię, pieniądze, cenne zasoby i poprawia komfort życia. Samo zastosowanie nowoczesnych produktów, takich jak styropian, okna, drzwi czy pompy ciepła, jednak nie wystarczy – kluczowe znaczenie ma ich dobry montaż, który zapewnia szczelność, trwałość i osiągnięcie optymalnych efektów inwestycji.

O korzyściach płynących z dobrze wykonanej termomodernizacji budynków mówi kampania „TERMOMODERNIZACJA+DOBRY MONTAŻ”. Kampania podkreśla, że dzięki termomodernizacji dom jest oszczędny w eksploatacji i zapewnia komfort przez cały rok – jest ciepły zimą oraz przyjemnie chłodny latem.

– Fala termomodernizacji to ogromne wyzwanie dla każdego, a jednocześnie szansa na duży pakiet korzyści. Dlatego w ramach kampanii inspirujemy i edukujemy na temat głębokiej termomodernizacji z dobrym montażem. Mówimy o tym, jakie są zalety takiej inwestycji, a także doradzamy jakie rozwiązania wybrać, jak je zamontować i jak otrzymać dofinansowanie – wyjaśnia Paweł Wróblewski, Dyrektor Zarządzający Związku POiD, organizatora kampanii.

Nowa edycja kampanii wystartowała w lutym br. i poprzez multikanałową komunikację dociera do odbiorców, przede wszystkim inwestorów indywidualnych, którzy są w trakcie projektowania budowy lub remontu swojego domu i planują termomodernizację budynku. Część działań akcji jest również skierowana do doradców w punktach dystrybucji wyrobów służących termomodernizacji, monterów tego typu rozwiązań, oraz do nauczycieli i uczniów szkół branżowych, którzy kształcą się w zawodach związanych z budownictwem.

Zapraszamy do śledzenia działań kampanii „TERMOMODERNIZACJA+DOBRY MONTAŻ” na stronie: dobrymontaz.com oraz na Facebooku: facebook.com/dobrymontaz

dobrymontaz.com

eprasa.pl e008a7c751

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.



Energooszczędny i ekologiczny

Lilianna Jampolska

Dom dla dwojga i psa

Dom murowany, parterowy z użytkowym poddaszem i garażem; ściany z bloczków silikatowych i styropianu o grubości 20 cm; dach pokryty płaską blachą powlekaną układaną na rąbek stojący.
Powierzchnia działki: 1800 m².
Powierzchnia użytkowa domu: 266 m².
Powierzchnia garażu: 29 m².

Poprzedni dom Grażyna i Tomasz dopasowali do rodziny wychowującej dzieci, obecny – do dwojga ludzi niedługo kończących pracę zawodową. Z myślą o przyszłej emeryturze poprosili architektów o zaprojektowanie budynku energooszczędnego, koniecznie z ogrodem zimowym i z instalacjami obniżającymi koszty eksploatacji.

Poprzednia siedziba przez lata dawała rodzinie ponadstandardowy komfort mieszkania, miała powierzchnię 300 m² i superwygodne pomieszczenia. Niestety, znajdowała się w lesie i po pewnym czasie zacienienie zaczęło Grażynie przeszkadzać.

Właścicielka wzięła sprawy w swoje ręce! Zapragnęła jeszcze przed przejściem na emeryturę zamieszkać w budynku pełnym słońca, z dużymi przeszkleniami i szerokimi widokami, ogrodem zimowym i obszernym tarasem. Tak długo namawiała na niego Tomasza, aż w końcu uznał ten pomysł za mniej absurdalny, niż wydawało mu się to na początku. Zgodził się pod warunkiem, że nie on będzie obsługiwał budowę (jest bardzo zapracowany).

MNIEJSZY I EKOLOGICZNY

Para rozdzieliła obowiązki związane z budową – Tomasz zajął się zarabianiem na tę inwestycję, natomiast Grażyna – sprawami organizacyjnymi. Nie miała z tym żadnego problemu, gdyż ma doświadczenie w zarządzaniu w biznesie. Umiejętnie określiła cel i plan działania.

– Na początku ustaliłam, od jakiej wartości inwestycji wychodzimy, a jako cel postawiłam wzniesienie domu mniejszego niż poprzedni, energooszczędnego, użycie możliwie najlepszych i sprzyjających zdrowiu mieszkańców materiałów – opowiada właścicielka. *– W trakcie budowy rzeczywistość zweryfikowała niektóre zamierzenia, np. podczas ocieplania jesienią murów z bloczków silikatowych wraz z architektami zdecydowałam, że zamiast zaplanowanej wełny mineralnej użyję styropianu, ponieważ ten nie zamoknie z powodu ewentualnej szarugi. Jednak, ogólnie ujmując, starałam się trzymać ustaleń z projektu, skoro jego autorzy – architekci i my spędziliśmy nad nim aż 9 miesięcy, cyzelując rozmaite detale. Unikanie spontanicznych zmian było konieczne ze względu na nienaruszenie wyznaczonych parametrów energooszczędności. Zgodnie z naszą prośbą, projektanci rozrysowali bryłę nowoczesną i prostą – poprzedni dom miał kształt tradycyjny – ale nie nadmiernie wyróżniającą się na tle innych budynków. Słowem – z rozmysłem tworzyliśmy dom prosty, funkcjonalny, energooszczędny, pasujący do otoczenia. Miał nam zapewniać wygodę, bez nadmier-*

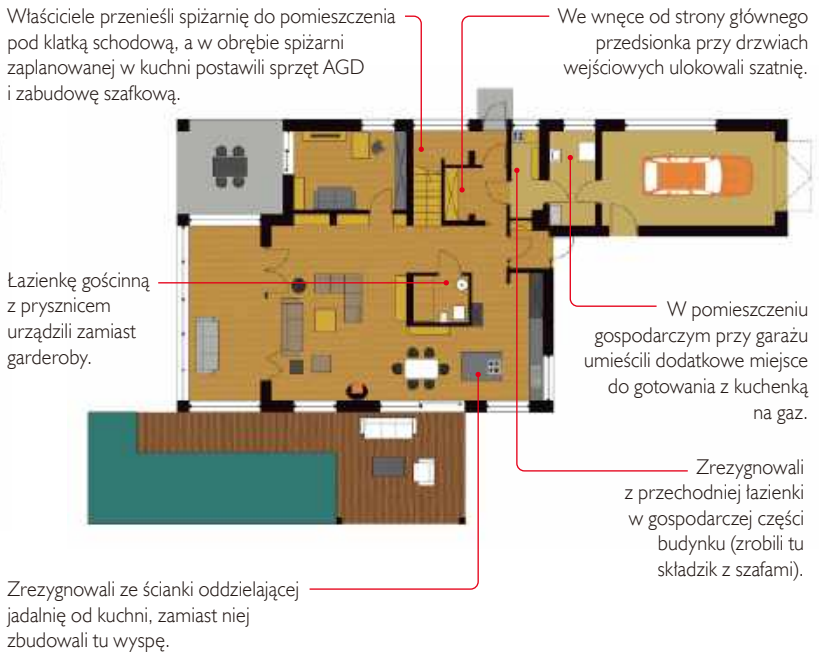
eprasa.pl e008a7c751

Architektura: Kinga Brix-Grobelny i Seweryn Grobelny, K.S. Architekci

Parter



Parter po zmianach



nie angażującej obsługi związanej z konserwacją dachu, elewacji i tarasów – poprosiliśmy o zaplanowanie wykończeń odpornych na zmienne warunki klimatyczne. Prosta bryła nie oznacza, że oczekiwaliśmy dachu płaskiego. Wręcz przeciwnie – optowaliśmy za ukośnym, aby uniknąć kłopotów z przeciekaniem połaci. Przyznaję, na samym początku projektowania miałam głowę pełną pomysłów. Wyszłam od domów ekologicznych i kopułowych, ciągu Fibonacciego i złotej proporcji. Te odjechane plany zdusił w zarodku architekt, mówiąc „budynek będzie na tyle ekologiczny i innowacyjny, na ile pozwolą umiejętności wykonawców – oni budują tylko tak, jak potrafią". Argument był celny! Natychmiast sprowadził mnie na ziemię i skończyło się na prostej bryle w stylu modern country – tak określiła ją znajoma z Kanady. Patrząc z perspektywy doświadczeń z późniejszej budowy, dobrze się stało. Pierwsze zderzenie z rzeczywistością dotyczyło materiałów. Chcąc wspierać krajowych przedsiębiorców, skompletowałam je głównie od nich, wybierając te o najwyższej jakości. Wyjątek zrobiłam np. w odniesieniu do specjalistycznych izolacyjnych bloczków szwajcarskiego producenta, przeznaczonych do położenia obwodowo na ławach fundamentowych. Niestety, murarze i project manager, któremu na początku zleciłam opiekę nad budową, zignorowali ten niestandardowy element ścian, chociaż był zaznaczony w projekcie. Zorientowałam się, że go nie zastosowali, kiedy mury parteru były już gotowe. Wskutek tej wpadki manager został zwolniony, a ja stałam się szefem budowy. Wtedy pojęłam, co architekt miał na myśli, mówiąc „wykonawcy pracują tak, jak potrafią" i że muszę sama pilnować realizacji założeń, bo inaczej trud włożony w drobiazgowy projekt pójdzie na marne. Choć początkowo traktowałam pierwszą ekipę jako generalnego wykonawcę, po zakończeniu stanu surowego rozstałam się z nią. Do wykańczania angażowałam kolejnych fachowców, ale niektórzy lekceważyli mój misternie ułożony plan robót. Przykładowo – producent zadaszenia ogrodu zimowego spóźnił się o 3 miesiące. Taki brak profesjonalizmu jest niedopuszczalny, nie jestem do niego przyzwyczajona, więc… musiałam zmienić nastawienie do wykonawców. Gdy ich niesłowność dała mi w kość, odpuściłam budowanie według planu. Zadzwoniłam do ekipy, która wykańczała poprzedni dom i cierpliwie zaczekałam na nią kilka miesięcy.

TANIA EKSPLOATACJA

Ważną kwestią dla Tomasza przy projektowaniu domu na czas emerytury, była ekonomia późniejszego użytkowania. Prewencyjne ograniczenie kosztów eksploatacji stało się ważne po tym, gdy okazało się, że nie potrafi, z żoną, zdecydowanie ograniczyć powierzchni użytkowej w porównaniu z poprzednio zajmowaną, a obojgu zależy na pomieszczeniach o wysokości 3,5 m (kubatura budynku to 1218 m³).



Planując dom na emeryturę Grażyna i Tomasz wybrali kilka określeń i wartości, które uznali za nienaruszalną bazę i odnosili się do niej, gdy bombardowały ich rozmaite oferty, pokusy, możliwości. Słowa-klucze to ekologiczny, prosty, funkcjonalny, niekłopotliwy przy użytkowaniu, dopasowany do potrzeb, z polskich materiałów. Bardzo ułatwiały podejmowanie decyzji, eliminowały rozterki i wątpliwości! Dzięki reżimowi, narzuconemu im samym, udało się im nie przekroczyć kosztorysu opracowanego przez architektów.

eprasa.pl e008a7c751









1 Bryła z wnętrzami mieszkalnymi jest dwukondygnacyjna i przykryta wielospadowym dachem, natomiast z pomieszczeniami gospodarczymi i garażem – parterowa z dachem płaskim. Pod wysuniętym stropodachem garażu poprowadzono ścieżkę do wejścia. Przy domu wzniesiono wiatę na drugi samochód.

2 Murowana konstrukcja ogrodu zimowego jest integralną częścią budynku. Zamknięto ją aluminiowymi oknami z dwoma szybami. Okna reszty pomieszczeń mają trzy szyby, a te na parterze chronią żaluzje fasadowe. W połaci dachu zamontowano okna kolankowe.

3 Taras od południa ma 30 m^2. Wykończono go deskami z termojesionu. Stoi na nim pergola z profili aluminiowych, na której można rozwinąć markizę.

4 Cały drugi taras znajduje się pod stropem parteru, w północno-zachodnim narożniku. Posadzkę wykończono płytami betonowymi (40 × 60 cm), identycznymi jak na podjeździe i ścieżkach.

– Szybko zrozumieliśmy, że na tym etapie życia (i na przyszłej emeryturze) najbardziej liczy się dla nas wygoda – mówi Tomasz. *– Uznaliśmy, że przestrzeń dzienna musi zapewniać komfortowe warunki do życia i przyjmowania gości, prywatna – ma być oddzielona i ulokowana na wyższej kondygnacji. Poprosiliśmy architektów o zwartą dwukondygnacyjną bryłę, z oranżerią, oddzielnym pokojem TV, miejscami do pracy i do wypoczynku (m.in. z sauną fińską), rozbudowanym zapleczem gospodarczym (w części północnej, przy garażu, ulokowali aneks do majsterkowania, w osobnym pomieszczeniu – dodatkową kuchnię i szafki, w kolejnym – kotłownię, pod klatką schodową spiżarnię). Zgodnie z zaleceniami, dotyczącymi domów energooszczędnych, autorzy projektu również nasz odpowiednio usytuowali względem stron świata, od południa i zachodu przewidzieli duże przeszklenia w celu lepszego oświetlenia pomieszczeń i okresowego ich dogrzania energią słońca. Wyposażyli okna w fasadowe żaluzje, z kasetami ukrytymi pod tynkiem. Od strony południowo-zachodniej ulokowali marzenie żony, czyli ogród zimowy o powierzchni 22 m^2. Natomiast na granicy z salonem – składaną szklaną ścianę, dzięki której możemy odgrodzić oranżerię na czas mrozów, albo wpuścić do strefy dziennej zgromadzone w niej ciepło. Wiem, że domy energooszczędne wyposaża się w wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła, lecz my tego nie zrobiliśmy. Przyjęliśmy bowiem, że dom ma być łatwy w obsłudze, a w takim układzie trzeba wymieniać filtry, odgrzybiać kanały, serwisować centralę. Architekci zadbali zatem o dobrą wentylację grawitacyjną. Do systemu grzewczego włączyli kondensacyjny kocioł na gaz z sieci oraz pompę ciepła do podgrzewania wody, w instalacji na parterze ogrzewanie podłogowe, na poddaszu grzejniki ścienne. Mamy dużo urządzeń na prąd, planujemy więc zamontowanie ogniw fotowoltaicznych. Dopinguje nas do tego prognoza wzrostu ceny energii elektrycznej.*

eprasa.pl e008a7c751









5 Właściciele zaprojektowali oświetlenie wspólnie z architektką wnętrz. W strefie dziennej umieścili lampy dekoracyjne oraz użytkowe. Celowo nie wykończyli tynkiem sufitu wylanego z żelbetu – zależało im na tym, żeby surowa faktura i kolor betonu nadały pomieszczeniom nowoczesny industrialny charakter. Otynkowali i pomalowali tylko ściany. Nad wodnym ogrzewaniem podłogowym zastosowali płyty gresu.

6 Od strony południowo-zachodniej salon łączy się z ogrodem zimowym (właściciele mogą oddzielić pomieszczenia, używając składanego szklanego przepierzenia). Przy południowej ścianie zewnętrznej znajduje się koza o wysokiej efektywności grzania i akumulująca ciepło przez 10 godzin (w palenisku ma płyty wermikulitu, na zewnątrz kafle).

7 Grażyna jest zadowolona z rezygnacji ze ścianki oddzielającej jadalnię od kuchni (podczas projektowania domu chciała ją tu mieć), gdyż powstało wnętrze przestronne i jasne. Zamiast ściany zaplanowała dużą wyspę kuchenną z kuchenką indukcyjną, nad którą zawiesiła efektowny i efektywny okap w kształcie lampy. Elementy dębowe powtórzyła w całym budynku.

8 Właściciele szczególnie lubią galerię obrazów, którą zaaranżowali na wysokich ścianach wokół klatki schodowej (schody o dwóch biegach i spocznik wykończyli granitem z niebieskimi inkluzjami). Przestrzeń oświetla światło dzienne padające pionowo przez duże świetliki w dachu.

Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Grażyna** – *Polecam współdziałanie z architektami budynków i wnętrz oraz traktowanie ich wkładu jako równorzędnych. Na każdym etapie wykonawcy powinni otrzymać szczegółowe projekty, bo ułatwiają im pracę i ograniczają błędy. Jednak uwaga – przygotowanie koncepcji wymaga sporo czasu. Do sporządzenia projektu budynku, szukałam architektów specjalizujących się w domach ekologicznych. Ostatecznie nawiązałam kontakt z parą, której pracownia była najbliżej naszej budowy. To ułatwiło nam tworzenie projektu i konsultacje w trakcie budowy.*

– Wykonawcy wielokrotnie wystawili na próbę moją cierpliwość. Na okres budowy wyleczyłam się z perfekcjonizmu koniecznego w biznesie, a wdrożyłam w życie japońską filozofię wabi sabi, m.in. promującą sztukę akceptowania niedoskonałości i zachowania pogody ducha wbrew przeciwnościom. Kiedy coś się nie udawało, zaczynałam myśleć, jak to twórczo wykorzystać, zachowując szczegóły projektu i nie tracąc energii na złość.

– **Tomasz** – *Architekci precyzyjnie dobrali elementy wpływające na energooszczędność, dlatego sami niczego nie zmienialiśmy. Dobrzy specjaliści są warci dużej zapłaty za pracę. Zmieniliśmy inspektora nadzoru, ponieważ dopiero drugi wykazał się wiedzą i doświadczeniem budowlanym, był naszym stronnikiem w sporach z wykonawcami. Świetnie obsługiwał budowę, dawał nam poczucie bezpieczeństwa.*

– Potrzebujemy dwóch tarasów – jednego położonego od południa, bowiem żona woli wypoczywać na słońcu, drugiego od strony północnego-zachodu, bo ja preferuję wypoczynek w cieniu i chłodzie. Inaczej, niż w poprzednim domu, urządziliśmy zaplecze garażowe. Pod dachem umieściliśmy pomieszczenie z pojedynczym stanowiskiem do garażowania, a przy domu – wiatę na drugie auto. Wcześniej rzadko wprowadzaliśmy dwa samochody do dużego garażu.

– Małżeńską sypialnię, usytuowaną od zachodu, od razu wyposażyliśmy w instalację z klimatyzatorem o dużej mocy. Po otworzeniu drzwi, urządzenie chłodzi również sąsiednie pomieszczenia. Instalacja ta często się przydaje!

eprasa.pl e008a7c751



Janusz Werner

FOT. MARMA POLSKIE FOLIE

Co tu się dzieje?

Kiedyś dach to była więźba i pokrycie. I tyle wystarczało, bo pod nim był tylko nieużytkowy strych. Dziś zamiast strychów mamy użytkowe poddasza, więc dachy mają bardziej skomplikowaną budowę i całkiem nowe zadania. Żeby mogły się z nich wywiązać, potrzebne są nowoczesne i nieznane wcześniej materiały budowlane, m.in. folie i membrany dachowe.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Po co w dachu szczeliny wentylacyjne
- Czy każda folia dachowa to membrana
- Czy folię wstępnego krycia i folię paroizolacyjną można stosować zamiennie

W naszym kraju dominują dachy spadziste, o kącie nachylenia między 30 i 45°. Dawniej ich budowa była prosta – na drewnianej więźbie układano pokrycie: strzechę, dachówki, blachę. Strych był nieużytkowy, więc ani panująca tu temperatura, ani fakt, że pod pokrycie dostawała się odrobina wody, nie miały znaczenia. Ewentualne zawilgocenia osuszał hulający pod połaciami wiatr.

Dziś nie pozwalamy sobie na marnowanie tej cennej przestrzeni. Nowoczesne materiały termoizolacyjne, karton-gipsy, okna połaciowe, folie dachowe umożliwiają przemianę strychu – graciarni w użytkowe poddasze.

eprasa.pl e008a7c751



Podkład dachowy, w tym przypadku folia wstępnego krycia i ruszt z łat i kontrłat. FAKRO

Żeby tak się stało, dach musi być nie tylko szczelny, ma też świetnie izolować termicznie. Nikt nie będzie przecież chciał mieszkać na poddaszu, na którym zimą jest zimno, a latem gorąco, jak w piekarniku. Dlatego pod połaciami mocowane jest ocieplenie, przeważnie z wełny mineralnej. Żeby było skuteczne, musi być suche, czyli chronione przed wodą z zewnątrz, ale i wilgocią ze środka domu – z kąpieli, czy gotowania. Z drugiej strony, jeśli jakaś wilgoć dostanie się do warstwy termoizolacji, to musi mieć możliwość odparowania. Realizację tych sprzecznych wydawałoby się zadań umożliwiają właśnie folie dachowe.

TRZY WARSTWY DACHU

Współczesny dach skośny ma trzy warstwy – licząc od dołu: konstrukcję (zwykle w postaci drewnianej więźby), podkład i pokrycie. Konstrukcja odpowiada za jego stabilność i bezpieczeństwo, dwie kolejne warstwy za szczelność.

Warstwa środkowa, czyli podkład, to izolacja przeciwwodna i ruszt z łat i kontrłat, albo 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.

Jak już wspomnieliśmy, ułożonej pod połaciami dachu termoizolacji zagraża jednak nie tylko deszczówka, także wilgoć ze środka domu, w postaci pary wodnej, choćby z kąpieli czy gotowania. Dlatego od strony pomieszczeń mieszkalnych na ociepleniu układa się folię paroizolacyjną.

Mamy tu 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.

GDZIE I PO CO SZCZELINY WENTYLACYJNE?

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

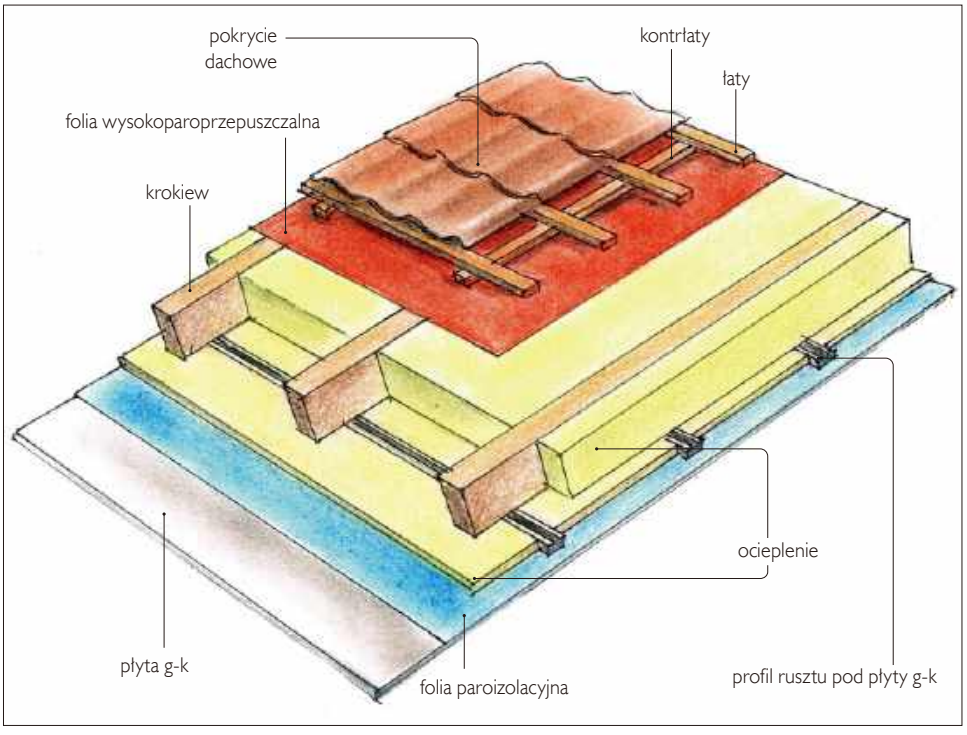
Sposób ułożenia pod połacią termoizolacji z wełny mineralnej zależy od tego, czy do wstępnego krycia użyto folii o wysokiej paroprzepuszczalności, czy papy lub folii niskoparoprzepuszczalnej.

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 (tej bezpośrednio pod pokryciem – piszemy o niej nieco dalej).



Szczelina wentylacyjna między ociepleniem z wełny i pełnym deskowaniem jest niezbędna. Żeby ją utworzyć, wykorzystujemy sznurek lub żyłkę. ROCKWOOL

Jeśli podkładem jest folia niskoparoprzepuszczalna, papa lub szczelne deskowanie, niezbędne jest pozostawienie 3–4 cm szczeliny wentylacyjnej między wełną i folią/poszyciem z desek (to już kolejna szczelina). Tworzy się ją, rozciągając między krokwiami cienki ocynkowany drucik, żyłkę, mocny sznurek, ewentualnie mocując folię wysokoparoprzepuszczalną. Dzięki szczelinie powietrze przepływa od okapu do kalenicy



Folie izolacyjne w konstrukcji dachu.

eprasa.pl e008a7c751



Między łatami (to te górne listwy, równoległe do okapu) a folią dachową zostaje pusta przestrzeń – to szczelina pod pokryciem. MARMA POLSKIE FOLIE

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, zaś z czasem do konieczności jego wymiany.

W zależności od spadku dachu i zaleceń producenta materiału pokryciowego folie dachowe skleja się lub nie. DÖRKEN DELTA



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

Niezależnie od stopnia paroprzepuszczalności folii dachowej konieczne jest pozostawienie szczeliny pomiędzy folią ułożoną na ociepleniu (tą z podkładu dachowego) oraz pokryciem. To ona umożliwia usunięcie wody deszczowej, która wniknęła pod pokrycie, zaś w układzie z folią o wysokiej paroprzepuszczalności tą drogą usuwana jest z połaci para wodna. Szczelina powinna być drożna na całej swojej długości, od okapu do kalenicy. W miejscach, gdzie jej ciągłość przerywają okna dachowe i lukarny, trzeba zastosować dodatkowe elementy wentylacyjne w pokryciu (dachówki i kominki).

JAK TURYSTYCZNA KURTKA

Folia dachowa jest lekka, elastyczna, łatwo się ją układa. Z dachów o większym spadku wyparła pełne deskowanie kryte papą, bo przy jej pomocy łatwiej walczyć z wilgocią, a cena tego rozwiązania jest niższa. Tak naprawdę bardziej przypomina nowoczesne tkaniny, z których produkuje się turystyczną odzież i plecaki, niż typową folię.

Wybierając FWK należy uwzględnić kąt nachylenia dachu i rodzaj materiału pokryciowego. Zależnie od nich robi się mniejszy lub większy zakład, czy nawet skleja pasy materiału. Odpowiednie informacje znajdują się w instrukcjach producentów.

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

Odporność FWK na rozerwanie ma znaczenie głównie podczas prac dekarskich. Zazwyczaj folia jest tym mocniejsza, im większa jest jej gramatura (czyli masa 1 m^2 materiału), w praktyce – im jest grubsza.

Membrany dachowe są 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.

Prawidłowo folię dachową można ułożyć tylko w jeden sposób – napisami do góry. MDM NT



eprasa.pl e008a7c751



FWK nie mogą być zbyt długo wystawione na działanie słońca – docelowe pokrycie należy ułożyć możliwie szybko. BMI BRAAS

CO SPRAWDZIĆ WYBIERAJĄC FWK

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. Promieniowanie UV uszkadza film funkcyjny i może doprowadzić do pogorszenia tego parametru.

Ze względu na **paroprzepuszczalność** folie dachowe dzieli się na nisko- i wysokoparoprzepuszczalne. Dla tych produktów to kluczowa cecha, a sam podział jest niestety umowny. Nigdzie w przepisach nie wskazano bowiem granicy, od której folia jest wysokoparoprzepuszczalna. W związku z czym producenci dość swobodnie nazywają membranami dachowymi wyroby o różnych parametrach.

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

W różnych źródłach granica między nisko- i wysokoparoprzepuszczalnością opisywana jest odmiennie, można jednak przyjąć, że membrana powinna mieć S_d 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 pokrycia, szczególnie te ciemne, nawet do 90°C. FWK mają zwykle odporność temperaturową od -40 do 80°C (niskoparoprzepuszczalne) i nawet do 120°C (wysokoparoprzepuszczalne).

PO CO FOLIA PAROIZOLACYJNA

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 zakładem, sklejana w miejscach połączeń. Najczęściej stosuje się tanią, żółtą folię polietylenową.

Bez niej, para wodna przenika w dużej ilości do ocieplenia i w chłodnych porach roku skrapla się w warstwie wełny, tam, gdzie temperatura jest odpowiednio niska, żeby przekroczony został tzw. punkt rosy. Wykraplanie się pary wodnej prowadzi do zawilgocenia ocieplenia, w wyniku którego pogarszają się jego parametry termoizolacyjne, powstają też dobre warunki do rozwoju grzybów, niszczących drewnianą więźbę.



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



Papa, w przeciwieństwie do FWK, w ogóle nie przepuszcza pary wodnej. BMI BRAAS

KIEDY STOSOWAĆ PAPĘ

Papa również jest materiałem warstwowym. Ma trzy warstwy, z których najważniejsza jest nośna, czyli osnowa z welonu albo tkaniny szklanej, folii, ewentualnie włókniny poliestrowej. Od rodzaju i grubości osnowy nasączonej masą bitumiczną zależy, na ile papa jest elastyczna i odporna na rozciąganie. Część wierzchnia, czyli posypka z talku, piasku lub łupków, chroni osnowę przed nagrzewaniem, promieniami UV i uszkodzeniami mechanicznymi.

Impregnatem papy jest współcześnie asfalt modyfikowany środkami uszlachetniającymi i uelastyczniającymi (np. elastomerami SBS), co zwiększa żywotność produktu.

Warstwowa budowa to jedyne, co łączy papę i membrany dachowe. W przeciwieństwie do nich papa jest produktem zupełnie nieprzepuszczającym pary wodnej. Jest dużo cięższa, więc trudniej się ją układa. Potrzebuje pełnego deskowania jako podkładu, pod którym zawsze musi być szczelina wentylacyjna.

Ale papie nie szkodzi słońce, zatem jeśli dom będzie stał bez docelowego pokrycia rok czy dwa, to nie ma wyboru. Zaleca się ją też jako podkład w dachach z małym spadkiem (poniżej 20°).

eprasa.pl e008a7c751



FOT. RUUKKI

Decyzja na pokolenia

Aleksandra Kuśmierczyk

Większość kupujących bierze pod uwagę cenę i wygląd. To ważne kryteria, ale nie powinny być jedyne. W przypadku pokryć dachowych warto pamiętać o kwestiach praktycznych, np. czy wybrany materiał wystarczająco stłumi na poddaszu hałas wywoływany padającym deszczem, albo co ułożyć, by nie wygenerować za dużo odpadów, jeśli dach ma skomplikowaną formę i wiele zakamarków.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego warto wybrać dachówki ceramiczne i czym różnią się od cementowych
- Z czego wynika duża popularność pokryć blaszanych
- Jakie są zalety zielonych dachów
- Czym się charakteryzuje dach biały, a czym solarny

Zanim dokonamy ostatecznego wyboru, powinniśmy wiedzieć nie tylko, co nam się podoba i jaką kwotą dysponujemy, ale także znać parametry dachu. Przede wszystkim jego dokładną wielkość, kształt oraz kąt nachylenia połaci. Istotna jest nośność konstrukcji, która ma utrzymać relatywnie duży ciężar. Relatywnie, bo materiały stosowane do pokrycia dachu zaliczane są do dwóch kategorii – ciężkich (np. dachówka ceramiczna) albo lekkich (np. blacha). To, co ostatecznie będzie można ułożyć, określa konstruktor, który w obliczeniach uwzględni ciężar podkładu, izolacji, ewentualnych paneli fotowoltaicznych oraz uwarunkowania zewnętrzne – np. to, czy w okolicy występuje silny wiatr lub obfite opady śniegu. Kąt nachylenia połaci jest istotny w przypadku szczelności wybranego materiału – im bardziej płaski dach, tym woda dłużej na nim zalega. Materiał musi być zatem bardziej szczelny.

Kształt dachu ma znaczenie, ponieważ im bardziej jest nietypowy i skomplikowany, tym trudniej ułożyć na nim duże elementy. Zdecydowanie korzystniejsze okaże się wówczas wybranie materiałów o niewielkich rozmiarach.

eprasa.pl e008a7c751

DLACZEGO WARTO WYBRAĆ DACHÓWKI CERAMICZNE?

Z wielu powodów. Dachówki ceramiczne należą do tych materiałów wykończeniowych, które nie tracą na popularności, przede wszystkim ze względu na jakość. Są bardzo trwałe (wytrzymują ponad 100 lat), naturalne (robi się je głównie z gliny), łatwo je zastosować na dachu o nietypowym kształcie, z wieloma uskokami i lukarnami, bo elementy są niewielkie. To istotne nie tylko w czasie montażu, ale i w trakcie ewentualnych napraw – gdyby pojawiła się potrzeba wymiany uszkodzonej dachówki, bez problemu można zastąpić pojedynczy element. Ponieważ są ciężkie (ok. 40 kg/m^2), dobrze przylegają do konstrukcji dachu, tłumiąc hałas, co ma znaczenie, jeśli poddasze będzie użytkowane. Poza tym właśnie masywność połączona z niewielkimi wymiarami sprawi, że nie zostaną zerwane pod wpływem gwałtownego wiatru. Kupujący zwracają uwagę także na ich walory estetyczne – pokrycie z dachówek ceramicznych oceniane jest jako ładne (chociaż, oczywiście, jest to kwestia gustu). Znaczenie ma też ich uniwersalność – bardzo dobrze wyglądają, zarówno na dachach domów stylizowanych na tradycyjne, jak i tych nowoczesnych. Wynika to z bogatej oferty rynkowej oraz tego, że obecnie asortyment obejmuje nie tylko niewielkie tradycyjne dachówki faliste, ale również duże płaskie, w kilkunastu kolorach, zależnych od rodzaju zastosowanej powłoki (naturalna, angobowana i glazurowana), błyszczące i matowe.



Dachówki ceramiczne mają wiele zalet: mogą przetrwać dłużej niż sto lat, robi się je z naturalnych materiałów – przede wszystkim gliny, łatwo je ułożyć na dachach o nietypowym kształcie. CREATON POLSKA





Płaskie matowe dachówki ceramiczne uchodzą za produkt uniwersalny, który dobrze komponuje się z domem w stylu zarówno nowoczesnym, jak i tradycyjnym. WIENERBERGER

JAK ODRÓŻNIĆ DACHÓWKI BETONOWE OD CERAMICZNYCH?

Przede wszystkim po cenie. Betonowe będą nieco tańsze. Wizualna różnica jest niewielka, a ułożone na dachu będą praktycznie nie do odróżnienia, gdy patrzymy z poziomu ziemi. Są dostępne w wielu kolorach i kształtach (ceramicznych jest w ofercie więcej). Produkowane są jednak z innych materiałów i w odmienny sposób. Betonowe z mieszanki wody, piasku i cementu, ceramiczne to wypalana w bardzo wysokiej temperaturze glina. Gdy weźmiemy je do ręki, poczujemy, że modele cementowe ważą trochę mniej niż ceramiczne. Ich parametry są zbliżone, przy czym betonowe uważa się za mniej trwałe. Gwarancja na nie wynosi „zaledwie" 20–30 lat (na ceramiczne – ok. 50). O dachówki cementowe trzeba również bardziej dbać niż o ceramiczne, częściej bowiem porasta je mech, mogą też wypłowieć.

Dachówki betonowe, szczególnie gdy mają intensywny czerwony odcień, są bardzo trudne do odróżnienia od dachówek ceramicznych. BMI BRAAS



eprasa.pl e008a7c751

CZY PŁYTY WŁÓKNOWO-CEMENTOWE TO PRODUKTY GODNE POLECENIA?

Niektórym osobom płyty włóknowo-cementowe kojarzą się z eternitem, czyli materiałem zawierającym azbest. Jednak azbestu nie stosuje się już od wielu lat, zresztą cała Unia Europejska wprowadziła zakaz jego obrotu. Produkowane obecnie płyty powstają z cementu, kredy, piasku i włókien celulozy. Są więc bezpieczne dla zdrowia. Poza tym są bardzo trwałe, odporne na śnieg, deszcz i słońce, całkowicie niepodatne na gnicie i rdzę. Nie jest konieczna ich pielęgnacja, nie są ciężkie (1 m^2 pokrycia waży ok. 15 kg). Nie nagrzewają się od słońca, nie tracą koloru i dobrze tłumią hałas. Jakieś wady? Przede wszystkim cena. Płyty te są drogimi materiałami wśród stosowanych do wykończenia dachu. Warianty wielkoformatowe zaliczane są do produktów typu premium, tańsze są ich mniejsze odpowiedniki oraz płyty faliste.

Z CZEGO WYNIKA DUŻA POPULARNOŚĆ POKRYĆ BLASZANYCH?

Pokrycia blaszane są bardzo chętnie wybierane z jednego prostego powodu – mają niską cenę. Są tańsze, szczególnie w zestawieniu z dachówkami, lecz nie należy zapominać, że tego typu porównanie nie zawsze bywa racjonalne i miarodajne. Specyfika tych materiałów jest zupełnie inna. Inna jest waga, wygląd i trwałość. Niższa cena wynika nie tylko z różnicy w cenie samych materiałów, ale również robocizny. W dużej mierze dlatego, że pokrycia z blachy dość łatwo i szybko się układa. Gdy dach ma nieskomplikowaną formę, można użyć arkuszy blachy długich nawet na kilka metrów, natomiast na tych bardziej urozmaiconych – wielopołaciowych czy z lukarnami – lepiej ułożyć mniejsze blachy modułowe.

Wszystkie pokrycia blaszane są lekkie, a to znaczy, że nie obciążają zbytnio konstrukcji dachu. Ponadto blachodachówki, blachy trapezowe oraz fabrycznie przygotowane panele z blachy płaskiej na rąbek można układać na ruszcie z łat i kontrłat. Pełne deskowanie nie jest więc niezbędne, ale czasem i tak się je wykonuje, żeby usztywnić konstrukcję dachu.

W sprzedaży jest wiele wariantów tego typu pokryć, w wielu kolorach. Najczęściej wybierane są **blachodachówki** (czyli wytłaczane arkusze, imitujące dachówkę, jak sama nazwa wskazuje), **blachy płaskie**, rzadziej **blachy trapezowe**. Ich trwałość zależy od rodzaju blachy (np. stalowa lub cynkowo-tytanowa), grubości samej blachy oraz rodzaju i grubości pokrywających ją powłok ochronnych. Te ostatnie są szczególnie ważne w przypadku stalowych blach powlekanych. Poza tym to właśnie powłoki nadają kolor i fakturę, czyli wpływają na ostateczny wygląd dachu.



Pokrycia z blachy są bardzo popularne, przede wszystkim dlatego, że łatwo i szybko się je układa. RUUKKI



Płyty włóknowo-cementowe nie zawierają azbestu, są bardzo trwałe, odporne na warunki zewnętrzne i, niestety, drogie. EURONIT

BLACHODACHÓWKA W ARKUSZACH, MODUŁOWA CZY BLACHA NA RĄBEK?

Rzeczywiście dla osób, które pierwszy raz wybierają się do składu z materiałami stosowanymi na dachach, nazewnictwo może trochę dziwić i być niejasne. Tradycyjną blachodachówkę najczęściej kupuje się w dużych **arkuszach** ciętych na konkretny wymiar. Taki rodzaj materiału trudno ułożyć na skomplikowanych, wielospadowych dachach. Aby uniknąć tego problemu, sprzedawcy zaczęli oferować blachodachówkę w mniejszym ustandaryzowanym formacie. To właśnie takie elementy nazywają **modułami** lub **panelami**. Łatwo je przetransportować i zamontować. Zatem blachodachówka w arkuszach różni się od modułowej wyglądem, ale nie cechami samej blachy ani parametrami. Rozmiar pojedynczego elementu ma znaczenie, gdyby doszło np. do mechanicznego uszkodzenia dachu albo właściciel chciałby wstawić okno dachowe. Łatwiej wymienić panel niż duży arkusz. Określenie **„na rąbek"** dotyczy sposobu montażu **arkuszy blachy płaskiej**, czyli ich łączenia na krawędziach. Obecnie bardzo rzadko formuje się rąbek tradycyjnymi metodami rzemieślniczymi dopiero na placu budowy. Rynek zdominowały fabrycznie przygotowywane panele. Te łączone na rąbek stojący tworzą charakterystyczny, łatwy do rozpoznania wzór i najczęściej są stosowane w nowoczesnych domach o prostej, minimalistycznej bryle.

Wytłaczane arkusze blachy często wyglądem przypominają klasyczne dachówki, a są od nich jednak dużo tańsze. BLACHY PRUSZYŃSKI



eprasa.pl e008a7c751

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

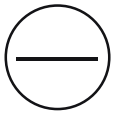


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



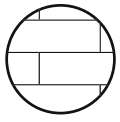
Wysoka jakość

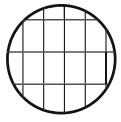


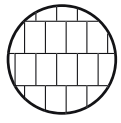
Gładka faktura



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 e008a7c751



Blacha płaska stosowana na dachach może być dostępna w formie fabrycznie przygotowanych paneli łączonych na rąbek. BLACHY PRUSZYŃSKI

CZY WARTO ZROBIĆ ZIELONY DACH?

Jeżeli dom znajduje się w centrum miasta, to zdecydowanie tak. W pozostałych sytuacjach sprawa jest względna. Wszystko zależy od tego, jaki cel sobie postawimy. Jeśli preferujemy ekologiczne podejście do budowania, bioróżnorodność i tak modny oraz istotny zrównoważony rozwój, to oczywiście warto. Przede wszystkim zwiększymy dzięki temu powierzchnię biologicznie czynną (bo zielony dach jest tak klasyfikowany), co ma ogromne znaczenie właśnie na małych miejskich działkach, gdzie brakuje przestrzeni na roślinność. Z zielonym dachem latem w domu będzie chłodniej, co z kolei przekłada się na komfort i oszczędności energii (mniej jej się zużyje do schłodzenia pomieszczeń). W czasie nagłej burzy, gdy strumień wody będzie gwałtowny, a kanalizacja deszczowa niewydolna, zielony dach zatrzyma część opadów. Na początek warto pomyśleć o dachu, który nie jest obsadzony wysoką i bujną roślinnością, a tylko trawą i tzw. roślinami okrywowymi, np. rozchodnikami, dobrze znanymi, chociażby z ogródków skalnych. Jest to dach ekstensywny, który z założenia nie wymaga absorbujących zabiegów pielęgnacyjnych, regularnego podlewania itp. Dużo bardziej skomplikowaną formę przyjmują dachy z krzewami, nawet drzewami (nazywane intensywnymi), ale takie są rzadko realizowane przez właścicieli domów jednorodzinnych. Trudność polega na tym, że w naszym klimacie o rośliny trzeba systematycznie dbać, m.in. mieć do nich swobodny dostęp (co praktycznie wchodzi w grę tylko na dachu płaskim), chociażby po to, by je podlać w okresie mocnego nasłonecznienia, albo usunąć chwasty.

Dachy zielone to sposób na zwiększenie powierzchni biologicznie czynnej. Najczęściej robi się w domach usytuowanych na niewielkich miejskich działkach. TECHNONICOL



JAK WYGLĄDA MONTAŻ DACHÓW ZIELONYCH?

Dachów zielonych nie wykonuje się samodzielnie. Prace są na tyle skomplikowane, że zleca się je wyspecjalizowanym i doświadczonym firmom. Trzeba też uzgodnić z konstruktorem, czy wybrany wariant nie jest za ciężki (taki dach może ważyć nawet kilkaset kg/m^2). Zielone dachy oferowane są jako „rozwiązanie systemowe", dopasowane m.in. do kąta nachylenia dachu i zastanych warunków. Zamawia się np. wykonane z tworzywa sztucznego moduły, których nie układa się na poszyciu dachu, tylko na deskowaniu. Moduły wypełnia się specjalnym podłożem (tzw. substratem). Do „systemu" należą także hydroizolacje, włóknina filtracyjna, drenaż i maty z roślinami (w najprostszym wariancie – z roślinami okrywowymi). Na dachach zielonych można zamontować system fotowoltaiczny (dach biosolarny). Dachy zielone zaliczane są do drogich „materiałów" wykończeniowych, ale podnoszą estetykę budynku i jego wartość. Są również bardzo ważne ze względów ekologicznych.



Określenie dach biały (*cool roofs*) dotyczy przede wszystkim dachów płaskich wykończonych jasnym materiałem odbijającym promiennie słoneczne. Dzięki temu budynek mniej się nagrzewa. WIENERBERGER

A MOŻE DACH BIAŁY?

Przyzwyczailiśmy się do tego, że kolorystyka dachów jest dość monotonna – dominują odcienie czerwieni, szarości, czarnego, do niedawna i brązowego. Tymczasem we współczesnej architekturze można znaleźć opisy dachów białych, określanych także jako dachy chłodne (ang. *cool roofs*). Kolor ma znaczenie nie tylko estetyczne. Ważne jest, w jakim stopniu odbija promienie słoneczne i ile energii z powrotem trafia do atmosfery (współczynnik refleksyjności lub albedo). Pomieszczenia poniżej mniej się nagrzewają niż wtedy, gdy połacie są czarne albo grafitowe. To istotne w czasie upału, bo mniej energii trzeba zużyć na schłodzenie. Biały dach uzyskuje się dzięki zastosowaniu odpowiednich membran dachowych lub powłok malarskich.

eprasa.pl e008a7c751

BRAAS

Dachówki na trudne warunki atmosferyczne



Jakość na lata

Dachówki betonowe i ceramiczne Braas to synonim trwałości i naturalnego bezpieczeństwa. Długowieczne, **wytrzymałe i odporne na trudne warunki atmosferyczne,** pewnie spoczywają na dachu ciesząc oko pięknym wyglądem i stylem. Dobrze izolują akustycznie wnętrze domu, zapewniając komfort i spokój.

Part of BMI

dachowki.braas.pl

eprasa.pl e008a7c751

CZY WARTO ZAMONTOWAĆ DACH SOLARNY?

Jeśli wiemy, że po zakończeniu budowy dachu, od razu zainwestujemy w panele fotowoltaiczne, powinniśmy rozważyć zakup dachu solarnego. Na rynku jest kilka wariantów, różniących się budową, wyglądem i ceną. Specyfiką takiego pokrycia jest to, że jego zewnętrzną warstwę stanowią moduły fotowoltaiczne, zastępujące tradycyjne materiały wykończeniowe. Sprzedawcy często określają go jako produkt typu 2 w 1 (chroni dom i dostarcza energię). Najważniejsze jest jednak to, że tworzy z powierzchnią dachu jednolitą płaszczyzną, tak że nie widać konstrukcji montażowej ani okablowania. Mogą to być albo tzw. dachówki solarne, kształtem i barwą dopasowane do wybranych modeli zwyczajnych dachówek, albo specjalne panele, które zestawione razem tworzą dużą, jednolitą płaszczyznę. Na ogół zajmują wtedy całą powierzchnię wybranej połaci i dzięki temu dach wygląda tak, jakby na nim nie było żadnych instalacji (szklane panele nie mają ramek). Walory estetyczne to nie jedyna zaleta, chociaż istotna. Przede wszystkim ogranicza się zakres prac montażowych – dach i instalację wykonuje jedna ekipa – i liczbę wykorzystanych materiałów. Minusem dachu solarnego jest wysoka cena. Koszt zaczyna się od 450 zł/m^2.





W dachu solarnym panele zastępują cześć pokrycia. CREATON POLSKA, LINDAB





CZY PRZYDAJĄ SIĘ ŚNIEGOŁAPY?

Gdyby patrzeć przez pryzmat obecnej zimy i skąpych opadów śniegu, nawet w regionach górskich, pod dość dużym znakiem zapytania stoi zasadność ich kupna. Śniegołapy, czyli płotki przeciwśnieżne, lub każde inne barierki zamontowane właśnie w tym celu, a także wszelkie akcesoria dachowe, np. stopnie kamieniarskie, podwyższają ostateczną cenę inwestycji. Ta zaś nie należy do niskich. Gdyby jednak patrzeć wyłącznie przez pryzmat funkcji, jaką pełnią – to tak, zdecydowanie warto je zastosować. Nawet jeśli przydadzą się sporadycznie. Zsuwający się z dachu śnieg jest bardzo ciężki. Chodzi o bezpieczeństwo. I nawet gdyby założyć, że zimowe spacery zawsze będziemy odbywać w innych okolicach niż obrzeża domu, ciężka bryła lodu albo zbitego śniegu może uszkodzić rośliny, samochód, zniszczyć zadaszenie tarasu, rynny, także konstrukcję budynku (nad drzwiami wejściowymi lepiej od razu pomyśleć o niewielkim zadaszeniu). Z założenia śniegołapy montuje się na dachach o nachyleniu powyżej 30°.



Płotki przeciwśnieżne warto zamontować na każdym dachu, bo zsuwający się z niego ciężki śnieg może zniszczyć orynnowanie, rośliny lub samochód. Na pewno przydadzą się też stopnie kominiarskie, chociażby po to, by bez ryzyka poruszać się po połaci. BMI BRAAS, CREATON POLSKA, RÖBEN POLSKA

eprasa.pl e008a7c751

FOT. CELLFAST



Ważne zadanie – odwodnić dach!

Aleksandra Kuśmierczyk

Zewnętrzne, wewnętrzne, o przekroju półokrągłym lub kwadratowym. Najpopularniejsze to te wykonane z metalu albo tworzywa sztucznego. Miedziane wybiera się bardzo rzadko ze względu na wysoką cenę. W naszym klimacie są konieczne w większości domów, warto zatem wiedzieć o rynnach i rurach spustowych przynajmniej kilka podstawowych rzeczy, zanim przystąpi się do ich zakupu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czym się różnią rynny z PVC od stalowych
- Na czym polega właściwy montaż systemu rynnowego
- Co to jest orynnowanie bezokapowe
- Co robić z wodą deszczową

W porównaniu z dachem stanowią niewielką część wyposażenia domu. Być może dlatego nie zawsze poświęca się im aż tyle uwagi, ile powinno i trochę niesłusznie traktuje jako dodatek do dużej i kosztownej inwestycji. A przecież są bardzo ważne. Podstawowym zadaniem systemu rynnowego, zarówno tego tradycyjnego, jak również ukrytego, jest odprowadzanie wody spływającej z dachu. W przeciwnym razie ta regularnie zalewałaby elewację, co w konsekwencji mogłoby doprowadzić do zniszczenia ścian budynku, albo nawet samych fundamentów. A tego każdy właściciel domu chce uniknąć.

eprasa.pl e008a7c751

CO TO ZNACZY „SYSTEM RYNNOWY”?

Określenia system rynnowy i orynnowanie używane są zamiennie. Rynny to ułożone równolegle do krawędzi dachu poziome elementy, które – aby właściwie spełniały swoje zadanie – muszą być połączone z rurami spustowymi. Zawiesza się je na hakach (rynhakach). Te montuje się natomiast prostopadle do nich. Zatem rynny i rury spustowe to dwa rodzaje elementów, które dopiero po połączeniu tworzą system rynnowy. Zalicza się do niego także kolanka, haki, obejmy rur, narożniki, denka, odpływy, niekiedy maskownice. Wszystko musi do siebie pasować i tworzyć szczelną całość. Dlatego orynnowanie powinno się kupować u jednego producenta. Najlepiej takiego, który oferuje także praktyczne akcesoria, np. siatki ochronne – montowane w rynnach, żeby zatrzymać wpływające do rur spustowych liście, szyszki i inne zanieczyszczenia. Są szczególnie przydatne, jeśli dom wybudowano na działce z wysokimi drzewami. Niezbędne mogą okazać się też tzw. rewizje umieszczone na końcu rur spustowych. A gdy deszczówkę odprowadza się do kanalizacji lub zbiornika podziemnego – konieczne są osadniki, wykonane z tworzywa sztucznego i montowane w podłożu.



System rynnowy składa się z kilkunastu szczelnie połączonych ze sobą elementów – najważniejsze z nich to poziome rynny i pionowe rury spustowe. Oprócz tego w skład systemu wchodzą m.in. obejmy, haki, kolanka, zaślepki. FOLIAREX

JAK KUPUJE SIĘ RYNNY?

Systemowo, czyli wszystkie elementy, jak było to wspomniane wyżej, wybiera się u jednego producenta. Sprzedawca powinien skompletować zamówienie, bazując na projekcie architektonicznym. Informacje o tym, ile rynien i rur spustowych oraz to, jakiej powinny być średnicy, znajdziemy w dokumentacji technicznej domu. Parametrów dotyczących orynnowania nie można dowolnie zmieniać. Jeżeli rynny i rury będą mieć np. za małe wartości średnicy, system okaże się niewydolny, jeśli za duże – koszty się zwiększą. Nie wolno także zmieniać lokalizacji elementów orynnowania, bo np. wyda nam się ładniej, gdy przesuniemy rurę spustową w prawo lub lewo. Architekt tak dobiera elementy orynnowania, by nawet w czasie wyjątkowo intensywnych opadów, system działał właściwie. Sprzedawca natomiast podpowie, ile elementów dodatkowych, ile złączek, jakie akcesoria mogą się przydać. Jeśli dach ma prosty kształt i jest nieskomplikowany, możemy pokusić się o samodzielne wyliczenie potrzebnych elementów. Producenci często na swoich stronach internetowych udostępniają tabele i kalkulatory służące właśnie do tego celu. Pamiętajmy jednak, że takie działania zawsze będą obarczone sporym ryzykiem popełnienia błędów. Najlepiej jest zlecić to zadanie dekarzom układającym pokrycie dachu.



Na końcu rury spustowej można zamontować rewizję z sitkiem, na którym zbierają się liście lub inne zanieczyszczenia spływające z wodą deszczową. LINDAB

System rynnowy najkorzystniej kupić u jednego producenta, który pomoże wybrać odpowiednie elementy, bazując na informacjach zawartych w projekcie architektonicznym. BLACHOTRAPEZ



Jeśli dach ma więcej niż 10 m długości, najczęściej rurę spustową umieszcza się pośrodku długości okapu. ARCHON+



eprasa.pl e008a7c751

JAK POPRAWNIE ZAMONTOWAĆ SYSTEM RYNNOWY?

Przede wszystkim należy powierzyć to zadanie sprawdzonym dekarzom, którzy mają doświadczenie, znają dany materiał i dysponują odpowiednimi narzędziami. Poza tym warto poznać kilka podstawowych zasad.

Po pierwsze, w przypadku systemów z PVC prace trzeba prowadzić, gdy temperatura zewnętrzna nie spada poniżej 5°C. Na mrozie tworzywo staje się bardziej kruche i łatwo je wówczas uszkodzić.

Po drugie, zaczyna się od montażu rynien, które zawsze zawiesza się ze spadkiem w kierunku odpływu (wynoszącym około 3–5 mm na każdy metr rynny) i tak, by przednia krawędź znajdowała się nieco niżej niż tylna. Umożliwia to grawitacyjny spływ wody w kierunku odpływu i zmniejsza ryzyko zalania elewacji w razie przepełnienia się rynien. Rynny zawiesza się na hakach, których rozstaw nie może być większy niż 60 cm (50, gdy system będzie narażony na duże obciążenia, np. śniegiem). Od rur spustowych, narożników i różnego typu łączników trzeba zachować mniejszą odległość – tylko 15 cm. Dzięki temu rynny będą stabilnie zamontowane. Ważne jest, by rynny wystawały przynajmniej w połowie poza krawędź dachu.

Po trzecie, należy zadbać o szczelność systemu, czyli dobrze połączyć elementy (rynny zwykle kupuje się w odcinkach 2, 3 lub 4 m). Rynny z PVC – na ogół za pomocą złączek z uszczelkami. Trzeba zamontować je w taki sposób, by była zachowana między nimi możliwość ruchu, czyli nie można łączyć ich na sztywno. Chodzi o to, że wersje plastikowe pod wpływem zmian temperatury nieco zmieniają długość – bo tworzywo dość mocno kurczy się albo rozszerza. Rynny metalowe łączy się dodatkową klamrą. Obecnie coraz częściej odchodzi się od popularnego kiedyś lutowania (ale są dekarze, którzy uważają, że to najlepsza metoda). Nadal lutuje się rynny miedziane i aluminiowe. Na koniec trzeba wykonać test szczelności, czyli wlać wodę do ¾ wysokości rynny. Jeśli nie ma przecieków, a rynna się nie ugina i jest stabilna, można zamontować rury spustowe. Te przymocowuje się do ściany obejmami, w odstępie co 1,5–2 m. Na końcu rury umieszcza się wylewkę (20 cm nad ziemią).



Haki, na których wiesza się rynny, muszą być zamontowane w odstępach co najmniej 50–60 cm. CELLFAST



System bezokapowy, czyli taki, w którym dach kończy się równo ze ścianą budynku. Rynny ukryte są za maskownicami, a rury spustowe umieszcza w styropianowych kształtkach, które zakrywa ocieplenie. RUUKKI

CO ROBIĆ Z WODĄ DESZCZOWĄ?

Gromadzenie wody opadowej i wykorzystywanie jej do celów gospodarczych, np. do podlewania ogrodu, mycia auta – jest nie tylko modą, ale przede wszystkim bardzo ważnym działaniem, dzięki któremu dosypujemy kamyczek do worka z napisem „ochrona klimatu". Warto o tym pamiętać. Dlatego w momencie, gdy wybieramy system rynnowy, od razu zastanówmy się nad tym, co zrobić z wodą spływającą z dachu. Można ją gromadzić na wiele sposobów. Przy czym niektóre są bardzo proste – np. magazynowanie deszczówki w specjalnych zbiornikach, inne bardziej skomplikowane, np. używanie rozbudowanej połączonej z domem instalacji, dzięki której woda trafia do łazienki i jest wykorzystywana do prania albo spłukiwania toalety.

Zbiorniki mogą być ustawione tuż obok rury spustowej lub wkopane w ziemię. Wtedy ich nie widać, co ma znaczenie głównie estetyczne, ale i praktyczne – na ogół bywają dużo większe (1500–3000 l pojemności, naziemne 100–300 l).

Oferta rynkowa jest pod tym względem bardzo bogata. Wybierając zbiornik naziemny, trzeba zwrócić uwagę na to, z jakiego materiału został wykonany. Nie może to być najtańszy plastik, bo ten odbarwi się od słońca i będzie przepuszczał światło (w takiej wodzie szybko rozmnożą się glony). Ten wkopany musi być zrobiony z solidnego materiału, bo inaczej popęka pod naporem ziemi.



Wodę spływającą z dachu warto zbierać i wykorzystywać, np. do podlewania ogrodu. Można do tego wykorzystać dekoracyjne niewielkie zbiorniki naziemne lub dużo większe wkopane w ziemię. GRAF POLSKA

eprasa.pl e008a7c751

CO TO JEST ORYNNOWANIE BEZOKAPOWE?

Na wielu obecnie przygotowywanych wizualizacjach domów jednorodzinnych nie widać rynien i rur spustowych. Nie znaczy to, że ich nie ma. Po prostu są ukryte. Najczęściej są to tzw. systemy bezokapowe. Dach kończy się na równi ze ścianą budynku i nie wystaje poza jego obrys. Dzięki temu w pomieszczeniach jest np. jaśniej, a bryła domu nabiera jednolitego, prostego kształtu, co uchodzi za synonim nowoczesności. Według niektórych architektów dużo ładniej też wygląda.

Wróćmy jednak do pytania o orynnowanie. Najważniejsze jest to, by je dobrze ukryć, czyli rynny umieścić za maskownicami (potrzebne są dwa rodzaje – frontowa i narożnikowa), a rury spustowe w specjalnych styropianowych kształtkach, które zakrywa się materiałem służącym do ocieplenia budynku, najczęściej styropianem. Aby ściana w miejscu, w którym jest rura spustowa, nie miała gorszej izolacji, otulinę robi się z materiału o lepszych parametrach, niż parametry ocieplenia. Tego typu rynien nie można zamontować w domu już gotowym. Wybiera się je na etapie projektu. Na ogół robi się je z PVC, maskownice – z blachy. Chociaż nie są narażone na uszkodzenia zewnętrzne, to i tak muszą być bardzo dobrze zamontowane – np. rury spustowe składają się z kilku odcinków, które trzeba ze sobą skleić, po to, by zachować szczelność. Niektórzy sprzedawcy zalecają poprowadzenie w orynnowaniu kabli grzejnych – aby zmniejszyć ryzyko uszkodzenia systemu przez lód. A ponieważ po zakończeniu prac nie ma do nich dostępu, montaż musi być oddany w ręce bardzo dobrych fachowców.

RYNNY Z PVC CZY STALOWE?

To często pojawiające się pytanie, na które nie ma jednej właściwej odpowiedzi. Wiadomo, że nie bez powodu, to systemy najbardziej rozpowszechnione. Pod względem ceny i jakości można je umieścić na zbliżonym poziomie (stalowe są minimalnie droższe). Zatem w czym tkwi różnica? **PVC** to tworzywo sztuczne, które na pewno nie pokryje się rdzą, jest odporne na działanie czynników zewnętrznych, ale gdy wybierze się najtańszy możliwy wariant, kolor może stracić intensywność, a elementy miejscowo się odbarwić. Systemy rynnowe z PVC są lekkie i łatwo jest je ciąć, dlatego nie będzie problemu z ich montażem.

Rynny stalowe są bardziej wytrzymałe na uszkodzenia mechaniczne. Ma to znaczenie np. na terenach górskich, gdzie opady śniegu zdarzają się często, a zsuwanie się z dachu ciężkich brył zlodowaciałego śniegu nie należy do sytuacji wyjątkowych. Natomiast o ich trwałości, przede wszystkim odporności na korozję, decydują powłoki zabezpieczające i to, jakiej grubości oraz jakości jest sama blacha. Wadą stalowych systemów rynnowych jest to, że mogą być podatne na korozję, szczególnie te najtańsze. Z reguły ocenia się je jako produkty ładniejsze niż rynny z PVC, ale jest to kwestia indywidualnej oceny. Na pewno ich montaż jest bardziej skomplikowany, bo trzeba uważać, by nie uszkodzić powłok zabezpieczających (do cięcia elementów nie można używać np. szlifierki kątowej, wystarczą nożyce).

W sprzedaży istnieją też rynny **z blachy cynkowo-tytanowej, aluminium i miedzi**. Należą jednak do produktów sporadycznie wybieranych przez kupujących, przede wszystkim ze względu na wysoką cenę, dlatego w tym artykule nie będziemy ich opisywać.



Rynny kwadratowe najlepiej wyglądają w domach o charakterze nowoczesnym. BLACHY PRUSZYŃSKI



Rynny i rury spustowe w kolorze dobranym do koloru elewacji i podbitki dachowej stają się praktycznie niewidoczne. RUUKKI

JAKI KOLOR I JAKI KSZTAŁT RYNIEN WYBRAĆ?

Nie ma uniwersalnej zasady. Pod tym względem panuje dowolność i… moda. Przy czym ma to znaczenie jedynie, gdy wybierze się system montowany na elewacji, zatem dobrze widoczny. Przyjmuje się, że kolor rynien dobiera się do stylu budynku, głównie do koloru dachu i stolarki okiennej, tak aby były w zbliżonym odcieniu (rzadko stosuje się orynnowanie w barwie kontrastowej, chociaż są architekci, którzy uważają, że taki zabieg pozytywnie wpływa na stylistykę budynku). Dominują zatem wersje szare, antracytowe, czarne i brązowe systemów orynnowania. I takich w ofercie rynkowej jest najwięcej. Ostatnio coraz popularniejsze staje się odwodnienie w odcieniu metalicznym, szczególnie gdy dach pokryto jasną blachodachówką.

Jeśli chodzi o kształt rynien, powszechne są te półokrągłe. Elementy o przekroju prostokątnym (najczęściej w kolorze czarnym lub grafitowym) zdominowały rynek jakiś czas temu i były wybierane przez właścicieli domów nowoczesnych. Oba systemy są tak samo skuteczne, ale można spotkać się z opinią, że rynny kwadratowe trudniej utrzymać w czystości, bo w zakamarkach gromadzi się więcej liści, niż w przypadku rynien półokrągłych (nie zmienia to faktu, że rynny i w jednej, i drugiej wersji przynajmniej raz w roku trzeba wyczyścić).

eprasa.pl e008a7c751



GŁĘBOKA RYNNA



DŁUGIE NAROŻNIKI



SZEROKA ZŁĄCZKA RYNNOWA



SWOBODNA WENTYLACJA



WZBOGACONA POWŁOKA



BRYZA®

STALOWY SYSTEM RYNNOWY

Dwudziestoletnie doświadczenie w produkcji systemów rynnowych BRYZA PVC, współpraca z dekarzami oraz otwartość na potrzeby Klientów zaowocowały stworzeniem nowego stalowego systemu rynnowego BRYZA STAL. System rynnowy BRYZA STAL jest produkowany ze stali ocynkowanej najwyższej jakości, powlekanej powłoką poliuretanową, co zapewnia wieloletnią trwałość i wytrzymałość na najtrudniejsze warunki zewnętrzne.

rynnybryza.pl

eprasa.pl e008a7c751

FOT. ROTENSO



Przyjemny chłód

Norbert Skupiński

Od pewnego czasu klimatyzacja nie jest już rozwiązaniem luksusowym, które spotyka się wyłącznie w hotelach i obiektach użyteczności publicznej. Decyduje się na nią także coraz więcej właścicieli budynków jednorodzinnych. O takim udogodnieniu można pomyśleć zarówno podczas planowania domu, jak i w trakcie jego użytkowania.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak działa klimatyzacja
- Jakie rodzaje klimatyzatorów można kupić
- Gdzie montować urządzenia chłodzące
- Czym się kierować przy wyborze klimatyzatora
- Jakie dodatkowe funkcje mają urządzenia chłodzące
- Jak użytkować klimatyzację

Klimatyzacja zyskuje na popularności z wielu powodów. Przede wszystkim ceny klimatyzatorów stały się w ostatnich latach bardziej przystępne. Swoje zrobiła też zmiana klimatu – upalnych dni jest coraz więcej, trudno jest więc utrzymywać we wnętrzach komfortowe warunki. Tymczasem dłuższe przebywanie w mocno nagrzanych pomieszczeniach może się niekorzystnie odbić na zdrowiu. Warto też wspomnieć o zmieniających się trendach architektonicznych – wiele nowo budowanych domów ma duże przeszklenia. Są one modne i wyglądają efektownie, ale latem powodują przegrzewanie się pomieszczeń, zwłaszcza wtedy, gdy okna zlokalizowane są od południowej strony, gdzie słońce operuje najmocniej. Kolejną przyczyną wzrostu popularności klimatyzacji jest większa świadomość tego, jak duże znaczenie ma zdrowe powietrze. A wiele klimatyzatorów, oprócz podstawowej funkcji – chłodzenia, zapewnia też jego oczyszczanie czy nawilżanie. Jedno urządzenie może więc pełnić wiele przydatnych ról.

eprasa.pl e008a7c751



W naszym klimacie coraz częściej zdarzają się fale upałów. W takiej sytuacji klimatyzacja jest niezastąpiona. VIESSMANN



Klimatyzacja przydaje się zwłaszcza w domach z dużymi przeszkleniami, w których wnętrza narażone są na przegrzewanie się. DAIKIN

JAK DZIAŁA KLIMATYZACJA?

Zasada działania klimatyzatorów jest dość prosta. Pierwszym istotnym elementem umieszczonym w jednostce wewnętrznej tego urządzenia jest parownik. To tu powietrze z pomieszczenia styka się z zimnym czynnikiem chłodniczym i ulega ochłodzeniu. Czynnik, a wraz z nim odebrane z wnętrz ciepło, jest następnie sprężany i trafia do jednostki zewnętrznej, w której znajduje się skraplacz. Tu oddaje przejęte z pomieszczenia ciepło. Cały proces jest napędzany przez sprężarkę, a przepływ powietrza wspomagają wentylatory, zwiększając efektywność chłodzenia.

Klimatyzacja nie wymaga wykonania żadnej skomplikowanej instalacji. Można ją zaplanować w dowolnym pomieszczeniu, a gdy każdy klimatyzator działa niezależnie, niepotrzebne jest prowadzenie żadnych kanałów klimatyzacyjnych. W związku z tym decyzję o montażu można podjąć w dowolnym momencie.

Bardzo prosta jest też obsługa klimatyzacji – za pomocą pilota lub aplikacji wystarczy po prostu ustawić żądaną temperaturę i cieszyć się przyjemnym chłodem w gorące dni.



Wybierając klimatyzator należy zwrócić uwagę na szereg czynników, takich jak budowa, miejsce montażu, cena, renoma producenta, moc czy efektywność pracy. RUG RIELLO

JAKIE SĄ RODZAJE KLIMATYZATORÓW?

Pod względem konstrukcyjnym klimatyzatory można podzielić na dwa główne typy: split oraz kompaktowe.

Większą popularnością cieszą się urządzenia typu **split**. Składają się z dwóch części – jednostki wewnętrznej i zewnętrznej. W tej pierwszej, montowanej w pomieszczeniu, znajduje się parownik, filtry oraz wentylator. Natomiast jednostka zewnętrzna mieści sprężarkę, skraplacz i zawór rozprężny. Elementy te są głównym źródłem hałasu, więc umieszczenie ich na zewnątrz budynku sprawia, że nie jest on uciążliwy dla domowników. Obie jednostki połączone są cienkimi, elastycznymi rurami, przez które przepływa czynnik chłodniczy.

Na rynku dostępne są również modele **multi split**, przeznaczone do chłodzenia kilku pomieszczeń jednocześnie. Składają się one z jednej jednostki zewnętrznej oraz kilku jednostek wewnętrznych, których wydajność można regulować niezależnie od siebie.

Urządzenia **kompaktowe (monoblok)** charakteryzują się tym, że wszystkie ich elementy znajdują się w jednej obudowie. Dodatkowym jest rura wylotowa o dużej średnicy, którą trzeba wyprowadzić na zewnątrz budynku gorące powietrze. Monobloki to z założenia urządzenia przenośne, które mają pojemnik na skropliny wymagający regularnego opróżniania.

Klimatyzatory kompaktowe są tańsze od urządzeń typu split, ale mają sporo mankamentów. To stosunkowo niska efektywność oraz to, że często nie są w stanie skutecznie schłodzić całego pomieszczenia. Ponadto urządzenia kompaktowe mogą generować znaczny hałas podczas pracy. Jest on bardzo mocno odczuwalny, skoro całe urządzenie znajduje się w chłodzonym pomieszczeniu.

eprasa.pl e008a7c751



W najpopularniejszym wariancie do działania klimatyzacji niepotrzebna jest żadna sieć kanałów, więc można ją zaplanować w dowolnym momencie, również w użytkowanym domu. ZYMETRIC

JAK WYBIERAĆ KLIMATYZATOR?

Ceny klimatyzatorów są bardzo zróżnicowane, wahają się od ok. 1 tys. do kilkunastu tys. zł. Ale wybierając tego typu sprzęt – podobnie jak w przypadku innych urządzeń elektronicznych i AGD – nie należy się kierować wyłącznie tym parametrem. Koniecznie trzeba zwrócić uwagę na to, kto jest jego **producentem** i jaką **gwarancję** oferuje. Renomowane firmy z reguły proponują dłuższy okres ochrony konsumenta.

Innym ważnym parametrem jest **moc** urządzenia – ma on duże znaczenie, dlatego omawiamy go oddzielnie. Kolejny to **efektywność pracy** klimatyzatora, określona klasą energetyczną – A, B, C, D, E, F lub G. Najmniej energii zużywają urządzenia klasy A, oznaczone dodatkowo trzema „plusami" (A+++). Mniej efektywne są klimatyzatory klasy A++, następnie A+, A, B, C itd. Klasy energetyczne podaje się oddzielnie dla chłodzenia i grzania.

Jeżeli o tej ostatniej funkcji mowa, warto sprawdzić, jaka jest **dopuszczalna temperatura zewnętrzna**, przy jakiej może pracować klimatyzator (przy chłodzeniu – w naszym klimacie – raczej niemożliwe jest, aby temperatura zewnętrzna przekroczyła tę dopuszczalną). Wartości te są bardzo zróżnicowane – niektóre urządzenia mogą pracować tylko do -10, inne nawet do -30°C. Ważne, aby trzymać się tych zaleceń, ponieważ sprężarka narażona na zbyt niską temperaturę może ulec uszkodzeniu.

Ze względu na komfort użytkowania istotny jest **poziom głośności**, a dokładniej poziom ciśnienia akustycznego klimatyzatora. Informuje o tym wartość wyrażona w jednostkach dB – im wyższa, tym urządzenie pracuje głośniej. Nie powinien on przekraczać ok. 25 dB. Trzeba mieć na uwadze, że poziom głośności tego typu sprzętu nie musi być przez cały czas taki sam. Jeżeli ma on kilka biegów, na tych wyższych będzie głośniejszy. Podczas wybierania klimatyzatora warto poprosić sprzedawcę o uruchomienie jednostki, aby przekonać się, czy jej maksymalny poziom głośności jest dla nas akceptowalny.

Warto sprawdzić, w jakich **trybach** pracuje urządzenie. Poza standardową regulacją nawiewu może to być np. tryb cichej pracy, możliwość programowania temperatury w zależności od pory dnia, automatyczne dostosowywanie intensywności pracy w zależności od temperatury w pomieszczeniu czy automatyczne uruchomienie po tym, gdy nastąpi zanik napięcia. Jeżeli o sterowaniu mowa, to niektóre klimatyzatory wyposażone są w moduł Wi-Fi, umożliwiający obsługiwanie urządzenia za pomocą smartfona.



Urządzenia typu split są dwuczęściowe. Ich zaletą jest to, że elementy generujące hałas umieszcza się na zewnątrz domu. BOSCH HOME COMFORT

GDZIE ZAMONTOWAĆ JEDNOSTKĘ?

Klimatyzatory różnią się nie tylko budową, ale również ze względu na miejsce montażu. Najbardziej rozpowszechnione są modele **ścienne** – ich jednostkę wewnętrzną zawiesza się na ścianie pod sufitem. W miarę możliwości powinna być ona umiejscowiona na środku pomieszczenia – pozwoli to zapewnić równomierny rozkład chłodnego (lub ciepłego – w przypadku korzystania z funkcji ogrzewania) powietrza. Niewskazane jest ulokowanie jej nad kanapą czy łóżkiem, bo bezpośredni nawiew powietrza może być uciążliwy dla przebywających w tym miejscu domowników.

Pod tym względem bardziej uniwersalne są urządzenia **sufitowo-przypodłogowe**, które można montować zarówno pod sufitem, jak i przy podłodze. Klimatyzatory **kasetonowe** przeznaczone są do montowania w pomieszczeniach z sufitem podwieszanym. Z kolei modele **kanałowe** charakteryzują się tym, że jednostka znajduje się w innym pomieszczeniu (np. gospodarczym), a z chłodzonym wnętrzem łączą go kanały powietrzne.

Jeżeli chodzi o jednostki zewnętrzne, to zazwyczaj umieszcza się je na elewacji, ewentualnie na tarasie lub balkonie. Istotne jest, aby zachować określoną przestrzeń serwisową – dotyczy to zresztą też jednostek wewnętrznych. Wokół urządzenia musi być też zapewniony swobodny przepływ powietrza. Dokładne wytyczne w tym zakresie znajdziemy w instrukcji producenta.

eprasa.pl e008a7c751



Klimatyzatory split z reguły są efektywniejsze od urządzeń kompaktowych. DE DIETRICH



Aby klimatyzator kompaktowy mógł działać, konieczne jest wyprowadzenie rury wylotowej na zewnątrz budynku. ELECTROLUX



Najpopularniejszym typem klimatyzatorów są modele ścienne – ich jednostkę wewnętrzną montuje się na ścianie pod sufitem. DAIKIN



Najlepiej, gdy klimatyzator zamontowany jest na środku pomieszczenia. Pozwoli to zapewnić równomierny rozkład wydobywającego się z niego powietrza. ROTENSO

JAKA POWINNA BYĆ MOC URZĄDZENIA?

Moc chłodnicza to jeden z kluczowych parametrów klimatyzatora, który decyduje o jego efektywności. Jest podawany w kW – im większa wartość, tym klimatyzator skuteczniej chłodzi. Moc dobiera się osobno do każdego pomieszczenia. Wydaje się to proste, biorąc pod uwagę, że w teorii 100 W mocy chłodniczej powinna przypadać na 1 m² pomieszczenia. Oznacza to, że do ochłodzenia wnętrza o powierzchni 20–30 m² powinien wystarczyć klimatyzator typu split o mocy 2–3 kW.

Ale sama informacja o tym, jak duże jest pomieszczenie, jest niewystarczająca. Może mieć ono przecież różną wysokość czy orientację względem stron świata. Wspominaliśmy już o tym, że pomieszczenia zlokalizowane od południa są bardziej narażone na przegrzewanie, dlatego wymagają wydajniejszej klimatyzacji niż np. te umiejscowione od północy. Wiele zależy również od tego, jak duże są przeszklenia i czy zaplanowano w nich osłony przeciwsłoneczne. Biorąc to pod uwagę, przy określaniu mocy klimatyzatora warto skorzystać z pomocy fachowca. Można też posiłkować się przeznaczonymi do tego aplikacjami, które udostępniają niektórzy producenci.

Modele z funkcją grzania mają podaną oddzielnie **moc grzewczą**. Dobierając ją należy się kierować podobnymi zasadami jak wyżej, z tym, że do grzania wystarcza zwykle mniejsza moc. Jednak tu trzeba koniecznie sprawdzić, w jakich warunkach – szczególnie przy jakiej temperaturze powietrza zewnętrznego – ta moc jest osiągana. Bardzo często podaje się ją np. dla +7°C, natomiast po dokładniejszym sprawdzeniu danych okazuje się, że przy większych mrozach jest np. o połowę niższa. Ponadto ważnym parametrem jest najniższa temperatura zewnętrzna, przy której urządzenie może pracować.

eprasa.pl e008a7c751





Klimatyzatory różnią się m.in. pod względem poziomu emitowanego hałasu. Analizując ten parametr warto pamiętać, że akceptowalny poziom hałasu we wnętrzach to ok. 25 dB.
FREE/GREE

CZY KLIMATYZATORY RÓŻNIĄ SIĘ POD WZGLĘDEM ESTETYKI?

Klimatyzatory coraz częściej traktowane są jak pełnoprawny element wystroju wnętrz. W związku z tym ich estetyka nie jest bez znaczenia. I choć może się wydawać, że większość tego typu urządzeń wygląda podobnie, to przeglądając katalogi producentów można dostrzec, że wielu z nich przykłada bardzo dużą wagę do designu urządzeń. Oczywiście, dominują modele białe w kształcie prostokąta, ale bez problemu kupimy też klimatyzatory szare, czarne czy z obudową w fantazyjne wzory. Dzięki dostępnym w Internecie aplikacjom można zwizualizować konkretne wnętrze po założeniu danego modelu.



O efektywności urządzenia decyduje jego moc chłodnicza. W przypadku pomieszczeń o powierzchni 20–30 m² standardem jest 2–3 kW.
VENTIA, ROTENSO



eprasa.pl e008a7c751

ROTENSO®
Live better

Energooszczędne klimatyzatory
do chłodzenia i ogrzewania

Zobacz więcej:



Rotenso **TETA**

Rotenso **VERSU MIRROR R15**

Rotenso **MIRAI**

Wysoka klasa energetyczna

A+++ / A++

Klimatyzatory Rotenso wyróżniają się wysoką klasą energetyczną A+++ dla chłodzenia i A+++/A++ dla ogrzewania.

Efektywne ogrzewanie w ekstremalnie niskich temperaturach

-30°C

Nasze klimatyzatory skutecznie ogrzewają w temperaturach zewnętrznych sięgających nawet -30°C.

Wyjątkowy design

Nieprzeciętny design klimatyzatorów Rotenso pozwala dopasować je do różnych stylów wystroju wnętrza.

Steruj jak chcesz i skąd chcesz

Wbudowany moduł Wi-Fi oraz dedykowane aplikacje pozwalają w pełni zdalnie sterować klimatyzatorem.

rotenso.com info@rotenso.com +48 32 285 57 11



W sprzedaży dostępne są designerskie klimatyzatory, które mogą stanowić atrakcyjną dekorację wnętrz. FREE/GREE

JAKIE DODATKOWE FUNKCJE MOŻE MIEĆ KLIMATYZATOR?

Podstawowym zadaniem klimatyzatora jest chłodzenie wnętrz. Wiele oferowanych w sprzedaży urządzeń ma też jednak dodatkowe funkcje. Jedną z nich jest **ogrzewanie**. Trzeba jednak pamiętać, że nie jest ono na tyle intensywne, by zastąpiło domową instalację grzewczą, zwłaszcza, że wiele jednostek zewnętrznych nie może pracować przy większym mrozie. Inną popularną funkcją jest **oczyszczanie powietrza**. Nowoczesne urządzenia wyposażone są w filtry, które zatrzymują pyłki, bakterie czy kurz, a także neutralizują nieprzyjemnie zapachy i dym tytoniowy. Ponadto klimatyzator może **nawilżać** powietrze, **osuszać** czy **jonizować**.



Podstawowym zadaniem klimatyzatorów jest chłodzenie, ale wiele modeli ma dodatkowe funkcje, np. ogrzewanie. LINDAB



Klimatyzatory wymagają regularnej konserwacji, w tym wymiany filtrów. FREE/GREE

JAKIE SĄ ZASADY UŻYTKOWANIA KLIMATYZACJI?

Przed włączeniem klimatyzacji warto przewietrzyć pomieszczenie, aby usunąć nagromadzone ciepło i poprawić jakość powietrza. Z kolei gdy już pracuje, okna i drzwi powinny być zamknięte. Choć w upalne dni często istnieje pokusa, by klimatyzacja działała z pełną mocą, to warto pamiętać o dwóch kwestiach:
– temperaturę należy obniżać stopniowo, aby uniknąć szoku termicznego dla organizmu;
– różnica pomiędzy temperaturą na zewnątrz i wewnątrz pomieszczenia nie powinna przekraczać 5–7°C.

Ponadto nie należy ustawiać nawiewu bezpośrednio na ludzi, ponieważ może to prowadzić do przeziębień lub bólu mięśni.

Klimatyzatory wymagają regularnej konserwacji. Filtry powietrza powinny być czyszczone lub wymieniane zgodnie z zaleceniami producenta (zwykle co 1–3 miesiące), niezbędne są też okresowe dezynfekcje urządzenia. To dlatego, że w wilgotnym i zanieczyszczonym środowisku mogą namnażać się grzyby i bakterie, które są niebezpieczne dla zdrowia. Posiadacze przenośnych klimatyzatorów muszą też pamiętać o opróżnianiu zbiornika, w którym zbierają się skropliny.

eprasa.pl e008a7c751

FOT. CREATON POLSKA



Prąd dzięki słońcu

Norbert Skupiński

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- W jaki sposób specyfika klimatu wpływa na efektywność mikroinstalacji PV
- Jakie są rodzaje paneli fotowoltaicznych i na co zwracać uwagę przy ich wyborze
- Z czego składa się instalacja PV i jaka powinna być jej wielkość
- Gdzie i w jaki sposób ustawić panele
- Jakie są zasady rozliczeń przy oddawaniu prądu do sieci
- Ile kosztuje instalacja PV

Liczba mikroinstalacji fotowoltaicznych w naszym kraju przekroczyła już 1,5 mln. Choć ostatnio nie przybywa ich tak dużo, jak jeszcze kilka lat temu, wciąż wielu właścicieli domów decyduje się na taką inwestycję. Jak ją zaplanować, aby była opłacalna?

Słońce to najpopularniejsze odnawialne źródło energii w naszym kraju. Może być ona wykorzystywana do podgrzewania wody (za pomocą kolektorów słonecznych), ale znacznie częściej służy do wytwarzania prądu. Jest to możliwe dzięki ogniwom fotowoltaicznym (PV), czyli półprzewodnikowym elementom zbudowanym przeważnie na bazie krzemu, w których pod wpływem padającego światła powstaje różnica potencjałów elektrycznych, czyli właśnie prąd. Pojedyncze ogniwo daje go niewiele, dlatego elementy te łączone są w panele, dzięki którym można uzyskiwać już taką ilości energii elektrycznej, aby można było zasilać różne domowe urządzenia o znacznej mocy, ładować samochód czy przygotowywać ciepłą wodę użytkową (c.w.u.).

Biorąc pod uwagę, że wśród kosztów utrzymania domu najważniejszą pozycję zajmuje ogrzewanie, wskazane byłoby, aby właśnie do tego wykorzystywać energię słoneczną, która przecież jest darmowa. Niestety, w naszym klimacie jest to raczej niemożliwe, co wyjaśniamy w dalszej części artykułu. Da się to jednak zrobić pośrednio, wykorzystując elektryczny kocioł, grzejniki lub pompę ciepła. To ostatnie urządzenie pozyskuje je z gruntu, powietrza lub wody, ale by działało, potrzebny jest prąd. Bardzo dobrym pomysłem jest wykorzystywanie do jej zasilania paneli fotowoltaicznych.

Trzeba wiedzieć, że są one najważniejszym, ale nie jedynym elementem instalacji. W jej skład wchodzi również inwerter, okablowanie, ewentualnie też magazyn energii. Jak wybierać poszczególne elementy i na co zwracać uwagę przy jej planowaniu, aby uzysk energii słonecznej był jak największy?

eprasa.pl e008a7c751



W naszym klimacie trudno jest ogrzewać dom wyłącznie dzięki słońcu. Dlatego panele PV wykorzystywane są z reguły do przygotowywania c.w.u. i zasilania różnych domowych urządzeń elektrycznych. VIESSMANN

JAKIE SĄ RODZAJE PANELI PV?

Każdy panel fotowoltaiczny składa się z wielu ogniw, do produkcji których wykorzystuje się najczęściej krzem, rzadziej selen lub german. Na górze panelu znajduje się tafla z hartowanego szkła, a do spodu specjalna folia. W sprzedaży są również moduły obustronnie pokryte szkłem. Takie panele, nazywane bifacjalnymi, odbierają (pochłaniają) promienie słoneczne z obu stron. Dzięki temu pozwalają zwiększyć uzysk energii nawet o 50%. Tym więcej, im jaśniejszy kolor ma nawierzchnia pod panelem, od której mogą się odbijać promienie słoneczne. Ponadto nie mogą być ustawione zbyt płasko czy wręcz leżeć na podłożu. W związku z tym panele bifacjalne najlepiej jest ustawić na konstrukcji wsporczej umieszczonej na gruncie i usypać pod nimi warstwę białego żwirku. Na dachu, który z reguły ma ciemny kolor, nie sposób uzyskać podobne efekty.

Jeżeli o kolorystyce mowa, to oferta niektórych producentów paneli obejmuje również wyroby, które mają w całości czarny kolor. Tzw. panele full black (całkowicie czarne) mają parametry techniczne podobne jak zwykłe, ale różnią się wyglądem. Wykonane są z bardzo ciemnych ogniw, które umieszczone są na czarnym podłożu, czarna jest również ramka okalająca panel. Co istotne, w tego typu panelach niewidoczna jest też siatka srebrnych połączeń elektrycznych, tak charakterystyczna dla zwykłych modułów. Panele full black to propozycja dla inwestorów, dla których wygląd dachu ma duże znaczenie. Warto jednak wiedzieć, że nagrzewają się one nieco bardziej niż modele standardowe, co wbrew pozorom nie jest atutem. Temperatura powyżej 25°C obniża bowiem wydajność modułów fotowoltaicznych.

W JAKI SPOSÓB SPECYFIKA KLIMATU WPŁYWA NA EFEKTYWNOŚĆ INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ?

Słońce jest znakomitym źródłem darmowej energii. Nic dziwnego, że tak chętnie wykorzystywana jest ona do podgrzewania wody czy – po przetworzeniu przez panele fotowoltaiczne – produkowania prądu. Idealnie, gdyby dało się ją wykorzystywać także do ogrzewania budynków. Niestety, w polskich warunkach jest mało realne, by mikroinstalacja PV była w stanie pokryć zapotrzebowanie domu ogrzewanego bezpośrednio energią elektryczną.

Wynika to z tego, że panele fotowoltaiczne produkują prąd „na bieżąco” i są tym efektywniejsze, im mocniej operuje słońce. Czyli w środku dnia, gdy domownicy z reguły są w pracy. Po nastaniu zmroku, gdy zapotrzebowanie na energię jest największe, instalacja PV jest bezużyteczna. Koniecznie trzeba też zwrócić uwagę na specyfikę klimatu w naszym kraju – nasłonecznienie jest najsilniejsze latem (czerwiec, lipiec), a wtedy budynki nie wymagają przecież ogrzewania. Natomiast w zimowe miesiące, gdy zapotrzebowanie na ciepło jest największe, słońce nie świeci w ogóle lub zaledwie kilka godzin dziennie.

W idealnej sytuacji energia pozyskiwana w momencie, gdy słońce świeci najbardziej intensywnie, powinna być magazynowana i wykorzystywana w odpowiednim czasie. Niestety, umożliwiające to specjalne magazyny energii są dość drogie, w związku z tym niezbyt popularne. Dlatego w naszym kraju duża część wyprodukowanej przez domowe mikroinstalacje PV energii trafia do sieci, która pełni rolę swoistego magazynu. Aby było to możliwe, trzeba podpisać z zakładem energetycznym specjalną umowę. Zasady takiej współpracy, określane przez rząd, zmieniały się w ostatnich latach już kilkukrotnie, co nie ułatwia kalkulowania opłacalności inwestycji w fotowoltaikę.



Każdy panel PV składa się z wielu ogniw, w których – pod wpływem promieni słonecznych – powstaje różnica potencjałów elektrycznych, czyli prąd. KRATKI ENERGY

eprasa.pl e008a7c751

Z JAKICH ELEMENTÓW SKŁADA SIĘ INSTALACJA PV?

Najważniejszym elementem instalacji fotowoltaicznej są panele, które opisujemy oddzielnie (podobnie jak magazyny energii). Pozostałe to:

- **falownik (inwerter)** – czyli urządzenie przetwarzające prąd stały na przemienny. Jest ono niezbędne, ponieważ panele PV produkują energię w postaci prądu stałego (DC), natomiast w sieci energetycznej płynie prąd przemienny (AC) i takim zasilane są urządzenia elektryczne używane w domu. Każdy falownik wyposażony jest w funkcję monitoringu pracy instalacji, co pozwala na bieżąco (ewentualnie również przez Internet lub aplikację mobilną) kontrolować aktualne parametry systemu. Falowniki mają różną moc – powinna być ona dopasowana do łącznej mocy paneli. Różną mogą mieć też liczbę tzw. wejść MPPT, do których podłącza się panele. Jeżeli będą one zamontowane na różnie zorientowanych połaciach, potrzebny jest falownik z większą liczbą takich wejść. Tego typu urządzenie podłącza się do tablicy rozdzielczej budynku, przyłączonej do sieci elektrycznej. Najczęściej umieszcza się go w pomieszczeniu suchym, gdzie nie będzie narażony na zapylenie (kotłownia, poddasze). Ważne, aby wokół falownika zachować wolną przestrzeń, ponieważ urządzenie nie może się przegrzewać podczas pracy;
- **mikrofalowniki –** służą do obsługi do kilku paneli. Zazwyczaj stosuje się je wtedy, gdy mają one różną orientację i konieczne jest zoptymalizowanie pracy instalacji;
- **optymalizator mocy** – to urządzenie, które łączy się z inwerterem, służy do sterowania parametrami prądu generowanego przez dany panel fotowoltaiczny w taki sposób, by ten nie blokował innych i nie był przez inne blokowany. Optymalizator mocy warto kupić w sytuacji, gdy nie wszystkie panele są jednakowo nasłonecznione lub zamontowane są pod innym kątem nachylenia. Dzięki takiemu urządzeniu gorszy uzysk energii jednego panelu nie wpływa na parametry pracy pozostałych;
- **przewody –** służą do połączenia paneli z domową instalacją. Ich przekrój powinien być dopasowany do uzyskiwanej mocy oraz wymaganej długości samych przewodów. Im panele umiejscowione są dalej od budynku, tym większe przekroje należy zastosować. Pozwoli to uniknąć strat energii na przesyle;
- **dwukierunkowy licznik energii elektrycznej** – rejestruje on zarówno pobieranie, jak i oddawanie prądu do sieci. Jego zakup i montaż leży w gestii operatora sieci, a nie właściciela mikroinstalacji.



Mariusz Jackiewicz
Technical Support Manager
SOLPLANET

ZDANIEM EKSPERTA

Jak osiągnąć większą niezależność energetyczną?

Aby zapewnić zasilanie urządzeń domowych w przypadku dłuższej przerwy w dostawie energii z sieci, warto wyposażyć instalację fotowoltaiczną w trójfazowy falownik hybrydowy, który obsługuje również agregat prądotwórczy. Pozwoli to zbudować w pełni niezależny, off-gridowy system energetyczny.

Takie rozwiązanie jest szczególnie przydatne w rejonach z niestabilnymi sieciami energetycznymi. Zastosowanie instalacji z agregatem prądotwórczym umożliwia dłuższe zasilanie w momencie braku prądu z sieci.

W przypadku awarii sieci inwerter przechodzi w tryb off-grid i pracuje według jednego z dwóch scenariuszy. Gdy poziom naładowania magazynu energii jest niski, uruchamia agregat prądotwórczy. Gdy napięcie wyjściowe agregatu zostanie ustabilizowane, przekaźnik inwertera zostanie zamknięty, a agregat zasili domowe sprzęty oraz magazyn energii. Natomiast jeśli poziom naładowania magazynu jest wysoki, falownik będzie działać w trybie off-grid, dopóki poziom ten nie spadnie poniżej wcześniej ustawionej wartości, co uruchomi agregat.

Dodatkowo w przypadku, gdy w czasie awarii sieci aktywne są panele fotowoltaiczne, ładują one magazyn. Kiedy poziom jego naładowania jest wysoki, agregat zostaje wyłączony, a urządzenia są zasilane z paneli oraz magazynu. To pozwala zaoszczędzić na kosztach paliwa.

Do takiego falownika można również podłączać urządzenia niekrytyczne dla funkcjonowania gospodarstwa domowego, jak np. elektryczny podgrzewacz wody. W sytuacji, gdy moc paneli jest wystarczająca, a poziom naładowania magazynu energii wysoki, inteligentne obciążenia będą wykorzystywać nadmiar energii fotowoltaicznej do zmagazynowania energii w postaci gorącej wody.



Instalacja hybrydowa Solplanet wykonana przez firmę LemonEnergy.pl.
SOLPLANET/LEMONENERGY.PL

eprasa.pl e008a7c751



Skuteczność działania instalacji fotowoltaicznej w ogromnej mierze zależy od tego, jak wiele słońca pochłaniają panele. Niestety, najmocniej świeci ono wtedy, gdy zwykle nie ma nas w domu, a także latem, gdy nie potrzebujemy tak dużo energii. FRONIUS, MAXCOM



CZYM JEST MAGAZYN ENERGII?

To rodzaj akumulatora pozwalającego na gromadzenie energii i późniejsze wykorzystywanie jej według potrzeb. Jego zakup w naszym klimacie jest bardzo uzasadniony, ponieważ panele pozyskują najwięcej energii w ciągu dnia i latem, czyli nie wtedy, gdy jest na nią największe zapotrzebowanie. Magazyn energii przyda się również wtedy, gdy nastąpi przerwa w dostawie energii elektrycznej. Niestety, tego typu urządzenia mają z reguły niewielką pojemność. Przykładowo akumulator o najpopularniejszej pojemności – 10 kWh – pozwala przechowywać energię wytworzoną przez mikroinstalację o mocy 5 kWp w ciągu 2–4 godzin. Drugą barierą w upowszechnianiu się magazynów energii są ich wysokie ceny. Za urządzenie o wspomnianej mocy trzeba zapłacić od prawie 10 do kilkudziesięciu tys. zł. Ponadto zastosowanie magazynu energii wymaga odpowiedniego skonfigurowania reszty instalacji i wyposażenia jej w inny, droższy rodzaj falownika (tzw. hybrydowy).



Kluczowym parametrem przy wyborze magazynu energii jest moc. Im większa, tym więcej energii można zgromadzić. COLUMBUS ENERGY

NA CO ZWRACAĆ UWAGĘ PRZY WYBORZE PANELI?

Rynek fotowoltaiki w naszym kraju dynamicznie się rozwija, co niesie ryzyko, że niektóre działające na nim firmy, licząc na łatwy i szybki zarobek, oferują produkty i usługi nie najlepszej jakości. Niedoświadczonemu inwestorowi niełatwo jest stwierdzić, czy oferowane panele spełniają standardy. Niektóre mankamenty, jak odkształcenia powierzchni, nieszczelności, nierównomierne rozmieszczenie płytek krzemu, zanieczyszczenia między szybą a ogniwami czy nieszczelne przyleganie folii z tyłu panelu, da się zobaczyć gołym okiem. Poza tym warto wczytywać się w karty produktów, gdzie znajdziemy informacje o najważniejszych parametrach technicznych paneli.

Jednym z nich jest moc, wskazująca, z jaką efektywnością będzie on działał. Niestety w opisie na pierwszym miejscu znajduje się **moc panelu w punkcie MPP (PMPP) [W] STC.** Ten parametr jest nie do końca miarodajny, ponieważ wskazuje maksymalny punkt pracy w standaryzowanych warunkach testowych (STC, z ang. Standard Test Conditions), które osiągane są wyłącznie w laboratorium. Nieco lepiej o faktycznych osiągach informuje wskaźnik **mocy w punkcie MPP (PMPP) [W] NOCT,** (NOCT, z ang. Normal Operating Cell Temperature).

Kolejnym istotnym parametrem jest **temperaturowy współczynnik mocy PMPP [%/K]**, który opisuje spadek mocy wraz ze wzrostem temperatury powyżej 25°C (właśnie taka osiągana jest w standardowych warunkach testowych). Im niższa jest jego wartość, tym wyższa wydajność panelu w warunkach rzeczywistych (im parametr ten jest bliższy zeru, tym lepiej).

Warto też zwrócić uwagę na **tzw. tolerancję mocy**. Podawana przez producentów paneli moc nominalna może być nieco inna od rzeczywistej, co wynika ze specyfiki ich produkcji. Nawet panele pochodzące z tej samej partii produkcyjnej mogą mieć różną moc, mniej więcej o 5% wyższą lub niższą od nominalnej. Zawarta w karcie technicznej panelu informacja o **tzw. pozytywnej tolerancji mocy** oznacza, że jego producent gwarantuje, iż rzeczywista moc maksymalna może być o kilka procent wyższa od nominalnej, ale na pewno nie niższa.

eprasa.pl e008a7c751

CZYM SĄ POKRYCIA SOLARNE?

Pokrycia solarne są odmianą paneli fotowoltaicznych. Montuje się je nie nad pokryciem dachowym, ale zamiast niego. Jest to możliwe dzięki temu, że produkowane są w formatach idealnie dopasowanych do materiału pokryciowego. Mogą to być dachówki solarne o wymiarach odpowiadających konkretnym modelom, albo kompletne dachy, które zastępują tradycyjne pokrycie.

Zastosowanie pokrycia solarnego pozwala uzyskać dach o jednolitej formie, który wygląda bardzo estetycznie.



Bardzo ważnym elementem instalacji PV jest falownik. Jego zadaniem jest przetwarzanie prądu stałego (DC), jaki powstaje w panelach, na przemienny (AC), który płynie w sieci energetycznej i którym zasilane są używane w domu urządzenia elektryczne.
SOLPLANET/LEMONENERGY.PL



Zamontowanie dachówek solarnych pozwala uzyskać estetyczny dach o jednolitej formie. WIENERBERGER, BMI BRAAS FOTOWOLTAIKA



REKLAMA

Solplanet

Zestaw idealny

Falownik hybrydowy + magazyn energii

✓ możliwość podłączenia agregatu prądotwórczego
✓ możliwość łączenia równolegle (do 48 kW)
✓ magazyn o pojemności aż do 81,92 kWh
✓ falowniki od 5 kW, 3 MPPT

solplanet.net

Dowiedz się więcej o naszych produktach

10 LAT GWARANCJI

eprasa.pl e008a7c751

JAK DUŻA POWINNA BYĆ INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA?

Instalacja fotowoltaiczna powinna być skrojona na miarę. Dlatego jej planowanie należy zacząć od ustalenia, jakie jest zapotrzebowanie budynku na energię elektryczną.

Szacunkowo można przyjąć, że w przypadku przeciętnego gospodarstwa domowego (4-osobowa rodzina) jest to ok. 5000 kWp rocznie. Biorąc pod uwagę, że z 1 kWp mocy zainstalowanej mikroelektrowni PV uzyskuje się rocznie ok. 1000 kWh, w omawianym przypadku wystarczy teoretycznie instalacja o mocy 5–6 kWp. W praktyce jest to znacznie trudniejsze, gdyż trzeba uwzględnić nierównomierny rozkład produkcji energii oraz konsekwencje zasad rozliczania za prąd oddawany do sieci.

Nie warto ulegać pokusie i planować instalacji z bardzo dużym zapasem. Nadwyżek prądu z reguły i tak nie da się wykorzystywać, a przekazywanie jej do sieci jest niezbyt opłacalne. A przecież zakup dodatkowych paneli i falownika o wyższej mocy wiąże się z większymi wydatkami.

Bardziej rozbudowana instalacja może się ewentualnie opłacać wtedy, gdy planujemy ogrzewać dom pompą ciepła. Urządzenie to potrzebuje bowiem 3–4 razy mniej prądu niż ogrzewanie elektryczne, więc zasilanie go dzięki instalacji PV jest bardzo dobrym rozwiązaniem.

Warto jeszcze wspomnieć o istotnym ograniczeniu, jakim może być dostępna przestrzeń na dachu lub gruncie. Na wyprodukowanie 1 kW energii potrzeba ok. 3 paneli fotowoltaicznych (zależnie od ich mocy), co oznacza, że w typowym zestawie (instalacja o mocy 5 kWp) będzie ich ok. 15. Na taką instalację trzeba przeznaczyć ok. 30 m², czyli często większą część odpowiednio nasłonecznionej połaci dachu.



Moc typowej instalacji fotowoltaicznej to 5–6 kWp. Większa sprawdzi się wtedy, gdy mamy w domu urządzenia zużywające dużo energii elektrycznej, np. pompę ciepła. HANPLAST ENERGY





Panele montuje się najczęściej na dachu, stosując specjalny stelaż przymocowany do pokrycia (a BRUK-BET FOTOWOLTAIKA). Gdy na nie ma na nim miejsca lub jest on nieodpowiednio zorientowany, można je ustawić na gruncie, na konstrukcji wsporczej (b HANPLAST ENERGY).

JAK USTAWIĆ PANELE?

To, ile prądu będą dawały panele, w dużej mierze zależy od ich usytuowania. Z reguły montuje się je na dachu, na stelażu przymocowanym do pokrycia. Ważne, by połać była wyeksponowana na słońce i nie zacieniona przez drzewa, komin czy pobliskie budynki. Ten sam warunek dotyczy umiejscowienia paneli na gruncie (to mniej popularna opcja). W takim przypadku stosuje się konstrukcję wsporczą o odpowiednim nachyleniu. Tu sprawdzają się też panele bifacjalne, które pochłaniają promieniowanie słoneczne z obu stron.

Z punktu widzenia wydajności instalacji PV kluczowe jest to, w którą stronę świata zorientowane są panele. Najkorzystniejsza jest orientacja południowa, bo to najbardziej nasłoneczniony kierunek. Ogniwa mogą być ewentualnie skierowane nieco na wschód lub zachód, ale nie na północ – w takim przypadku uzysk energii będzie znikomy. Z tego powodu modeli bifacjalnych nie należy kierować wprost na południe, bo wtedy ich tył znajdzie się właśnie od północy. W tym przypadku najkorzystniejsza jest orientacja wschód–zachód.

Bardzo ważny jest też kąt nachylenia paneli. Biorąc pod uwagę, że promienie słoneczne padają pod różnym kątem latem i zimą, optymalne ustawienie to 35°.

eprasa.pl e008a7c751

JAKIE SĄ ZASADY ROZLICZEŃ Z ZAKŁADEM ENERGETYCZNYM?

Zgodnie z ustawą OZE właściciel mikroinstalacji PV (prosument) może przekazywać nadmiar energii do sieci energetycznej. Potrzebne jest tylko podpisanie z zakładem energetycznym tzw. umowy kompleksowej, która określa zasady rozliczeń za zużywaną energię z sieci oraz za jej przesył do odbiorcy. Prosumenci chętnie korzystają z tej możliwości – szacuje się, że nawet 75% energii wyprodukowanej przez mikroinstalacje w naszym kraju trafia do sieci.

Obecnie, dla nowo przyłączonych mikroinstalacji, odbywa się to na zasadzie tzw. net-billingu. Ten system rozliczeń polega na tym, że prosument kupuje prąd z sieci ponosząc pełne opłaty za energię oraz jej przesył, a każda przekazana przez niego do sieci 1 kWh prądu obniża jego rachunek. Z tym, że nie o tyle, ile sam płaci za prąd, ale zgodnie ze stawką obowiązującą na giełdzie energii. Co istotne, cena ta nie obejmuje opłat za dystrybucję.



Skuteczność działania instalacji PV w dużej mierze zależy od orientacji paneli względem stron świata i kąta ich nachylenia. PIONIER ENERGIA



W naszym kraju znaczna część energii z mikroinstalacji PV trafia do sieci. Pełni ona rolę akumulatora, do którego przekazywany jest nadmiar energii. Jest ona odbierana wtedy, gdy jest potrzebna. VAILLANT



Planując wykonanie instalacji PV warto skorzystać z rządowego lub samorządowego wsparcia takich inwestycji. Największą popularnością cieszy się program „Mój Prąd". NIBE-BIAWAR

ILE KOSZTUJE INSTALACJA PV?

Każdą instalację fotowoltaiczną projektuje się indywidualnie. Szacunkowo można jednak przyjąć, że na wykonanie typowej mikroinstalacji trzeba przeznaczyć 20–25 tys. zł. To niemało, ale wydatki te można obniżyć korzystając z samorządowego lub rządowego wsparcia tego typu przedsięwzięć.

Największą popularnością cieszy się program „Mój Prąd", który jest finansowany z funduszy unijnych. Można zaryzykować twierdzenie, że bez niego nie byłoby tak gwałtownego przyrostu mikroinstalacji PV w naszym kraju w ostatnich latach. Obecnie dobiega końca jego 6. edycja, w ramach której można było uzyskać dofinansowanie budowy mikroinstalacji PV w wysokości do 7 tys. i zakupu magazynu energii w wysokości 16 tys. zł. Zapewne niebawem poznamy szczegóły kolejnej osłony programu.

Niedługo będą też znane szczegóły programu „Czyste Powietrze", w ramach którego można się było ubiegać o preferencyjną pożyczkę na tego typu przedsięwzięcia.

eprasa.pl e008a7c751

FOT. LIVOLO



CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Kiedy trzeba wykonać przyłącze budowlane
- Jakie jest typowe zapotrzebowanie na moc i od czego ono zależy
- Jakich przewodów używa się w instalacjach domowych?
- Jak dzieli się całość na obwody
- Jak zaplanować rozmieszczenie gniazd i łączników
- Dlaczego najczęściej stosuje się osprzęt modułowy
- Jakie inne instalacje warto wykonać razem z elektryczną

Trzeba mieć prąd

Jarosław Antkiewicz

Jeżeli w pobliżu naszej działki nie ma wodociągu, to możemy wywiercić studnię i kupić pompę z hydroforem. Gdy nie ma sieci gazowej lub ciepłowniczej, możemy używać pompy ciepła lub np. kotła na pellety. Jednak żadne z tych urządzeń nie będzie działać bez zasilania energią elektryczną. Dlatego prąd to dla właścicieli domów jednorodzinnych najważniejsze medium. Bez odpowiedniego przyłącza, instalacji rozprowadzonej po domu oraz osprzętu umożliwiającego bezpieczne i wygodne korzystanie z niej nie sposób wyobrazić sobie normalnego funkcjonowania.

Samą budowę da się ostatecznie prowadzić bez przyłączenia do sieci elektroenergetycznej. Nie będzie to zbyt wygodne, ale można używać agregatu. Jednak co potem? Wobec powszechności urządzeń elektrycznych wokół nas, trudno sobie w ogóle wyobrazić życie w domu bez instalacji elektrycznej oraz stabilnego zasilania. W naszym klimacie fotowoltaika (panele PV) czy spalinowy agregat prądotwórczy mogą pełnić jedynie funkcję uzupełniającą wobec zasilania sieciowego.

W związku z tym musimy – najlepiej jeszcze przed rozpoczęciem budowy – zadbać o wykonanie przyłącza sieciowego. Już na tym etapie warto dobrze przemyśleć ile i jakich urządzeń elektrycznych chcemy mieć w domu. Przede wszystkim chodzi o te wymagające wysokiej mocy, jak choćby kuchenka elektryczna, pompa ciepła, przepływowy ogrzewacz wody. Następnie trzeba zaplanować domową instalację elektryczną.

Sprawy techniczne to zadanie dla elektryka. Ale o tym gdzie mają być gniazda, łączniki oświetleniowe, lampy itd. musi przecież zadecydować inwestor. Ponadto to on wybiera widoczny osprzęt (gniazda i łączniki oświetleniowe), bo to elementy ważne ze względów estetycznych. Cały czas powinien jednak przy tym pamiętać o pewnych podstawowych zasadach. Ponadto musi się liczyć z tym, że instalacja elektryczna w domu będzie znacznie bardziej rozbudowana, niż w mieszkaniu.

eprasa.pl e008a7c751



Uziom fundamentowy trzeba wykonać przed zalaniem zbrojenia ław. Niestety, na tak wczesnym etapie budowy wiele osób o tym nie pamięta. M. SZYMANIK

JAK ROBI SIĘ UZIOM FUNDAMENTOWY?

Wiele osób będzie najprawdopodobniej zdziwionych radą, że elektryka należy wezwać na budowę już na samym jej początku, gdy tylko zaczyna się wykopy. Wtedy bowiem, na etapie zbrojenia ław fundamentowych można wykonać uziom fundamentowy. To pręt lub płaskownik w dolnej części ławy, połączony z jej zbrojeniem. Niskim kosztem i niewielkim wysiłkiem otrzymujemy skuteczny i bardzo trwały uziom. Wykonanie uziomu pionowego, czyli wbijanie w grunt grubych stalowych prętów, zabezpieczonych przed korozją warstwą miedzi lub ocynku będzie trudniejsze i droższe. Podobnie zrobienie uziomu otokowego, czyli zakopanie wokół budynku grubej stalowej taśmy (tzw. bednarki).

Uziom fundamentowy powinien być w nowych domach traktowany jako standard. Tym bardziej, że skuteczne uziemienie jest niezbędne do właściwego działania samej instalacji elektrycznej, nawet jeżeli budynek nie ma piorunochronu.

DLACZEGO WARTO WYKONAĆ PRZYŁĄCZE BUDOWLANE TAK SAMO JAK DOCELOWE?

Chociaż przyłącze budowlane z zasady traktowane jest jako tymczasowe, to w rzeczywistości naprawdę warto od razu wykonać je tak, aby w przyszłości mogło służyć jako docelowe, na potrzeby zasiedlonego już domu. W ten sposób unika się konieczności dwukrotnego prowadzenia prac, czekania na wykonanie nowego przyłącza itp. Faktycznie wystarcza wówczas podpisanie nowej umowy. Przyłącze musi być jednak wykonane odpowiednio grubym kablem, skrzynkę z licznikiem (tzw. złącze) trzeba umieścić w docelowym miejscu, czyli zwykle w linii ogrodzenia itd. Bardzo często udaje się to jednak uzgodnić z zakładem energetycznym (operatorem sieci) i wykonawcą przyłącza, co znakomicie późniejszą zmianę taryfy.

KIEDY TRZEBA WYKONAĆ PRZYŁĄCZE BUDOWLANE?

Tak zwane przyłącze budowlane jest z założenia wykonywane jako tymczasowe, dlatego popularnie nazywa się je również prowizorką. Umożliwia korzystanie z prądu sieciowego na placu budowy, co jest o wiele wygodniejsze od wykorzystywania agregatu prądotwórczego.

Budujący decydują się na nie w sytuacji, gdy na działce nie ma żadnego budynku, choćby gospodarczego, a w związku z tym nie można wykonać przyłącza docelowego. Jednak jest to wybór dokonywany z konieczności, gdyż korzystający z takiego przyłącza rozliczani są według znacznie mniej korzystnej taryfy, niż zwyczajne gospodarstwa domowe. Prąd kosztuje drożej i co bardzo ważne, wysokie są opłaty stałe. W efekcie – nawet zużywając niewiele kWh – i tak płaci się sporo. Przy czym opłaty szybko rosną w zależności od zadeklarowanej mocy przyłączeniowej, a więc maksymalnej mocy, którą można pobierać. Dlatego przyłącza budowlane mają często np. zaledwie 6 kW, podczas gdy typowa moc wykorzystywana w domach jednorodzinnych jest 2–3 razy wyższa.



Przyłącze budowlane jest z założenia czymś tymczasowym. Niestety mając je jesteśmy rozliczani za prąd według niekorzystnej taryfy. M. BŁAŻEJEWSKI

eprasa.pl e008a7c751

JAKIE ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC ZADEKLAROWAĆ?

Przede wszystkim ustalając zapotrzebowanie na moc naprawdę warto skonsultować się z fachowcem. Przede wszystkim nigdy nie jest to tak po prostu suma mocy wszystkich urządzeń elektrycznych, które mają być użytkowane w domu. Sumując moce podane na tabliczkach znamionowych urządzeń dość szybko moglibyśmy osiągnąć wręcz absurdalnie duże wartości. Bardzo ważne jest bowiem też jakiego rodzaju będą te urządzenia oraz ile z nich faktycznie będzie działać w tym samym czasie.

Gdy w domu nie ma kuchenki elektrycznej, przepływowych ogrzewaczy wody, kotła elektrycznego, pompy ciepła, to wystarczy nawet 10–12 kW. Natomiast sam przepływowy ogrzewacz wody, którego wydajność wystarczy, aby komfortowo wziąć prysznic to już 20 kW. Co przy dwóch łazienkach oznacza, że sięgamy już granicy 40 kW, czyli maksymalnego przydziału mocy w domach jednorodzinnych.

Dla większości ludzi wystarczy jednak przydział w granicach 15–25 kW, w zależności od tego czy zamierzają kupić kuchenkę elektryczną i jaka jest specyfika pozostałych urządzeń.



Ogrzewacze pojemnościowe mają grzałki o bardzo małej mocy, natomiast w przypadku modeli przepływowych jest wręcz odwrotnie. STIEBEL ELTRON



Przyłącze kablowe (ziemne) to obecnie najchętniej wykonywany wariant, nawet gdy linia jest napowietrzna. J. ANTKIEWICZ

CZYM RÓŻNI SIĘ PRZYŁĄCZE NAPOWIETRZNE OD KABLOWEGO?

Przyłącze kablowe, nazywane również ziemnym, to takie w którym kabel łączący linię energetyczną ze złączem, czyli w praktyce skrzynką z licznikiem, ułożony jest pod ziemią. Natomiast przyłącza napowietrzne – zgodnie ze swoją nazwą – biegną w powietrzu. Czyli od linii napowietrznej do złącza na ścianie lub na dachu budynku

Obecnie chętniej wykony jest wariant kablowy, zarówno w przypadku linii biegnących pod ziemią, jak i tych napowietrznych (na słupach). W tym drugim przypadku wykonywany jest po prostu wykop od słupa do złącza. Dawniej to zaś przyłącza napowietrzne dominowały. Dziś stosuje się je głównie w przypadku bardzo długich przyłączy, gdyż wykonanie tego wariantu jest prostsze i tańsze, z racji braku wykopów. Natomiast wersja kablowa (ziemna) jest z oczywistych względów uważana za bezpieczniejszą, gdyż przewodom nie grozi uszkodzenie przez gałęzie, złamane drzewa, bezpośrednie uderzenie pioruna. Dla operatora sieci (zakładu energetycznego) zaletą jest również to, że jeżeli skrzynka złącza zostanie umieszczona w linii ogrodzenia, co jest już praktycznie standardem, to ma on zawsze dostęp do licznika i faktycznie wykonuje krótsze przyłącze, gdyż wykonanie odcinka na działce, od licznika do domu, to już zmartwienie inwestora.

eprasa.pl e008a7c751



Urządzenia o dużej mocy wymagają zwykle zasilania trójfazowego oraz ułożenia odpowiednio grubszych przewodów, które też trzeba ukryć.
J.ANTKIEWICZ

DLACZEGO WYSOKA MOC TO NIE ZAWSZE DUŻE ZUŻYCIE ENERGII?

Wspomniany ogrzewacz przepływowy to przypadek szczególnie jaskrawy, bo pobiera prąd dość krótko, jednak wyjątkowo intensywnie. Jednak ostatecznie nie zużywa on w ciągu dnia więcej energii, niż ogrzewacz pojemnościowy (ze zbiornikiem). Ten z kolei ma wprawdzie grzałkę o mocy zaledwie ok. 2 kW, ale działa przez wiele godzin dziennie, gdyż objętość podgrzewanej wody może wynosić nawet ponad 200 l.

Kolejny charakterystyczny przykład to pompy ciepła. W ich przypadku przede wszystkim trzeba odróżniać moc elektryczną i cieplną. Pompa 9 kW przekazuje taką moc cieplną do instalacji c.o., jednak sama w tym czasie nie pobiera zwykle więcej niż 3 kW prądu z sieci. Reszta, czyli 3–4 razy więcej to ciepło pobrane z otoczenia. Ale i tu jest pewien haczyk. Wiele pomp ciepła ma bowiem wbudowane grzałki elektryczne. To bardzo przydatny element, gdyż mogą one zapewnić skuteczne ogrzewanie w czasie nawet największych mrozów albo w razie awarii samej pompy. Faktycznie używane są więc rzadko, jednak trzeba je uwzględnić w bilansie zapotrzebowania na moc z sieci. Takie grzałki to zaś najczęściej 6–9 kW, czyli naprawdę dużo.

CZYM JEST OBWÓD ELEKTRYCZNY?

W instalacji elektrycznej obwodem nazywa się jej fragment wyposażony we własne (odrębne) zabezpieczenie przed zwarciem i przeciążeniem, czyli nadmiernym poborem mocy przez przyłączone urządzenia. Mówiąc kolokwialnie, to taki kawałek instalacji, w którym „korki" zadziałają w takich sytuacjach, przerywając dopływ prądu.

Inne zabezpieczenia, np. wyłączniki różnicowoprądowe, są zwykle wspólne dla kilku obwodów, lub nawet całej instalacji (np. ograniczniki przepięć). Wszystkie obwody mają swój początek w rozdzielnicy (tablicy rozdzielczej). To właśnie w niej umieszcza się aparaty zabezpieczające, ewentualnie również inny osprzęt (np. programowane zegary).



Wszystkie obwody zbiegają się w rozdzielnicy. Każdy z nich ma własne zabezpieczenie przed przeciążeniem i zwarciem.
HAGER

JAK DZIELI SIĘ INSTALACJĘ NA OBWODY?

Podstawowe zasady to wydzielanie obwodów zasilających:
– lampy montowane na stałe (np. żyrandole);
– gniazda tzw. ogólnego przeznaczenia;
– urządzenia o dużej mocy (zwykle powyżej 2 kW);
– sprzęty montowane na stałe (kocioł, lodówka, pralka itd).
– urządzenia używane na zewnątrz domu (kosiarka, piła łańcuchowa).

Nie jest to pełna lista, lecz pozwala ona zauważyć już pewną prawidłowość. Chodzi zarówno o kwestie związane z bezpieczeństwem, jak i te przekładające się na wygodę eksploatacji. Chociażby lodówka nie stanowi wielkiego obciążenia, gdyż może mieć nawet poniżej 200 W. To zaś 10 razy mniej, niż czajnik elektryczny. Jeżeli jednak będziemy ją zasilać z tego samego obwodu, co inne sprzęty, to ryzyko, że w wyniku awarii jednego z nich prąd w obwodzie zostanie wyłączony znacząco wzrośnie. Co może skończyć się tym, że np. po powrocie z wyjazdu na weekend zastaniemy lodówkę rozmrożoną, zaś cała jej zawartość będzie do wyrzucenia.

Tu warto zwrócić uwagę również na fakt, że zabezpieczenia powinny działać selektywnie – wyłączyć tylko ten obwód, w którym faktycznie wystąpił problem, nie zaś odcinać zasilanie w całym domu. Jednak osiągnięcie tego wcale nie jest łatwe i zdecydowanie jest już zadaniem dla fachowca. Ponadto dobrze, jeżeli podział obwodów jest rozsądny i w miarę możliwości intuicyjnie zrozumiały. Dlatego często postępuje się np. zgodnie z zasadą jeden obwód na gniazda w jednym pokoju. Natomiast co do oświetlenia, to trzeba pamiętać, aby awaria nie pozbawiała nas oświetlenia w całym domu.

eprasa.pl e008a7c751



Żeby dobrze zaplanować rozmieszczenie lamp, gniazd i innych elementów instalacji trzeba mieć już konkretne wyobrażenie o tym jak zostaną zagospodarowane pomieszczenia. SPOTLINE

JAK ZAPLANOWAĆ ROZMIESZCZENIE GNIAZD, LAMP, ŁĄCZNIKÓW OŚWIETLENIOWYCH?

Planując rozmieszczenie punktów oświetleniowych (lamp), gniazd, widocznego osprzętu zawsze warto mieć w pamięci dwie reguły.

Po pierwsze, aby to zrobić musimy mieć możliwie dokładne wyobrażenie nie tylko o tym jakie urządzenia elektryczne znajdą się w poszczególnych pomieszczeniach, ale również mają być one umeblowane i zagospodarowane. Dlatego na etapie stanu surowego zamkniętego warto zaznaczyć np. kredą na podłodze i ścianach zarys poszczególnych mebli i innych sprzętów, oznaczyć, w którą stronę będą otwierały się drzwi itd. Większości ludzi bardzo trudno jest zrobić coś takiego tylko na podstawie samych planów. Zresztą, nawet przy najlepiej rozwiniętej wyobraźni przestrzennej, nie wszystko na nich widać. Im dokładniejsze jest przy tym nasze wyobrażenie o przyszłym sposobie urządzenia wnętrz, tym lepiej dopasujemy do nich instalację i widoczny osprzęt (gniazda, łączniki).

Po drugie, lepiej raczej wykonać zbyt dużo gniazd i punktów oświetleniowych, niż zrobić ich za mało. Niekiedy niektóre z nich nie będą wprawdzie używane zbyt często, jednak odpowiednio liczne stworzą swoistą rezerwę. Tak aby po nieznacznym przemeblowaniu nie okazało się, że gniazd nam bardo brakuje, musimy używać przedłużaczy i rozgałęziaczy. Dodanie czegokolwiek na etapie stanu surowego, gdy wycina się otwory na puszki elektryczne i mocuje przewody do nieotynkowanych ścian jest łatwe. Co innego, gdy trzeba je dodać w już wykończonym domu.

JAKIE PRZEWODY STOSUJE SIĘ W DOMACH JEDNORODZINNYCH?

W nowych budynkach do wykonania instalacji elektrycznej używa się właściwie tylko przewodów miedzianych. Bardzo popularne dawniej aluminium dziś wolno stosować tylko w przypadku bardzo grubych przewodów – o przekroju żył ponad 10 mm^2. W praktyce jest to zaś przynajmniej 16 mm^2, takie zaś stosuje się głównie wykonania przyłączy, czyli zasilania całego budynku. Dla porównania, typowy przekrój trójżyłowych zasilających gniazda to 3 × 2,5 mm^2, oświetlenia zaś 3 × 1,5 mm^2. W razie potrzeby stosuje się przewody o większej liczbie żył, np. 5 × 2,5 mm^2 w obwodach 3-fazowych. W razie potrzeby (wysokie moce) stosuje się też większe przekroje.

Kolory izolacji odpowiadają funkcji poszczególnych żył przewodów. Niebieski to neutralny (N), żółto-zielony oznacza ochronny (PE), natomiast brązowy to faza (L). WAGO-ELWAG



eprasa.pl e008a7c751

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

CZYM JEST OSPRZĘT MODUŁOWY?

Mianem modułowego określa się gniazda, łączniki oraz inne elementy osprzętu, które przystosowane są do osadzenie we wspólnych ramkach wielokrotnych, tak aby tworzyły na ścianach zwarte bloki. To możliwe, gdyż wyroby modułowe poszczególnych producentów mają ściśle określone wymiary. Tak więc możemy w takiej wspólnej ramce umieścić np. 3 gniazda, ale równie dobrze 2 łączniki oświetleniowe i jedno gniazdo. Albo stworzyć jeszcze większą grupę, w której jako kolejne moduły znajdą się np. łączniki do sterowania roletami oraz termostat nadzorujący ogrzewanie.

Bardzo ważne jest to, że taki blok osprzętu jest zwarty, zaś jego elementy są względem siebie idealnie równo ustawione. Ponadto wybór wariantów kolorystycznych i stylistycznych jest znacznie większy, niż w przypadku osprzętu tradycyjnego. To możliwe, gdyż sama część robocza osprzętu (gniazda, łącznika) jest oddzielona, wymienna względem ramki, czyli najbardziej rzucającego się w oczy elementu. Te ostatnie można więc produkować w wielu wariantach, co w wersji tradycyjnej byłoby po prostu nieopłacalne.



Budowa modułowa umożliwia estetyczne grupowanie różnych rodzajów osprzętu. LIVOLO

DLACZEGO W ŁAZIENKACH OBOWIĄZUJĄ SZCZEGÓLNE ZASADY BEZPIECZEŃSTWA?

Przede wszystkim dlatego, że w tych pomieszczeniach warunki są nietypowe. Przecież jesteśmy tam bez ubrania i obuwia, mokrzy lub nawet zanurzeni w wodzie. W takich warunkach porażenie prądem jest szczególnie niebezpieczne. W związku z tym w łazience wyznacza się kilka stref bezpieczeństwa:

– 0 – wnętrze wanny lub brodzika;
– 1 – obrys wanny lub brodzika, do wysokości 2,25 m (to tzw. zasięg ręki);
– 2 – pas 60 cm od ich obrysu.

Im niższy numer strefy, tym zasady i ograniczenia są bardziej restrykcyjne. To elektryk powinien je znać i rozumieć. Dla amatora najważniejsze jest to, że zwykłe gniazda oraz urządzenia tzw. ogólnego przeznaczenia wolno instalować dopiero poza strefą 2, czyli ponad 60 cm od obrysu wanny lub brodzika.

DLACZEGO NAJWIĘCEJ GNIAZD POTRZEBNYCH JEST W KUCHNI?

Kuchnia to pod względem sposobu wykonanania oraz stopnia rozbudowania instalacji miejsce wyjątkowe. Nigdzie indziej nie znajdziemy bowiem aż tylu urządzeń montowanych na stałe (przynajmniej kuchenka, piekarnik, lodówka, zmywarka), takiej liczby faktycznie potrzebnych gniazd nad blatami (gdzie podłączyć mikrofalówkę, ekspres do kawy, mikser, toster itd.), oraz zróżnicowanego oświetlenia (ogólne na suficie, miejscowe nad blatami, dekoracyjne). W praktyce oznacza to, że już po odjęciu urządzeń montowanych na stałe i tak będziemy najprawdopodobniej potrzebowali co najmniej 5 podwójnych gniazd nad blatami. Z zastrzeżeniem, że to naprawdę minimum. Generalnie, chyba nikt nie narzeka, że w kuchni ma gniazd zbyt dużo. Natomiast utyskiwania na ich niedobór i stosowanie rozgałęziaczy oraz przedłużaczy jest rzeczą powszechną. Ponadto trzeba brać pod uwagę, że najprawdopodobniej z czasem dokupimy jeszcze jakieś sprzęty kuchenne.



W kuchni warto mieć nawet około 10 gniazd ogólnego przeznaczenia. LIVOLO

O JAKICH DODATKOWYCH URZĄDZENIACH I OBWODACH POWINNIŚMY PAMIĘTAĆ?

Instalacja elektryczna obejmuje nie tylko wnętrze domu. Potrzebne jest przecież również oświetlenie posesji i bramy wjazdowej, zasilanie jej napędu, zasilanie i przewody sygnałowe domofonu itd. Przecież nawet gniazdo czy dwa na tarasie potrafi bardzo podnieść jego funkcjonalność.

To jednak nie wszystko. W prawie każdym domu zakłada się dzisiaj także instalację alarmową, antenową, sieć komputerową (warto zrobić ją przewodową przynajmniej pomiędzy kondygnacjami). Tu też potrzebne jest ułożenie przewodów, a więc ukrycie ich pod tynkiem to najwygodniejsze rozwiązanie.

eprasa.pl e008a7c751



FOT. DE DIETRICH

Czy warto założyć kocioł kondensacyjny?

Jarosław Antkiewicz

Naprawdę warto wiedzieć na czym polega i w jakich warunkach zachodzi efekt kondensacji. Nie chodzi bowiem o teoretyczne rozważania, lecz o zrozumienie najważniejszych różnic pomiędzy gazowymi kotłami kondensacyjnymi i tradycyjnymi (czyli niekondensacyjnymi). Wykorzystanie tego zjawiska oznacza zaś nie tylko wyższą sprawność spalania, a więc niższe o nawet kilkanaście procent rachunki za gaz. Tak naprawdę ma bowiem bardzo poważne konsekwencje dla funkcjonowania samego kotła, optymalnego sposobu sterowania nim, ostatecznie również dla sposobu działania całej instalacji centralnego ogrzewania.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co różni kotły kondensacyjne od tradycyjnych
- Gdzie sprawdzają się modele dwufunkcyjne, a gdzie jednofunkcyjne
- Jak dobrać właściwą moc
- W jaki sposób sterować pracą kotła
- Czy używanie gazu zostanie w UE zakazane

1 NA CZYM POLEGA EFEKT KONDENSACJI?

Na czym polega kondensacja? Jednym z produktów spalania gazu ziemnego oraz wielu innych paliw, jest woda. Zaś jej zamiana w parę wodną pochłania sporą ilość wytworzonego ciepła. W kotłach tradycyjnych para wodna ulatywała po prostu przez komin i zawarte w niej ciepło było bezpowrotnie tracone.

W urządzeniach kondensacyjnych jest jednak inaczej. Jeżeli spaliny zostaną odpowiednio mocno schłodzone, to para ulega skropleniu – czyli właśnie kondensacji. Co z oznacza, że zawarte w niej ciepło zostaje w większości odzyskane i przekazane do instalacji c.o. W dobie wysokich cen paliw, różnica nawet 20% w rachunkach nie jest rzeczą do pogardzenia. Ponadto zmniejszenie zużycia gazu ma też aspekt ekologiczny.

Niestety, wykorzystywanie ciepła odzyskiwanego w procesie kondensacji ma pewne wady i ograniczenia. Kondensat ma nieco żrące właściwości, co nie powinno dziwić,

eprasa.pl e008a7c751



Kondensacja to po prostu skraplanie się pary wodnej w odpowiednio mocno schłodzonych spalinach. Dzięki temu udaje się wykorzystać dodatkową porcję ciepła. VIESSMANN

skoro zawiera rozpuszczone najróżniejsze produkty spalania. Wymaga to wykonania elementów kotła, przede wszystkim wymiennika ciepła, z materiałów odpornych na tego rodzaju korozję. Najczęściej używana jest stal nierdzewna. Jednak niszczące działanie kondensatu, zagraża również kominowi. Albo musi być on wykonany ze specjalnych odmian ceramiki lub stali nierdzewnej, albo trzeba wyposażyć go w odpowiedni kwasoodporny wkład.

Co więcej, kondensatu powstaje nawet kilka litrów dziennie, dlatego trzeba zapewnić jego odpływ z kotła i komina do kanalizacji. W przypadku kominów bardzo ważne jest również to, że wszystkie współczesne kotły kondensacyjne wyposażone są w wentylator wymuszający ruch spalin, wtłaczający je do komina pod pewnym ciśnieniem. W starszych kotłach wystarczał zaś sam ciąg grawitacyjny. Działanie wentylatora uwalnia od problemów z kaprysami ciągu, ale równocześnie wprowadza wymóg bardzo dużej szczelności komina, który działa przy nadciśnieniu spalin. Część starszych kominów, nawet tych prefabrykowanych, wymaga przez to adaptacji, czyli użycia wkładu. Na szczęście wkłady mają na tyle małą średnicę, że bez problemu da się dobrać taki, który się w kominie zmieści.

Wreszcie, spaliny muszą zostać ochłodzone znacznie bardziej, niż ma to miejsce w przypadku kotłów tradycyjnych. Bez tego kondensacji nie będzie. Zwykle przyjmuje się, że woda na powrocie do kotła nie może mieć więcej niż 55°C. Chociaż im niższa temperatura, tym lepiej, gdyż zysk z kondensacji rośnie. Nie znaczy to jednak – wbrew wciąż dość rozpowszechnionemu przekonaniu – że przewagę kotłów kondensacyjnych zauważa się tylko w niskotemperaturowych instalacjach z ogrzewaniem podłogowym. W rzeczywistości rachunki spadną, nawet w starym domu, z mającymi już kilkadziesiąt lat żeliwnymi kaloryferami. Wymagać będzie to jednak odpowiedniego sterowania, które omówimy nieco dalej. W skrócie, chodzi o to, że przez nawet 90% sezonu grzewczego, temperatura wody może być dużo niższa od projektowanego maksimum.

Jak widać, z montażem kotła kondensacyjnego wiąże się konieczność spełnienia pewnych szczególnych wymagań.

2 JEDNO- CZY DWUFUNKCYJNY?

Jeżeli chodzi o rodzaje kotłów gazowych to fundamentalne znaczenie ma w ich przypadku podział na urządzenia jedno- oraz dwufunkcyjne. Warto od razu wyjaśnić, że oba rodzaje zapewniają zarówno ogrzewanie pomieszczeń, jak i podgrzewanie ciepłej wody użytkowej, czyli c.w.u. Jednak właśnie to drugie robią w zupełnie inny sposób.

Jednofunkcyjne współpracują ze zbiornikiem (zasobnikiem) wody. Może on być zintegrowany, w jednej obudowie z kotłem, albo zewnętrzny, dokupiony osobno. Woda podgrzewana jest na zapas, tak więc to nie od mocy kotła, lecz od pojemności zbiornika, zależy to jaką jej ilość mamy do dyspozycji w danym momencie. Duży zbiornik umożliwia chociażby szybkie napełnienie dużej wanny albo równoczesne korzystanie z dwóch pryszniców. Skrajnym przykładem tego samego zjawiska są elektryczne podgrzewacze pojemnościowe, które nawet mając np. 140 l pojemności mają grzałki o mocy zaledwie ok. 2 kW.

Warto dodać, że w praktyce w połączeniu z kotłem gazowym najczęściej wykorzystuje się zbiorniki 80–120 l. Ta niezbyt wielka pojemność wystarcza, gdyż kocioł automatycznie przechodzi w tryb podgrzewania c.w.u. jeszcze przed wyczerpaniem jej zapasu. Przy tym wężownica w zasobniku jest w stanie przekazywać nawet moc kilkunastu kW, tak więc ubytek ciepłej wody jest uzupełniany bardzo szybko.

Zaletą układu z zasobnikiem jest także możliwość wykonania **cyrkulacji**. Punkty poboru ciepłej wody (krany) łączy z nim dodatkowa rurka. W ten sposób powstaje pętla, w której wodę wprawia w ruch pompa o bardzo małej mocy (około 5 W). To wystarcza, aby w rurach nie zalegała już wychłodzona woda, od razu po odkręceniu kranu leciała z niego gorąca. W domach, w których punktów poboru wody jest wiele i są one położone z dala od kotła i zbiornika c.w.u. taki układ zapewnia komfort i zapobiega marnowaniu wody, gdyż nie trzeba spuszczać tej już wychłodzonej do kanalizacji.

Dwufunkcyjne kotły gazowe podgrzewają wodę przepływowo, czyli dopiero po odkręceniu kranu. Z racji braku zbiornika są więc małe, lekkie i tańsze, niż zestaw kocioł plus



W kotłach dwufunkcyjnych ciepła woda użytkowa podgrzewana jest przepływowo. Z racji braku zasobnika są one niewielkie i lekkie. SAS

eprasa.pl e008a7c751



Kocioł jednofunkcyjny może mieć zasobnik zintegrowany, ukryty pod jednolitą obudową. BOSCH HOME COMFORT

zasobnik. Warto podkreślić, że tylko kotły gazowe oraz elektryczne mogą działać jako dwufunkcyjne. Po prostu inne typy, np. kotły z zasobnikiem na pellety, nie są w stanie błyskawicznie zwiększyć mocy, a potem równie szybko jej obniżyć, tylko na potrzeby podgrzewania c.w.u. przez kilka minut. Dlatego wszystkie kotły na paliwa stałe (węgiel, pellety, drewno) oraz pompy ciepła są jednofunkcyjne, czyli podgrzewają wodę w zbiorniku.

Dwufunkcyjna praca wiąże się, niestety, z pewnymi ograniczeniami. Nie w każdym domu będzie to dobry wybór. Przede wszystkim przepływowe ogrzewanie wody wymaga bardzo wysokiej chwilowej mocy. Żeby móc komfortowo korzystać z jednego typowego prysznica niezbędne jest przynajmniej 20 kW. Jeżeli zaś zechcemy założyć deszczownice o dużej wydajności, prysznic z biczami wodnymi, albo dwa prysznice, które będą wykorzystywane w tym samym czasie, to może być potrzebne dwa razy tyle lub nawet więcej. W przybliżeniu można przyjąć, że każdy 1 kW mocy kotła dwufunkcyjnego przekłada się na ok. 0,5 l/min ciepłej wody. Czyli 20 kW odpowiada ok. 10 l/min. Warto więc sprawdzić, jaki jest zalecany minimalny strumień wody, w przypadku upatrzonego przez nas natrysku czy deszczownicy.

Nie możemy też zapominać, że gdy korzystamy z wody równocześnie w kilku miejscach w domu, to jej strumień musi zostać podzielony. Jeżeli więc mamy duży dom i liczną rodzinę układ przepływowy (dwufunkcyjny) raczej się nie sprawdzi. Nie będziemy przecież opracowywać szczegółowego grafiku korzystania z ciepłej wody przez wszystkich domowników.

W dużych domach, z kilkoma łazienkami i rozległą instalacją c.w.u. kotły dwufunkcyjne nie zdają egzaminu również ze względu na brak możliwości wykonania opisanego wcześniej układu cyrkulacji. Pomimo swoich ograniczeń kotły dwufunkcyjne bardzo dobrze sprawdzają się w mniejszych domach i przy niewielkiej liczbie domowników. Pod warunkiem jednak, że punkty poboru wody w łazience (łazienkach) i w kuchni znajdą się najwyżej kilka metrów od kotła. Nie musi to być trudne, jeżeli weźmiemy pod uwagę, że taki kocioł nie musi znajdować się w wydzielonej kotłowni. Możemy powiesić go w ciągu szafek kuchennych lub w łazience.

3 JAKA POWINNA BYĆ MOC?

Najkrócej można odpowiedzieć, że moc kotła gazowego powinna być dopasowana do potrzeb budynku – tego jaka moc



REKLAMA

eprasa.pl e0da7c751



Najłatwiej jest dobrać moc kotła jednofunkcyjnego. W domach jednorodzinnych można w praktyce nie uwzględniać mocy potrzebnej do przygotowywania c.w.u., wystarczy dopasować ją do maksymalnego zapotrzebowania pomieszczeń na ciepło. VIESSMANN

jest potrzebna do ogrzewania pomieszczeń oraz przygotowywania c.w.u. Niestety, to odpowiedź o wiele zbyt ogólna.

Dobierając kocioł trzeba przede wszystkim mieć na uwadze fakt, że nowoczesne kotły gazowe cechuje ogromna elastyczność w działaniu – mogą bez szkody dla sprawności pracować nawet z mocą wynoszącą zaledwie kilkanaście procent ich mocy nominalnej. Co oznacza, że kocioł, który ma według katalogu np. 20 kW, może funkcjonować bardzo dobrze oddając do instalacji grzewczej np. tylko 4 kW. Pod względem zakresu tzw. modulacji mocy, czyli właśnie możliwości jej dostosowywania do chwilowych potrzeb, są więc wyraźnie lepsze, niż kotły na paliwa stałe i pompy ciepła. Warto przy tym podkreślić, że w rzeczywistych warunkach eksploatacyjnych zapotrzebowanie na ciepło jest właśnie bardzo zmienne. Maksimum potrzebujemy tylko, gdy temperatura zewnętrzna spada do ok. -20°C. Gdy zaś wynosi 0°C wystarcza już tylko ok. połowy tej wartości, zaś przy +10°C zaledwie jedna czwarta.

Wiedząc o tych zależnościach bez trudu zrozumiemy, dlaczego najłatwiej jest dobrać moc kotła jednofunkcyjnego, czyli z zasobnikiem c.w.u. Jego moc dopasowujemy po prostu do maksymalnego zapotrzebowania na ciepło w pomieszczeniach, czyli występującego przy ok. -20°C. Natomiast zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową możemy w domach jednorodzinnych w praktyce pominąć. Tak siarczyste mrozy występują rzadko i zwykle krótko, dlatego przełączenie się kotła co jakiś czas w tryb podgrzewania c.w.u. nie spowoduje zauważalnego spadku temperatury w pomieszczeniach i dyskomfortu u domowników.

W przypadku kotłów dwufunkcyjnych jest trudniej. Tu, szczególnie w tych w miarę nowych i dobrze ocieplonych domach, może dojść do sytuacji, w której moc potrzebna do podgrzewania c.w.u. (np. 24 kW) jest nawet kilka razy wyższa, niż ta niezbędna do ogrzewania pomieszczeń (np. 8 kW). Wprawdzie moc na każdy z tych celów ustawia się osobno, jednak dopuszczalny zakres nie jest dowolnie duży. Trzeba zaś mieć na względzie i to, że przez większość sezonu potrzebujemy najwyżej połowy mocy grzewczej c.o. Faktyczna różnica pomiędzy c.o. i c.w.u. jest więc jeszcze większa. Dlatego wspólnie z instalatorem trzeba przedyskutować, czy w konkretnym budynku kocioł dwufunkcyjny będzie miał właściwe warunki do pracy.

4 JAK STEROWAĆ PRACĄ KOTŁA?

Warto zawsze pamiętać, że chociaż zwykle mówimy o sterowaniu pracą kotła, to tak naprawdę chodzi o znacznie więcej – nadzorowanie prawidłowego działania całej instalacji grzewczej. Kocioł jest zaś jej częścią. Niewątpliwie bardzo ważną, jednak nie można na niego patrzeć w oderwaniu od reszty. Dokładnie ten sam będzie przecież działał nieco inaczej w zależności od tego, czy nasz dom jest lepiej lub gorzej ocieplony, mamy podłogówkę lub grzejniki, budynek w różnym stopniu akumuluje ciepło.

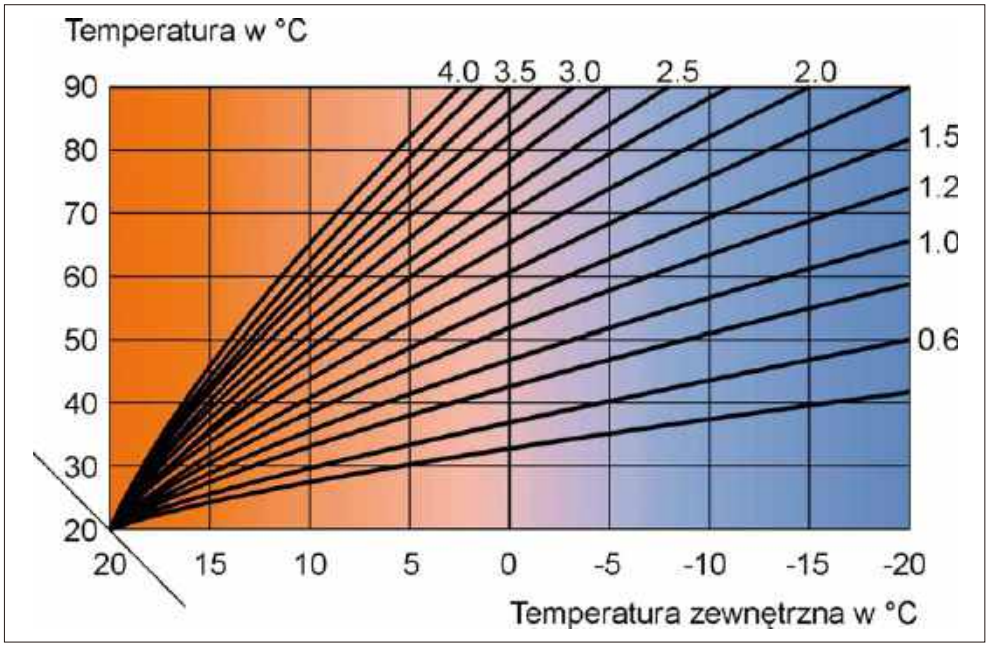
Biorąc poprawkę na te czynniki, można jednak wyznaczyć pewne zasady efektywnego i ekonomicznego sterowania ogrzewaniem. Przede wszystkim w przypadku gazowych kotłów kondensacyjnych najbardziej pożądana jest ciągła praca, z jak najmniejszą liczbą włączeń i wyłączeń. Sprawność jest wówczas najwyższa, a więc do uzyskania tej samej ilości ciepła zużywa się mniej gazu. Ciągła praca wymaga jednak nieustannego dopasowywania chwilowej mocy kotła do rzeczywistego zapotrzebowania na ciepło. Jak to zrobić? Najlepsze efekty uzyskuje się poprzez obniżanie lub podwyższanie temperatury wody w obiegu c.o.

Najczęściej osiąga się to wykorzystując tzw. automatykę pogodową oraz sterowanie zgodne z wybraną krzywą grzewczą. Taka automatyka wykorzystuje czujnik temperatury zewnętrznej. Natomiast krzywa grzewcza opisuje po prostu zależność pomiędzy temperaturą zewnętrzną oraz temperaturą wody w obiegu c.o., niezbędną do utrzymania komfortowej temperatury we wnętrzach. Całość opiera się więc na dość prostym założeniu – im na zewnątrz jest cieplej, tym grzejniki lub podłogówkę można zasilać mniej gorącą wodą. Oczywiście, w praktyce uzyskanie satysfakcjonującego efektu nie jest wcale takie proste.



Duże grzejniki można zasilać wodą o niskiej temperaturze i dzięki temu lepiej wykorzystywać efekt kondensacji. PURMO

eprasa.pl e008a7c751



W przypadku kotłów kondensacyjnych najbardziej polecane jest sterowanie zgodnie z odpowiednio dobraną krzywą grzewczą. Krzywa pokazuje zaś zależność pomiędzy temperaturą zewnętrzną i temperaturą wody w obiegu c.o.

Ustawienia trzeba z początku korygować, gdyż każdy budynek reaguje odmiennie na zmiany temperatury zewnętrznej, domownicy preferują nieco inną temperaturę niż standardowe 20°C itd.

Sterowanie zgodnie z krzywą grzewczą jest korzystne, gdyż pozwala utrzymać najniższą możliwą temperaturę wody w obiegu, co z kolei umożliwia najlepsze wykorzystanie efektu kondensacji. Ponadto, jeżeli mamy ogrzewanie podłogowe, które nagrzewa się i stygnie powoli, to system grzewczy z zewnętrznym czujnikiem temperatury z wyprzedzeniem reaguje na zmiany zapotrzebowania budynku na ciepło – zanim jeszcze odczujemy to we wnętrzach.

Co zaś z wykorzystaniem automatyki pokojowej, czyli termostatów reagujących na zmiany temperatury wewnątrz budynku? One również mogą działać dość dobrze, szczególnie w połączeniu z grzejnikami ściennymi. Te ostatnie bowiem bardzo szybko mogą reagować na zmiany zapotrzebowania na ciepło. Trzeba tu jednak pamiętać o dodatkowym warunku. Mianowicie, temperatura wody na kotle powinna być ustawiona na najniższą możliwą, przy której udaje się uzyskać komfortowe warunki we wnętrzach. Jeżeli musimy robić to ręcznie, to w praktyce należy ustawiać niską temperaturę wody (np. 40°C na zasilaniu) i podnosić ją tylko okresowo w czasie dużych mrozów.

5 CZY KORZYSTANIE Z KOTŁÓW GAZOWYCH ZOSTANIE W UE ZAKAZANE?

Co najmniej od zeszłego roku możemy w różnych miejscach przeczytać, że używanie kotłów gazowych zostanie zabronione w Unii Europejskiej. Jest to jednak tylko częściowo prawdziwa informacja, w przypadku której świetnie sprawdza się powiedzenie, że pół prawdy to już całe kłamstwo.

Przyczyną całego zamieszania jest przyjęcie kolejnej wersji tzw. dyrektywy budynkowej (EPBD). Zgodnie z nią nowe budynki mieszkalne w UE od 2030 r. nie mogą być już wyposażane w źródła ciepła wykorzystujące paliwa kopalne. Do tej kategorii zalicza się zaś kotły na gaz ziemny, płynny (propan), olej opałowy i węgiel. Jednak ta regulacja dotyczy wyłącznie nowych budynków. Natomiast te już istniejące od roku 2040 r. nie mogą już bazować na wykorzystywaniu wyłącznie paliw kopalnych. Ogólne założenie jest takie, że dopuszczalne ma być ogrzewanie, które popularnie nazywa się hybrydowym. Prawdopodobnie będzie to być np. układ z pompą ciepła oraz kotłem gazowym, wykorzystywanym choćby w czasie dużych mrozów. Dlaczego używamy tu słowa prawdopodobnie? Gdyż pomimo tego, że prace nad dyrektywą budynkową trwały całe lata i negocjowano jej treść pomiędzy Komisją Europejską, Parlamentem Europejskim i przedstawicielami poszczególnych państw narodowych, to w tym dokumencie nie znajdziemy definicji układu hybrydowego. Odpowiednie wytyczne ma dopiero przedstawić Komisja Europejska. Czyli faktycznie to do niej będzie należeć ostatnie słowo. Co więcej, może się okazać, że Komisja będzie zmieniać swoje wytyczne. To zaś właśnie one mają tu kluczowe znaczenie. Bez nich nie wiemy, czy np. system grzewczy z kotłem przystosowanym do spalania gazu ziemnego (paliwo kopalne) oraz biogazu (paliwo odnawialne) może już być uznany za układ hybrydowy, czy nie. To samo dotyczy chociażby kotłów dostosowanych do spalania mieszanki gazu ziemnego z wodorem. Jednak takich pytań można postawić znacznie więcej. Chociażby, czy system, w którym mamy kocioł gazowy oraz pompę ciepła tylko do c.w.u. jest już hybrydowy, czy jednak nie.

Niezależnie jednak od tych wszystkich wątpliwości warto wziąć pod uwagę jeszcze czas. Przecież, jeżeli kocioł założymy teraz (w 2025 r.), to w 2040 r. – kiedy zaczną obowiązywać ograniczenia wobec budynków istniejących – będzie on miał już 15 lat. Czyli najpewniej i tak będzie już wyeksploatowany i zaczniemy myśleć o jego wymianie. Ponadto do 2040 r. w samej UE może się bardzo wiele zmienić.



Odnośnie kotłów gazowych unijne ograniczenia zaczną obowiązywać w nowych budynkach od 2030 r., zaś w tych już istniejących dopiero od 2040 r. DE DIETRICH

eprasa.pl e008a7c751



FOT. BELLA PLAST

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego termoizolacja jest ważna
- Jakie materiały ociepleniowe są najpopularniejsze
- Na czym polega system ETICS
- Gdzie lepiej sprawdzi się system na ruszcie
- Jak ocieplić dach skośny, a jak płaski
- Czym zaizolować podłogę na gruncie
- Czy konieczne jest ocieplenie podłogi między kondygnacjami

Ciepłe zimą, chłodne latem

Joanna Dąbrowska

Energooszczędność to nie tylko modne hasło, ale również synonim ograniczania wydatków – między innymi na ogrzewanie zimą i chłodzenie latem. Aby budować zgodnie z tą zasadą, wszystkie budynki trzeba odpowiednio ocieplić. Dobranie rodzaju materiału termoizolacyjnego do specyfiki przegrody oraz jego grubości to podstawa. Podpowiadamy, jak wykonać to w praktyce.

W Polsce najwięcej domów jednorodzinnych buduje się w technologii murów dwu- lub trójwarstwowych, których integralnym elementem jest warstwa termoizolacyjna. Najczęściej stosuje się wełnę mineralną lub styropian, które montuje się metodą ETICS (bezpośrednie przyklejenie do ściany) albo na ruszcie. Izolacja ścian przykrywa spoiny poziome i pionowe, nadproża, wieńce, stanowi dodatkową, jednorodną strukturę, dzięki czemu niemal zupełnie unika się mostków termicznych. Oprócz tych dwóch najpopularniejszych materiałów można też zastosować np. polistyren ekstrudowany (XPS), piankę poliuretanową i polietylenową.

Odpowiednio dobrana i wykonana izolacja ścian, dachów i podłóg znacząco wpływa na efektywność energetyczną budynku, zmniejsza koszty ogrzewania i poprawia komfort termiczny mieszkańców.

Stopień izolacyjności cieplnej przegród budowlanych określa współczynnik przenikania ciepła *U*. Każda przegroda w nowo budowanych domach musi spełniać normy określone przepisami. Im niższa wartość *U*, tym lepsza izolacyjność przegrody, co oznacza skuteczniejszą ochronę przed stratami ciepła.

Na wartość współczynnika *U* mają wpływ:

- **współczynnik przewodzenia ciepła** λ **(lambda)** – określa zdolność materiału do przewodzenia ciepła i jest wyrażany w [W/(m·K)]. Im niższa wartość lambda, tym lepsza izolacyjność materiału;
- **grubość warstw przegrody** – im grubsza izolacja, tym lepsza ochrona przed stratami ciepła.

eprasa.pl e008a7c751

Aby przegrody spełniały wymagania dotyczące ochrony cieplnej, muszą być odpowiednio ocieplone. Materiały termoizolacyjne, których współczynnik lambda wynosi od 0,03 do 0,05 W/(m·K), mają największy wpływ na skuteczność izolacji.

Normy dotyczące energooszczędności budynków są regularnie zaostrzane, dlatego wartość współczynnika przenikania ciepła ulega zmianom. Obecnie, zgodnie z przepisami, maksymalne dopuszczalne wartości *U* elementów nowych budynków wynoszą:

- ściany zewnętrzne – 0,20 W/(m²·K);
- podłogi na gruncie, stropy nad nieogrzewaną piwnicą – 0,30 W/(m²·K);
- dachy, stropodachy, stropy pod nieogrzewanym poddaszem – 0,15 W/(m²·K).

OCIEPLENIE ŚCIAN METODĄ ETICS

Większość murowanych ścian warstwowych ocieplana jest w systemie ETICS, znanym również pod nazwą bezspoinowego systemu ociepleń (BSO) lub – metodą lekką mokrą.

Elementami takiego systemu są – zaprawa klejowa, płyty (ze styropianu lub wełny mineralnej), łączniki mechaniczne, zaprawa klejowa do zatapiania siatki zbrojącej, siatka zbrojąca, listwy i profile wykończeniowe, środek gruntujący pod wyprawę zewnętrzną, tynk.

W systemie ETICS, najczęściej wykorzystuje się **styropian**. Jest on lekki, co ułatwia transport i montaż, a przy tym wytrzymały na ściskanie i ma niską nasiąkliwość. Dodatkowo jest bezpieczny dla skóry i błon śluzowych. Styropian dostępny jest w wersji białej, w czarne kropki i grafitowej, a także w wariantach dwukolorowych – od wewnątrz grafitowych, od zewnątrz białych, odpornych na promieniowanie UV. Parametry izolacyjne odmian styropianu są rozmaite w zależności od koloru. Styropian biały ma współczynnik przewodzenia ciepła lambda na poziomie około 0,040 W/(m·K). Styropian grafitowy ma nawet 30% lepszą izolacyjność, z wartością lambda w przedziale 0,031–0,033 W/(m·K). Grafitowy styropian jest droższy, ale umożliwia zastosowanie cieńszej warstwy izolacji, dzięki czemu koszt ocieplenia 1 m² elewacji pozostaje zbliżony do wariantu z białym styropianem.

Drugim popularnym materiałem izolacyjnym jest **wełna mineralna**, którą wyróżnia sprężystość włókien, co pozwala na dokładne dopasowanie jej do ocieplanej powierzchni. Dodatkowo materiał ten jest niepalny, odporny na wysoką temperaturę i charakteryzuje się wysoką paroprzepuszczalnością. Jednak głównym zagrożeniem jest wilgoć – w długotrwałym kontakcie z wodą, wełna mineralna traci właściwości izolacyjne.

Przy wyborze ocieplenia ścian budynku metodą ETICS, należy pamiętać, że wszystkie elementy systemu (klej, zaprawa klejowa, tynk) powinny pochodzić od jednego producenta, który precyzyjnie określa, jaki rodzaj termoizolacji jest rekomendowany w danym systemie, po uwzględnieniu jej właściwości oraz kompatybilność z pozostałymi elementami zestawu.

Warto również precyzyjnie dobrać listwy i profile wykończeniowe, w tym listwy startowe, przyokienne, okapnikowe, dylatacyjne. Przy planowaniu dekoracji powierzchni ścian za pomocą boniowania, należy dobrać szerokość i kolor listew, łączniki, kątowniki, zatyczki.



System termoizolacji ścian metodą ETICS polega na przyklejeniu do muru wełny lub styropianiu, zabezpieczeniu ich warstwą kleju z siatką zbrojącą i otynkowaniu. ROCKWOOL

Optymalna grubość ocieplenia ścian

Optymalna grubość termoizolacji ścian to zazwyczaj 20 cm, maksymalnie 25 cm.

Takie parametry umożliwiają spełnienie wymagań dotyczących współczynnika przenikania ciepła, powinien wynieść do 0,2 W/(m²·K).

Zastosowanie grubszej warstwy izolacji jest nie tylko technicznie trudne, ale także mało efektywne energetycznie – wpływ na bilans cieplny budynku jest minimalny.



Poza tym, większa ilość materiału oznacza wyższe koszty inwestycyjne, które w praktyce nie zwracają się w oszczędnościach na ogrzewaniu.

Grubość warstwy ocieplenia ścian zewnętrznych ze styropianu lub wełny powinna wynosić 20–25 cm. AUSTROTHERM

eprasa.pl e008a7c751



Architekt Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

W jaki sposób ocieplenie przegród zewnętrznych wpływa na energooszczędność budynku? Jakie elementy są najważniejsze podczas projektowania takiego domu?

Ocieplenie przegród zewnętrznych to jeden z najważniejszych czynników wpływających na energooszczędność budynku. Odpowiednio wykonana termoizolacja ścian, dachu, stropu, podłóg na gruncie oraz montaż stolarki okiennej i drzwiowej pozwala znacząco ograniczyć straty ciepła i obniżyć zapotrzebowanie na energię niezbędną do ogrzewania. Właściwa termoizolacja minimalizuje straty ciepła zimą i chroni przed przegrzewaniem wnętrz latem, zapewniając stabilne warunki termiczne, co przekłada się na niższe rachunki.

Warto podkreślić, że dla zachowania odpowiedniego standardu energetycznego istotne znaczenie ma także technologia, w jakiej wznoszony jest budynek. Sprawdzonym rozwiązaniem są ściany dwuwarstwowe, co pozwala osiągnąć korzystny – niski współczynnik przenikania ciepła. Składają się one z warstwy nośnej o grubości od 18 do 30 cm oraz warstwy izolacyjnej wynoszącej od 15 do 25 cm. Warstwę nośną można wykonać z pustaków ceramicznych, bloczków silikatowych, betonu komórkowego lub keramzytobetonu, natomiast jako izolację stosuje się styropian lub wełnę mineralną. Jednocześnie należy mieć na uwadze, że dla efektywności cieplnej budynku, kluczowe znaczenie mają jakościowe parametry zastosowanych materiałów termoizolacyjnych. Najlepiej wybierać te o niskim współczynniku przewodzenia ciepła (lambda λ) – im niższa jego wartość, tym lepsza izolacyjność materiału. Staranność wykonania ocieplenia jest równie ważna, dlatego warto zadbać o precyzyjne wykonanie prac, aby zapewnić ciągłą i równomierną ochronę termiczną na całej powierzchni przegrody.

Podczas projektowania domu energooszczędnego istotne jest uwzględnienie czynników wpływających na ograniczenie strat ciepła i maksymalne wykorzystanie naturalnej energii. Uzyskaniu bardzo dobrych parametrów energetycznych sprzyjają proste bryły z minimalną powierzchnią przegród zewnętrznych i bez nadmiaru architektonicznych detali, takich jak balkony, lukarny, wykusze. Korzystne jest też stosowanie prostych konstrukcji dachu. Efektywne pozyskiwanie energii słonecznej umożliwiają odpowiednio duże i właściwie rozmieszczone przeszklenia. Z tego względu duże przeszklenia projektuje się od strony południowej oraz południowo-zachodniej, tak aby pomieszczenia strefy dziennej, w których spędza się najwięcej czasu, mogły być naturalnie doświetlone przez długie godziny w ciągu dnia, a w okresie jesienno-zimowym także dogrzewane. Z kolei ograniczenie liczby okien wychodzących na stronę północną zminimalizuje straty energii.

W domu energooszczędnym, warto rozważyć zastosowanie takich systemów, jak wentylacja mechaniczna z rekuperacją, instalacja fotowoltaiczna, kolektory słoneczne, pompa ciepła. Pozwoli to dodatkowo podnieść parametry energetyczne budynku.





Zaprawę klejową nanosi się najpierw na cały obwód płyt termoizolacyjnych (a STYROPMIN), a potem punktowo na ich powierzchnię (b AUSTROTHERM).

Kolejność prac

1. Montaż listwy startowej – na początek do ściany mocuje się listwę startową, aby zapewnić stabilne podparcie pierwszej warstwy termoizolacji.

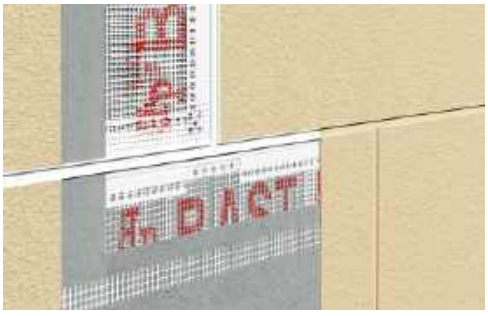
2. Przyklejenie płyt izolacyjnych – na styropian lub wełnę nakłada się zaprawę klejową – w pasie na obwodzie i w kilku miejscach na środku (powinna pokrywać przynajmniej 40% powierzchni płyty) – a następnie przykleja do elewacji. Płyty zestawia się na w mijankę, unikając prowadzenia ich na styk w jednej linii.

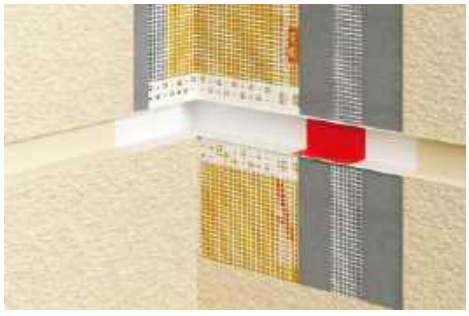
3. Mocowanie kołków – styropian (albo wełnę) dodatkowo przytwierdza się do ściany przy użyciu kołków rozporowych. Montaż kołków odbywa się najwcześniej 3 dni po przyklejeniu płyt, gdy zaprawa klejowa zdąży związać. Ich liczba i rodzaj zależą od grubości izolacji i materiału, z jakiego wykonana jest ściana. Informacje te zawiera projekt techniczny ocieplenia.

4. Szlifowanie i odpylenie – po związaniu kleju, powierzchnię styropianu wyrównuje się pacą z tarką stalową i usuwa powstały pył.

5. Wzmacnianie warstwy zbrojącej – ścianę pokrywa się cienką warstwą zaprawy

Niezbędnym elementem każdego systemu ETICS są rozmaite listwy i profile wykończeniowe. BELLA PLAST





eprasa.pl e008a7c751

BELLA PLAST®

ETICS External Thermal Insulation Composite System



Listwy wykończeniowe do okładzin z wełny mineralnej i ze styropianu.



BP10
KĄTOWNIK PVC PROSTY Z SIATKĄ



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



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

Przykładowe produkty.

BELLA PLAST®
BELLA PLAST

BELLA PLAST Jastrzębski i Wspólnicy Spółka Komandytowa
Biuro Handlowe, Magazyn, Zakład Produkcyjny: ul. Szczęśliwa 51, 05-074 Długa Kościelna
+48 22 783 64 64, +48 22 783 65 05, +48 691 967 632, +48 607 110 217, biuro@bellaplast.com.pl

bellaplast.com.pl

eprasa.pl e008a7c751



Pierwszym etapem ocieplania ścian jest montaż listwy startowej, na której opiera się pierwszą warstwę wełny lub styropianu. ROCKWOOL

klejowej, w której zatapia się siatkę zbrojącą. Narożniki, ościeża okienne i drzwiowe zabezpiecza się profilami narożnymi.
6. Tynkowanie – na końcowym etapie nakłada się tynk cienkowarstwowy, który pełni funkcję ochronną i dekoracyjną.

OCIEPLENIE ŚCIAN NA RUSZCIE

Mniej popularnym, ale równie skutecznym sposobem ocieplania budynków jest montaż termoizolacji na ruszcie konstrukcyjnym, który przytwierdza się do ściany za pomocą wkrętów, bez użycia kleju. W tej technologii, najczęściej stosuje się płyty z wełny mineralnej, które następnie przykrywa się wybraną okładziną elewacyjną, rzadziej tynkiem.

Współczesne trendy architektoniczne polegają na wykańczaniu elewacji drewnem, materiałami imitującymi drewno lub płytami stylizowanymi na beton architektoniczny. Można zastosować też klinkier lub elementy z tworzyw sztucznych.

Metoda ocieplania budynków na ruszcie jest szczególnie polecana w przypadku wentylowanych elewacji, których dotyczy konieczność skutecznej ochrony przed wilgocią i zapewnienia trwałości ocieplenia.

Kolejność prac
1. Przytwierdzenie rusztu konstrukcyjnego – stelaż z drewna lub stali instaluje się w dwóch warstwach. Pierwszą warstwę rusztu mocuje się do ściany w pionie lub poziomie, w zależności od planowanego sposobu wykończenia. Przestrzenie pomiędzy elementami wypełnia się płytami termoizolacyjnymi. Następnie przytwierdza się drugą warstwę rusztu w układzie prostopadłym do pierwszej.
2. Ułożenie wiatroizolacji – na ocieplenie nakłada się folię wiatrochronną, zabezpieczającą je przed działaniem wiatru i wilgoci. Miejsca łączeń uszczelnia się wiatroszczelną taśmą samoprzylepną, aby zapobiec przedostawaniu się powietrza do izolacji.
3. Zapewnienie wentylacji elewacji – do rusztu konstrukcyjnego mocuje się listwy dystansowe, które tworzą szczelinę wentylacyjną na całej powierzchni ściany. Jest ona niezbędna do odprowadzania wilgoci z termoizolacji i wiatroizolacji. Szczeliny nie można zamykać ani u dołu (przy cokole), ani u góry (pod okapem dachu), ponieważ to otwory umożliwiające swobodny przepływ powietrza, co zapobiega zawilgoceniu ocieplenia.
4. Montaż okładziny elewacyjnej – na końcowym etapie, do rusztu dystansowego przytwierdza się wybrane materiały wykończeniowe, takie jak płytki klinkierowe, deski drewniane, panele imitujące beton architektoniczny, inne dekoracyjne płyty elewacyjne.

Przy ocieplaniu ścian na ruszcie, wykorzystuje się konstrukcję drewnianą (a EKODREWNO) lub metalową (b, c URSA), którą mocuje się do muru w pionie i poziomie w dwóch warstwach. Przestrzenie między elementami rusztu wypełnia się wełną mineralną, którą zabezpiecza się folią wiatroizolacyjną i okładziną.







eprasa.pl e008a7c751



Superbohater w termoizolacji!

W świecie, gdzie jakość jest priorytetem, styropian Austrotherm broni Twój dom przed ekstremalnymi zmianami temperatury. Skutecznie odpycha chłód i odsuwa palące promienie słońca.

Zaufaj mu, aby utrzymać komfort w Twoim domu.

austrotherm.pl/dobra-decyzja

AUSTROTHERM
Materiały termoizolacyjne

eprasa.pl e008a7c751

OCIEPLENIE DACHU SKOŚNEGO

Dachy skośne, najpowszechniejsze w naszym kraju, można ocieplać na kilka sposobów. Najpopularniejszą metodą jest zastosowanie wełny mineralnej montowanej od spodu konstrukcji dachu, która dzięki elastycznym włóknom dokładnie dopasowuje się do izolowanej przestrzeni. Można też wykorzystać piankę poliuretanową (w formie płyt lub natryskiwaną z agregatu) lub ocieplić dach od zewnątrz za pomocą płyt termoizolacyjnych.

Przy ocieplaniu dachu skośnego (poddasza) – w najpopularniejszym wariancie – wełnę umieszcza się na ruszcie (a ISOVER), osłania folią (b ROCKWOOL) i przykrywa płytami g-k (c RIGIPS).







Kolejność prac

1. Montaż podkładu pokrycia dachowego – pomiędzy izolacją a pokryciem dachowym należy zachować przestrzeń wentylacyjną, co umożliwia odprowadzanie wilgoci. Zwykle stosuje się w tym celu ruszt z łat i kontrłat oraz folię dachową o wysokiej paroprzepuszczalności.

2. Układanie pierwszej warstwy izolacji – płyty wełny o grubości ok. 15 cm umieszcza się między krokwiami.

3. Montaż drugiej warstwy – kolejna warstwa ocieplenia (prostopadle do pierwszej) jest układana w ruszcie drewnianym lub stalowym, przymocowanym do więźby dachowej.

4. Zabezpieczenie folią paroszczelną – na warstwie ocieplenia rozściela się folię paroszczelną, która chroni izolację przed kondensacją pary wodnej i zapobiega zawilgoceniu konstrukcji dachu.

Inną metodą izolacji jest natrysk pianki poliuretanowej. Sprawdza się dobrze zwłaszcza w dachach o skomplikowanej geometrii, gdzie trudno dopasować wełnę mineralną. Dzięki natryskowej aplikacji, pianka idealnie wypełnia każdą szczelinę. Po nałożeniu może zwiększyć swoją objętość nawet kilkadziesiąt razy, co eliminuje ryzyko mostków termicznych. Niestety, zastosowanie pianki wymaga zatrudnienia specjalistycznej ekipy wyposażonej w odpowiedni sprzęt (agregat natryskowy).

W niektórych przypadkach, dach ociepla się od zewnątrz, poprzez osadzenie termoizolacji na deskowaniu. Wykorzystuje się – płyty z twardej pianki poliuretanowej (PIR), styropian (rzadziej), twardą wełnę mineralną. Jeżeli krokwie są rozstawione gęsto, płyty izolacyjne mogą zastępować deskowanie, co upraszcza montaż. Do płyt przykręca się łaty i kontrłaty, które następnie stanowią podstawę pokrycia dachowego.

OCIEPLENIE DACHU PŁASKIEGO

Do ocieplania dachów płaskich, najczęściej stosuje się płyty z twardych odmian styropianu, pianki poliuretanowej (PIR), wełny mineralnej oraz polistyrenu ekstrudowanego (XPS). Użycie odpowiednich materiałów i technologii montażu wpływa na trwałość i skuteczność izolacji, aby chronić dach przed stratami ciepła i działaniem wilgoci.



Termoizolację dachów płaskich wykonuje się z wełny mineralnej stosowanej w kilku warstwach na izolacji przeciwwilgociowej, i zabezpiecza od góry dwoma warstwami papy termozgrzewalnej. PAROC

Kolejność prac

Tradycyjny układ warstw

Na izolacji przeciwwilgociowej układa się warstwę termoizolacyjną. Następnie całość zabezpiecza się wodoszczelnym pokryciem, na ogół składającym się z dwóch warstw papy termozgrzewalnej.

Dach odwrócony (z odwróconym układem warstw)

Najpierw wykonuje się izolację przeciwwodną, obejmującą dwie warstwy papy termozgrzewalnej. Na niej układa się warstwę termoizolacji z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) lub styropianu hydrofobowego (odmiana hydro). Na zakończenie stosuje się warstwę dociskową, najczęściej wykonaną ze żwiru lub płyt betonowych ułożonych na geowłókninie.

OCIEPLENIE PODŁOGI NA GRUNCIE

W przypadku podłogi na gruncie, termoizolacja jest niezbędna, ponieważ przegroda ta chroni wnętrza przed ucieczką ciepła oraz zabezpiecza przed przenikaniem wilgoci z podłoża do pomieszczeń na parterze. W domach z nieogrzewaną piwnicą, podłogi zazwyczaj się nie ociepla.

Kolejność prac

1. Przygotowanie podłoża – na początku wykonuje się podsypkę piaskową o grubości 10–15 cm, która stabilizuje podłoże i ułatwia późniejsze prace budowlane. Następnie na niej wylewa się płytę betono-

eprasa.pl e008a7c751





Do termoizolacji podłogi na gruncie można użyć twardego styropaniu w warstwie minimum 15 cm (a A. PAPLIŃSKI) lub zastosować keramzyt w warstwie o grubości ok. 30 cm (b SAINT-GOBAIN).

wą o grubości 10–15 cm stanowiącą bazę kolejnych warstw.

2. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej – na betonowej płycie układa się warstwę izolacyjną z folii budowlanej lub papy podkładowej, aby zapobiec przedostawaniu się wilgoci do izolacji cieplnej.

3. Montaż warstwy termoizolacyjnej – do ocieplenia stosuje się styropian, polistyren ekstrudowany XPS lub twardą wełnę mineralną o minimalnej grubości 15 cm. Jeżeli przewidziano ogrzewanie podłogowe, grubość izolacji powinna być większa, aby zmniejszyć straty ciepła do gruntu.

4. Wylewka podłogowa (jastrych) – na warstwie izolacyjnej układa się folię podkładową, co zapobiega przedostawaniu się płynnego jastrychu pomiędzy płyty izolacji. Następnie wykonuje się wylewkę betonową o grubości minimum 5 cm.

5. Wykończenie posadzki – po wyschnięciu wylewki, można zastosować dowolne wykończenie – płytki ceramiczne, parkiet, panele podłogowe itp.

Oprócz tradycyjnych materiałów izolacyjnych, można zastosować keramzyt. Jest on odporny na wilgoć i ma dość dobrą izolacyjność termiczną Na izolacji przeciwwilgociowej usypuje się warstwę keramzytu o grubości ok. 30 cm. Potem rozściela się warstwę folii budowlanej, a na niej podkład podłogowy o grubości 5 cm.

OCIEPLENIE PODŁÓG MIĘDZY KONDYGNACJAMI

W przypadku stropów między pomieszczeniami o różnej temperaturze, np. garażu i salonu, strychu i piętra, konieczne jest zastosowanie termoizolacji, aby ograniczyć straty ciepła i poprawić komfort termiczny wnętrz.

Kolejność prac

1. Układanie folii paroszczelnej – zanim przystąpi się do montażu termoizolacji, na stropie rozkłada się folię paroszczelną, co zapobiega przenikaniu pary wodnej z cieplejszych pomieszczeń do warstwy izolacyjnej.

2. Montaż warstwy izolacyjnej – na folii układa się płyty termoizolacyjne, wykonane ze styropianu lub wełny mineralnej. Izolację montuje się od strony chłodniejszego pomieszczenia, ale nie bezpośrednio na powierzchni stropu – konieczne jest zachowanie warstwy ochronnej. Jeżeli konstrukcja stropu jest drewniana, termoizolację z wełny mineralnej umieszcza się pomiędzy drewnianymi belkami stropowymi. Ten elastyczny materiał dokładnie wypełni przestrzenie między belkami, co zapewni skuteczną izolację cieplną.

3. Ułożenie posadzki – do wykończenia podłogi można wybrać dowolny materiał posadzkowy. W zależności od jego specyfiki oraz rodzaju pomieszczenia (mokre czy suche), stosuje się odpowiedni podkład.

W przypadku pomieszczenia np. nad nieogrzewanym garażem, konieczne jest zabezpieczenie ich przed ucieczką ciepła przez podłogę – za pomocą wełny mineralnej. WOODECO



eprasa.pl e008a7c751



FOT. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

Modne przeszklenia

Robert Sienkiewicz

Duże przeszklenia są dzisiaj coraz bardziej popularne w budownictwie jednorodzinnym. Parametry nowoczesnych wyrobów szklanych pozwalają zaprojektować energooszczędne przegrody, które wpuszczają do pomieszczeń dużo światła i optycznie powiększają przestrzeń we wnętrzach. Szklane przegrody są też bezpieczne i przyjazne dla użytkowników. Takie przeszklenia określane też są jako panoramiczne, bo dają możliwość bezpośredniego (bez żadnych przeszkód) obserwowania ogrodu i sprawiają, że wnętrze płynnie przenika się z otoczeniem.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Doświetlenie wnętrz – szklana ściana, narożnik czy świetlik
- Duże przeszklenia – funkcje i właściwości
- Które współczynniki są ważne przy wyborze energooszczędnych okien
- Czym różnią się poszczególne rodzaje szyb

SZKLANE ŚCIANY

Najczęściej wielkopowierzchniowe przeszklenie stosowane jest w drzwiach tarasowych – ze skrzydłem przesuwnym i nieruchomym. Dostępne są okucia pozwalające przesuwać skrzydła o imponującej szerokości i wysokości całej kondygnacji (od podłogi do sufitu) – dając efekt przezroczystej szklanej ściany. Aby uzyskać efekt większej transparentności stosuje się okna i drzwi o wąskich profilach – prawie niewidocznych przy dużej powierzchni przeszklenia.

eprasa.pl e008a7c751

Dostępne są też systemy pozwalające ukryć zewnętrzne ramy w podłodze, suficie i ścianach bocznych – pozwala to uzyskać niemalże jednolitą, szklaną powierzchnię z dyskretnymi liniami podziału.

W innym rozwiązaniu spektakularny efekt wizualny jednolitej szklanej tafli zapewnia wklejana szyba, która zachodzi na ramę okna lub drzwi. Od strony zewnętrznej widoczna jest wyłącznie imponująca powierzchnia przeszklenia przykrywająca również aluminiowe kształtowniki. Warto wspomnieć, że wklejana szyba pełni w tym systemie również rolę konstrukcyjną – usztywnia i wzmacnia strukturę okien i drzwi.

Niekiedy do uzyskania efektu transparentnego otwarcia wnętrza na otoczenie stosuje się zestawy przeszkleń o mniejszej powierzchni – są to na przykład podwojone zestawy drzwi przesuwnych lub zestawy składające się z wielu drzwi składanych.

SZKLANE NAROŻA

Ciekawe efekty szklanej transparentnej przestrzeni oferują również przeszklone narożniki domów. Zamontowanie przeszklonych okien lub drzwi po obu stronach narożnika budynku zapewnia widok na dwie strony świata oraz sprawia, że przez większość dnia do pomieszczeń wpada dużo cennego naturalnego światła.

Jeszcze bardziej spektakularne jest okno narożne bez słupka w narożu. Dostępne są tu dwa rozwiązania. Pierwszym z nich jest okno, które ma przeszklenie klejone w narożu czyli bezpośrednie połączenie dwóch szyb zespolonych pod kątem prostym. Rozwiązanie to jest określane jako glasscorner czyli całoszklany narożnik – dzięki niemu uzyskujemy jeszcze szerszy kąt obserwacji otoczenia.

Okna narożne w domu tworzą nie tylko atrakcyjny element architektoniczny, ale mają także znaczenie praktyczne – dzięki nim pomieszczenia są jaśniejsze i wizualnie bardziej przestronne. AWILUX





Tarasowe drzwi panoramiczne gwarantują spektakularny, niemal nieograniczony widok na otoczenie, a po rozsunięciu dają szerokie wyjście do ogrodu. AIKON

Duże wrażenie robi też przeszklenie w narożu w postaci szyby giętej – okna z taką wygiętą szybą wstawiane są do zaokrąglonego naroża budynku, ale spotyka się je też w zaokrąglonych wykuszach okiennych. Efektowne są również drzwi tarasowe wygięte w kształt łuku.

Ciekawym rozwiązaniem jest też umiejscowienie wyjścia na taras lub balkon w narożu budynku. Wyjście takie składa się z drzwi przesuwnych schodzących się w narożniku. W tym przypadku bardzo wygodnym rozwiązaniem jest system drzwi narożnych z ruchomym słupkiem – otwierając drzwi, przesuwamy też słupek łączący skrzydła, dzięki czemu cały narożnik pomieszczenia pozostaje otwarty, bez dzielącego przestrzeń słupka konstrukcyjne-



Szczegół konstrukcji panoramicznej z wąskimi profilami (prawie niedostrzegalnymi przy dużym przeszkleniu). Konstrukcja zintegrowana z zewnętrzną roletą tkaninową, która w razie potrzeby chroni pomieszczenia przed przegrzaniem. SCHÜCO

Drzwi narożne HST z ruchomym słupkiem – cechą charakterystyczną tego rozwiązania jest możliwość pełnego rozsunięcia drzwi w obu kierunkach i uzyskania całkowicie otwartej przestrzeni w narożu budynku. Brak słupka w narożnych drzwiach przesuwnych łączy design z użytecznością – otwiera na świat i to dosłownie, przez co wygodne staje się wnoszenie do domu, chociażby przedmiotów o dużych gabarytach. ALUPROF



eprasa.pl e008a7c751



Duże ruchome przeszklenie po złożeniu prawie całkowicie „znika" i nie ma już granicy między tarasem i salonem. SCHÜCO



Okna panoramiczne wyposażane są w pakiet trzyszybowy, który w zimie „trzyma" ciepło wewnątrz pomieszczeń. W lecie ruchome osłony przeciwsłoneczne zapobiegają przegrzewaniu się wnętrz. ALIPLAST

go, obecnego w tradycyjnym rozwiązaniu. Ruchomy słupek narożny zwiększa światło przejścia, co znacznie ułatwia komunikację.

WIELKOGABARYTOWE OKNA DACHOWE I SZKLANE ŚWIETLIKI

Efekt dużej powierzchni przeszklenia daje również złożenie szeregu okien dachowych z oknami kolankowymi lub balkonami dachowymi. Duże przeszklenia mogą być również elementem okien zamontowanych w dachach płaskich. Niektóre z nich osadzone w tarasach dachowych są przystosowane do chodzenia po nich.

Duże przeszklenia umieszczone w suficie oświetlające pomieszczenia od góry mogą jednocześnie stanowić powierzchnię tarasu położonego powyżej. Dzięki zastosowaniu szyby laminowanej, w której skład wchodzi szkło hartowane – jest nie tylko wytrzymałe i odporne na próby włamania, ale również przystosowane do chodzenia po nim (ma specjalną powłokę antypoślizgową, skuteczną także przy mokrym szkle). FAKRO



WŁAŚCIWOŚCI I FUNKCJE DUŻYCH PRZESZKLEŃ W OKNACH ENERGOOSZCZĘDNYCH

O oknach i drzwiach panoramicznych przeszklenie zajmuje większość ich powierzchni, więc cechy szyb w znaczącym stopniu wpływają na właściwości całych konstrukcji.

Komfort cieplny – izolacja termiczna i ogrzewanie pasywne

Obecnie przy stale drożejących nośnikach energii coraz większą popularność zyskują energooszczędne okna. Standardem w nowych oknach jest wstawianie w nie **dwukomorowych szyb zespolonych**. Szyba taka składa się z trzech tafli szkła oddzielonych ramkami dystansowymi (stąd też nazwa pakiety trzyszybowe), dzięki czemu między taflami tworzą się dwie komory izolacyjne. **Ramki dystansowe** są połączone ze szkłem za pomocą mas klejąco-uszczelniających, dzięki czemu utworzone komory są całkowicie szczelne. Dawniej komory były wypełnione powietrzem, ale obecnie zostało ono zastąpione **gazami szlachetnymi**, bo korzystnie wpływają na izolacyjność termiczną pakietu szyb. Najpopularniejszy jest argon, ale gdy szyby mają mieć lepsze parametry termiczne stosuje się krypton lub ksenon.

Im więcej komór izolacyjnych ma szyba zespolona, tym taki pakiet jest cieplejszy. Jeszcze niedawno wymagania określone w przepisach spełniały szyby jednokomorowe – dlatego można je spotkać w wielu zamontowanych oknach. Obecnie jednak, aby spełnić wymagania odnośnie izolacyjności termicznej okien konieczne jest zastosowanie szyb dwukomorowych. Możliwe też jest wyprodukowanie jeszcze cieplejszych **szyb trzykomorowych** – ale barierą w ich stosowaniu jest wysoka cena. Parametrem określającym izolacyjność termiczną szyb jest **współczynnik** U_g. Wskazuje on, ile ciepła przenika z wnętrza pomieszczenia na zewnątrz – im niższe U_g, tym szyba lepiej izoluje. Istotną rolę w tym procesie odgrywa **powłoka niskoemisyjna** z tlenków metali pokrywająca powierzchnię szkła, która pozwala ciepłu słonecznemu dostać się do środka, lecz odcina mu drogę ucieczki na zewnątrz. Dzięki temu uzyskujemy pasywne dogrzewanie pomieszczeń przez promienie słoneczne, co jest korzystne w okresie zimowym. Powłoka ta jest cienka i niewidoczna, a ze względu na swoje właściwości określana też jako powłoka termoizolacyjna. Warto zwrócić uwagę, że mostkiem termicznym, którym może też uciekać ciepło, jest ramka dystansowa. Warto więc stosować ciepłe ramki z tworzyw sztucznych i stali szlachetnej, zamiast zimnych ramek aluminiowych. Zapobieganie ucieczce ciepła i dodatkowe zyski cieplne w zimie sprawiają, że płacimy mniej za ogrzewanie pomieszczeń.

Obecnie przepisy (Warunki Techniczne) określają współczynnik przenikania ciepła U_w dla okien fasadowych na poziomie maksimum 0,9 W/(m²·K), a dla okien dachowych – 1,1 W/(m²·K). Dla okien do budynków pasywnych współczynnik U_w nie może większy niż 0,8 W/(m²·K), ale idealną wartością, do jakiej powinniśmy dążyć

eprasa.pl e008a7c751



Dom z dużymi przeszkleniami nie nagrzeje się nadmiernie latem, jeśli okna i drzwi tarasowe – zwłaszcza te od południa i od zachodu – wyposażymy w oszklenie przeciwsłoneczne. Alternatywą są funkcjonalne osłony zewnętrzne – rolety (tkaninowe lub aluminiowe) oraz markizy. Osłony zewnętrzne niestety mają ograniczone zastosowanie w rejonach gdzie często wieją silne wiatry – w górach i terenach nadmorskich. Wówczas rozwiązaniem jest np. umieszczenie przeszklonych okien w podcieniu. DAKO

w takich domach, jest U_w = 0,6 W/(m²·K). Dostępne na rynku najcieplejsze okno dachowe z pakietem 4-szybowym (trzykomorowym) osiąga U_w = 0,58 W/(m²·K), z szybą o U_g = 0,3 W/(m²·K).

OCHRONA PRZED PRZEGRZEWANIEM

Energia słoneczna dostająca się do wnętrza powoduje zyski cieplne, które są korzystne w zimie, ale jednak w lecie ich nadmiar może doprowadzić do przegrzewania pomieszczeń. Jest to szczególnie istotna kwestia przy dużych przeszkleniach.

Aby ograniczyć ilość energii słonecznej docierającej do wnętrza przez szyby – stosuje się tafle **szkła barwione** w masie pochłaniające promieniowanie słoneczne lub **powłoki refleksyjne** – odbijające na zewnątrz to promieniowanie. Metody te mają jednak pewną wadę – ponieważ jednocześnie również trochę ograniczają dopływ światła do pomieszczeń. Dlatego coraz bardziej popularne są **powłoki selektywne**, które zapewniają wysoką transmisję światła do wnętrz i pełnią rolę powłok termoizolacyjnych, a jednocześnie chronią przed ciepłem pochodzącym z energii słonecznej i zapobiegając przegrzewaniu się pomieszczeń. Pozwala to wykluczyć lub ograniczyć koszty korzystania z klimatyzacji, która w przegrzanych pomieszczeniach schładza powietrze, aby zapewnić komfort termiczny przebywającym osobom.

Parametrem określającym właściwości szyby w tym zakresie jest **współczynnik g (współczynnik przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego), tzw. solar factor** – im wyższa jest jego wartość, tym więcej ciepła dotrze do pomieszczenia. Na pożądaną wartość tego współczynnika wpływają różne, czasami sprzeczne wymagania. Bo w zimie dobrze aby miał on wyższą wartość i zapewniał zyski cieplne. Dlatego w budownictwie pasywnym zaleca się aby miał on wartość nie mniejszą niż 0,5, zaś w oknach energooszczędnych nawet wartość 0,55. Natomiast w lecie taki wysoki współczynnik może doprowadzić do przegrzewania pomieszczeń. Dlatego przepisy wymagają, aby dla wszystkich okien w okresie letnim nie był większy niż 0,35 po ewentualnym zastosowaniu osłon. Wspomnieć należy, że dla standardowej szyby zespolonej dwukomorowej wartość całkowitej przepuszczalności energii słonecznej to około 0,53. Aby więc spełnić wymagania przepisów konieczne jest korzystanie z systemów zacieniających. Najpopularniejszymi są **ruchome osłony przeciwsłoneczne**



REKLAMA

eprasa.pl e



Sławomir Dubiela
Kierownik
Działu Handlowego
Stolarki Drewnianej
MS więcej niż OKNA

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie są trendy w kolorystyce stolarki drewnianej?

W przypadku stolarki drewnianej, mimo niezwykle szerokiej palety dostępnych barw, zauważamy wyraźną stabilizację trendów – klienci najczęściej sięgają po klasyczne rozwiązania. Niekwestionowanym liderem pozostaje biel, która doskonale komponuje się zarówno z nowoczesną, jak i tradycyjną architekturą, zachowując swój ponadczasowy charakter.

Zaraz za nią plasują się odcienie antracytu, które cieszą się niesłabnącą popularnością, zwłaszcza w projektach minimalistycznych i industrialnych. Inne kolory z palet RAL i NCS również znajdują swoich zwolenników, jednak są to wybory bardziej indywidualne, dopasowane do konkretnych wizji estetycznych klientów.

Jeśli chodzi o wykończenia transparentne, ich udział w rynku utrzymuje się na poziomie 25–30%. Choć podkreślają one naturalne usłojenie drewna, większość klientów preferuje pełne, czterowarstwowe krycie, które gwarantuje nie tylko spójność wizualną, ale także długotrwałą trwałość kolorystyczną.

Obecne trendy pokazują, że rynek stolarki drewnianej zmierza w kierunku równowagi między klasyką a nowoczesnością, a kluczowymi czynnikami decydującymi o wyborze kolorystyki pozostają estetyka i trwałość.

np. rolety, żaluzje lub markizy – które są odsłaniane w zimie, gdy zależy nam na dostępie do naturalnych promieni słonecznych, a zasłaniane w lecie, gdy chronimy się przed słońcem. Najbardziej efektywne są osłony przeciwsłoneczne umieszczane po zewnętrznej stronie okna. Niestety korzystanie z zewnętrznych osłon przeciwsłonecznych może być utrudnione w rejonach narażonych na silne wiatry – na przykad tereny górskie i nadmorskie. Wtedy można rozważyć korzystanie z **szyb, które zapewniają zmienne właściwości optyczne** – przykładowo charakteryzują się zmienną przejrzystością.

DOSTARCZANIE NATURALNEGO ŚWIATŁA

Szkło jest jednym z nielicznych materiałów budowlanych zdolnych do transmisji światła słonecznego do wnętrza pomieszczenia. Parametrem który określa tę zdolność jest **współczynnik przepuszczalności światła L_t**. Współczynnik L_t określa, jak dużo naturalnego światła docierającego do szyby przeniknie przez nią do wnętrza. Zależy on m.in. od łącznej grubości tafli szklanych – dlatego pakiety trójszybowe zwykle mają niższą wartość L_t niż stare dwuszybowe, a wysoka wartość oznacza, że będziemy cieszyć się jasnymi, dobrze doświetlonymi pomieszczeniami, co ma ogromne znaczenie dla naszego samopoczucia i zdrowia. Wartość L_t w obecnie oferowanych szybach powinna wynosić 70–75%.

Ponadto gdy mamy dużo naturalnego światła to krócej i rzadziej korzystamy ze sztucznego oświetlenia, co jest dobre dla naszych oczu i portfela – bo zużywamy mniej coraz droższej energii elektrycznej. Jest to też dobre dla planety bo wykorzystujemy też mniej surowców naturalnych do wyprodukowania tej energii.

BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA PRZED WŁAMANIEM

Duże przeszklenia budzą obawy związanych z ich bezpieczeństwem. Rodzą się wątpliwości czy duże powierzchnie szklane nie będą łatwym celem dla włamywaczy oraz czy nie istnieje ryzyko powstania obrażeń spowodowanych ostrymi odłamkami z rozbitego szkła.

Szkło hartowane – zostało poddane specjalnemu procesowi obróbki cieplnej, który sprawił, że ma większą wytrzymałość mechaniczną i jest znacznie odporniejsze na uderzenia. W przypadku rozbicia szkło hartowane rozpada się na małe, tępe kawałki, które znacznie zmniejszają ryzyko poważnych obrażeń. Dodatkowo szkło hartowane jest odporne na szok termiczny. Intensywne oraz jednocześnie niejednorodne ogrzewanie szyby na całej powierzchni okna (spowodowane częściowym zacienieniem – np. zasunięte do połowy rolety zewnętrzne na oknie fasadowym lub częściowo stopniały śnieg na oknie dachowym) może prowadzić do powstania wysokich naprężeń i pęknięć szkła na tzw. granicy cienia. Pęknięcia te powstaną gdy w oknie zastosowano standardowe szkło float – szkło hartowane zabezpiecza przed takimi pęknięciami.

Szkło laminowane – składa się z co najmniej dwóch warstw szkła połączonych folią laminującą (np. PVB, EVA). Szkło takie również zapewnia bezpieczeństwo – nawet jeśli tafla szklana zostanie rozbita, odłamki pozostają przyklejone do folii laminującej, co zapobiega rozpryskiwaniu się kawałków szkła i minimalizuje ryzyko skaleczeń. Szkło laminowane jest również bardziej wytrzymałe mechanicznie oraz odporniejsze na akty wandalizmu i próby włamania. W jakim stopniu szyba ma zwiększoną odporność na włamanie świadczy przyznana jej klasa.

Oznaczenie P1 i P2 informuje, że takie szyby zapewniają tylko podstawową ochronę, w razie próby włamania podjętej bez przygotowania, np. trudniej je zbić rzuconym kamieniem. Z kolei klasy P3-P8 wskazują, że są to szyby antywłamaniowe, które ochronią nas przed włamywaczami czy atakami wandalizmu z wykorzystaniem narzędzi w określonym przez normy czasie.

Szkło w systemie alarmowym – niektórzy producenci oferują specjalne systemy alarmowe ściśle związane z przeszkleniem. Są to pętle alarmowe naniesione na szkło, które uruchamiają alarm w przypadku rozbicia szyby. Innym rozwiązaniem są czujki stłuczenia szkła, reagujące na specyficzne dźwięki w czasie pękania szkła.

W przypadku dużych przeszkleń istotny jest wybór systemu ich otwierania. W wersjach przesuwnych skrzydło zachodzi na sąsiedni segment, nie zabierając miejsca w pomieszczeniu. SIEGENIA



eprasa.pl e008a7c751



eprasa.pl e008a7c751



Przeszklone przegrody dźwiękoszczelne, nawet o dużej powierzchni, pozwalają się odizolować od hałasu zewnętrznego. Nie słychać już samochodów przejeżdżających za oknem lub przelatujących samolotów. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

OCHRONA PRZED HAŁASEM

Okna dźwiękoszczelne skutecznie redukują poziom hałasu dobiegającego z zewnątrz. Aby zwiększyć dźwiękoszczelność okna producenci stosują większą liczbę szyb niż w rozwiązaniach standardowych. Ponadto montowane są grubsze szyby (lepiej tłumią dźwięki) i o zróżnicowanej grubości (zmniejszają powstawanie rezonansu, czyli wibracji przenoszącej dźwięk). Dodatkowo przestrzeń międzyszybową wypełnia się specjalnym gazem, który zmniejsza przekazywanie hałasu. Ponadto w skład szyby akustycznej wchodzą panele ze szkła laminowanego, które między taflami szklanymi mają folię akustyczną, która lepiej pochłania dźwięki niż folia standardowa. Korzystne jest też wklejenie szyb w ramy okienne przy użyciu specjalnych mas.

O tym, jak dużo hałasu wytłumi dźwiękoszczelne okno, informuje **współczynnik R_w** wyrażony **w decybelach (dB)** – im jest on wyższy, tym lepiej tłumiony jest dobiegający z zewnątrz hałas. Standardowe okna PVC z dwuszybowym pakietem mają wskaźnik R_w około 32 dB, natomiast dźwiękoszczelne drzwi tarasowe zwykle mają R_w na poziomie powyżej 40 dB, podczas gdy bardzo dobre okna akustyczne charakteryzuje współczynnik R_w na poziomie 47 dB. Wybierając okna wielkogabarytowe, trzeba więc mieć na uwadze, że im większa ich powierzchnia, tym gorsza izolacyjność akustyczna.

Wydaje się, że kilka decybeli to nieduża różnica, ale należy pamiętać, że ludzkie ucho obniżenie głośności dźwięku o 10 dB odbiera jako zmniejszenie hałasu mniej więcej o połowę.

Właściwa izolacyjność akustyczna okna uzależniona jest też od odpowiednich profili, uszczelek i okuć. Nie bez znaczenia jest także specjalistyczny montaż gwarantujący odpowiednią statykę i sztywność – trzeba mieć pewność że okno nie chwieje się ani nie wibruje, gdyż w ten sposób przenosi hałas. Ważne jest też aby montaż gwarantował pełną szczelność – bez szczelin czy szpar, którymi do wnętrza przenika nie tylko zimne powietrze i wilgoć, ale także hałas. Nieszczelności te stanowią tzw. mostki akustyczne i potrafią zniweczyć cały wysiłek i duże koszty poniesione na zakup okna akustycznego.

OCHRONA PRZED ZABRUDZENIEM – SZKŁO SAMOCZYSZCZĄCE

Istotnym aspektem użytkowania dużych przeszkleń jest utrzymanie ich w czystości. Dużym ułatwieniem jest zastosowanie szkła samoczyszczącego. Doskonale sprawdzą się one tam, gdzie deszcz pada bezpośrednio na szyby, a ich umycie nie jest proste, bo zostały zamontowane w trudno dostępnych miejscach, takich jak świetliki, wielkogabarytowe nieotwierane okna fasadowe czy ogrody zimowe.

Szkło samoczyszczące zostało wytworzone poprzez nałożenie na jego powierzchni trwałej, przezroczystej powłoki mineralnej mającej właściwości hydrofilowe i fotokatalityczne. Działanie fotokatalityczne powoduje rozbicie zabrudzeń organicznych na powierzchni szyby i obniża przyleganie zabrudzeń nieorganicznych (mineralnych). A działanie hydrofilowe powoduje łatwe obmywanie szyby przez wodę (np. deszcz) i spłukiwanie rozbitych cząstek zabrudzeń organicznych lub mineralnych bez pozostawiania śladów. Funkcja czyszcząca podlega ciągłej regeneracji, dzięki wystawieniu na promieniowanie słoneczne (promienie UV pochodzące z bezpośredniego lub pośredniego nasłonecznienia). Naturalne działanie słońca i deszczu samoczynnie myje szyby i pomaga długo utrzymać takie szkło w czystości. Powłoka samoczyszcząca zapewnia też lepszą widoczność w czasie deszczu i szybsze odparowanie wody z powierzchni szyby bez pozostawiania na niej zacieków. Dzięki temu na szkle nie pozostają ślady kropel, nieestetyczne smugi czy zabrudzenia. A czyste szkło to lepsza przejrzystość i widoczność.

Należy jednak pamiętać, że szkło samoczyszczące wymaga sporadycznego, samodzielnego umycia, najczęściej w okresach bez opadów atmosferycznych, które są potrzebne do utrzymania okna w czystości.

SZKŁO, KTÓRE GRZEJE

Przezroczyste szkło grzewcze to zwykle tafla szkła hartowanego, na którą naniesiono cienką, niewidoczną powłokę składającą się z tlenków metali, która pod wpływem przepływu prądu elektrycznego, wytwarza ciepło.

Produkt ten może zostać zalaminowany z drugą taflą hartowaną i być elementem szyby zespolonej. Zwykle chcemy, aby promieniowanie cieplne działało w określonym kierunku np. w stronę pomieszczenia, aby ogrzać jego wnętrze. Wówczas na drugiej tafli, umieszczonej od strony zewnętrznej, nakładana jest powłoka niskoemisyjna. Sprawia ona, że część wydzielanego ciepła, która chce „uciec" na zewnątrz jest odbijana z powrotem w stronę pomieszczenia. Dzięki temu ponad 90% powstającego promieniowania cieplnego będzie, zgodnie z naszym oczekiwaniem, ogrzewało wybrane pomieszczenie.

Szkło grzewcze niweluje też nieprzyjemne zjawisko tzw. zimnej szyby, co jest szczególnie istotne w przypadku dużych przeszkleń. Dzięki temu zapominamy o niemiłym uczuciu chłodu i zimnych przeciągach. Szkło grzewcze jest znakomitym dopełnieniem okien sięgających od podłogi do sufitu czy wielkogabarytowych drzwi tarasowych.

Szkło takie podgrzewając przeszklenie **uniemożliwia skraplanie się pary wodnej** na jego powierzchni, a tym samym chroni okna przed wilgocią i zapewnia niezakłócony widok na otoczenie.

Szkło grzewcze pozwala korzystać z optymalnego komfortu termicznego w całym pomieszczeniu. SAINT GOBAIN



eprasa.pl e008a7c751

Więcej światła, więcej transparentności

Okna Schüco z PVC-U otwierają nowe perspektywy projektowe



Nowy system Schüco Focus**Ing** z PVC-U zwraca uwagę modnym, nowoczesnym wyglądem i niewielką głębokością zabudowy. A jednocześnie imponuje doskonałymi parametrami cieplnymi i optymalną charakterystyką środowiskową.

SCHÜCO

www.schueco.pl

eprasa.pl e008a7c751



Szkło ze zmienną przeziernością w celu zachowania prywatności jest najczęściej stosowane w łazienkach, ale może służyć do ochrony przed ciekawskimi spojrzeniami również w przeszklonym salonie. ML-SYSTEM

Zastosowanie szkła grzewczego na zewnętrznej powierzchni oszklenia okien dachowych **chroni przed zaleganiem na nich śniegu i lodu**. Wbudowany czujnik uruchamia proces topnienia natychmiast, gdy tylko zidentyfikuje pojawienie się śniegu lub szronu.

OCHRONA PRYWATNOŚCI

Duże okna i przeszklone ściany mogą budzić obawę że narażą mieszkańców na brak prywatności, ponieważ umożliwiają łatwy wgląd do wnętrza domu. Może to sprawiać problemy w gęsto zabudowanych osiedlach – w domach położonych blisko sąsiadów. Nowoczesne technologie szkła oferują jednak szereg metod pozwalających na zachowanie prywatności nawet przy dużych przeszkleniach.

Szkło refleksyjne – tafla szklana jest pokryta specjalną powłoką, która odbija światło, działając jak lustro w jedną stronę. Dzięki temu, osoby z zewnątrz nie mogą zobaczyć wnętrza budynku w ciągu dnia, podczas gdy mieszkańcy mogą swobodnie korzystać z widoku na zewnątrz. Należy jednak pamiętać, że to rozwiązanie, zwane też lustrem weneckim pozwala, aby osoby znajdujące się w ciemniejszym pomieszczeniu, mogły obserwować otoczenie, które jest jaśniej oświetlone. Zatem w nocy sytuacja się odwraca i osoby spacerujące w ciemności doskonale widzą osoby w oświetlonym pomieszczeniu – wówczas trzeba zastosować tradycyjne rolety lub zasłony wewnętrzne.

Szkło mleczne – ma matową powierzchnię utworzoną metodą piaskowania i lakierowania w czasie produkcji, lub w czasie użytkowania przez naklejenie matowej folii okiennej. Zapewnia całkowitą prywatność, rozpraszając światło i uniemożliwiając wgląd do wnętrza (niekiedy widać tylko zarysy postaci znajdującej się blisko mlecznej szyby). Szkło mleczne często stosuje się w oknach w łazienkach (na całej szybie lub jej dolnej części), ale może być również używane w innych pomieszczeniach, gdzie prywatność jest priorytetem.



Okna panoramiczne zacierają granicę pomiędzy domem i jego otoczeniem – można podziwiać przez nie ogród, nie wychodząc na zewnątrz, a otwierając wielkoformatowe drzwi tarasowe, połączyć obie te przestrzenie. SIEGENIA

Szkło ornamentowe – ma pofałdowaną powierzchnię utworzoną w czasie jego produkcji metodą walcowania. Zapewnia dostęp światła do pomieszczenia, zapewniając jednocześnie pełną prywatność – daje też ciekawe efekty dekoracyjne dostosowane do gustu inwestora – dostępne jest bowiem w wielu różnorodnych wzorach.

Szkło o zmiennej przezierności sterowanej elektrycznie – w razie potrzeby w jednej chwili z przezroczystej tafli staje się całkowicie matowe i pozwala natychmiast ukryć się przed ciekawskimi spojrzeniami. A jeśli chcemy, w kolejnym momencie staje się na powrót przezroczyste i pozwala zintegrować się z otoczeniem.

PRZESZKLENIA PRZYJAZNE DLA PTAKÓW

Wielkogabarytowe przeszklenia o dużej przezroczystości są bardzo efektowne, ale mogą stanowić duży problem dla ptaków, które mogą go nie widzieć i uderzać w szybę – co może prowadzić do ciężkiego zranienia lub śmierci ptaka. Szczególnie niebezpieczne są tzw. przeszklenia „na przestrzał" np. okna narożne lub ogrody zimowe – gdzie ptak widzi za szybą otoczenie – np. obraz drzew w ogrodzie. Niebezpieczna jest też sytuacja, gdy ptak widzi w szybie odbity obraz rosnących blisko drzew. W Polsce nie ma jeszcze przepisów nakazujących instalowanie w oknach szyb „ostrzegających" ptaki przed takim zagrożeniem. Ostrzeżenia takie możemy już przykładowo zobaczyć na przezroczystych ekranach akustycznych przy autostradach (np. czarne wizerunki ptaków naklejone na ekrany).

Dostępne są też specjalnie przygotowane tafle szkła „zabezpieczające" ptaki przed uderzeniem. Są na nich namalowane lub wygrawerowane laserem cienkie wzory – prawie niewidoczne dla człowieka, ale widoczne dla ptaków i ostrzegające je przed szklaną przeszkodą. Mamy więc niezakłócony widok na otoczenie i chronimy ptaki przed zagrożeniem.

SZKŁO PRODUKUJĄCE ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Dostępne są folie solarne całkowicie przezroczyste lub przejrzyste z lekkim zabarwieniem, które mogą być wykorzystywane w konstrukcji szyb zespolonych. Wraz ze wzrostem zabarwienia rośnie wydajność elektryczna takiej folii, ale spada jej przejrzystość. Szyby z optymalnym stosunkiem wydajności i przejrzystości wyglądają jak wykonane z lekko przyciemnianego, barwionego szkła. Dzięki zastosowaniu specjalnej technologii napylania na folii solarnej, która pozwala na uzyskanie jednorodnej powłoki fotowoltaicznej, warstwy bez żadnych wzorów rozpraszających światło lub zniekształcających obraz. Transparentna fotowoltaika z foliami solarnymi ma jeszcze mniejszą wydajność niż tradycyjne krzemowe ogniwa fotowoltaiczne, ale dzięki możliwości ich instalacji na dużych powierzchniach przeszklonych ich łączna moc może być uwzględniana w bilansie energetycznym.

Możliwe jest również wytwarzanie transparentnych ogniw fotowoltaicznych z wykorzystaniem technologii kropek kwantowych, co pozwala zintegrowanie transparentnej fotowoltaiki z przeszkleniami w budynkach.

Wdrożono już do masowej produkcji szyb z powłoką z kropek kwantowych. W efekcie otrzymywana jest przezroczysta szyba z aktywną powłoką kwantową, która działa jak filtr, przepuszczając promieniowanie świetlne w długości widzialnej, a promieniowanie UV oraz podczerwień, zamieniane są na energię elektryczną.

eprasa.pl e008a7c751

PARTNER CYKLU

Satel®
MADE TO PROTECT



FOT. AWILUX

Czy warto mieć alarm?

Janusz Werner

Odpowiedzi na pytanie postawione w tytule szuka większość inwestorów. Dla mnie, z każdym kolejnym rokiem, jest ona coraz bardziej oczywista. Bo czy warto wydać kilka tysięcy złotych, żeby chronić własny spokój i dom, który kosztował setki tysięcy? Wielu budujących mówi: „nam nawet nie ma co ukraść" – ale przecież zniszczenie choćby okna czy telewizora to często strata większa, niż koszt alarmu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czy montaż alarmu chroni przed włamaniem
- Alarm przewodowy czy bezprzewodowy
- Jakie czujki wybrać

Najprostszy system alarmowy można mieć za jakieś 2 tys. zł. Czy to dużo? Nawet instalacja droższa, w porównaniu do kosztów budowy całego domu, jest wydatkiem stosunkowo niewielkim. Taką

eprasa.pl e008a7c751



Pierwsze zadanie alarmu to odstraszanie złodziei. Jeśli to się nie uda, odbiera im czas na plądrowanie domu. HÖRMANN

bezprzewodową można w dodatku szybko i prosto zamontować. Czy warto?

Głównym zadaniem alarmu jest odstraszanie złodziei. Czy jego instalacja gwarantuje, że nikt się nie włamie? Oczywiście, że nie. Ale taki system, alarmując sąsiadów czy wysyłając sygnał do agencji ochrony, odbiera włamywaczom swobodę działania i ogranicza czas, jaki spędzą w plądrowanym domu. Szkody wyrządzone w elektronicznie ochranianym budynku są mniejsze, niż w tym bez zabezpieczeń – przestępca buszuje w nim tylko kilka minut, a nie np. całą noc.

Istotny jest też aspekt psychologiczny. Poczucie bezpieczeństwa jest jedną z ważniejszych potrzeb człowieka. Włamanie to poczucie odbiera, zupełnie wręcz rujnuje. Świadomość, że ktoś obcy plądrował dom, grzebał w osobistych drobiazgach i bieliźnie, ukradł laptopa ze zdjęciami i pierścionek po babci, to nic przyjemnego. Montaż alarmu ryzyko włamania obniża.

Co nie oznacza, że każdy potrzebuje takiego samego systemu ochrony. Różni inwestorzy są zagrożeni w różnym stopniu, odmiennie mogą też widzieć sposoby ochrony obiektu. Jednym wystarczy prosty alarm, który da znać, że ktoś wtargnął do domu, inni chcieliby powstrzymać złodzieja jeszcze na posesji, zanim ten sforsuje okno czy drzwi. Do ochrony małego budynku, tani system z kilkoma czujkami powinien wystarczyć. Jeśli inwestor chce więcej i instalacja alarmowa ma być elementem smart domu – wydatki wzrosną, i to nawet do kilkudziesięciu tysięcy zł.

Trzeba też wyraźnie zaznaczyć, że sama elektronika to za mało – podstawowe zabezpieczenia antywłamaniowe powinny być mechaniczne. Cóż z tego, że system zawiadomi o zdarzeniu, jeśli złodziejowi wejście do domu zajmie tylko kilka sekund? Alarm ma być uzupełnieniem solidnych drzwi, okien, rolet itp.

SPOSOBY KOMUNIKACJI

Elementy systemu alarmowego komunikują się między sobą przewodowo lub drogą radiową. Pierwszy wariant stosuje się zwykle w nowych domach – przewody są rozprowadzane na ścianach przed położeniem tynków, najczęściej razem z instalacją elektryczną. Prowadzi się je od czujki do czujki albo promieniście, wtedy każdy czujnik ma osobne połączenie z centralą.

Zabezpieczenia elektroniczne mają być uzupełnieniem barier mechanicznych, np. antywłamaniowych rolet. KRISHOME



eprasa.pl e008a7c751



Centrala to mózg instalacji alarmowej. SATEL



Syrena alarmuje dźwiękiem i światłem, gdy strefa chroniona zostanie naruszona. SATEL

Po wykończeniu budynku bez kucia da się zamontować jedynie droższe urządzenia bezprzewodowe, choć taki system ma tę zaletę, że łatwo go modyfikować. Niestety, pracę urządzeń bezprzewodowych można zakłócić, należy również pamiętać o wymianie baterii (co 3 do 5 lat).

Coraz powszechniejsze stają się instalacje hybrydowe, w których równocześnie korzysta się z obu dróg wymiany informacji. Kable układa się na początkowym etapie tworzenia systemu, łącząc jego kluczowe elementy, ewentualnie takie, w przypadku których komunikacja bezprzewodowa mogłaby działać słabo. Od razu przewiduje się możliwość rozbudowania całości o elementy bezprzewodowe.

Z CZEGO SKŁADA SIĘ SYSTEM ALARMOWY?

Podstawowe elementy systemu alarmowego to centrala, czujki, manipulator, sygnalizator. Są w każdym alarmie – i najprostszym, i wyrafinowanym. W instalacji rozbudowanej elementów jest więcej, pojawiają się też dodat-



Na cenę systemu wpływa koszt jego elementów – nowoczesny manipulator z dotykowym ekranem (a) jest kilka razy droższy od prostej, analogowej klawiatury (b). SATEL

kowe, jak przyciski antynapadowe, bariery podczerwieni… Obok, albo zamiast tańszych czujników, np. kontaktronów, instaluje się droższe i skuteczniejsze, np. czujki dualne. W zależności od poziomu skomplikowania systemu potrzebne są różne centrale alarmowe – inna w małym obiekcie zabezpieczonym kilkoma czujnikami, inna w nowoczesnym, nasyconym elektroniką budynku, w którym to urządzenie steruje także funkcjami domu inteligentnego.

Mózgiem każdej instalacji alarmowej jest **centrala**. To ona zbiera i przetwarza sygnały z czujników. Rejestruje zdarzenia (aktywacja/dezaktywacja systemu, wzbudzenie alarmu, awarie). W razie potrzeby uruchamia syrenę i wysyła informację o włamaniu do właściciela budynku albo agencji ochrony. Centrala umożliwia grupowanie czujek w strefy (np. jedna strefa na parterze, druga na piętrze) i swobodny wybór tej nadzorowanej. Gdy śpimy na górze, możemy załączyć alarm na parterze.

W zależności od potrzeb, dobiera się centralę umożliwiającą budowę instalacji przewodowej, bezprzewodowej lub hybrydowej.

Do komunikowania się z centralą i zarządzania całością (zmieniania ustawień, uzbrajania i rozbrajania systemu itp.) służą **urządzenia sterujące**. To manipulatory i piloty oraz raczej niespotykane w polskich domach jednorodzinnych karty zbliżeniowe i breloki. Manipulatorem może być prosta, analogowa klawiatura, albo nowoczesne urządzenie z dotykowym ekranem, pokazujące stan każdej z czujek, obraz z kamer itd. Umieszcza się je przy drzwiach wejściowych, a jeśli dom jest duży bądź piętrowy, wygodnie jest mieć ich kilka. Korzystając ze specjalnej aplikacji systemem alarmowym (także prostym) można zarządzać z poziomu urządzeń mobilnych (np. smartfona). To naprawdę wygodne – przez telefon alarm włączymy, wyłączymy, sprawdzimy stan każdej z czujek, podglądniemy obraz z kamery itd.

W systemie są jeszcze czujki i **sygnalizatory**, czyli montowane na elewacji syreny. Te mają odstraszać złodziei, a jeśli dojdzie do włamania, alarmować sąsiadów i przechodniów sygnałami dźwiękowymi i świetlnymi.

JAKIE CZUJKI WYBRAĆ?

Czujki to oczy i uszy systemu, wykrywające zagrożenia różnego rodzaju: złodzieja, ale także zalanie czy ulatniający się gaz.

Gdy idzie o czujniki antywłamaniowe, to najprostsze, **magnetyczne** sygnalizują otwarcie lub wyważenie drzwi i okien. Alarm załącza się, gdy magnes na skrzydle okna/drzwi traci kontakt ze znajdującym się na ościeżnicy kontaktronem. Czujnik zakłada się tak, żeby reagował nawet na niewielkie otwarcie skrzydła. To zabezpieczenie tanie, lecz nie zawsze skuteczne – jeśli włamywacz zbije szybę i wejdzie do środka, nie otwierając okna, kontaktron nie zareaguje. Hałas tłuczenia szyby rozpoznaje za to **czujka akustyczna**. Tym niedrogim urządze-

Dwie czujki antywłamaniowe: magnetyczna kontaktronowa (a) oraz dualna z czujnikiem podczerwieni PIR i mikrofalowym (b). SATEL





eprasa.pl e008a7c751



W system alarmowy warto włączyć nie tylko czujki antywłamaniowe, także inne, np. czujnik czadu. FIBARO

niem można zabezpieczyć salon z wieloma oknami. Ale ono z kolei nie zauważy złodzieja, który włamie się, nie tłukąc szyb.

Dlatego do zabezpieczania pomieszczeń najczęściej stosuje się skuteczniejsze pasywne **czujki podczerwieni PIR**, które włączają alarm, gdy intruz wejdzie do środka. Taki czujnik nie widzi ruchu, lecz zmianę temperatury. Jeśli w jego polu widzenia pojawi się człowiek, cieplejszy od tła, urządzenie odnotuje plamę ciepła i wyśle sygnał do centrali. Czujki PIR najlepiej wykrywają ruch prostopadły do osi soczewki, najgorzej od i do urządzenia. Należy je zatem instalować w narożach pomieszczeń, na ścianach korytarzy itp.

W pomieszczeniach narażonych na skoki temperatury (np. w salonie z kominkiem), czujka PIR może generować fałszywe alarmy, dlatego lepiej zaplanować tam mniej podatne na błędy **czujki dualne**. Te są zbudowane z dwóch detektorów, z których każdy działa na innej zasadzie – najczęściej jest to pasywna czujka podczerwieni i mikrofalowa (PIR+MW). Sygnał do centrali wysyłany jest tylko wtedy, gdy oba tory detekcji dostrzegą intruza.

Czujka mikrofalowa do wykrycia ruchu wykorzystuje fale elektromagnetyczne o bardzo wysokiej częstotliwości. W każdym czujniku znajduje się nadajnik i odbiornik. Wyemitowane mikrofale odbijają się od napotkanych obiektów i wracają do odbiornika. Jeśli w polu działania detektora pojawia się obiekt w ruchu, to zmienia się częstotliwość fal, a urządzenie wysyła do centrali informację o intruzie. Mikrofale przenikają przez drewno, tworzywa sztuczne, nawet cienkie mury – czujki mogą zatem „widzieć" przez ściany działowe czy okna. W przeciwieństwie do modeli PIR najlepiej wykrywają ruch do i od detektora. Ich ustawienie tak, aby nie wzbudzały fałszywych alarmów, jest dość trudne. Jednak po połączeniu z czujką PIR w model dualny, dają sprzęt o bardzo dobrych właściwościach i wysokiej odporności na fałszywe alarmy.

Jeśli inwestorowi zależy na zatrzymaniu intruza jeszcze przed domem, w ogrodzie czy na podwórku, może zastosować bariery podczerwieni lub czujki dualne, przeznaczone do pracy na zewnątrz. Są one jednak droższe, więc w najtańszych systemach raczej ich nie znajdziemy. Co oczywiście nie oznacza, że coś stoi na przeszkodzie, aby w prostym systemie była jedna czujka zewnętrzna, która chroni szczególnie zagrożony obszar, np. taras albo strefę wejścia.

Włączone w instalację alarmową czujniki dymu, czadu, gazu chronią zdrowie i życie domowników. Reagują, gdy w domu pojawi się dym lub gaz – alarmują, ewentualnie dają sygnał do wezwania pomocy. Kosztują 100–200 zł, a mogą ocalić nie tylko nasz materialny dorobek, ale i życie.

4 antywłamaniowe czujki do domu



eprasa.pl e008a7c751

System alarmowy – skuteczna ochrona domu i bliskich

Bezpieczeństwo domu i rodziny to podstawowy cel instalacji systemu alarmowego, który może chronić zarówno przed włamaniem, jak i innymi zagrożeniami, takimi jak pożar, zalanie czy ulatnianie się czadu. Jak działa system alarmowy, z czego się składa oraz jakie inne funkcje może pełnić? Dowiesz się z artykułu poniżej.



System bezprzewodowy taki jak BE WAVE skutecznie zabezpiecza mienie i życie, bez potrzeby prowadzenia przewodów. Montaż jest prosty i nie wymaga kucia ścian, co czyni go idealnym rozwiązaniem dla wykończonych mieszkań, domów jednorodzinnych, domków letniskowych i nie tylko.

JAK DZIAŁA SYSTEM ALARMOWY?

Zadaniem systemu alarmowego jest wykrywanie niebezpieczeństwa i ostrzeganie o nim. Czujki pracujące w systemie rejestrują różnego rodzaju zagrożenia, a wysłany przez nie sygnał trafia do centrali alarmowej, która na podstawie dostarczonych danych, podejmuje odpowiednie działania. Może to być uruchomienie alarmu, powiadomienie o zdarzeniu użytkowników czy agencji ochrony, która ma możliwość wysłania patrolu interwencyjnego. Jeśli na posesji lub w domu są zainstalowane kamery, sytuację można skontrolować zdalnie i w razie potrzeby powiadomić od razu odpowiednie służby (Policję, Straż Pożarną).

POZNAJ BE WAVE

Ciekawym rozwiązaniem jest BE WAVE, bezprzewodowy system smart&safe, za którym stoi polska firma SATEL, z ponad 35-letnim doświadczeniem w branży. Mózgiem systemu jest Smart HUB – kontroler, który zarządza całą instalacją. Motion Detector to podstawowa czujka ruchu – wykrywa ruch w pomieszczeniu i przekazuje tę informację do Smart HUB, który zależnie od ustawień, może np. uruchomić sygnalizator czy zamknąć rolety. Czujka występuje również w opcji do montażu na zewnątrz. Motion Detector Cam ma wbudowany aparat i w przypadku wykrycia ruchu, podczas czuwania systemu robi zdjęcia, które możesz obejrzeć w aplikacji. Czujka magnetyczna to urządzenie wykrywające otwarcie drzwi, okien, czy bramy garażowej. W BE WAVE taką funkcję pełni Multipurpose Detector, której jednym z trybów pracy jest właśnie czujka otwarcia. Montuje się ją na elementach stolarki, by wykrywała nieautoryzowane otwarcie i uruchamiała alarm. Ważnym elementem systemu jest sygnalizator zewnętrzny Outdoor Siren, emitujący głośny dźwięk, który ma na celu odstraszenie intruza i powiadomienie otoczenia o zagrożeniu. Z kolei Glass Break Detector reaguje na dźwięk tłuczonego szkła i natychmiast zaalarmuje, gdy do takiego zdarzenia dojdzie. Elementy zwiększające bezpieczeństwo to m.in. Fire Detector Pro, reagujący na dym w przypadku pożaru lub Carbon Monoxide Detector, który wykrywając obecność czadu w powietrzu, zabezpiecza zdrowie i życie domowników. Kolejne urządzenia do BE WAVE można dodawać w dowolnym czasie. Może być ich łącznie nawet 128. Do konfiguracji oraz zarządzania systemem służy intuicyjna, darmowa aplikacja BE WAVE, a do sterowania można użyć także pilota Smart Keyfob, klawiatury Smart Keypad lub inteligentnego przycisku Smart Button.



Jeśli podłączysz zawór zamykający dopływ wody do BE WAVE, to w przypadku wykrycia wycieku przez Flood Detector, Smart HUB automatycznie odetnie wodę i pomoże zapobiec kosztownym zniszczeniom.

AUTOMATYKA

Niemal wszystkie czujki służące do ochrony w systemie BE WAVE, z powodzeniem mogą być wykorzystane do automatyzacji instalacji w domu i we współpracy ze sterownikami, realizować nawet zaawansowane scenariusze, uwzględniające sterowanie oświetleniem, ogrzewaniem czy roletami. Więcej o BE WAVE i jego możliwościach w zakresie rozwiązań smart przeczytasz na www.bewave.systems.

Satel®
MADE TO PROTECT
www.satel.pl

eprasa.pl e008a7c751

FOT. SOLBET



Najważniejsze przegrody

Małgorzata Kolmus

W każdym budynku ściany i stropy to kluczowe przegrody – jedne z istotniejszych elementów konstrukcyjnych. Technologia ich wykonania oraz rodzaj zastosowanych materiałów powinien być zatem gruntownie przemyślany.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie parametry są najważniejsze w przypadku ścian i stropów
- Które prefabrykaty do budowy stropów są najpopularniejsze
- Z czego wznosi się przegrody jedno- i dwuwarstwowe
- Które materiały ścienne są najlepsze pod względem termoizolacyjności
- Na czym polegają alternatywne metody wznoszenia ścian

Żeby wybrać optymalny sposób wykonania ścian zewnętrznych i stropów, trzeba zorientować się, jakie rozwiązania są dostępne na rynku. Ponadto należy dopilnować, by przegrody zostały zbudowane fachowo i spełniały aktualnie obowiązujące wymagania związane m.in. z wytrzymałością, ciepłochronnością czy zdolnością do tłumienia dźwięków.

Strop można zbudować w jednej z kilku technologii, które różnią się głównie łatwością i szybkością wykonania. W przypadku ścian zewnętrznych do wyboru są technologie tradycyjne i alternatywne – te pierwsze polegają na postawieniu muru z materiałów drobnomurowych, który bywa dodatkowo osłonięty izolacją i wykończony warstwą elewacyjną (ściany warstwowe) lub pozostawiony bez ocieplenia (ściany jednowarstwowe). Mniej powszechne są przegrody pionowe wykonywane w technologiach niekonwencjonalnych. Mogą być one wznoszone w różny sposób i z rozmaitych materiałów, stosuje się np. betonowe prefabrykaty albo drewno.

ISTOTNE PARAMETRY STROPÓW

Ich najistotniejszą cechą jest wytrzymałość – strop musi przenosić rozmaite obciążenia. Oczywiście dobór parametrów wytrzymałościowych to zadanie dla konstruktora. Uwzględnia on przy tym specyfikę konkretnego domu, przewidywane obciążenia, kształt budynku czy rozpiętość w świetle podpór. W budownictwie jednorodzinnym standardowa rozpiętość stropu wynosi do 7 m. Jeżeli inwestorowi zależy na uzyskaniu pomieszczeń o dużej powierzchni bez słupów i podciągów, powinien zdecydować się na strop mono-

eprasa.pl e008a7c751



Wybierając rodzaju stropu trzeba uwzględnić kwestię dostępności elementów oraz łatwość montażu konstrukcji. STROPY.PL



Do układania lżejszych stropów prefabrykowanych wystarczy HDS, czyli samochód ciężarowy z żurawiem. STROPY.PL

lityczny (rozpiętość 10,5 m) bądź prefabrykowany (rozpiętość nawet 14 m). Pamiętajmy jednak, że im większa odległość między podporami, tym wykonanie stropu droższe i trudniejsze. Nie na każdą posesję można wjechać ciężkim sprzętem, a niektóre konstrukcje wymagają użycia dźwigu. Najszybsze tempo prac zapewniają technologie prefabrykowane. Warto też wziąć pod uwagę dostępność materiałów w okolicy – elementy do budowy stropów potrafią sporo ważyć i nie zawsze opłaca się transportować je z daleka.

Obecnie dużą wagę przywiązuje się do kwestii energooszczędności i ciepłochronności. Ten parametr jest istotny zwłaszcza, gdy strop oddziela poddasze nieużytkowe lub piwnicę. Konstrukcje drewniane są najlepsze pod tym względem – najłatwiej je zaizolować, umieszczając wełnę mineralną między belkami stropowymi. Pozostałe rodzaje stropów ociepla się zazwyczaj za pomocą styropianu. Poszczególne konstrukcje mają też różną zdolność tłumienia dźwięków. Najwyższa jest w przypadku tych ciężkich – monolitycznych i prefabrykowanych z płyt kanałowych. Nie zapominajmy jednak, że rodzaj stropu nie ma aż takiego wpływu na przenoszenie dźwięków między kondygnacjami, ponieważ standardem są obecnie tzw. podłogi pływające. W tym przypadku jastrych (podkład pod posadzkę) układa się na elastycznym materiale i oddziela za pomocą dylatacji od pionowych elementów konstrukcyjnych budynku – dzięki temu nie ma sztywnych połączeń, które przenosiłyby dźwięki.

PREFABRYKATY DO BUDOWY STROPÓW

Najpowszechniej stosowane są żelbetowe płyty kanałowe dostarczane gotowe na budowę. Zaletą takich stropów jest krótki czas montażu, który trwa zaledwie kilka godzin i polega na oparciu płyt bezpośrednio na ścianach nośnych oraz podciągach oraz zalaniu betonem połączeń między nimi i wieńcem. Minusem jest zaś konieczność użycia dużego i ciężkiego dźwigu do montażu płyt. Grubość płyt to 24 cm, szerokość 60–149 cm, zaś długość może sięgać 6 m.

Nowocześniejszą odmianą typowej konstrukcji prefabrykowanej jest strop panelowy. W tym przypadku 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. Z uwagi na mniejszy ciężar, do montażu wystarczy samochód wyposażony w lekki dźwig typu HDS. Prace na budowie ograniczają się do zabetonowania połączeń pomiędzy płytami oraz między płytami i wieńcem, a w niektórych wariantach dodatkowo zalania całości warstwą nadbetonu. Zwykle grubość elementów nie przekracza 20 cm, szerokość 60 cm, a długość dochodzi nawet do 10,5 m.

STROPY GĘSTOŻEBROWE

Ich konstrukcję tworzą belki stalowo-betonowe opierane końcami na ścianach nośnych. Ich rozstaw wynosi 40–60 cm. Pomiędzy belkami umieszcza się pustaki z ceramiki, betonu lekkiego bądź styropianu i całość zalewa kilkucentymetrową warstwą betonu. Stropy gęstożebrowe są w Polsce obecnie najpopularniejsze z uwagi na dostępność potrzebnych materiałów

eprasa.pl e008a7c751



W domach jednorodzinnych najczęściej projektowane są stropy gęstożebrowe, proste do wykonania. Materiały do ich budowy, czyli stalowo-betonowe belki i pustaki, są łatwo dostępne. A. PAPLIŃSKI, WIENERBERGER



i dość proste wykonanie – nie wymagają użycia ciężkiego sprzętu, a technologia budowy jest dobrze znana ekipom wykonawczym. Trudno jest jednak wykonać konstrukcję gęstożebrową o skomplikowanym kształcie. Kolejnym minusem tego rozwiązania jest podatność stropu na klawiszowanie, czyli uginanie się pod obciążeniem pojedynczych elementów. Może to prowadzić do tworzenia się na sufitach charakterystycznych rys.

KONSTRUKCJE MONOLITYCZNE

Materiały potrzebne do budowy tego typu stropów są powszechnie dostępne, a ekipy budowlane dobrze znają tę technologię. Wykonanie stropu polega na ustawieniu na całej jego powierzchni podpór montażowych, przygotowania szalunku, umieszczenia w nim zbrojenia, a następnie zalania całości mieszanką betonową. Plusem konstrukcji monolitycznych jest też to, że do montażu nie trzeba używać ciężkiego sprzętu. Ponadto istnieje możliwość wykonania stropu o praktycznie dowolnym kształcie. Sporym minusem jest zaś skomplikowany proces budowy – niezbędne jest wykonanie solidnego szalunku i dość złożonego zbrojenia. Wszytko to zabiera sporo czasu, a dodatkowo do momentu związania betonu nie można prowadzić dalszych prac.

PARAMETRY ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Ściany zewnętrzne muszą być przede wszystkim odpowiednio wytrzymałe, ponieważ chronią wnętrza budynku przed wpływem czynników pogodowych i przenoszą obciążenia. Powszechnie stosowane do budowy materiały (ceramika, silikaty, beton komórkowy, keramzytobeton) spełniają pod tym względem normy. W miejscach, gdzie przegrody wymagają wzmocnienia – nadproża, wieńce, filary międzyokienne – stosuje się natomiast wytrzymalszy materiał, przeważnie jest to beton zbrojony.

Istotne jest także, aby ściany były szczelne (czyli by nie przenikało przez nie powietrze) – zależy to zwłaszcza od staranności wykonawcy, trzeba zatem dopilnować, żeby w trakcie wznoszenia murów dokładnie zostały wypełnione wszelkie spoiny, a elementy łączone na pióro i wpust były właściwie spasowane.

Ciepłochronność ścian określana jest przez wartość współczynnika przenikania ciepła U – według obowiązujących norm, nie może on przekraczać 0,2 W/(m²·K). Istotną właściwością ścian jest również zdolność do akumulacji ciepła – dzięki niej w budynku jest bardziej stabilna temperatura, wnętrza wolniej wychładzają się zimą i nagrzewają latem. Pod tym względem najlepiej sprawdzają się ciężkie materiały, np. beton zwykły, pełna cegła oraz silikaty. Zastosowanie materiałów o dużej gęstości i masie poprawia również tłumienie hałasu. Liczy się to zwłaszcza w sytuacji, kiedy budynek usytuowany jest w głośnej okolicy, np. przy ruchliwej trasie.

PRZEGRODY JEDNOWARSTWOWE

Ściany jednowarstwowe wznosi się z bloczków z betonu komórkowego lub pu-



Strop monolityczny to zbrojenie ze stalowych prętów zalane betonem. Konstrukcje takie straciły nieco na popularności, bo wykonanie skomplikowanego zbrojenia i szalunku jest pracochłonne. J. WERNER

eprasa.pl e008a7c751

STROPY.PL

PROJEKT PRODUKCJA MONTAŻ







POZNAJ STROPY PANELOWE: SMART, S-PANEL, VECTOR











STROPY.pl
+48 61 877 25 81
+48 61 282 21 10
www.stropy.pl
stropy.pl@stropy.pl

30 LAT DOŚWIADCZENIA W PRODUKCJI STROPÓW

STROPY.PL PROJEKT PRODUKCJA MONTAŻ

KONBET POZNAŃ

FABRYKA STROPÓW

eprasa.pl e008a7c751



Aby uniknąć mostków termicznych w ścianach jednowarstwowych, należy je budować z użyciem elementów systemowych, takich jak np. ocieplone nadproża. WIENERBERGER

staków z ceramiki poryzowanej, łącząc elementy przy użyciu zaprawy klejowej albo specjalnej pianki montażowej. Całość wykańcza się zazwyczaj tynkiem cementowo-wapiennym lub cienkowarstwowym (jeśli ściana jest wystarczająco gładka). Technologia ta nie wymaga stosowania ocieplenia, dlatego ściana – żeby miała wymagany przez prawo współczynnik *U* – musi być odpowiednio gruba (zazwyczaj ma 40–50 cm) i wykonana z materiałów wykazujących dobre parametry termoizolacyjne. Nadają się do tego wspomniane wyżej bloczki i pustaki, lecz nie we wszystkich dostępnych rodzajach. Ściany jednowarstwowe można jeszcze murować z bloczków z wypełnieniem w postaci wełny mineralnej lub styropianu, ale ze względu na wyższą cenę nie są one zbyt często stosowane.

Omawiana technologia wydaje się najprostsza, jednak wymaga dużej staranności od wykonawców – kluczowe jest prawidłowe zaizolowanie miejsc narażonych na powstawanie mostków termicznych, jak na przykład wieńce stropowe i nadproża. Materiał ścienny niekiedy zastępuje się tam betonem, który ma znacznie gorsze właściwości termiczne. Lepiej więc stosować rozwiązania systemowe oferowane przez niektórych producentów – chodzi o specjalne kształtki do obudowy wieńca, które są ocie-



W murze z betonu komórkowego spoiny są cienkie, dlatego przegrody takie mają dobre parametry cieplne. SOLBET





Dwa produkty, które zdominowały polski rynek materiałów ściennych: beton komórkowy (a SOLBET) i ceramika poryzowana (b RÓBEN).



Beton komórkowy jest lekki i łatwy w obróbce, więc stawianie z niego ścian idzie bardzo sprawnie. TERMALICA (BRUK-BET)

eprasa.pl e008a7c751





Pustaki z ceramiki poryzowanej, dzięki wypełnionym powietrzem porom, są lekkie. Wykonane z nich ściany zapobiegają stratom ciepła w budynku. WIENERBERGER

plane w procesie prefabrykacji, czy belki nadprożowe.

ŚCIANY DWUWARSTWOWE

Są obecnie najczęstszym i najbardziej uniwersalnym rozwiązaniem wykorzystywanym przy budowie domów jednorodzinnych. W tej technologii sam mur nie jest zbyt gruby (18–25 cm), ale pokrywa go jeszcze 15–25 cm warstwa ocieplenia. Dzięki temu ściany mogą powstawać z materiałów, które mają nieco gorsze parametry cieplne, jak ceramika zwykła, silikaty czy keramzytobeton. Jako izolację stosuje się przeważnie styropian lub wełnę mineralną. Ten pierwszy materiał jest tańszy i lżejszy, co ułatwia transport i montaż. Zaletą wełny mineralnej jest natomiast elastyczność i niepalność. Niestety, źle reaguje ona na wilgoć – zawilgocona traci swoje właściwości.

Beton komórkowy i ceramika poryzowana

Są to najlepsze materiały do budowy ścian pod względem izolacyjności cieplnej – obydwa mają porowatą strukturę, a zawarte w mikroporach powietrze jest bardzo dobrym izolatorem termicznym. Wpływa także na obniżenie wagi budulca, nie powodując pogorszenia wytrzymałości. **Ceramika poryzowana** powstaje jest z gliny. W procesie produkcji dodawane są do niej trociny, które podczas wypalania ulegają spaleniu, a w ich miejscu pojawiają się wspomniane pory. Ceramika jest materiałem niepalnym, łatwym w obróbce i przyjaznym środowisku. Ponadto po wypaleniu pozbawiona jest wilgoci, dlatego nie ma ryzyka, że rozwiną się w niej szkodliwe dla ludzkiego zdrowia pleśnie i inne grzyby.

Bloczki z **betonu komórkowego** produkowane są z surowców pochodzenia naturalnego – piasku, wody, wapna, cementu i gipsu. Również uznaje się je za zdrowy budulec. Na jego powierzchni nie rozwijają się drobnoustroje, a ponadto wykazuje odporność na działanie mrozu. Jest bardzo łatwy w obróbce – do cięcia wystarczy piła ręczna. Elementy są duże i mają wyfrezowane uchwyty montażowe, co przyspiesza i ułatwia murowanie. Dzięki powierzchniom czołowym wyprofilowanym na pióra i wpusty, w murze nie trzeba wykonywać spoin pionowych.

Technologia dwuwarstwowa eliminuje powstawanie mostków termicznych – ciągłość izolacji jest bowiem zachowana jest na całej ścianie, również przy nadprożach i wieńcach. Kolejną zaletą ścian tego typu jest to, że można je budować w dwóch etapach, co pozwala rozłożyć inwestycję na dłuższy okres. Przykładowo w jednym sezonie wznosi się mury, zaś w kolejnym wykonuje ocieplenie. Ponadto technologia jest dobrze znana ekipom wykonawczym. Nie zapominajmy jednak, że do przegród dwuwarstwowych trudno jest zamontować cięższe przedmioty (np. markizy tarasowe), 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, nie jest zbyt odporny na mechaniczne uszkodzenia.



W przypadku przegród dwuwarstwowych izolację zwykle mocuje się bezpośrednio do ściany i wykańcza tynkiem. ISOVER

Izolację można mocować do muru stosując metodę lekką mokrą bądź lekką suchą. Ta pierwsza jest popularniejsza – styropian lub wełnę mineralną przytwierdza się bezpośrednio do ściany i wykańcza elewację tynkiem cienkowarstwowym. W przypadku

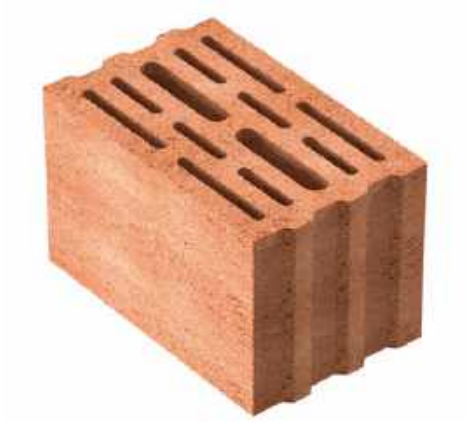


Ściany warstwowe nie muszą być budowane z materiałów o najlepszych parametrach cieplnych, gdyż to warstwa ocieplenia ma istotny wpływ na właściwości cieplne przegrody. AUSTROTHERM

eprasa.pl e008a7c751



Silikat to materiał ciężki i twardy, zatem trudny w obróbce, za to bardzo dobrze izolujący akustycznie. H + H





Pustak z keramzytobetonu ma lekko porowatą powierzchnię, co zwiększa przyczepność tynku. Budulec ten jest niepalny, mrozoodporny, ciepły i dobrze izoluje akustycznie. CZAMANINEK

metody lekkiej suchej ocieplenie układa się na ruszcie drewnianym bądź metalowym, a całość osłania wiatroizolacją i okładziną elewacyjną z drewna czy sidingu.

TECHNOLOGIA TRÓJWARSTWOWA

W ścianach trójwarstwowych dwie pierwsze warstwy – mur i termoizolacja – są takie same, jak w ścianach dwuwarstwowych, jednak jest jeszcze dodatkowa ścianka elewacyjna mocowana do muru za pomocą kotew. Ma ona grubość 8–12 cm, a jej zadaniem jest ochrona ocieplenia przed uszkodzeniami mechanicznymi i działaniem czynników pogodowych. Murowana jest z cegły klinkierowej, ewentualnie z łupanych bloczków silikatowych albo innych materiałów wyróżniających się wysoką estetyką i odpornością na wpływ czynników atmosferycznych. Musi dobrze znosić niską i wysoką temperaturę oraz deszcz. Elewacja taka jest wytrzymała i można w niej montować cięższe elementy. Ponadto przegrody takie mają bardzo dobrą izolacyjnością akustyczną.



Główną zaletą ceramiki tradycyjnej jest duża trwałość. W przypadku ścian warstwowych materiał ten jest często stosowany. ZCB OWCZARY

Pamiętajmy jednak, że jest to najbardziej pracochłonna i kosztowna metoda wznoszenia ścian, z uwagi na obecność ścianki elewacyjnej i konieczność wykonania szerszego fundamentu. Prace wymagają szczególnej staranności – jeśli podczas mocowania ocieplenia popełnione zostaną błędy, trudno będzie je wyeliminować po wzniesieniu ścianki elewacyjnej.



Przegrody trójwarstwowe cechują się dobrą izolacyjnością akustyczną i walorami estetycznymi. Niestety są pracochłonne w wykonaniu. WIENERBERGER

eprasa.pl e008a7c751

Silikaty, ceramika, keramzytobeton

Bloczki **silikatowe** wytwarzane są z piasku, wapna i wody. Mają wysoką zdolność akumulowania ciepła, bardzo dobrą izolacyjność akustyczną oraz dużą wytrzymałość na ściskanie. Ściany nośne mogą mieć w tym przypadku grubość zaledwie 18 cm. Ponadto materiał ten zapobiega rozwojowi grzybów i glonów. Jego minusem jest natomiast niska termoizolacyjność, ale nie ma to tak dużego znaczenia, bo stawia się z niego ściany z ociepleniem. Duży ciężar materiału oraz twardość utrudnia obróbkę – do cięcia potrzebna jest np. szlifierka kątowa.

Ceramika to materiał wyjątkowo trwały i tradycyjnie wykorzystywany w budownictwie od wieków. Bardzo dobrze akumuluje ciepło. Charakteryzuje się słabszymi parametrami termoizolacyjnymi od nowocześniejszej ceramiki poryzowanej, więc nadaje się tylko na ściany z warstwą izolacji.

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



Ściany wznoszone metodą szkieletową szybko się buduje, jednak brakuje fachowców specjalizujących się w tej technologii. JAF POLSKA



ALTERNATYWNE METODY BUDOWY ŚCIAN

W przypadku ścian prefabrykowanych prace na budowie ograniczają się do zamontowania elementów przygotowanych w wytwórni, produkowanych zazwyczaj z keramzytobetonu ocieplonego wełną mineralną albo styropianem. Prefabrykaty dużo ważą, dlatego do montażu trzeba użyć ciężkiego sprzętu – nie jest to najlepsza opcja dla właścicieli działek, na które nie da się wjechać dźwigiem.

Jedną z technologii alternatywnych są także ściany z kształtek styropianowych – lekkich, układanych warstwami, podobnie jak klocki. Obróbka elementów 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 ciepło we wnętrzach domu.

Jeśli chodzi zaś o metodę szkieletową – konstrukcję przegrody stanowi drewniany bądź stalowy ruszt, do którego mocuje się deski lub płyty drewnopochodne (od zewnątrz) oraz płyty gipsowo-kartonowe, 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, w naszym kraju brakuje jednak fachowców wyspecjalizowanych w tej dziedzinie.



Silikaty są bardzo wytrzymałe na ściskanie, co pozwala na projektowanie z nich ścian konstrukcyjnych o grubości 18 cm. H+H

Przegrody z kształtek styropianowych skutecznie zatrzymują ciepło wewnątrz budynku. IZODOM 2000 POLSKA

eprasa.pl e008a7c751

Praktyczne porady – jak umawiać z wykonawcą roboty wykonania murów



Stan surowy otwarty, a więc i mury wykonywane są przez tę samą ekipę wykonawczą. To ta ekipa wchodzi jako pierwsza na budowę i realizuje ją na zlecenie inwestora w uzgodnionym zakresie. Zatem ważne jest na etapie umawiania robót, a więc i ustalania ceny, by również omówić istotne kwestie wykonania murów. Podpowiadamy, co warto z takim wykonawcą ustalić w tym zakresie, by w miarę możliwości wszystko zostało ujęte.

Po pierwsze z jakich materiałów będą wykonywane mury i jaką techniką. Jest to na tyle istotne, że z łatwiejszych do budowania materiałów mogą być niższe koszty wykonania niż gdyby się wybrało materiały, z których się trudniej buduje, które są cięższe, które się trudno docina itp. Tak jest w przypadku murów z betonu komórkowego, z których roboty niektórzy wykonawcy wyceniają na niższe koszty, niż to jest w przypadku budowy z silikatów lub innych materiałów. W tym kontekście wszystkie inne roboty ułatwiające i przyspieszające pracę wykonawcy również mają znaczenie. Dotyczy to na przykład możliwości zastosowania prefabrykowanych nadproży systemowych, których montaż jest o wiele łatwiejszy i szybszy niż wykonanie elementów żelbetowych na budowie.

Kolejną kwestią jest ustalenie czy wykonawca dysponuje wiedzą i narzędziami do budowy z konkretnych materiałów i w systemie. Chodzi o to, że niektórzy wykonawcy mogą wymagać zapewnienia i zakupu takich narzędzi przez inwestora. Co prawda nie powinno to być przesuwane na inwestorów, ale trzeba to ustalić.

Ważne jest też ustalenie czy oferta zawiera wykonanie wszystkich elementów muru zgodnie z instrukcją i zaleceniami producenta danego systemu. Dotyczyć to może np. wykonania wzmocnień muru, a więc prac, których nie widać, jeśli się spojrzy na projekt. Robót tych i elementów też często nie ma wyszczególnionych w projekcie. Z robotami murowymi są często związane inne prace, np. wykonanie elementów żelbetowych występujących w murach. Dotyczy to np. rdzeni żelbetowych lub nadproży. To wykonawcy sobie wyceniają, ponieważ są to trudne roboty, wymagające sprzętu (szalunków) oraz doświadczenia wykonawczego.

Istotne jest też ustalenie jakości wykonania prac. Powinna być ona oczywiście zgodna z tym, co jest ujęte w normie. Jednak nie dla wszystkich wykonawców jest to oczywiste, a jakość wykonania murów ma dosyć duży wpływ na kolejne roboty i ich koszty. Jeśli mury będą precyzyjnie wykonane, to inwestorzy nie zapłacą więcej za: roboty związane z wykonaniem dachu (bo mury są wykonane zgodnie z wymiarami i z zachowaniem prostopadłości i równoległości oraz równych przekątnych pomieszczeń), prace związane z wykonaniem tynków oraz innych robót wykończeniowy wewnątrz budynku, roboty elewacyjne (bo nie trzeba będzie wyrównywać powierzchni za pomocą grubości kleju na styropianie / wełnie mineralnej – jeśli ściany są z ociepleniem lub grubości tynku zewnętrznego – jeśli ściany są jednowarstwowe).

Jest więc wiele kwestii do ustalenia. Można, a wręcz wskazane jest, by w tym zakresie poradzić się kierownika budowy, który również może zwrócić uwagę na istotne sprawy.

Tomasz Rybarczyk

SOLBET
www.solbet.pl



eprasa.pl e008a7c751

SOLBET®

ROK ZAŁOŻENIA
1951



Beton komórkowy SOLBET

Tu zaczyna się dom

eprasa.pl e008a7c751

FOT. GALMET



Najlepiej dobrana para?

Jarosław Antkiewicz

Połączenie pompa ciepła plus ogrzewanie podłogowe uważane jest za wzorcowe. Takie, w którym można wykorzystać najlepsze cechy zarówno samych pomp, jak i niskotemperaturowego ogrzewania podłogowego. Jednak cały czas musimy mieć przy tym na uwadze, że i taki układ można zaplanować i wykonać w sposób lepszy lub gorszy. Nie każda pompa będzie bowiem działać idealnie z każdym wariantem podłogówki. Ponadto trzeba uważać, aby nie przenosić na taką instalację nawyków i schematów sprawdzających się tylko w przypadku kotłów.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są najważniejsze różnice w sposobie działania pomp ciepła i kotłów
- Dlaczego ogrzewanie z pompą trzeba zaplanować ze szczególną starannością
- Jak dzielimy pompy ze względu na rodzaj źródła dolnego
- Jakie są mocne i słabe strony pomp powietrznych i gruntowych
- Dlaczego ogrzewanie podłogowe jest najbardziej polecane do współpracy z pompą
- Jakich błędów trzeba unikać robiąc podłogówkę

Pompy ciepła to szczególne urządzenia grzewcze. Bardzo wyraźnie różnią się bowiem od kotłów, chociaż ostatecznie używa ich się żeby osiągnąć ten sam cel – czyli ogrzać budynek oraz przygotować ciepłą wodę użytkową (do mycia). Wiele problemów – zarówno na etapie doboru, jak i późniejszego użytkowania – bierze się właśnie z nieznajomości, niezrozumienia lub lekceważenia fundamentalnych różnic pomiędzy kotłami i pompami.

Pompy, chociaż z powodzeniem używamy ich do ogrzewania, w istocie rzeczy są urządzeniami chłodniczymi. Istota ich pracy polega bowiem na:

- odbieraniu ciepła z jednego miejsca (powietrza, gruntu, wody), nazywanego źródłem dolnym;
- przetwarzaniu go na bardziej użyteczną postać, tak aby dało się je wykorzystać w instalacji z podłogówką lub grzejnikami, co robi sama pompa, wykorzystując do tego energię elektryczną;
- przekazywaniu pozyskanego ciepła do instalacji centralnego ogrzewania (podłogówki, grzejników), czyli używając branżowego żargonu do tzw. źródła górnego.

W tym układzie samo urządzenie jest więc tylko środkowym elementem w systemie źródło dolne – pompa – źródło górne. To jak będzie działało ogrzewanie w nie mniejszym stopniu zależy od samej pompy, co i od temperatury po stronie źródeł dolnego i górnego. W praktyce oznacza to, że ta sama pompa typu powietrze/woda (czyli czerpiąca ciepło z powietrza zewnętrznego) może działać wydajnie i oszczędnie, gdy na zewnątrz jest np. 0°C, zaś nie jest już w stanie zapewnić wystarczającej ilości ciepła przy -10°C. Albo, że koszty eksploatacji wyraźnie wzrastają, jeżeli w domu mamy typowe grzejniki, zamiast niskotemperaturowej podłogówki.

W instalacjach centralnego ogrzewania zasilanych przez kocioł sytuacja wygląda zupełnie inaczej. Tu kolejne etapy działania są następujące:

eprasa.pl e008a7c751



Właściwy dobór kotła jest o wiele łatwiejszy, niż pompy. Przede wszystkim jego moc i sprawność nie zmienia się w zależności od warunków zewnętrznych. VIESSMANN



Bardzo ważne jest aby pompa była dostosowana do polskich warunków klimatycznych. Inaczej może okazać się niewydolna w czasie mrozów. SAS

- dostarczanie paliwa (np. gazu) do kotła;
- spalanie paliwa i uzyskiwanie w ten sposób ciepła;
- przekazywanie wytworzonego w ten sposób ciepła do instalacji, czyli zwykle podgrzewanie wody zasilającej grzejniki lub ogrzewanie podłogowe.

Nieco inaczej działają kotły elektryczne. Jednak w gruncie rzeczy ich odmienność polega jedynie na tym, że zamiast paliwa dostarczamy energię elektryczną, którą kocioł zamienia w ciepło. Ogólny schemat zostaje więc zachowany.

Warto przede wszystkim zauważyć, że w układzie z kotłem warunki zewnętrzne nie mają bezpośredniego wpływu na niego samego. Krótko mówiąc, jest on w stanie działać z identyczną mocą i sprawnością, niezależnie od tego, czy na zewnątrz mamy +10°C, czy -20°C. Oczywiście, pewien wpływ pośredni będzie, gdyż jeżeli na zewnątrz jest cieplej, to do ogrzewania potrzeba mniej ciepła. Należy więc albo obniżyć moc kotła, albo go wyłączyć na jakiś czas.

Z kolei różnica po stronie instalacji grzewczej – to czy mamy niskotemperaturowe ogrzewanie podłogowe, czy grzejniki – ma bardzo ograniczony wpływ. Wprawdzie gazowe kotły kondensacyjne będą działać w sposób nieco bardziej oszczędny, w połączeniu z niskotemperaturową podłogówką, jednak różnica nie będzie zasadnicza. Możemy się spodziewać oszczędności na poziomie 10%.

BARDZO STARANNY DOBÓR I PROJEKTOWANIE

Z powyższej charakterystyki pomp i kotłów warto wyciągnąć przede wszystkim taki wniosek, że pompę ciepła trzeba bardzo starannie dopasować do charakterystyki konkretnego budynku i pozostałej części jego instalacji grzewczej (dopiero projektowanej lub już istniejącej). Ogromne znaczenie ma bowiem nie tylko to jakie będziemy mieć urządzenie, ale i w jakich warunkach będzie ono pracować. Trzeba brać pod uwagę nie tylko wymaganą maksymalną moc grzewczą (łącz-



Osiągi pompy bardzo mocno zależą od warunków, w których pracuje. Nawet tak podstawowy parametr jak moc nie jest wartością stałą. DE DIETRICH



W systemie powietrze/powietrze ciepło pobierane jest z powietrza zewnętrznego zaś do pomieszczenia trafia za pośrednictwem nadmuchu ciepłego powietrza. VIESSMANN

eprasa.pl e008a7c751



Pompy typu powietrze/woda są obecnie zdecydowanie najpopularniejsze. Głównie ze względu na łatwość instalacji oraz umiarkowaną cenę. STIEBEL ELTRON

ne zapotrzebowanie budynku na ciepło), ale również:

- standard jego ocieplenia (jak duże są straty ciepła w przeliczeniu na 1 m^2);
- charakterystykę instalacji c.o. z grzejnikami lub podłogówką (źródło górne);
- strefę klimatyczną, w której znajduje się dom (szczególnie w przypadku pomp powietrznych);
- to czy pompa ma być jedynym urządzeniem grzewczym w budynku, czy przewidujemy możliwość jej wspomagania za pomocą grzałek, kotła lub kominka.

Czas poświęcony na analizę specyfiki konkretnego budynku, a następnie na dobór pompy o optymalnych w danej sytuacji parametrach, nie jest czasem straconym. Wręcz przeciwnie, to pospieszny dobór na zasadzie, skoro zapotrzebowanie na ciepło wynosi 10 kW, to kupujemy pompę 10 kW, jest niemal pewnym przepisem na katastrofę. W dużej mierze to właśnie tu jest źródło późniejszych narzekań na niewydolność ogrzewania i na „rachunki grozy". Dobre rozpoznanie sytuacji, a następnie fachowe dopasowanie pompy jest być może nawet najważniejszym etapem całej inwestycji. Bo niedopasowane urządzenie nigdy nie będzie działać prawidłowo, choćby obiektywnie było najwyższej jakości.

JAKIE SĄ RODZAJE POMP?

Możliwych kryteriów podziału pomp ciepła jest wiele. Jednak chyba najważniejsze jest rozróżnienie ze względu na to rodzaj źródła dolnego i górnego. W związku z tym mamy pompy:

- powietrze/woda – czerpią ciepło z powietrza zewnętrznego i przekazują je do wodnej instalacji c.o.;
- powietrze/powietrze – również wykorzystują powietrze zewnętrzne, ale pomieszczenia ogrzewane są dzięki nadmuchowi ciepłego powietrza. W praktyce to bardzo często są klimatyzatory z funkcją grzania;
- grunt/woda – odbierają ciepło z gruntu za pośrednictwem tzw. kolektora poziomego, sond pionowych lub układu z bezpośrednim odparowaniem, następnie zasilają typową wodną instalację c.o.;
- woda/woda – dla nich źródłem ciepła są wody podziemne (układ ze studnią czerpną oraz zrzutową) lub rzeka albo staw, na dnie których układa się wężownicę wypełnioną płynem niezamarzającym. Ciepło z pompy trafia następnie do wodnego c.o.

Trzeba od razu zaznaczyć, że to pompy powietrze/woda obecnie zdecydowanie dominują na naszym rynku. Sprzedaje ich się więcej, niż wszystkich pozostałych rodzajów razem wziętych. Jednak nie zawsze tak było. Kilkanaście lat temu przewaga była wyraźnie po stronie urządzeń gruntowych.

Natomiast pompy woda/woda nigdy nie były specjalnie popularne. Wprawdzie teoretycznie woda jest świetnym nośnikiem i akumulatorem ciepła, jednak w praktyce jej wykorzystanie w charakterze źródła dolnego jest trudne. Przede wszystkim dostęp do wody jest ograniczony – nie na każdej działce można wykonać wydajne ujęcie wód podziemnych. Tych z dostępem do stawu lub rzeki jest zaś jeszcze mniej. Ponadto wody podziemne bardzo często zawierają bardzo dużo żelaza, manganu czy wapnia i wytrącające się z nich osady powodują poważne problemy eksploatacyjne.

POWIETRZE/WODA

Pompy typu powietrze woda wymagają bardziej szczegółowego omówienia, choćby ze względu na swą popularność. Jednak tym bardziej warto się nimi zająć, że powietrze zewnętrzne jest wyjątkowo kapryśnym i pod pewnymi względami trudnym do wykorzystania źródłem dolnym.

Oczywiście, na pierwszy rzut oka trudności nie ma – cóż łatwiejszego, niż ustawić taką pompę przy budynku? Nie trzeba robić wykopów ani odwiertów, zastanawiać się nad ich wielkością itp. Wbudowany w jednostkę zewnętrzną pompy wentylator po prostu przetłoczy wymaganą ilość powietrza. Z punktu widzenia inwestora, a więc zwykle amatora bez jakiejkolwiek wiedzy o temacie, mamy więc same zalety. Do tego jeszcze wykonanie instalacji z pompą powietrzną jest nie tylko najprostsze, ale i najtańsze.

Niestety, dla projektanta i instalatora sytuacja nie jest wcale tak prosta i jednoznaczna. Fachowcy mają świadomość ograniczeń i słabych stron takich pomp. Przede wszystkim muszą wziąć pod uwagę, że:

- wraz ze spadkiem temperatury zewnętrznej rośnie zapotrzebowanie budynku na ciepło. Pompa musi więc dostarczać go tym więcej im na zewnątrz robi się zimniej;



Moc większości pomp powietrznych bardzo wyraźnie się obniża wraz ze spadkiem temperatury zewnętrznej. Ten sam model może mieć np. 10 kW przy +7°C, ale tylko 5 kW przy -15°C. HEWALEX

eprasa.pl e008a7c751

Wystarczy zainstalować

efektywne
niezawodne
ekologiczne



Nowa generacja pomp ciepła do układów hybrydowych

VIESSMANN

Pompy ciepła powietrze-woda: Vitocal 250-SH oraz 250-AH przystosowane są do współpracy z istniejącym systemem grzewczym. Wykorzystują one darmową energię otoczenia do ogrzewania i chłodzenia. Tradycyjny kocioł włącza się tylko w sytuacji maksymalnego zapotrzebowania na ciepło. Pompy ciepła zaprojektowane są do maksymalnego wykorzystania energii elektrycznej pochodzącej z instalacji fotowoltaicznej.

Odkryj zalety pomp ciepła:
viessmann.pl/vitocal

eprasa.pl e008a7c751



Kolektor poziomy nie jest trudny do wykonania, ale zajmuje bardzo dużą powierzchnię. CLIMA KOMFORT



Wykonanie odwiertów pod sondy pionowe wymaga użycia specjalistycznego sprzętu i jest kosztowne. NIBE-BIAWAR



Wybór rodzaju pompy ciepła nigdy nie powinien być dokonywany pochopnie. Warto się dobrze zastanowić, na których cechach zależy nam najbardziej. OEM ENERGY

- z powietrza o niższej temperaturze trudniej jest pozyskiwać ciepło, rośnie przy tym zużycie prądu, natomiast moc grzewcza urządzenia spada;
- niska temperatura powietrza zewnętrznego (źródła dolnego) utrudnia uzyskanie wysokiej temperatury wody w obiegu c.o. (po stronie źródła górnego).

Ostatecznie mamy więc taką sytuację, że w czasie dużych mrozów pompa powietrzna:

- pracuje mniej ekonomicznie;
- zwykle osiąga niższą moc, wyraźnie poniżej wartości nominalnej;
- z trudem osiąga maksymalną temperaturę wody (najczęściej 55°C) lub w ogóle nie jest w stanie tego zrobić.

Wiedząc o tych zjawiskach łatwo zrozumiemy dlaczego to właśnie niskotemperaturowe ogrzewanie podłogowe jest najbardziej polecane do domów z pompą ciepła. Prawidłowo wykonana podłogówka powinna w takiej instalacji działać mając na zasilaniu 35 do 40°C nawet w czasie największych mrozów. Mamy więc zawsze bardzo niską temperaturę wody po stronie źródła górnego, co sprzyja efektywnej i ekonomicznej pracy pompy.

GRUNT/WODA

Pompy gruntowe mogą mieć instalacje po stronie źródła dolnego wykonaną w różny sposób. Jednak wspólnym mianownikiem jest to, że zawsze wykorzystują ciepło zgromadzone w ziemi. To z kolei oznacza, że:

- temperatura gruntu jest mniej więcej stała przez cały sezon grzewczy, pompa dysponuje więc źródłem dolnym o stabilnych parametrach;
- wpływ mrozów będzie znacznie mniejszy, niż w przypadku modeli powietrznych, lecz także będzie odczuwalny, gdyż wraz ze spadkiem temperatury zewnętrznej rośnie zapotrzebowanie budynku na ciepło;
- najlepiej, jeżeli po stronie źródła górnego mamy ogrzewanie niskotemperaturowe, takie jak podłogówka, gdyż wtedy pompa pracuje z największą sprawnością (zużywa mniej prądu) i w sposób efektywny przez cały sezon grzewczy.

Systemy gruntowe cenione są przede wszystkim za stabilną pracę, przewidywalność uzyskiwanej mocy oraz kosztów eksploatacji. Natomiast ich zasadniczą wadą jest konieczność wykonania dość kosztownej i pracochłonnej instalacji po stronie źródła dolnego. Przy tym należy wziąć jeszcze pod uwagę specyficzne cechy każdego z jej rodzajów.

Kolektory poziome to wężownice z rur wypełnione płynem niezamarzającym i zakopane na głębokości ok. 1,5 m. Zajmują one kilkaset metrów kwadratowych działki. Co ważne, na tym obszarze nie można niczego wybudować, wybrukować powierzchni, ani sadzić wysokich drzew i innej mocno zacieniającej roślinności. Kolektor czerpie bowiem z ziemi energię trafiającą tam wraz z promieniowaniem słonecznym, wodą deszczową oraz pochodzącą z topniejącego śniegu. W praktyce na kolektor poziomy mogą sobie więc pozwolić tylko właściciele dużych posesji. Ponadto tych jeszcze niezagospodarowanych, bo w użytkowanym od lat domu mało kto zdecyduje się na rozkopanie ogrodu.

Sondy pionowe to również rury z płynem niezamarzającym, jednak umieszczone w głębokich na przynajmniej kil-



Największą zaletą pomp gruntowych jest stabilność parametrów pracy. Wszystko dzieki temu, że temperatura gruntu pozostaje mniej więcej taka sama przez cały sezon grzewczy. GALMET

eprasa.pl e008a7c751

8 powodów dla których warto wybrać pompę ciepła Varmero



Pompa ciepła Varmero to nowy polski produkt dostępny od niedawna na rynku. Choć może się wydawać, że te urządzenia nie różnią się zbytnio od siebie, warto przeczytać jakie argumenty przemawiają za wybraniem Varmero.



GWARANCJA 5 LAT GWARANCJA

140	Próg bólu
120	Koncert na żywo
100	Słuchawkowe odtwarzacze muzyki
70	Odkurzacz
50	Lodówka
44,7	**Varmero VPM 9020***
44,4	**Varmero VPM 9012***
41,5	**Varmero VPM 9008***
30	Szept
10	Normalny oddech
0	Najcichsze dźwięki słyszane przez człowieka

dB(A)

*** pomiary w źródle dźwięku**

1 **Design – funkcjonalny wygląd i energooszczędność** – Varmero to pompa ciepła zaprojektowana przez inżynierów, którzy wiedzą, że tego typu urządzenie powinno wizualnie komponować się z domem. Dlatego pompy Varmero wyróżniają się nowoczesną estetyką mogą być posadowione w dowolny sposób w stosunku do budynku, z każdej strony prezentując się elegancko. Dodatkowo pompy Varmero **współpracują z różnymi systemami grzewczymi** – zarówno ogrzewaniem podłogowym, grzejnikami, klimakonwektorami, jak i systemami mieszanymi.

2 **Predykcyjna analiza pracy (PWA)** – analiza pracy pompy ciepła Varmero oparta jest o algorytmy sztucznej inteligencji. Urządzenie analizując dane zbierane w czasie pracy i porównując je z innymi pompami i źródłami danych, uczy się najbardziej efektywnych ustawień oraz potrafi zapobiegać potencjalnym usterkom. Dzięki temu jest w stanie ocenić jakie są optymalne warunki pracy, wyłapać anomalie oraz co jest ich przyczyną.

3 **Inwerterowy kompresor typu scroll** – zainstalowany w pompach Varmero kompresor zapewnia minimalny poziom drgań, a zatem ultracichą pracę i wyjątkową trwałość. W tradycyjnych systemach, kompresory pracują w trybie „on/off", co oznacza, że urządzenie działa z pełną mocą do momentu osiągnięcia temperatury zadanej, a następnie wyłącza się. Kiedy temperatura się zmienia, urządzenie ponownie się włącza i pracuje z pełną mocą. Dedykowane przez producenta kompresora, sterowanie inwerterowe w pompie Varmero, umożliwia zmianę prędkości, dostosowując się precyzyjnie do aktualnego zapotrzebowania na moc grzewczą obiektu.

4 **Polski produkt idealnie dopasowany do polskich warunków klimatycznych** – marka Varmero produkowana jest w Polsce na uznanych europejskich podzespołach i w pełni gotowa na wyzwania pogodowe od zimnej Skandynawii po upalne Włochy. Dzięki **konstrukcji parowacza, o dopasowanych do europejskiego klimatu rozstawie lameli** (2,3 mm) minimalizowane jest zużycie energii i czas potrzebny na odszranianie. Czas pomiędzy kolejnymi cyklami jest znacząco wydłużony nie wpływając na uzyskiwaną sprawność i moc pompy ciepła.

5 **5-letnia gwarancja** – każdy klient, który zarejestruje pompę Varmero, zgodzi się na monitorowanie oraz zdalny dostęp uzyskuje 5-letnią gwarancję. Dodatkowym bonusem jest możliwość zdalnego serwisowania urządzenia.

6 **Cicha praca** – Varmero to jedna z najcichszych pomp na rynku europejskim – jej głośność to 41,5 dB(A) dla modelu VPM 9008, 44,5 dB(A) dla modelu VPM 9012 oraz 44,7 dB(A) dla modelu VPM 9020. To mniej niż standardowa lodówka!

7 **Klasa energetyczna A+++** – oznacza, że Varmero plasuje się w ścisłej czołówce energooszczędnych pomp ciepła.

8 **Profesjonalne uruchomienie –** każda instalacja podlega odbiorowi przez autoryzowany serwis. Dzięki temu mamy gwarancję, że nasze pompy są zainstalowane i uruchomione we właściwy sposób, który gwarantuje ich bezproblemową pracę przez lata.



varmero

eprasa.pl e008a7c751

Varmero
OEM Energy sp. z o.o.
ul. Składowa 17, 41-500 Chorzów
www.varmero.pl



Pompa najlepiej współpracuje z ogrzewaniem niskotemperaturowym. W nowych domach najłatwiej jako takie wykonać jest podłogowe. RWC

kadziesiąt metrów odwiertach. Sposób zagospodarowania terenu w ich pobliżu nie ma większego znaczenia, gdyż wykorzystują one ciepło czerpane z głębokich warstw ziemi. Zajmują niewiele miejsca, ale ich wykonanie jest kosztowne, gdyż wymaga użycia specjalistycznego sprzętu służącego do wierceń. Zakres ingerencji w działkę jest ograniczony, ale jednak na posesję musi wjechać samochód z wiertnicą i trzeba usunąć wydobyte z odwiertów błoto. Nie jest to więc tak zupełnie nieinwazyjne działanie.

KTÓRY SYSTEM WYBRAĆ?

Jak widać każdy z rodzajów pomp, a więc i źródeł dolnych, ma zarówno mocne, jak i słabe strony. Na korzyść wersji gruntowych przemawia niewątpliwie stabilność warunków pracy, a co za tym idzie przewidywalność kosztów eksploatacji oraz wysoka wydajność w czasie mrozów. Po stronie wad trzeba jednak zapisać wysokie koszty inwestycji oraz fakt, że wykonanie takiej instalacji po stronie źródła dolnego jest po prostu kłopotliwe.

Z kolei pompy powietrzne łatwiej jest zainstalować i kosztuje to znacznie mniej. Możemy się spodziewać różnicy przynajmniej 20 000 zł, często zaś dużo większej. Nie wynika to wyłącznie z kosztów wykonania instalacji po stronie źródła dolnego, gdyż same pompy powietrzne też są najczęściej wyraźnie tańsze.

Trzeba więc bardzo skrupulatnie rozważyć zarówno kwestie techniczne, np. czy w ogóle mamy miejsce na gruntowe źródło dolne, spodziewane różnice w kosztach eksploatacji oraz to na ile duża będzie różnica w kosztach eksploatacji. Nie jest to łatwe i do każdego przypadku trzeba podchodzić indywidualnie. W innej sytuacji będzie ktoś, kto dopiero planuje budowę i wszystko może zrobić od zera z myślą o konkretnym rozwiązaniu, niż inwestor modernizujący stary budynek. W tym drugim przypadku musi się dostosowywać do wielu zastanych uwarunkowań, lecz z drugiej strony może wykorzystać chociażby już posiadany kocioł czy kominek do wspomagania pompy w czasie mrozów. Nie obejdzie się więc bez konsultacji z naprawdę dobrym fachowcem, a być może i bez wykonania audytu energetycznego.

DLACZEGO Z OGRZEWANIEM PODŁOGOWYM?

Ogrzewanie podłogowe jest zwykle uważane za najlepsze rozwiązanie w domu z pompą ciepła. Nie znaczy to wprawdzie, że nie można w nim wykonać naprawdę dobrze działającego ogrzewania z grzejnikami, jednak zwykle jest to zdecydowanie trudniejsze i droższe, zaś osiągnięty efekt nie zawsze jest w pełni satysfakcjonujący. Trzeba tu jednak zastrzec, że piszemy o budynku dopiero powstającym, a więc jeszcze bez wewnętrznej instalacji grzewczej. Czyli sytuacji, gdy tę trzeba dopiero wykonać. Wówczas to właśnie ogrzewanie podłogowe traktuje się jako pierwszy wybór, gdy planujemy założyć pompę ciepła.

W domach już eksploatowanych i wykończonych sytuacja jest o wiele bardziej skomplikowana. Patrząc na sprawę tylko pod kątem efektywności działania systemu c.o. z pompą, to właśnie niskotemperaturowa podłogówka będzie najbardziej pożądana. Jednak jej wykonanie bardzo często wiązałoby się z poważnymi trudnościami i naprawdę wysokimi kosztami. Nie mówiąc już o tym, że niektórzy będą woleli mieć np. tradycyjny drewniany parkiet albo grube dywany zamiast ogrzewanej podłogi.



Niska temperatura wody w obiegu to w przypadku pomp ciepła zaledwie 35°C na zasilaniu. PURMO

eprasa.pl e008a7c751

Galmet
energia odnawialna



Galmet Sinum smart home center

Galmet GRATIS pierwsze uruchomienie

R290 ECO BOOST

Galmet POWER INVERTER

ZŁOTY MEDAL 2022



NOWOŚĆ

NAJNOWSZA GENERACJA

POWIETRZNYCH POMP CIEPŁA
DO NOWYCH I MODERNIZOWANYCH BUDYNKÓW

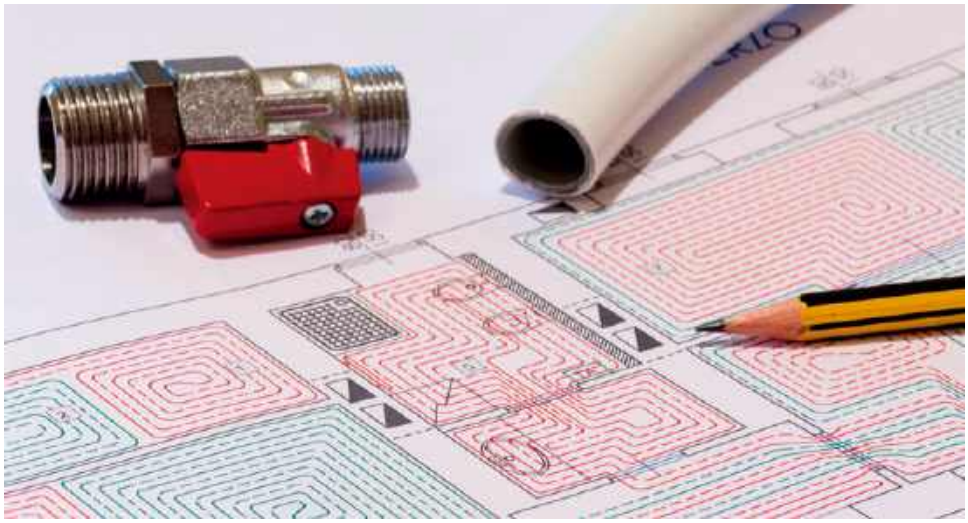
AIRMAX³ 7-12GT

Airmax³ - najnowsza generacja powietrznych pomp ciepła do nowych i modernizowanych budynków. Nowy Airmax³ łączy zaawansowaną technologię i wyjątkową wydajność z ponadczasowym designem i klasyczną formą. Airmax 3. generacji to ekologia, wydajność oraz komfort na niespotykanym dotąd poziomie zarówno w zakresie ogrzewania jak i chłodzenia budynku.

Produkujemy w Polsce

www.galmet.com.pl

eprasa.pl e008a7c751



Ogrzewanie podłogowe trzeba wyjątkowo starannie zaplanować, bo dokonywanie później jakichkolwiek zmian jest skrajnie trudne. ADOBE STOCK

Jednoznaczne ustalenie priorytetów oraz trzymanie się pewnych zasad prawidłowego wykonawstwa jest absolutnie konieczne. Ogrzewanie podłogowe, szczególnie w połączeniu z pompą ciepła, aby w ogóle mogło być skuteczne, musi być wykonane z poszanowaniem pewnych reguł. Jeżeli je złamiemy to efekt będzie fatalny. Źle wykonane ogrzewanie podłogowe może w połączeniu z pompą pracować gorzej, niż fachowo dobrane grzejniki ścienne. Za to zrobione naprawdę dobrze zapewni komfort i najniższe możliwe koszty ogrzewania.

CO ZNACZY NISKOTEMPERATUROWE?

Właściwie to należałoby napisać, że pompa ciepła nie tyle działa najlepiej z ogrzewaniem podłogowym, co że działa tak z każdym ogrzewaniem niskotemperaturowym. Czyli takim, w którym temperatura wody krążącej w obiegu centralnego ogrzewania, mieści się w granicach 30–55°C. Z zastrzeżeniem, że w przypadku pompy im jest ona mniej gorąca, tym lepiej. Utożsamienie z podłogówką bierze się stąd, że w polskich domach praktycznie tylko instalacje podłogowe są niskotemperaturowe. W zasadzie możemy mieć również inne jego rodzaje – ogrzewanie sufitowe, ścienne oraz specjalne rodzaje grzejników, jednak w praktyce to rzadkość. Stąd skojarzenie z podłogówką. Faktycznie jednak, dla sposobu pracy pompy ważna jest temperatura wody, nie zaś to czy będzie współpracować z ogrzewaniem podłogowym, czy ze specjalnym grzejnikiem.

Dążenie do utrzymania niskiej temperatury wody bierze się z dwóch przyczyn. Po pierwsze, im niższa jest temperatura przygotowywanej wody, tym pompa działa w sposób bardziej ekonomiczny, zużywając po prostu mniej prądu. Rachunki za ogrzewanie są więc niższe. Po drugie, podgrzewanie wody do wysokiej temperatury jest dla pompy trudne. W szczególności dotyczy to pomp powietrznych w czasie dużych mrozów. W takich warunkach nie tylko urządzenie działa w sposób mniej ekonomiczny, ale ponadto zwykle osiąga niższą moc. Część z nich jest z kolei w stanie osiągnąć maksymalną temperaturę wody tylko do pewnej granicy, np. do -15°C na zewnątrz. Mamy tu więc swoisty paradoks, gdyż pompa nie jest w stanie osiągnąć swoich najwyższych parametrów, właśnie wtedy, gdy byłoby to najbardziej potrzebne. Dlatego zapamiętajmy – w domu z pompą ciepła, ogrzewanie podłogowe powinno być wykonane w taki sposób, aby mogło grzać wystarczająco efektywnie, bez podgrzewania wody do maksimum. Im ta będzie mogła być mniej gorąca, tym lepiej.

PODŁOGÓWKA Z KOTŁEM A PODŁOGÓWKA Z POMPĄ

Z tego co napisano do tej pory płynie bardzo ważny wniosek. Mianowicie, nie każde ogrzewanie podłogowe będzie równie efektywnie współpracować z pompą ciepła. Z tego wynika, że:

- warto sprawdzić, czy jeżeli ogrzewanie podłogowe już mamy, to zostało ono wykonane w sposób odpowiedni na potrzeby zasilania przez pompę;
- gdy dopiero robimy ogrzewanie podłogowe, to powinniśmy zatrudnić fachowców, którzy mają już doświadczenie w pompach ciepła i będą przestrzegać pewnych specyficznych reguł.

Ma się rozumieć, że jeżeli nasza istniejąca podłogówka została wykonana na potrzeby współpracy z kotłem, to chociaż nie jest może idealna, to i tak nie będziemy jej usuwać i robić na nowo. Warto jednak przyjrzeć się, czy nie zastosowano tam rozwiązań, które będą wymuszać podnoszenie temperatury wody. Przede wszystkim chodzi o sposób wykończenia takich podłóg. Wiele z nich wykończonych jest chociażby typowymi panelami i ułożonych na standardowym podkładzie piankowym lub z XPS. Zasilana z kotła wodą o dość wysokiej temperaturze, nawet ok. 50°C, taka podłoga ogrzewa pomieszczenia całkiem skutecznie. Jednak trudno nazywać ją niskotemperaturową, a tym bardziej polecać do współpracy z pompą ciepła. Co można zrobić w takiej sytuacji? Posadzkę, czyli wierzchnią, wykończeniową warstwę takiej podłogi należałoby po prostu wymienić. Inaczej ogrzewanie może okazać się nie tylko niezbyt ekonomiczne, ale też nie dość skuteczne w czasie mrozów.

IDEALNA DLA POMPY

Jak natomiast powinna być wykonana podłogówka, która ma jak najlepiej współpracować z pompą ciepła i umożliwiać pełne wykorzystanie jej możliwości? Co będzie ją odróżniać od wersji typowej, którą robi się na potrzeby ogrzewania z kotłem?

Wspólną cechą powinno by wykończenie podłogi materiałami bardzo dobrze przewodzącymi ciepło, czyli o niskim oporze cieplnym *R*. Pod tym względem najlepsze są płytki ceramiczne (gres, terakota) i ka-



Tylko specjalne rodzaje grzejników, takie jak klimakonwektory, są w stanie chociażby zbliżyć się wydajnością do dobrze zaplanowanego ogrzewania podłogowego. HEWALEX

eprasa.pl e008a7c751

mienne. Jeżeli chcemy zaś ułożyć panele, to powinniśmy nie tylko sprawdzić, czy producent dopuszcza ich układanie na ogrzewanej podłodze. To oznacza jedynie, że takie panele w tych warunkach nie powinny ulec uszkodzeniu, ani nie powinny emitować żadnych szkodliwych substancji. Ich zdolność do przewodzenia ciepła niekoniecznie jest zaś bardzo dobra. Ze względu na tę cechę – niski opór cieplny – godne polecenia są bardzo cienkie panele winylowe, mocowane do podłoża na klej. Dobre będą również panele z rdzeniem mineralnym. Te jednak układa się już jako posadzkę pływającą, bez klejenia na warstwie podkładu. Właśnie na parametry tego ostatniego trzeba szczególnie uważać, gdyż nawet bardzo cienka warstwa takiego materiału jak XPS jest po prostu izolatorem cieplnym. Na szczęście dostępne są specjalne podkłady, wykonane z materiałów mineralnych i dobrze przewodzące ciepło.

Jednak różnica pomiędzy podłogami sięga znacznie głębiej. W przypadku instalacji kotłowych typowe parametry wody w obiegu to 40/30° (zasilanie powrót). Z myślą o pompach przyjmuje się zaś niższe parametry – zwykle 35/30°C. Obniżenie temperatury wody powoduje jednak spadek średniej temperatury powierzchni podłogi. Co z kolei przekłada się na niższą moc grzewczą, mniejszą ilość ciepła trafiającego do pomieszczenia. Żeby temu przeciwdziałać zwykle zagęszcza się rozstaw rurek w podłodze. Zamiast 15–20 cm (kotły) mamy zaledwie 10–15 cm. Jednak z tym też nie wolno przesadzać i nie można tracić z oczu działania całej instalacji. Jeżeli rury zostaną gęściej ułożone, to poszczególne pętle (obiegi) ulegną wydłużeniu. To z kolei może prowadzić do nadmiernego wzrostu oporów hydraulicznych. A trzeba mieć też na uwadze, że w systemach z pompami ciepła wymagany jest bardzo duży przepływ wody, co wynika z niewielkiej różnicy temperatury pomiędzy zasilaniem i powrotem (tylko 5°C).

Jak widać, nawet z pozoru proste sprawy, wymagają w rzeczywistości dużej staranności i dobrze przemyślanego planowania, żeby cały układ grzewczy działał naprawdę dobrze. Bo właśnie to jest najważniejsze – trzeba widzieć pompę ciepła jako element pewnej większej całości. Tylko staranność i fachowość poczynając już od etapu jej doboru daje naprawdę dobre efekty.



Dobra automatyka dba o to, aby temperatura wody w obiegu była zawsze jak najniższa. Oczywiście, przy zachowaniu komfortowych warunków we wnętrzach. NIBE-BIAWAR

REKLAMA

MODENA

pompa ciepła powietrze/woda monoblok

R32

Pompa ciepła typu monoblok dla ogrzewania, chłodzenia i wytwarzania c.w.u.

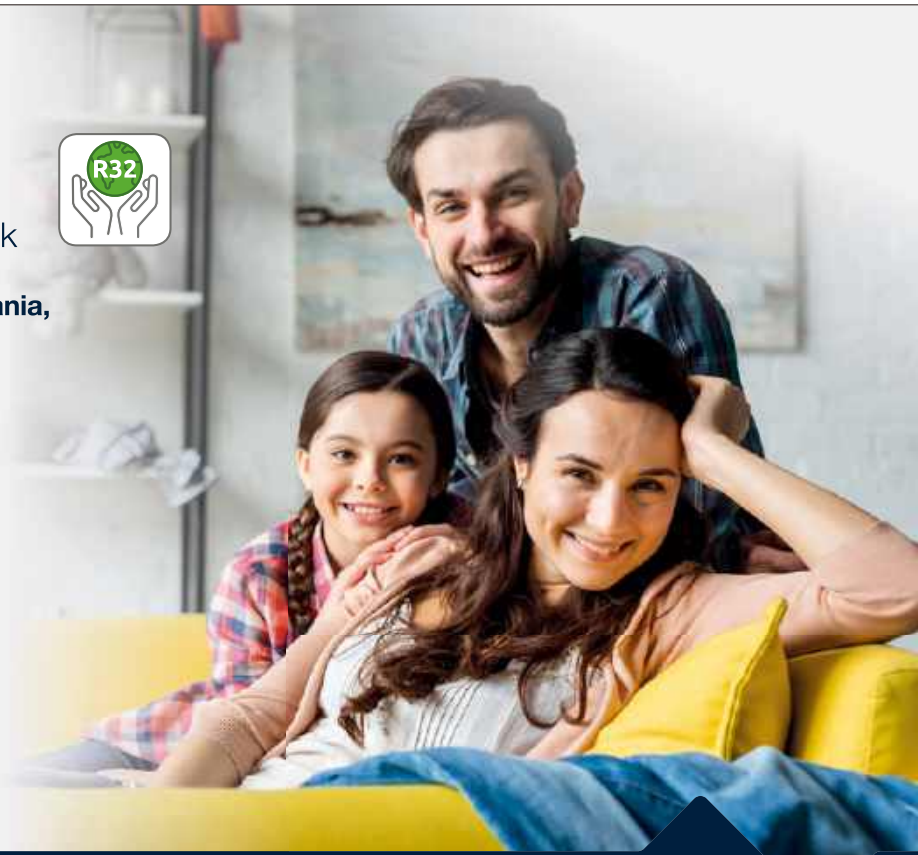
Rozwiązanie przyjazne dla środowiska

Czynnik chłodniczy R32

5 lat gwarancji

Szeroki zakres mocy od 4 do 16 kW





www.dedietrich.pl

De Dietrich

eprasa.pl e008a7c751

RWC – innowacyjne i kompletne rozwiązanie hydrauliczne

RWC to rodzina innowacyjnych marek, które zmieniają wydajność i efektywność w instalacjach wodno-kanalizacyjnych i grzewczych, inteligentnych domach i specjalistycznych branżach na całym świecie. Możliwość pozyskania całego zestawu rozwiązań hydraulicznych i grzewczych z jednego źródła może pomóc instalatorom w radzeniu sobie z wieloma wyzwaniami branżowymi, jednocześnie pomagając w utrzymaniu stałego poziomu jakości w każdym projekcie.

Dzięki pełnej gamie rozwiązań hydraulicznych i grzewczych, RWC i jego rodzina marek – JG Speedfit, Reliance Valves i JG Underfloor – są doskonale przygotowani do wspierania instalatorów. Oto nasze najpopularniejsze rozwiązania oraz praktyczne korzyści, jakie przynoszą w realizacji projektów każdego dnia.

RURY

Rura JG Layflat to rura barierowa z polibutylenu, przeznaczona do zastosowań w ciepłym, zimnym i centralnym ogrzewaniu. Ale jego wszechstronność wykracza daleko poza to. Dostarczana w zwoju, umożliwia prowadzenie długich odcinków rur tam, gdzie jest to wymagane w projekcie. Oprócz oszczędności czasu instalatorów, znacznie zmniejsza to również liczbę wymaganych połączeń w całym systemie. Ponieważ źle zainstalowane połączenia mogą prowadzić do potencjalnych wycieków, ograniczenie liczby punktów połączeń poprzez poprowadzenie ciągłego biegu rury od scentralizowanego rozdzielacza do wylotu może zapewnić większą niezawodność. Korzystając z JG Layflat i wykorzystując potencjał mniejszej liczby połączeń, instalatorzy mogą tworzyć mocniejsze systemy o znacznie mniejszym prawdopodobieństwie wystąpienia wycieków.

ARMATURA

Jeśli chodzi o nawiązywanie połączeń, bezpieczeństwo jest kluczowe – a korzystanie z wysokiej jakości i sprawdzonych rozwiązań jest niezbędne do utrzymania ciągłości i wydajności w całym systemie. Rozwiązania z tworzyw sztucznych, takie jak JG Speedfit Twist & Lock®, mogą zapewnić niezawodną odporność na korozję, dzięki czemu połączenia są bardziej niezawodne w dłuższej perspektywie. Technologia Twist & Lock nie tylko zwiększa wydajność, ale także zwiększa trwałość i zapewnia szczelne połączenie. Co więcej, zęby ze stali nierdzewnej, które zapewniają pewny chwyt, pozwalają również na łatwy montaż i demontaż okuć.

ZAWORY

Zawory, które odgrywają zasadniczą rolę w wydajności systemu RWC łączy wiodące technologie zaworów Reliance Valves i JG Speedfit, aby zmienić szybkość i prostotę instalacji. W praktyce oznacza to szybki i łatwy montaż, bez użycia narzędzi. Eliminuje to złożoność pracy w ciasnych przestrzeniach, zapewniając jednocześnie niezawodne połączenie.

OGRZEWANIE PODŁOGOWE

Wprowadziliśmy nowe, niskoprofilowe rozwiązanie ogrzewania podłogowego, które uzupełnia naszą dotychczasową ofertę.



RWC JG LowFit został zaprojektowany tak, aby ograniczyć wysokość podłogi do minimum, zapewniając wydajne i efektywne ogrzewanie domu, bez uszczerbku dla mocy cieplnej. Działa zarówno przy nowych projektach budowlanych, jak i modernizacyjnych. Panele mocujące rury występują w zakresie od 16 do 20 mm grubości, a po zainstalowaniu całkowita wysokość wynosi od 19 do 23 mm.

Seria JG LowFit oferuje instalatorom wygodne i dyskretne rozwiązanie ogrzewania podłogowego do pracy z alternatywnymi technologiami grzewczymi, takimi jak pompy ciepła, bez uszczerbku dla wydajności.

W czasach, gdy instalatorzy stoją przed większą liczbą wyzwań niż kiedykolwiek wcześniej – od zmian przepisów po zwiększone zapotrzebowanie na zrównoważone instalacje – możliwość polegania na jednym dostawcy podstawowych komponentów może uprościć każde zadanie.

Aby uzyskać więcej informacji na temat naszych produktów zapraszamy do odwiedzenia nas na naszej stronie **www.rwc.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 e008a7c751



FOT. VENTS GROUP

Od czego tak naprawdę zależy cena rekuperacji?

Tomasz Osuchowski

Rekuperacja, czyli wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła powoli, obok elektryki, wody, ogrzewania czy kanalizacji, staje się standardem w budownictwie jednorodzinnym. Dla coraz większej liczby osób planujących budowę swojego domu posiadanie systemu, który będzie skutecznie dbał o wymianę i jakość powietrza a przy tym redukował koszty ogrzewania czy chłodzenia, jest czymś naturalnym. Jednocześnie niewielu inwestorów wie, ile ta instalacja powinna kosztować i od czego zależy jej cena.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego trudno jest porównać oferty
- Jakie elementy powinny być w nich uwzględnione
- Dlaczego nie warto oszczędzać na kanałach
- Czemu rodzaj rekuperatora nie zawsze ma przełożenie na cenę
- Co powinna obejmować robocizna

Z instalacją rekuperacji jest tak samo jak z każdym innym produktem czy usługą na rynku. Pod tym samym pojęciem mogą się kryć różne rzeczy w bardzo różnych cenach. Lubię porównanie do samochodów. Mamy do pokonania trasę 1000 km na raz. Stoimy przed wyborem – auto miejskie, mało znanej na rynku marki o wątpliwej reputacji, z podstawowym silnikiem, praktycznie bez żadnego dodatkowego wyposażenia. Z drugiej strony mamy samochód klasy premium, marki kojarzącej się z samymi najlepszymi cechami, z mocnym, dynamicznym silnikiem, doskonale wyposażone. Różnica w cenie będzie znacząca. I teraz jeśli naszym celem będzie wyłącznie pokonanie trasy z punktu a do b, wybór jest jasny – po co przepłacać. Ale jeśli chcemy na miejsce dojechać bez dużego zmęczenia, bezpiecznie, komfortowo i bez stresu czy po drodze auto nam się nie zepsuje, wybór nie jest już taki oczywisty. Różnica względem rekuperacji polega wyłącznie na tym, że marki aut znamy i potrafimy je porównać

eprasa.pl e008a7c751



Nawet pojedyncze elementy centrali – wymiennik czy wentylatory – mogą się ogromnie różnić pod względem jakości, trwałości itd. Niestety, w praktyce tylko fachowiec jest w stanie je właściwie ocenić. VENTIA (KOMFOVENT)



Na papierze podstawowe parametry wielu urządzeń i materiałów mogą wyglądać na podobne. Jednak faktyczne różnice jakości są ogromne. ALNOR

– natomiast elementów instalacji rekuperacji już nie.

OFERTA

Jednym z największych wyzwań, przed którym staniemy, gdy otrzymamy kilka ofert od instalatorów jest spojrzenie na cenę końcową, nie przez pryzmat samej kwoty, a przez prawdziwe porównanie tego, czy faktycznie kryje się za nimi ten sam zakres usługi. Tylko jeśli będziemy potrafili to zrobić, realnie ocenimy czy dana cena jest niska czy wysoka. Nie istnieje jednolity standard sporządzania ofert. Każdy instalator opracowuje ją kierując się własnym doświadczeniem i uznaniem. W efekcie poszczególne oferty mogą znacząco się różnić pod względem zakresu informacji, poziomu szczegółowości czy sposobu prezentacji danych. To sprawia, że określenie czy cena jest atrakcyjna czy nie, często jest poza zasięgiem osoby, która na co dzień nie jest związana z tą branżą.

Niezależnie jednak od tego, jak jest przygotowana oferta, są pewne stałe składowe ceny końcowej:
– koszt użytych materiałów (zryczałtowany albo w postaci zestawienia materiałowego);
– cena zakupu rekuperatora;
– robocizna związana z pierwszym etapem prac, czyli ułożeniem instalacji;
– podłączenie urządzenia i regulacja instalacji.

UŻYTE MATERIAŁY – ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Każda rzetelnie przygotowana oferta na wykonanie systemu rekuperacji powinna zawierać szczegółowe zestawienie materiałowe. Zestawienie to zazwyczaj przyjmuje formę tabeli, w której wyszczególnione są wszystkie elementy. Dla inwestora jest to kluczowa informacja, dzięki której wie za co dokładnie płaci. Najważniejsze jest aby w sporządzonym zestawieniu znalazły się: rodzaj kanałów głównych, zastosowany system rozdzielaczowy, przewidywana długość poszczególnych rodzajów kanałów, grubość i rodzaj izolacji, liczba skrzynek rozdzielczych i rozprężnych.

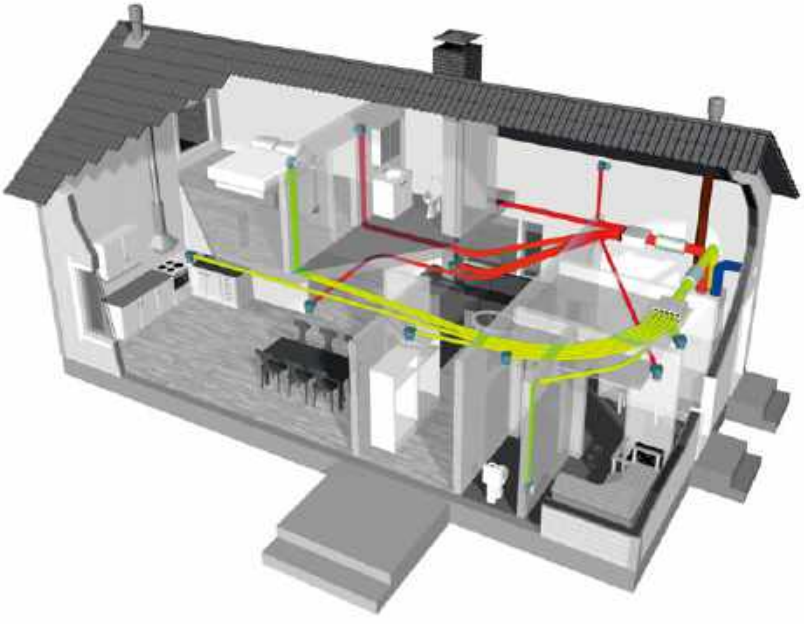
Niestety, wielu instalatorów nie sporządza takiego wykazu z własnej inicjatywy. Najczęściej w ofertach widnieje jedynie ogólna pozycja „materiały” wyceniona ryczałtowo. Bo przygotowanie szczegółowego zestawienia wymaga dodatkowego czasu, a nie każdy wykonawca chce go poświęcać. Dodatkowo, niektórzy instalatorzy obawiają się, że inwestor zacznie analizować każdą pozycję i ją negocjować. Istotny jest także fakt, że brak precyzyjnych informacji daje firmie wykonawczej swobodę w późniejszym doborze komponentów, co bywa wykorzystywane do maksymalizacji zysków, np. poprzez stosowanie tańszych zamienników.

Dobrym rozwiązaniem jest więc poproszenie wykonawcy o dołączenie brakującego zestawienia materiałowego, przynajmniej w wyżej wymienionym zakresie. Jeśli firma unika odpowiedzi, bagatelizuje temat lub próbuje przekonywać, że taki dokument jest zbędny, warto zastanowić się, czy jest to właściwy partner do współpracy.

Oczywiście, nie chodzi o to, by oczekiwać wyszczególnienia każdego, nawet najmniej ważnego elementu, jak liczby śrubek czy ilość zużytej taśmy izolacyjnej i potem kurczowo się tego trzymać. Ma to być wykaz elementów, które rzeczywiście istotnie wpływają na koszt przedsięwzięcia. Przyjrzyjmy się im bliżej.

GŁÓWNE KANAŁY WENTYLACYJNE

Główne kanały wentylacyjne odpowiadają za transport zarówno świeżego, jak i zużytego powietrza na dwóch „trasach”:



Kanały wentylacyjne to niedoceniany element. Od ich rodzaju i fachowego doboru zależy jednak właściwe działanie systemu. WENT-DOM

eprasa.pl e008a7c751

– powietrze świeże – czerpnia → rekuperator → skrzynka rozdzielcza nawiewna;
– powietrze zużyte – skrzynka rozdzielcza wywiewna → rekuperator → wyrzutnia.
Mogą być tu zastosowane trzy rodzaje kanałów:
– **SPIRO** – sztywne, okrągłe kanały, wykonane z blachy stalowej, ocynkowanej;
– z tworzywa EPP/EPS/EPE – sztywne, izolowane kanały wykonane z tworzywa: EPP (spienionego polipropylenu), EPS (spienionego polistyrenu ekspandowanego) lub EPE (spienionego polietylenu);
– FLEX – elastyczne przewody aluminiowe z izolacją z wełny mineralnej.

Jeśli oferta nie precyzuje, jaki ich rodzaj zostanie użyty i w dodatku różni się cenowo od konkurencji, warto o to dopytać, ponieważ prawie na pewno będą to najtańsze i jednocześnie najgorsze kanały typu FLEX. Dlaczego są chętnie stosowane przez nieuczciwych instalatorów? Ponieważ montuje się je szybko i łatwo, a są przy tym tanie. Jednak jeśli wykonawca próbuje przekonać nas, że kanały elastyczne to pełnowartościowy zamiennik kanałów SPIRO i argumentuje to lepszymi właściwościami akustycznymi, warto rozważyć rezygnację z jego oferty. To bardzo ważne, gdyż w rzeczywistości kanały FLEX mają bardzo ograniczone zastosowanie. Powinny być używane jedynie na krótkich odcinkach między rekuperatorem a skrzynkami rozdzielczymi – i to tylko wtedy, gdy instalacja znajduje się w ogrzewanej przestrzeni i nie ma możliwości zastosowania sztywnych przewodów. Cena będzie bardzo dobra, ale jest to jednak bardzo poważna pułapka.

SYSTEM ROZDZIELACZOWY

To system który bezpośrednio odpowiada za nawiew świeżego i odbiór zużytego powietrza z pomieszczeń. Możemy wyróżnić 3 jego elementy:
– skrzynki rozdzielaczowe;
– skrzynki rozprężne;
– kanały wentylacyjne z tworzywa.

Zanim spojrzymy na cenę skrzynek zwróćmy uwagę czy są to najtańsze produkty z tworzywa, czy elementy wykonane ze stali ocynkowanej, z dodatkowym wygłuszeniem w postaci kauczukowej wyściółki oraz samouszczelniającymi się króćcami.

W przypadku kanałów również występują znaczne różnice zarówno ceny, jak i jakości. Możemy mieć najtańsze, z tworzywa bez żadnego zabezpieczenia antybakteryjnego albo wysokiej klasy produkty, których ścianki wewnętrzne pokryte są powłoką antybakteryjną i antygrzybiczą z jonami srebra. Dzięki czemu układ jest odporny na powstawanie grzybów, pleśni czy innych niekorzystnych czynników.

IZOLACJA KANAŁÓW

Z punktu widzenia ceny instalacji bardzo ważnym elementem jest zastosowana na kanałach izolacja. Pamiętajmy, że w przeciwieństwie do izolacji kanałów systemu rozdzielaczowego to instalator jest odpowiedzialny za prawidłowe zaizolowanie kanałów głównych, dlatego cena będzie to zawierać.



Izolacją, najczęściej z wełny mineralnej, otula się wszystkie kanały wentylacyjne. REKUPERATORY.PL



Izolacja kanałów chroni przed stratami ciepła i kondensacją wilgoci. Jest też elementem wygłuszającym. WOLF TECHNIKA GRZEWCZA

Mówiąc o prawidłowej izolacji w zasadzie mam na myśli grubość jej warstwy i materiał z jakiego jest wykonana. Jest to kluczowy element ponieważ odpowiada za ochronę przed stratami ciepła oraz ogranicza ryzyka związane z kondensacją pary wodnej w i na kanałach.

To, że kanały wentylacyjne należy izolować wynika bezpośrednio z przepisów prawa a konkretnie z *Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. 2022 poz. 1225 z późn. zm.).*

Z praktyki wynika, że kanały rozłożone w przestrzeniach nie ogrzewanych powinny mieć warstwę izolacji na poziomie:
– kanały główne biegnące od rekuperatora do skrzynek rozdzielaczowych – zarówno nawiewnych jak i wywiewnych jak i piony wentylacyjne 100 mm (naokoło kanału);
– kanały czerpni i wyrzutni – 80 mm.

W przypadku przestrzeni izolowanych i ogrzewanych dla każdego rodzaju kanałów wystarczy izolacja 40 mm.

eprasa.pl e008a7c751



Bardzo dobrze, jeżeli centrala ma certyfikaty niezależnych instytucji. Wówczas nie musimy bazować tylko na deklaracjach producenta. VENTIA (KOMFOVENT)

Wspomniane wyżej kanały typu FLEX mają już w sobie izolację, więc cały ten punkt w wycenie nam odpada. Tylko, że jej grubość to z reguły 25 do maksymalnie 50 mm, czyli w tej grubszej wersji nadają się co najwyżej do przestrzeni ocieplonych i ogrzewanych.

Uwaga! Na cenę izolacji składa się nie tylko materiał, ale i związana z tym robocizna. Dlatego tutaj bądźmy szczególnie wyczuleni – im będzie mniejsza warstwa izolacji tym cena będzie atrakcyjniejsza ponieważ będzie ona wymagała mniej pracy instalatora.

Mówiąc o izolacji warto poruszyć także kwestię materiału z jakiego jest ona wykonana. Najlepszy stosunek jakości do ceny ma samoprzylepna wełna kamienna lub szklana. Gwarantują one niski współczynnik przewodzenia ciepła, dzięki czemu izolacja termiczna jest na wysokim poziomie. Ich wadą jest niestety bardzo mały opór dyfuzyjny i związana z tym nasiąkliwość. Dlatego tak ważne jest dokładne izolowanie bez mostków termicznych. To przez nie przedostaje się powietrze na powierzchnię kanału, następuje kondensacja i pojawienie się wilgoci.

Materiałem coraz częściej stosowanym są maty kauczukowe. Wyglądają bardzo efektownie oraz ich zaletą jest bardzo wysoki opór dyfuzyjny, który sprawia, że są odporne na zawilgocenie. Mają jednak współczynnik przenikania ciepła zbliżony do wełny, natomiast są dużo droższe.

REKUPERATOR

Z reguły cena rekuperatora to od 30 do 50% całkowitych kosztów. Wybór urządzeń jest obecnie ogromny. Na polskim rynku mamy kilkadziesiąt marek. Są rekuperatory budżetowe, które będą miały bardzo atrakcyjną cenę oraz znacznie droższe produkty z najwyższej półki. Odpowiedź na pytanie co wpływa na cenę rekuperatora, bez możliwości posiłkowania się konkretnymi markami, nie jest oczywista. Nie są to rodzaje wymienników ciepła. Dla przykładu wymienniki entalpiczne znajdziemy zarówno w tanich urządzeniach jak i w najlepszych produktach z półki premium. Podobnie jak możliwości sterowania – urządzenia o niskiej jakości i idącej za tym cenie, mogą oferować te same możliwości sterowania, co bardzo dobre urządzenia. To samo można powiedzieć o parametrach – na papierze będą do siebie bardzo zbliżone. Co więc decyduje o cenie rekuperatora? W moim odczuciu są to jakość wykonania, dopracowanie konstrukcji, autorska, od początku przemyślana, wdrożona i rozwijana automatyka sterowania, spasowanie poszczególnych elementów, starannie dobrane podzespoły, warunki gwarancji, obsługa posprzedażowa producenta lub dystrybutora, wsparcie techniczne oraz serwis.

Ale skąd mamy wiedzieć, że tak jest i które z dostępnych urządzeń temu odpowiadają? Z opinii. Zarówno instalatorów jak i użytkowników końcowych. Dlatego przed decyzją warto dowiedzieć się, które marki rekuperatorów to te – nawiązując do porównania do samochodów z początku artykułu – miejskie, ze słabymi silnikami i mające na celu jedynie dowiezienie nas na miejsce, a które to te premium. Potem przełoży się to nam na kulturę pracy urządzenia, jego bezawaryjność i brak problemów. A jeśli te problemy mimo wszystko wystąpią – bo przecież każde urządzenie może się zepsuć – to nie zostaniemy pozostawieni sami, lecz szybko i sprawnie zostanie ono naprawione.

Jedynym elementem, na którym możemy pozornie oszczędzić przy wyborze rekuperatora to wymiennik ciepła. Najpierw decydujemy się na zakup urządzenia ze zwykłym przeciwprądowym wymiennikiem ciepła, a potem – „jeśli" zajdzie taka potrzeba – dokupujemy wymiennik entalpiczny. Dlaczego wziąłem słowo jeśli w cudzysłów? Ponieważ w 90% wypadków po pierwszym roku, kiedy już pozbędziemy się wilgoci technologicznej ta potrzeba – polegająca na zbyt suchym powietrzu zimą w domu – zajdzie. Osobny, późniejszy zakup wymiennika entalpicznego zawsze jest znacznie droższy niż zakup od razu rekuperatora z odzyskiem wilgoci. Dlatego nazwałem to pozorną oszczędnością.

ROBOCIZNA

Patrząc na wycenę robocizny zawsze bierzmy pod uwagę, że w tej kwocie zawarte jest doświadczenie i profesjonalizm instalatora oraz gwarancja późniejszej jego dostępności. Uważajmy, aby chcąc tutaj zaoszczędzić, nieświadomie nie zgodzić się na tzw. gwarancję do bramy. Zdecydowanie więcej zapłacimy, jeśli coś zacznie się dziać z naszą instalacją i będziemy zmuszeni do zatrudnienia do jej naprawy osoby z zewnątrz – która jej nie montowała. Niestety profesjonalizm najczęściej idzie w parze z kwotą za robociznę – dlatego jeśli mamy osobę z polecenia, której instalacje widzieliśmy i mogliśmy porozmawiać z zadowolonymi klientami, nie szukajmy tutaj na siłę oszczędności. Rekuperacja ma pracować 24 h na dobę przez cały rok i nigdy nie wiemy, kiedy jeszcze będziemy musieli z usług tego profesjonalisty skorzystać.

Mówiąc o wynagrodzeniu instalatora trzeba zwrócić też uwagę na moment podłączenia urządzenia i regulację instalacji. Wymagać będzie to od naszego wykonawcy kolejnej u nas wizyty. Jeśli cena będzie atrakcyjna w porównaniu z innymi ofertami może się okazać, że po prostu nie zawiera tej usługi i musimy za nią ekstra zapłacić.

PRZYKŁADOWA WYCENA

Dużo napisałem o tym co wpływa na cenę. Ale nadal pozostaje pytanie ile to jest tanio, a ile to drogo, jeśli chodzi o rekuperację.



Sam rekuperator (centrala) to ważny i najbardziej kosztowny, ale tylko jeden z elementów całego systemu oraz jego wyceny. GALMET

eprasa.pl e008a7c751

komfovent

Rekuperator Komfovent DOMEKT – wejdź w nowy wymiar komfortu przez cały rok



Poznaj obrotowy wymiennik ciepła II generacji – sorpcyjny-entalpiczny

Realnie oszczędza Twoje pieniądze przez cały rok – mniejsze rachunki za ogrzewanie i klimatyzację.

Zapewnia Ci komfortową temperaturę oraz wilgotność w domu latem i zimą – zimą nawilża powietrze, latem osusza.

Gwarantuje Twojej rodzinie spokój przez wiele lat – najwyższa jakość, objęta unikalnym w skali rynku Systemem Wsparcia Posprzedażowego VENTIA.

ventia | +48 22 688 07 00 | info@ventia.pl | www.ventia.pl

eprasa.pl e008a7c751



Praca dobrych fachowców po prostu musi kosztować. Ale szukanie tu oszczędności zdecydowanie nie jest dobrym pomysłem. Zły wykonawca zmarnuje nawet najlepszy materiał.
PRO-VENT

Dlatego abyście mieli jakiś ramowy obraz poniżej przedstawiam tabelę z szacunkową wyceną w różnych wersjach jakościowych dla domu parterowego z poddaszem użytkowym, 150 m^2, bilans powietrza 240 m^3/h, rekuperator maks. wydatek 450–500 m^3/h przy 100 Pa, 4 osoby w domu i pies.
Uwaga! Koszty materiałów zostaną podane całościowo bez rozbicia na poszczególne elementy. Koszty robocizny są zawsze bardzo indywidualne i zależą od wielu czynników – starałem się je uśrednić na bazie swojego doświadczenia. Często regulacja i podłączenie rekuperatora zawiera się w robociźnie i na ofercie jest pokazana jako gratis.

Uwaga! Cena nie zawiera izolacji systemu rozdzielaczowego. Zarówno materiału – styropian, jak i robocizny. To bardzo ważne abyśmy o tym pamiętali. Rozkładając system na podłodze piętra, (do zasilania parteru), robi się to w warstwie styropianu – ktoś musi rozłożyć ten styropian i dociąć do kanałów. Rozkładając na poddaszu lub strychu – do zasilenia piętra oprócz samego rozłożenia w warstwie styropianu należy jeszcze całość przykryć grubą jego warstwą. Dla przestrzeni ocieplonych – nad kanałami 20 cm, a dla nieocieplonych 25 cm. To kolejny element, na którym nie można oszczędzać. Nie dajmy się zwieść opowieściom, że warstwa 10–15 cm nad kanałami wystarczy. Wówczas to my będziemy mieć realne problemy.

PODSUMOWANIE

Jak więc wybrać ofertę na wykonanie instalacji rekuperacji, aby nie przepłacić i jednocześnie nie wpaść w pułapkę naciągacza kuszącego niską ceną? Trzymać się zdrowego rozsądku i dobrze analizować otrzymane oferty. Dopytać, co konkretnie kryje się za ceną materiałów. Sprawdzić – choćby na grupach tematycznych w internecie – jakie są opinie użytkowników o zaproponowanym rekuperatorze i wybrać instalatora, który nie boi się referencji swoich dotychczasowych klientów.

Porównanie trzech przykładowych ofert wykonania wentylacji z rekuperatorem.

	Oferta A. Najtańsze materiały, słaby wykonawca, rekuperator, gdzie liczy się tylko cena.		**Oferta B.** Dobrej klasy materiały, instalator ze średniej półki, rekuperator najtańszy z produktów markowych.		**Oferta C.** Bardzo dobra klasa materiałów, profesjonalny wykonawca, rekuperator klasa premium.	
	Opis użytych materiałów	**Cena brutto 8% VAT**	**Opis użytych materiałów**	**Cena brutto 8% VAT**	**Opis użytych materiałów**	**Cena brutto 8% VAT**
Materiały	Kanały elastyczne typu flex, najtańszy system rozdzielaczowy, kanał bez powłoki bakteriobójczej, brak dodatkowych elementów jak tłumiki, przepustnice, galanteria montażowa (czerpnia, wyrzutnia, anemostaty) najtańsze dostępne.	6000	Kanały spiro, jako piony, czerpnia i wyrzutnia, Flex jako kanały łączące rekuperator ze skrzynkami w przestrzeni ciepłej lub izolacja ale o niewystarczającej grubości, średniej klasy system rozdzielaczowy, ale kanały z powłoką bakteriobójczą. Galanteria ze średniej półki.	9000	Kanały spiro, zaizolowane zgodnie ze sztuką, wysokiej klasy system rozdzielaczowy i kanały, galanteria dobrej klasy.	11 000
Rekuperator	Najniższa półka, wymiennik celulozowy – entalpiczny lub przeciwprądowy, podstawowe sterowanie, filtry zgrubne.	8000	Średnia półka – urządzenie w niskiej cenie jak na produkty markowe – wymiennik przeciwprądowy, filtry klasy M5, podstawowe sterowanie.	11 000	Półka premium. Bardzo dobre urządzenie, wymiennik entalpiczny lub obrotowy II generacji, pełne sterowanie, filtry klasy F7.	14 000
Robocizna	Gwarancja nie do wyegzekwowania, robione jak najszybciej bez dbania o jakość.	4000	Osoba z pewnym doświadczeniem, ale nadal liczy się czas a nie jakość.	6000	Profesjonalista – przede wszystkim ma być zrobione bardzo dobrze, pełna gwarancja i wsparcie.	9000
Regulacja i podłączenie rekuperatora	Podłączenie bez regulacji.	1000	Podłączenie, regulacja.	1500	Podłączenie, profesjonalna regulacja.	1500
RAZEM [zł]		**19 000**		**27 500**		**35 500**

eprasa.pl e008a7c751

FOT. SIEGENIA



Ładne i funkcjonalne

Tomasz Wojciuk

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Z jakich materiałów mogą być zrobione drzwi zewnętrzne
- Jakie parametry powinny spełniać
- Na jakie funkcje drzwi zwracać uwagę
- Ile kosztują modele zewnętrzne
- Jak założyć nowe drzwi

Drzwi zewnętrzne często są nazywane wizytówką domu. Powinny jednak nie tylko dobrze się prezentować, ale też być solidne, bezpieczne, stanowić barierę przed dochodzącym z zewnątrz hałasem, mieć dobrą izolacyjność termiczną. Obecnie na rynku dostępny jest szeroki wachlarz drzwi, wykonanych z różnych materiałów. Warto zapoznać się z poszczególnymi rozwiązaniami, aby móc dokonać świadomego, optymalnego wyboru.

Drzwi zewnętrzne montuje się albo w nowym domu, albo w budynku już istniejącym w ramach jego termomodernizacji. Wymiany starych drzwi na nowe najlepiej dokonywać w okresie wiosenno-letnim, co zapobiegnie wychłodzeniu się pomieszczeń. Wówczas można też od razu wykończyć ściany wewnętrzne w rejonie ościeżnicy. W nowym domu, drzwi zewnętrzne montuje się najczęściej po wykonaniu tynków i wylewek. Ich wymiary są określone w projekcie. Wcześniej, na czas budowy, można osadzić w otworze drzwiowym prowizoryczne bądź stare drzwi, które potem zdemontujemy i zastąpimy nowymi. Jeśli sami budujemy dom, wówczas możemy wybrać optymalne rozwiązanie, które zaspokoi wszystkie nasze potrzeby. Kupując budynek w stanie deweloperskim nie będziemy już mieli takiego komfortu. Wówczas warto jednak sprawdzić parametry drzwi wejściowych i dobrze je obejrzeć pod kątem ewentualnych uszkodzeń, które mogły powstać podczas budowy.

RÓŻNE WYMIARY DRZWI

Przepisy mówią, że drzwi zewnętrzne powinny mieć minimum 90 cm szerokości i 200 cm wysokości w świetle ościeżnicy. Oczywiście, zarówno szerokość, jak i wysokość drzwi może być większa. Wówczas będą one wygodniejsze, bardziej reprezentacyjne, ale też niestety droższe. Najczęściej kupuje się drzwi prostokątne, jednoskrzydłowe, otwierane na zewnątrz, które trudniej wyważyć i które są szczelniejsze, bo wiatr dociska je do ościeżnicy. Poza tym drzwi otwierane na zewnątrz nie zajmują miejsca w wiatrołapie. Warto wcześniej przygotować dla nich podest i zadaszenie, chroniące przed deszczem oraz śniegiem. Dzięki temu przed drzwiami wejściowymi nie będzie tworzył się zimą lód.

Ale w ofercie producentów, oprócz jednoskrzydłowych, są też szerokie drzwi dwuskrzydłowe, zakończone łukiem lub takie, w których na co dzień otwiera się tylko jedno skrzydło, a drugie – często z przeszkleniem – odblokowujemy jedynie wtedy, gdy chcemy wnieść do domu szeroki mebel lub sprzęt o dużych gabarytach. Oczywiście wraz z wielkością i stopniem skomplikowania drzwi rośnie także ich cena. I jeszcze dwa słowa o wysokości progu, która nie powinna przekraczać 2 cm. Chodzi tu o komfort poruszania się i bezpieczeństwo. Wyższy próg mógłby być uciążliwy zwłasz-

eprasa.pl e008a7c751

cza dla osób z ograniczoną sprawnością ruchową, w tym seniorów.

WYGLĄD WAŻNA RZECZ

W drzwiach zewnętrznych, jak chyba w żadnych innych, ważna jest estetyka, ale też to, żeby pasowały do elewacji, stolarki okiennej, bramy garażowej, pokrycia dachowego, ale też charakteru budynku i jego najbliższego otoczenia. Jeśli dom jest nowoczesny, warto zdecydować się na drzwi o prostym kształcie (bez przetłoczeń i kasetonów) oraz w jednym kolorze. Mogą one być pełne lub mieć szklane wstawki, które dodadzą wejściu lekkości i elegancji. Przeszklenia mogą być przezroczyste, przyciemniane, matowe czy funkcjonować na zasadzie lustra weneckiego. W zależności od modelu drzwi mogą one występować w różnej konfiguracji (boczne, górne, wzdłużne umieszczone w skrzydle). Są o tyle praktyczne, że doświetlają wiatrołap i pozwalają zobaczyć, co dzieje się przed domem. Stosowane w drzwiach szyby zwykle są wąskie i dodatkowo wzmacniane, przez co trudno jest je podważyć czy wybić.

Większe, masywniejsze, bardziej dekoracyjne drzwi, w tym dwuskrzydłowe, w których tradycyjną klamkę można zastąpić eleganckim pochwytem pasują do budynków o dworkowym lub rezydencjalnym charakterze. Są one o wiele bardziej reprezentacyjne od drzwi jednoskrzydłowych, ale też sporo od nich droższe. Ceny takich drzwi mogą sięgać nawet kilkudziesięciu tysięcy złotych.

STAL, DREWNO, A MOŻE ALUMINIUM?

Drzwi zewnętrzne mogą być wykonane z różnych materiałów. Najczęściej są to stal, aluminium, drewno lub PVC. Oczywiście bywa, że materiały te się łączy. Najpopularniejsze są w tej chwili **drzwi stalowe**, które dostępne są w rozsądnych cenach i dobrze wyglądają, spełniając zarówno parametry funkcjonalne, jak i jakościowe. Ponadto są solidne, trwałe i odporne na uszkodzenia mechaniczne. Ich ceny zaczynają się już od 800–900 zł. Mowa tu o drzwiach prostych, bez przeszkleń. Te z przeszkleniami będą dwukrotnie droższe.

Drzwi stalowe mogą zostać pomalowane na dowolny kolor bądź pokryte okleiną imitującą na przykład drewno. Droższe będą drzwi z **aluminium**. Wyglądają one nowocześnie i elegancko, mają sztywną, wytrzymałą konstrukcję, przy czym są lżejsze od stalowych. Wypełniające ramę aluminiowe panele mogą być anodowane, malowane proszkowo lub wykończone imitującą inny materiał okleiną. Drzwi aluminiowe mają dobre parametry termiczne i akustyczne. Są też odporne na zmieniające się warunki atmosferyczne. Modele z **drewna** są naturalne, eleganckie i ekologiczne. Są też bardzo uniwersalne, bo pasują w zasadzie do każdego domu. Obecnie drzwi z litego drewna już się nie produkuje, bo nastręczały one mnóstwo problemów użytkowych. Pod wpływem zmiennych warunków pogodowych rozsychały się, pękały i odkształcały. Współcześnie ościeżnicę drzwi drewnianych wykonuje się z klejonego drewna, zaś skrzydło – z drewna klejonego, sklejki lub płyty drewnopochodnej, pokrytej okleiną z tworzywa sztucznego albo szlachetnym fornirem sosnowym, dębowym, jesionowym, ewentualnie z drewna egzotycznego. W drzwiach płycinowych również wykorzystuje się zwykle sklejkę lub płytę HDF. Skrzydło może być w środku dodatkowo wzmocnione stalową blachą i ocieplone. Do nowoczesnych budynków pasują bardziej drzwi gładkie, zaś do tych utrzymanych w stylu rezydencjalnym – z kasetonami, rzeźbione czy wykonane z nieobrobionego drewna. Drzwi takie, mimo że są wykonywane inaczej niż kiedyś, należy co jakiś czas poddawać zabiegom konserwacyjnym. Warto też mieć na uwadze, że są one wrażliwe na zmiany wilgotności.

Ciekawą opcją są też drzwi wykonane z **włókna szklanego**. Wyglądają one bardzo podobnie do drewnianych, a często zawierają nawet drewniane wstawki. Drzwi takie są wytrzymałe, sztywne, odporne na niekorzystne działanie czynników atmosferycznych, stosunkowo lekkie, mogą mieć dowolny kolor oraz fakturę, mają dobre parametry akustyczne i termiczne. Są jednak dosyć drogie. Ostatnim materiałem wykorzystywanym do produkcji drzwi jest **PVC**. Rama takich drzwi wykonana jest z wielokomorowych profili zrobionych z utwardzonego tworzywa, które są dodatkowo wzmacniane stalowymi lub aluminiowymi kształtownikami. W ramie osadza się gładkie lub wytłaczane panele, które mogą mieć różne wzory i kolory. Płyty i profile z PVC mogą być dowolnie barwione, ale często są też wykańczane okleinami, nadającymi im bardziej szlachetnego wyglądu. Są nieco droższe, ale też lżejsze od drzwi stalowych. Mają dobrą izolacyjność akustyczną i ter-



Drzwi wejściowe zwykle otwierają się na zewnątrz. Najbardziej popularne są stalowe, które mogą być pokryte okleiną imitującą drewno. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ



Drzwi z przeszkleniami są eleganckie i świetnie pasują do nowoczesnego budownictwa. Zastosowane w nich szyby są odpowiednio wzmocnione, dzięki czemu stanowią skuteczną barierę dla włamywaczy. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

eprasa.pl e008a7c751

Stalprodukt
ZAMOŚĆ Sp. z o.o.



STALPRODUKT-ZAMOŚĆ
TO PRODUCENT:

BRAM GARAŻOWYCH

DRZWI STALOWYCH

STOLARKI ALUMINIOWEJ

więcej informacji znajdziesz na: futryna com.pl

eprasa.pl e008a7e751

miczną. Ich wadą jest natomiast to, że trudno je naprawić, gdy ulegną zarysowaniu lub uszkodzeniu.

KLUCZOWE PARAMETRY

Wybierając drzwi na pewno warto kierować się ich wyglądem, ale także zawartymi w specyfikacji parametrami technicznymi. Ważna jest zwłaszcza **izolacyjność termiczna** i **akustyczna**, ale też odporność na włamanie, chociaż w tym miejscu warto zauważyć, że złodzieje zwykle wchodzą do domu albo przez okna, albo przez drzwi tarasowe. Według obowiązujących norm (od 2021 roku) współczynnik przenikania ciepła *U* drzwi zewnętrznych nie może być większy niż 1,3 W/(m²·K). Oczywiście na rynku jest już sporo modeli, w których jest on jeszcze niższy i często nie przekracza 1,0 W/(m²·K). Kupowanie takich drzwi ma sens, ale tylko wówczas, gdy ponadstandardowe parametry spełniają okna, brama garażowa oraz wykorzystane do docieplenia domu materiały izolacyjne. Jeśli mieszkamy przy ruchliwej drodze, szkole, placu zabaw czy innym generującym hałas miejscu warto zwrócić też uwagę na izolacyjność akustyczną drzwi R_w. Współczynnik ten nie powinien być niższy niż 30 dB, co oznacza, że drzwi będą tłumiły hałas o takim właśnie natężeniu. Oczywiście może być też wyższy. Wówczas do wnętrza naszego domu dotrze mniej dźwięków z zewnątrz. Drzwi zewnętrzne często są też narażone na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. Istnieją więc klasy odporności na wodę od 1A do 9A oraz od 0 do 7B. Im drzwi są w wyższej klasie, tym lepiej.

DOBIERAMY OKUCIA

Praktycznie każde drzwi zewnętrzne mają przynajmniej jeden zamek i podstawowe systemy antywyważeniowe. Zwykle są to stalowe bolce, które po przekręceniu klucza wczepiają się w ościeżnicę. Istnieje sześć klas odporności na włamanie. Najłatwiej jest sforsować drzwi oznaczone klasą RC1, najtrudniej – RC6. Do domu zwykle wystarczą drzwi w klasie RC2 lub RC3, które przez kilka minut powstrzymają wyposażonego w narzędzia włamywacza. Kupno bardziej odpornych na wyważenie drzwi będzie miało sens tylko wtedy, gdy wybierzemy antywłamaniowe okna, drzwi tarasowe i solidną bramę garażową w podobnej klasie.

Wybierając wkładkę warto zdecydować się na model z tzw. sprzęgłem. Dzięki temu otworzymy drzwi od zewnątrz nawet wtedy, gdy ktoś zostawi w środku przekręcony klucz. Przeważnie do drzwi zewnętrznych osobno dobiera się **klamkę,** która jest rozwiązaniem sprawdzonym i uniwersalnym. Można zastąpić ją **pochwytem**, który nie dość że jest wygodniejszy, to doda naszym drzwiom bardziej reprezentacyjnego charakteru. Zwykle w pochwycie znajduje się przycisk zwalniający elektrozaczep. Niekiedy zamiast niego używa się tradycyjnego klucza, który trzeba przekręcić w zamku. Uwaga: do drzwi z pochwytem trzeba najpierw dociągnąć niskoprądowy przewód zasilający. Drzwi takie można potem dodatkowo doposażyć w czytnik linii papilarnych czy klawiaturę numeryczną.

ZAMÓWIENIE I MONTAŻ

Drzwi zewnętrzne można kupić od ręki w markecie budowlanym, albo zamówić bezpośrednio u producenta, ewentualnie dystrybutora. Wówczas czeka się na nie kilka tygodni. Jeśli mamy w domu ścianę jednowarstwową, drzwi zewnętrzne powinny zostać zamontowane w połowie jej grubości, jeśli dwuwarstwową – powinny znaleźć się jak najbliżej zewnętrznej warstwy nośnej. Oczywiście sam montaż najlepiej zlecić wykwalifikowanej ekipie. Idealnie, jeśli współpracuje ona z firmą sprzedającą drzwi. Samo osadzanie skrzydła nie jest może bardzo skomplikowane, ale trzeba mieć w tym wprawę. Panuje zasada, że ościeża powinny być o około 4–5 cm szersze od ościeżnicy. Najpierw w otworze drzwiowym osadza się ościeżnicę, blokując ją klinami. Następnie należy skontrolować poziomicą pion i poziom. Jeśli wszystko jest w porządku, wówczas można zawiesić na ościeżnicy skrzydło, sprawdzając czy dobrze się zamyka i jest właściwie spasowane z futryną. Po zdjęciu skrzydła kotwi się ościeżnicę w murze, wypełniając wolne przestrzenie pianką montażową. Obecnie standardem staje się **montaż warstwowy**. Polega on na tym, że w przestrzeń między otworem drzwiowym a ościeżnicą wkleja się specjalne taśmy – paroszczelną od wewnątrz i paroprzepuszczalną od zewnątrz. Chronią one przed wnikaniem wilgoci. Po zamontowaniu ościeżnicy zakłada się skrzydło, reguluje zawiasy, przykręca szyldy i klamki. Ważny jest montaż progu, który najczęściej wykonany jest z aluminium, stali bądź tworzywa sztucznego. Trzeba pamiętać, aby oddzielić go od wylewki warstwą izolacji. Ostatnia czynność to zamontowanie odboju, dzięki któremu skrzydło nie będzie uderzało o elewację.



Przed drzwiami powinien znajdować się podest z odbojnikiem, a u góry daszek chroniący przed deszczem i śniegiem. PORTA



Proste, jednolite skrzydło bez zbędnych wstawek i kasetonów pasuje do dekoracyjnej elewacji. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ



W szerszych drzwiach klamkę warto zastąpić pochwytem. Jest on wygodny i dodaje drzwiom elegancji. HÖRMANN

eprasa.pl e008a7c751



FOT. BWT

Kiedy niezbędne są filtry

Joanna Dąbrowska

Właściciele budynków bez dostępu do sieci wodociągowej, korzystający z wody ze studni, sami muszą zadbać o jakość wody płynącej z kranu. W większości przypadków, konieczne jest zamontowanie rozmaitych filtrów i urządzeń, które składają się na domową stację oczyszczania wody. Oprócz odpowiedniego ich dobrania, ważne jest właściwe użytkowanie i konserwacja.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie zanieczyszczenia mogą znajdować się w wodzie
- Dlaczego konieczne jest badanie składu wody
- Dlaczego woda ze studni musi być uzdatniana
- Jak dobrać metodę filtracji
- Gdzie zaplanować stację uzdatniania
- W jaki sposób dbać o filtry i urządzenia

eprasa.pl e008a7c751

Jeżeli korzysta się z wody wodociągowej, przeważnie jej uzdatnianie nie jest potrzebne. Jest ona na bieżąco badana, bo musi być zdatna do picia. Czasem może jednak przeszkadzać jej zbyt duża twardość lub zapach chloru. Montuje się wtedy urządzenie zmiękczające – do usunięcia z niej nadmiaru soli magnezowych i wapniowych, widocznego w formie wykwitów, tj. osadów mineralnych. Jeśli woda ma metaliczny smak, zapach chloru, to dodaje się filtr z węglem aktywnym. Powszechnie stosuje się filtry mechaniczne, zatrzymujące zanieczyszczenia stałe, które dostają się do układu podczas jego awarii lub konserwacji.

Jeśli w okolicy nie ma miejskiego wodociągu, trzeba wydrążyć własną studnię i z niej czerpać wodę. W większości przypadków, oznacza to też konieczność zorganizowania domowej stacji uzdatniania i wyposażenie jej w wyspecjalizowane urządzenia. Taka woda wprawdzie jest za darmo, ale koszty oczyszczania jej podnoszą comiesięczne rachunki. Budowa studni, wyposażenie jej w pompy i montaż stacji uzdatniania to niezbędne pozycje przy planowaniu wydatków na założenie instalacji wodnej.

Uzdatnianie wody ze studni zależy od głębokości ujęcia (z płytkiego jest trudniejsze). Woda z głębokiego ujęcia zwykle zawiera nadmiar związków wapnia, magnezu, żelaza i manganu, trzeba więc zastosować filtry mechaniczne, za którymi ustawia się kolumny filtracyjne z odpowiednim złożem. Przy korzystaniu z płytkiej studni, znajdującej się na terenie bez kanalizacji zbiorczej, często pojawia się konieczność rozbudowania stacji filtrów o urządzenia neutralizujące bakterie chorobotwórcze. Wynika to z potencjalnego skażenia wody w studni substancjami pochodzącymi z nieszczelnych szamb, opadów atmosferycznych, nawożonych pól uprawnych.

Rodzaje zanieczyszczeń

W wodzie występują rozmaite zanieczyszczenia, które należy usunąć:

- **mechaniczne** (piach, muł, szlam) – przepuszcza się wodę przez wkłady w filtrze, wykazujące zróżnicowaną zdolność separacji cząsteczek nierozpuszczonych w wodzie;
- **organiczne** (np. resztki roślin) – usuwa się głównie za pomocą wkładu z węglem aktywnym.
- **biologiczne** (bakterie, wirusy, grzyby) – niszczy się za pomocą wkładów (glinki ceramicznej ze złóż krzemowych, membran kapilarnych i osmotycznych) o bardzo dużej dokładności filtracji mechanicznej lub promieniowania UV (lampy UV);
- **związki mineralne rozpuszczone w wodzie** (żelazo, węglan wapnia, mangan) – eliminuje się przez przepuszczenie wody przez specjalistyczne wkłady w filtrach, przeznaczone do konkretnych zanieczyszczeń, np. twardość wody obniża się w złożu zmiękczającym (tzw. kwaśny jonit), w domach o dużym poborze wody, dobiera się centralne zmiękczacze.

KROK 1 – BADANIE SKŁADU WODY

Sposób uzdatniania wody zależy od rodzaju znajdujących się w niej zanieczyszczeń, dlatego zanim zacznie się rozważać liczne warianty, trzeba zbadać jej skład. Takie badanie najlepiej wykonać w Sanepidzie. Podstawowa analiza obejmuje właściwości fizyczne wody (barwa, mętność, zapach i smak), a także obecność bakterii. Po zleceniu rozszerzonego zakresu testów, podawane są właściwości chemiczne, w tym zawartość jonów amonowych, azotanów i azotynów, chlorków, żelaza, manganu oraz stopień natlenienia. Kompleksowa analiza kosztuje 350–500 zł. Po zleceniu wykonania badania (podpisaniu umowy na taką usługę), czeka się na pobranie próbek (przez pracownika laboratorium) i po ok. 10 dniach dostaje pocztą wyniki. W niektórych oddziałach, np. w Warszawie, próbki można pobrać samodzielnie i zawieźć do laboratorium, co nieco przyspiesza cały proces. W tym celu odbiera się 5 buteleczek wraz z instrukcją sposobu pobrania wody (dokładnie umyć i zdezynfekować kran, zdemontować perlator). Za usługę płaci się po przywiezieniu próbek i po 10 dniach odbiera wyniki.

Badanie wody należy wykonać przed i zaraz po zamontowaniu filtrów, potem jeszcze powtarzać co jakiś czas.

KROK 2 – KONSULTACJE Z WYKONAWCĄ

Z wynikami badań składu wody, można zwrócić się do firm zajmujących się zakładaniem domowych stacji uzdatniania o dobór niezbędnych urządzeń i ich wycenę. Do skonfigurowania stacji uzdatniania, profesjonalna firma będzie potrzebowała kilku informacji:

- liczba mieszkańców;
- liczba łazienek oraz ich wyposażenie (wanna, prysznic) i intensywność ich wykorzystywania;
- przewidywalne zużycie wody;
- ilość miejsca przeznaczonego na urządzenia;
- indywidualne wymagania dotyczące smaku, zapachu, twardości wody;
- gotowość do częstego lub jak najrzadszego zaglądania do tych urządzeń, np. w celu uzupełnienia soli albo innych preparatów (systematyczny serwis firmowy też będzie konieczny).

Aby woda płynąca z kranu nadawała się do picia, musi być odpowiednio oczyszczona. W domach z własną studnią, konieczne jest wykonanie analizy jej składu i dobranie odpowiednich urządzeń.
KFA ARMATURA



eprasa.pl e008a7c751

Najlepiej porównać oferty kilku firm. Niestety, miewają odmienne nie tylko ceny, ale także propozycje dobranych urządzeń.

KROK 3 – PRZYGOTOWANIE MIEJSCA NA STACJĘ UZDATNIANIA

Filtry powinny być założone w domu, w ogrzewanym pomieszczeniu. Może to być pralnia, pomieszczenie gospodarcze, czysta kotłownia (np. z kotłem gazowym), ogrzewany garaż. O domowej stacji uzdatniania należy pomyśleć już na etapie tworzenia projektu budynku i zaplanować na nią odpowiednią ilość miejsca, by dostęp do wszystkich urządzeń był wygodny. Przyda się też przestrzeń do przechowywania zapasu soli oraz innych preparatów.

Wymagania instalacyjne:

- pomieszczenie o odpowiednio dużej powierzchni i wysokości, z łatwym dostępem do elementów stacji;
- wykonanie przyłącza do rury z zimną wodą i przewodów odpływowych do kanalizacji zbiorczej, ewentualnie do szamba lub własnej oczyszczalni ścieków (szczególnie dużo popłuczyn produkują kolumny odżelaziające);
- dostęp do gniazda elektrycznego 230 V, jeśli kolumny wyposażone są w automatyczne głowice sterujące i lampy bakteriobójcze UV.

Na urządzenia oczyszczające wodę potrzeba odpowiednio dużo miejsca, by można je było wygodnie serwisować i przechowywać w nich np. zapas soli do zmiękczacza. L. JAMPOLSKA



Pamiętać należy, że w przypadku wody czerpanej ze studni, filtry montuje się za przyłączem wody do budynku, a wodociągowej – za wodomierzem. Lampy bakteriobójcze UV muszą być zasilane prądem 230 V przez standardowe gniazdo elektryczne. Urządzenia ze złożem do płukania muszą być podłączone do kanalizacji.

KROK 4 – DOBÓR URZĄDZEŃ

Odpowiedni typ i wielkość sprzętu dobiera specjalista. W przeciętnym domu jednorodzinnym, w którym mieszkają 4 osoby, na ogół wystarczy filtr mechaniczny i zmiękczacz lub filtr wielofunkcyjny. Lampy UV są rzadko stosowane.

Mechaniczne

Należą do nich tzw. filtry wstępnego oczyszczania oraz kolumny do odżelaziania i odmanganiania.

Filtrów wstępnych używa się w instalacjach z wodą zarówno studzienną, jak i wodociągową, ponieważ zatrzymują zanieczyszczenia stałe (piasek, rdzę). Ustawia się je w pierwszej kolejności tuż za wodomierzem, albo bezpośrednio przed punktami poboru wody, aby chronić pozostałe filtry. Sposób obsługiwania zależy od ich budowy. Te ze stałym wkładem (z tworzywa sztucznego lub stali nierdzewnej) wystarczy wypłukać wodą. Wkłady opcji wymiennych (z tworzywa sztucznego, sznurka, włókniny) po zużyciu zastępuje się nowymi. Złoże filtrujące (np. z keramzytu, tworzywa sztucznego) w kolumnie płucze się przeciwprądowym strumieniem wody.

Wymienny filtr mechaniczny (sznurkowy), zamontowany za wodomierzem w ogrzewanej kotłowni. Zbiera rdzę, drobiny piasku i inne zanieczyszczenia, które wpadają do wody podczas awarii sieci lub dodawania do niej przyłączy (np. gdy w okolicy buduje się dużo domów). L. JAMPOLSKA



Odmianą filtrów mechanicznych są **kolumny do odżelaziania i odmanganiania**, które przeznacza się do uzdatniania wody z głębokich studni. Taki sprzęt, wypełniony złożem mineralnym albo masami katalitycznymi, współpracuje z napowietrzaczem wody i hydroforem bezprzeponowym (na skutek kontaktu powietrza i wody wytrąca się żelazo, które jest zatrzymywane w złożu). Proces płukania złoża (sposobem przeciwprądowym) jest inicjowany manualnie lub automatycznie.

Węglowe

Wypełnione są węglem aktywnym, który ma właściwości absorpcyjne w odniesieniu do metali ciężkich, herbicydów i pestycydów. Usuwają zanieczyszczenia organiczne, poprawiają smak, zapach, barwę, klarowność wody. Montuje się je na początku domowej instalacji (zawsze poprzedzając filtrem mechanicznym), albo przed wybranym punktem poboru wody. Podłącza się tam prosty model z wymiennym wkładem o niewielkiej zdolności pochłaniania zanieczyszczeń. Złoże powinno się regularnie odnawiać. Jeśli dojdzie do długiej przerwy w działaniu filtra i przestojów wody, na powierzchni złoża mogą rozwinąć się mikroorganizmy – wówczas warto zastosować lampę bakteriobójczą UV.

Zmiękczacze

Wielkość tych urządzeń (ilość niezbędnej żywicy) zależy od twardości wody i jej zużycia. Im większa twardość i większe zapotrzebowanie na wodę, tym więcej żywicy trzeba przewidzieć, aby regeneracja złoża nie przebiegała zbyt często. Zmiękczacz obniża twardość wody, może też usuwać żelazo i mangan. Przy odpowiedniej eksploatacji, złoże pracuje przez wiele lat, bez konieczności wymiany. Jeśli narażone jest na dopływ wody bardzo zażelazionej, może ulec zniszczeniu i wówczas powinno się je zastąpić. Można także wykorzystać środki chemiczne do czyszczenia takiego wyposażenia.

Niezbędna jest regularna konserwacja filtrów oraz sprawdzenie poszczególnych elementów systemu uzdatniania wody. Solankę, potrzebną do regeneracji złoża żywicowego, uzyskuje się z soli kuchennej

eprasa.pl e008a7c751



Od lewej – filtr z węglem aktywnym, mały filtr mechaniczny, zmiękczacz. L. JAMPOLSKA



Dwuczęściowy zmiękczacz wody (butla z głowicą) i zbiornik na sól regeneracyjną. KLARSAN

Zmiękczacze z inteligentną głowicą sterującą i ekranem informującym o dacie ostatniej regeneracji, terminie kolejnej regeneracji, aktualnym przepływie. KLARWOD





Emil Popielarz
Key Account Manager
QEMETICA

ZDANIEM EKSPERTA

Czym się kierować przy wybieraniu soli do domowych zmiękczaczy?
W ostatnim czasie zauważamy wzrost napływu importowanej soli, której niższa cena może wydawać się kusząca. Pomimo dłuższego łańcucha dostaw, co powinno wpływać na wzrost cen, oferowane wyroby – głównie tabletki solne – są sprzedawane w cenach niższych od produkowanych w Polsce, z polskiej soli warzonej. Niestety, często wiąże się to z problemami jakościowymi tańszej, pochodzącej z importu soli. Tabletki solne importowane z Turcji i Egiptu nie zawsze spełniają wymogi dotyczące urządzeń, do których są przewidziane. Dotyczy to zarówno czystości soli, jak i rozpuszczalności tabletek. Z badań przeprowadzonych w laboratorium Qemetiki w Janikowie i potwierdzonych w zewnętrznym instytucie badawczym wynika, że sól użyta do produkcji tabletek z Egiptu zawiera bardzo duże ilości wapnia. Standardowo w polskich tabletkach poziom wapnia nie przekracza 50 mg/kg, natomiast w przebadanych próbkach wynosił ponad 900 mg/kg – zatem był przekroczony 18-krotnie! Tak bardzo wysoka zawartość związków wapnia jest bezpośrednim powodem powstawania na soli brunatnego nalotu, na który skarżą się użytkownicy. Niestety, norma dotycząca soli stosowanej do zmiękczaczy nie określa maksymalnego poziomu związków wapnia, co w konsekwencji umożliwia wprowadzanie na rynek produktów słabej jakości, które nie tylko nie spełnią swojej roli, ale też mogą uszkodzić urządzenia.

Przy kupowaniu tabletek solnych do domowych zmiękczaczy, warto więc wybierać wyłącznie polskie wyroby, które są przebadane, spełniają wymagane normy i są bezpieczne dla urządzeń. Poza tym wytwarzane są z zastosowaniem nowoczesnych technologii i przy optymalizacji procesów produkcji, co pozwala na bardziej efektywne wykorzystanie energii, dzięki czemu minimalizuje się wpływ ich produkcji na środowisko.

i dozuje w postaci tabletek. Podczas procesu zmiękczania, woda z twardej staje się miękka, na domowych instalacjach i urządzeniach nie wytrąca się osad.

Odżelaziacze
Przeważnie są to urządzenia ze złożem katalitycznym, którego ziarna pokryte są tlenkami manganu, ułatwiającymi usuwanie związków żelaza i manganu. Wymiana tego elementu jest konieczna, jeśli uzdatniana woda nie spełnia już norm jakości, mimo prawidłowej eksploatacji filtra. Dłużej – bez wymiany – działają wersje, które regeneruje się nadmanganianem potasu (zastępowane po 10–15 latach). W odżelaziaczach wody, bardziej od wymiany złoża, potrzebna jest regularna konserwacja filtra.

Lampy bakteriobójcze UV
Wykorzystywane jest w nich bakteriobójcze promieniowanie UV. Podczas dezynfekcji nie wprowadza się do wody żadnych środków chemicznych. Lampy UV stosuje się do zabijania mikroorganizmów oraz jako profilaktyczne zabezpieczenie przed nimi. Co roku wymienić należy promiennik UV.

Kuchenne
Filtry kuchenne przydają się szczególnie wtedy, kiedy na początku domowej instalacji wodnej nie zastosowano innych filtrów do uzdatniania wody. Wtedy w kuchni, pod zlewozmywakiem z dodatkową wylewką, montuje się proste urządzenie z wymiennymi wkładami filtracyjnymi. Popularny komplet do wody wodociągowej z zapachem chloru zawiera dwa wkłady mechaniczne i wkład węglowy. Jeśli problemy z jakością wody są większe, to stosuje się filtry działające na zasadzie odwróconej osmozy. Urządzenie, składające się z dwóch filtrów mechanicznych, filtra węglowego, półprzepuszczalnej



Sól do zmiękczaczy, sprzedawana jest w workach nawet po 25 kg. Głównym zadaniem takich tabletek jest zmiękczanie wody – regeneracja żywicy jonowymiennej, znajdującej się w zmiękczaczach. QEMETICA

eprasa.pl e008a7c751



POKONAJ TWARDĄ WODĘ!

Postaw na ekologiczne rozwiązanie
i zmiękczaj wodę z Tabletkami Solnymi AQUA PRO.

Zadbaj o swoje urządzenia i smak wody.

Gwarancja wysokiej jakości – 99,9% NaCl i skuteczności od QEMETICA

www.qemeticasol.pl **/qemeticasolpolska** QEMETICA

eprasa.pl e008a7c751



Złej jakości sól może uszkodzić zmiękczacz. Warto kupować produkty sprawdzonej jakości. Jeżeli zbyt duża ilość wapnia trafi do zmiękczacza, może zapychać elementy instalacji i powodować powstawanie trudnego do usunięcia brunatnego nalotu w całej instalacji wodnej. Z biegiem czasu korozja może spowodować ogromne szkody, a naprawa i wymiana poszczególnych części instalacji będą wyjątkowo kosztowne. ARCHIWUM BD

membrany, najpierw usuwa z wody metale ciężkie, bakterie i wirusy, pierwiastki promieniotwórcze, składniki mineralne, przykry zapach. Następnie specjalny mineralizator ponownie wzbogaca całkowicie oczyszczoną wodę w niezbędne człowiekowi mikroelementy. Wkłady filtrów wymienia się co 3–6 miesięcy, membranę (kluczowy element urządzenia) co 3–4 lata.



Częstotliwośc uzupełniania soli w zmiękczaczu zależy od zalecanej częstotliwości regeneracji oraz jego wielkości. Na przykład jeżeli do urządzenia potrzeba 4 kg soli na cykl, miesięcznie przefiltrowuje 10 m^3 wody, a regeneracja zalecana jest co 5 m^3, to dwa razy w miesiącu należy do niego dosypać 4 kg soli (pamiętając o wymieszaniu pozostałej soli w zbiorniku, aby nie powstał złóg solny). USTM

KROK 5 – SYSTEMATYCZNA OBSŁUGA I SERWISOWANIE

Złoża, którymi wypełnione są filtry, powinno się systematycznie płukać i wymieniać – z częstotliwością zależną od ich wytrzymałości oraz typu procesu oczyszczania.

Pracą filtrów, ich płukaniem i regeneracją sterują głowice elektroniczne. Ręczna obsługa niekiedy dotyczy tylko naruro-wych filtrów mechanicznych. Po określonym czasie, złoża należy poddać regeneracji bądź wymienić.

W przypadku złóż kwarcowych i katalitycznych, wystarczy zlecać specjalistyczny serwis raz na rok. Przy korzystaniu z wersji ze złożami regenerowalnymi, trzeba to robić co pół roku. Częstsze, cykliczne uzupełnianie dotyczy zaś soli w urządzeniach zmiękczających, np. dwa razy w miesiącu.

Instalatorzy konfigurujący urządzenia domowej stacji uzdatniania powinni poinformować o zalecanej częstotliwości tego rodzaju prac.

Odżelaziacze muszą być podłączone do kanalizacji – wytrącone z wody żelazo trzeba kierować do ścieków. ECONET



Stacja odwróconej osmozy w szafce pod zlewozmywakiem (a) i druga wylewka do podawania wody przefiltrowanej i ponownie zmineralizowanej (b). L. JAMPOLSKA





eprasa.pl e008a7c751

FOT. CERSANIT



Pochwal się łazienką

Janusz Werner

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaki klej do płytek XXL
- Co to jest stelaż sanitarny
- Jak działa odpływ liniowy
- Co to jest kabina walk-in

Czym łazienka modna różni się od tej, w której myliśmy się kiedyś? Oczywiście wzornictwem – wielkością i fakturami okładzin ściennych, formami i kolorami ceramiki oraz armatury. Ale zmiany są bardziej zasadnicze – we współczesnej łazience nie ma rur prowadzonych po ścianach czy widocznych przyłączy. Wszystko jest ukryte, a dzięki temu elegantsze i bardziej funkcjonalne.

Łazienkowe trendy zmieniają się co jakiś czas. Płytki w formacie XXL czy w kształcie heksagonu też kiedyś przestaną być modne. Pod warstwą coraz to nowszego dizajnu zaszła jednak w łazienkach zmiana bardziej zasadnicza. Dawniej były to pomieszczenia służące utrzymaniu higieny, ale raczej nie takie, którymi można by się pochwalić. Rury prowadzone po ścianach, piony kanalizacyjne w kącie, często w ogóle niezabudowane, nieobudowane wanny, mnóstwo brzydkich zakamarków, w których gromadził się brud – wystarczy wspomnieć połączenie sedesu i rury kanalizacyjnej.

We współczesnej łazience to wszystko znika – tu nie ma rur na wierzchu, nie widać przyłącza kanalizacyjnego ani spodu wanny. Kabina prysznicowa może być po prostu częścią pomieszczenia, wydzieloną prawie niezauważalną szklaną przegrodą.

Łazienka nie jest już domowym kopciuszkiem – stała się wnętrzem, któremu poświęcamy dużo uwagi i w które sporo inwestujemy. Teraz możemy się nią pochwalić, a wszystko dzięki nowoczesnej chemii budowlanej, stelażom podtynkowym, odpływom liniowym...

CHEMIA DO ZADAŃ SPECJALNYCH

Wielkoformatowe płytki robią wrażenie na gościach, a gospodarzom ułatwiają utrzyma-

eprasa.pl e008a7c751

nie czystości. Bo przecież im większa płytka, tym mniej trudnych do wyczyszczenia fug. Płytki w rozmiarze XXL mogą być nawet tak duże, że do pokrycia całej ściany wystarcza jedna albo dwie (np. 150 × 300 cm). Często imitują beton lub kamień. Niektóre udają drewniane deski i występują w ich rozmiarach.

Świetnie wyglądają, lecz z punktu widzenia glazurnika, to najtrudniejszy do przytwierdzenia rodzaj okładziny. Zwykle są grube (8–10 mm) i ciężkie. Bez nowoczesnej chemii budowlanej, np. żelowych klejów, nie da się ich dobrze zamocować.

Stosowany do nich klej powinien szybko wiązać je z podłożem i utrzymywać w ustalonej pozycji, żeby płytka nie przesunęła się, nim wyschnie zaprawa. Powierzchnia pod okładziną musi być nim wypełniona bardzo dokładnie, aby nie zostały puste przestrzenie. Co zapobiegnie odpadaniu płytek i ich pękaniu w wyniku naprężeń spowodowanych pracą budynku, czy upadkiem ciężkiego przedmiotu.

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).

Klej do gresu, płytek wielkoformatowych, kamienia musi mieć większą przyczepność. Do białego marmuru stosuje się te na bazie białego cementu. Do klejenia płytek od góry – o zmniejszonym spływie. Na ogrzewanie podłogowe odpowiednie są kleje elastyczne.

SCHOWAJ RURY

Ukrycie rur i przyłączy umożliwiają stelaże sanitarne, dzięki którym łazienka zyskuje na elegancji i łatwiej ją posprzątać.

W zależności od sposobu montażu dzieli się je na dwa rodzaje: do zabudowy mokrej



Stelaż instalacyjny w lekkiej zabudowie umożliwia ukrycie podejść wod.-kan. i pionów kanalizacyjnych. CERSANIT



Układanie wielkoformatowych płytek to dla glazurników spore wyzwanie – przy ich przenoszeniu korzystają ze specjalnych szyn z przyssawkami. KNAUF



Klejąc płytki XXL klej nakłada się na nie i na podłoże. KNAUF





Przycisk spłukujący można zamontować na ściance za muszlą (a CERSANIT) lub w półce nad stelażem (b TECE).

eprasa.pl e008a7c751



Odpływ liniowy zbiera wodę bezpośrednio z posadzki. VIEGA

i suchej. A 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 lub 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 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 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 nad nią półce), mają ramy nośne o wysokości 80–90 cm.

Na rynku znajdziemy wiele 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.

PRYSZNIC BEZ KABINY

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.

Kluczowym elementem umożliwiającym budowę kabiny walk-in jest właśnie odpływ liniowy. To wbudowana w podłogę rynienka, która grawitacyjnie odbiera wodę i odprowadza ją przez syfon do rury odpływowej i dalej do pionu kanalizacyjnego. 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.

To rozwiązanie 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.

WALK-IN CZY BRODZIK?

Kabina typu walk-in to rozwiązanie wygodne i bezpieczne, ponieważ wyeliminowanie brodzika zaowocowało równą powierzchnią posadzki, bez barier architektonicznych – progów, stopni. 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



Kabina walk-in to rozwiązanie bez barier architektonicznych, co jest ważne dla osób starszych i o ograniczonej sprawności ruchowej. FERRO

eprasa.pl e008a7c751





Łazienkowe hydroizolacje w różnej formie – folia w płynie (a KNAUF) i membrana hydroizolacyjna (b BOSTIK).

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 łatwo utrzymać w czystości. Za to trudniej go prawidłowo wykonać – typowy brodzik to szczelna niecka z akrylu lub stali, w przypadku posadzki wyłożonej płytkami uzyskanie takiej szczelności jest trudniejsze.

Co nie znaczy, że niemożliwe – we współczesnych łazienkach niezbędne są hydroizolacje, których kiedyś nie stosowano. I tak wróciliśmy do nowoczesnej chemii budowlanej. Hydroizolacje chronią podłogę i ściany łazienki przed wnikaniem wody oraz zapobiegają rozwojowi grzybów. 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. Całe wnętrze kabiny prysznicowej musi być zaizolowane w ten sposób.

W narożnikach, na połączeniu ścian i podłóg (tam gdzie potrzeba, również w narożach ścian) układa się dodatkowo specjalne taśmy uszczelniające.





Drzwi do łazienki spójne z jej projektem (a). Muszą mieć podcięcie, albo otwory wentylacyjne (b). PORTA

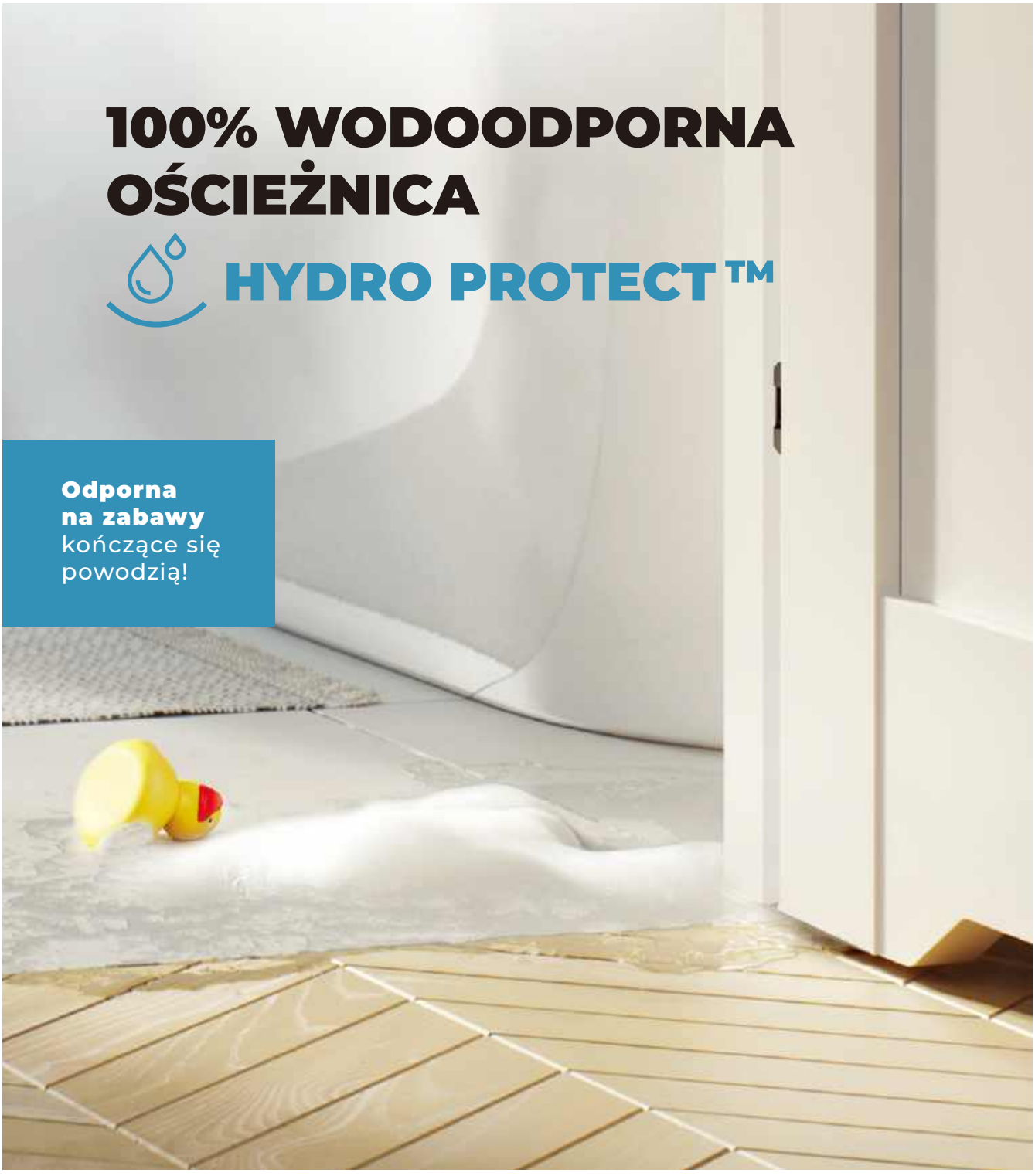
eprasa.pl e008a7c751

SPRAWDŹ KOD QR, DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ

PORTA

100% WODOODPORNA OŚCIEŻNICA

HYDRO PROTECT ™



Odporna na zabawy kończące się powodzią!

DESIGN + FUNCTION

HYDRO PROTECT ™ nowa generacja ościeżnic PORTA SYSTEM, wykonana z kompozytu drzewno - polimerowego pozwala poczuć się swobodnie i bezpiecznie w kuchni, łazience, pralni, wszędzie tam gdzie powierzchnie są szczególnie narażone na wilgoć. Ciesz się życiem i spokojem, ościeżnica **HYDRO PROTECT ™** jest w 100% wodoodporna.

Nigdy więcej spuchniętej ościeżnicy w pomieszczeniach narażonych na wilgoć!

eprasa.pl e008a7c751



FOT. AVO GROUP

Funkcjonalne rozwiązania

Małgorzata Kolmus

Podczas planowania ogrodzenia trzeba przemyśleć, czy ma być szczelne, czy ażurowe, jednolite czy może od frontu bardziej reprezentacyjne, niż w pozostałej części. Sposób otwierania i rodzaj bramy wjazdowej należy zaś dopasować do wielkości podjazdu i zagospodarowania przestrzeni wzdłuż płotu – posadzone przy nim rośliny mogą utrudniać ruch bramy.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Kiedy najlepiej postawić ogrodzenie
- Jak dobrać kolor i styl płotu
- W jaki sposób montować gabiony
- Z czego zbudować słupki i cokół
- Jaka brama wjazdowa jest najlepsza
- Czy do każdej bramy można założyć napęd

Ogrodzenie daje domownikom poczucie prywatności i stanowi estetyczny element tzw. małej architektury. W większości przypadków wystarczy stworzyć przezierną przegrodę, np. z przęseł wspartych na podmurówce. Na rynku dostępnych jest wiele rodzajów przęseł, bloczków i cegieł – każdy inwestor może dobrać je według własnego uznania. Nieodłączną częścią płotu jest brama wjazdowa, stanowiąca także wizytówkę właścicieli posesji. Powinna ona współgrać z pozostałą częścią ogrodzenia, jeśli chodzi o wysokość i estetykę, choć nie musi być z tego samego materiału (najczęściej jest ze stali). Potrzebom inwe-

eprasa.pl e008a7c751



Stylistykę ogrodzenia najlepiej dopasować do architektury domu i stylu ogrodu. Popularne jest łączenie różnych materiałów ogrodzeniowych – ażurowe przęsła często opierane są na bloczkach, z których wykonuje się podmurówkę i słupki. JONIEC

storów najbardziej odpowiadają dziś wersje z napędem, które można obsługiwać zdalnie. Chociaż zautomatyzować można nawet tradycyjne rozwierane skrzydła, dla wielu osób synonimem bramy z napędem jest ta przesuwna. Co ważne, automatyka daje możliwość integracji różnych systemów i np. obsługiwania jednym pilotem bramy wjazdowej, garażowej i oświetlenia przed domem.

CZAS NA BUDOWĘ OGRODZENIA

Najlepiej zbudować je po postawieniu domu i zakończeniu większych robót w obrębie posesji. Nietrudno bowiem o uszkodzenie bramy czy przęseł podczas transportu materiałów budowlanych. Nie zapominajmy jednak, że plac budowy – fragment terenu, na którym prowadzone są prace – powinien być odgrodzony przynajmniej za pomocą taśmy ostrzegawczej przymocowanej do tyczek. W takiej sytuacji często stawia się płot tymczasowy, np. z siatki – po zakończeniu wszystkich robót można ją zdemontować i sprzedać. Wcześniej geodeta musi dokładnie wytyczyć granice działki. Ogrodzenie musi znajdować się na terenie posesji – nie może przekraczać jej granic.

Postawienie 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. Przegroda musi jednak spełniać warunki zawarte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o warunkach zabudowy. Ten pierwszy może określać np. rodzaj, kolor, wysokość konstrukcji. W przypadku działek niezabudowanych konieczne bywa też uzyskanie zgody zarządcy drogi na budowę ogrodzenia od strony ulicy. Jego zgody wymaga również lokalizacja zjazdu do bramy.

STYL I FORMA OGRODZENIA

Jego charakter powinno się dopasować do klimatu regionu i okolicy. Musi też oczywiście pasować do stylu budynku i ogrodowych budowli. Szeroka oferta produktów nie ułatwia wyboru, ale pamiętajmy, że zawsze bezpiecznym rozwiązaniem jest płot w stonowanej kolorystyce i niezbyt ozdobnej formie. Przemyślmy, czy rzeczywiście potrzebna jest szczelna przegroda – ta sprawdzi się głównie w przypadku sąsiedztwa z ruchliwą ulicą. Ogrodzenie nie musi być jednolite – od frontu często jest bardziej reprezentacyjne, niż w pozostałej części posesji. W otoczeniu rezydencji dobrze wyglądają wersje kute oraz wznoszone z kamienia lub klinkieru. Z kolei z nowoczesnymi budynkami o nieskomplikowanej bryle, z dużą ilością przeszkleń, doskonale współgrają surowe w formie gabiony. Do domów jednorodzinnych średniej wielkości na niewielkich działkach pasują lekkie ogrodzenia z przęseł ażurowych.

Producenci oferują rozmaite cegły i bloczki do budowy podmurówek oraz słupów, a także przęsła i panele z drewna i metalu w komplecie ze słupkami. Możemy więc kupić cały system, obejmujący elementy niezbędne do montażu.

PRZĘSŁA METALOWE

Nowe domy jednorodzinne są dziś często okalane systemowymi ogrodzeniami **ze stalowych prętów lub kształtowników**. Wyglądają one nowocześnie i mają prostą formę. Spotyka się też lżejsze i delikatniejsze przęsła ze zgrzewanych punktowo cienkich prętów, tworzących prostokątne oczka – są to tzw. panele z siatki. Bywają płaskie lub wyprofilowane. Żeby lepiej izolowały, pomiędzy drutami przeplata się specjalne taśmy z tworzywa, dostępne w różnych kolorach (niektórzy zaś obsadzają ogrodzenie krzewami lub pnączami). W zakładach kowalstwa artystycznego można natomiast zamówić ozdobne, **ręcznie kute przęsła stalowe**, ewentualnie kupić ich imitacje w formie **żeliwnych odlewów**.





Panele z siatki można wyposażyć w dedykowane do nich taśmy plastikowe, uzyskując w ten sposób szczelniejsze ogrodzenie. PLAST-MET SYSTEMY OGRODZENIOWE, JEDYNKA

Przęsła ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo, wykonane z kształtowników w układzie pionowym. GATIGO



eprasa.pl e008a7c751

Przęsła i słupki metalowe zwykle powlekane są fabrycznie tworzywem, cynkowane ogniowo albo lakierowane proszkowo, w celu zabezpieczenia przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych. Czasem jednak już po kilku latach dochodzi do łuszczenia się zewnętrznej powłoki oraz korozji, zwłaszcza w punktach spawów. Trzeba wtedy usunąć rdzę i łuszczące się warstwy przy użyciu szczotki drucianej bądź szlifierki. Następnie oczyścić powierzchnię z pyłu i odtłuścić rozpuszczalnikiem, a po jego wyschnięciu zastosować preparat podkładowy i farbę do metalu w wybranym kolorze. Niektóre farby można nakładać nawet bezpośrednio na rdzewiejące fragmenty.

POPULARNA SIATKA Z ROLKI

Jednym z prostszym i tańszych sposobów na budowę ogrodzenia jest rozpięcie na słupkach metalowej siatki. W sprzedaży można znaleźć produkty o różnej wysokości, plecione i zgrzewane (te ostatnie mają prostokątne oczka). Przegroda jest tym sztywniejsza, im większa średnica drutu i gęstość siatki. Przytwierdza się ją do słupków stalowych bądź betonowych. W celu usztywnienia płotu, górą i dołem siatki prowadzi się drut stalowy albo linkę.

Siatka z rolki produkowana jest ze stalowego drutu ocynkowanego albo powleczonego dodatkowo kolorowym tworzywem (PVC, polietylenem) w różnych kolorach. Lepszą odporność na korozję mają siatki pokryte tworzywem, które zwykle przez wiele lat nie wymagają renowacji. Te ocynkowane zwykle po kilku latach należy pomalować, ponieważ z czasem cynk się utlenia i dochodzi do rdzewienia. W przypadku, gdy w trakcie eksploatacji powłoka ochronna z PVC lub farby zostanie uszkodzona, należy w tym miejscu zastosować preparat antykorozyjny, następnie farbę do metalu w odpowiednim odcieniu. Jeżeli mamy już do czynienia z korozją – podobnie jak w przypadku przęseł, trzeba ją usunąć, a później odtłuszczoną powierzchnię pokryć farbą podkładową oraz wykończeniową. Gdy siatka jest stara i mocno skorodowana, najlepiej ją wymienić, tym bardziej, że nie kosztuje dużo. Kupić można kompletny system ogrodzeniowy, gdzie w zestawie są niezbędne elementy montażowe oraz słupki.

Popularna siatka z rolki pozwala na budowę płotów o różnej wysokości. PLAST-MET SYSTEMY OGRODZENIOWE







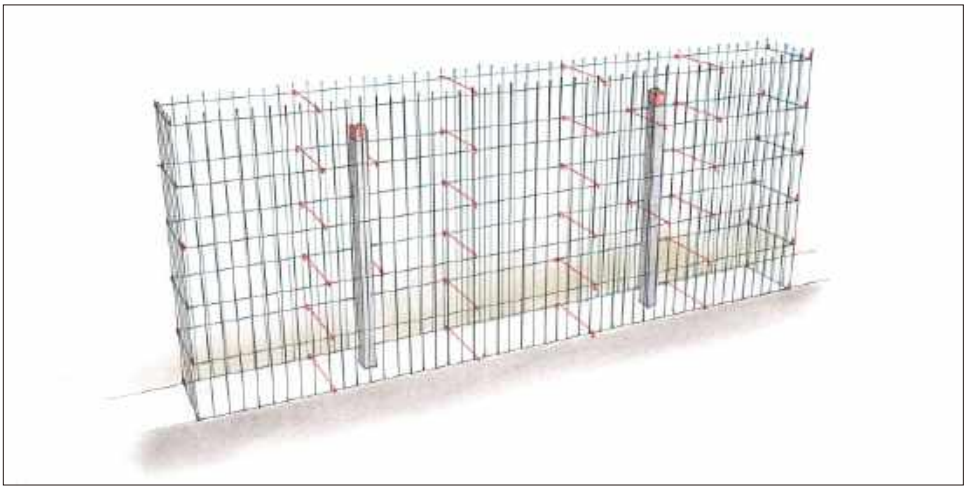
Przegrodę o surowym nowoczesnym charakterze można wykonać z gabionów. KONSPORT, WIŚNIOWSKI

NOWOCZESNE GABIONY

Ogrodzenia gabionowe powstają z drucianych koszy, które wypełnia się właściwie dowolnym materiałem, np. kawałkami granitu czy otoczakami. Tworzą masywne, szczelne, dobrze izolujące przegrody o nowoczesnym charakterze. Ich wygląd w znacznej mierze zależy od rodzaju wypełnienia – oprócz wspomnianych materiałów stosuje się w tym celu także kostkę brukową, tłuczeń, gruz, drewno, korę drzew, łupiny orzecha kokosowego czy szkło z recyklingu. Drobna frakcja wymaga zastosowania koszy z siatki o mniejszych oczkach.

Do budowy ogrodzeń przeważnie wykorzystuje się specjalne, dość cienkie (10–20 cm) panele gabionowe. Polecane są one także na małe działki i tam, gdzie nie ma miejsca na typowe szerokie kosze, często wykorzystywane bo budowy murków oporowych. Panele zwykle mocuje się na słupkach betonowanych w podłożu, stabilizujących kosze od wewnątrz. Każdy kosz powstaje z połączenia panelu przedniego, tylnego i bocznych przy użyciu specjalnych łączników. Wszystkie elementy niezbędne do montażu (spinki, łączniki, śruby) oraz słupki powinny znajdować się

Druciane kosze paneli gabionowych skręca się przy użyciu łączników. Panele mocuje się na słupkach betonowanych w podłożu.



eprasa.pl e008a7c751



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

w zestawie. Gdy teren w linii płotu jest odpowiednio utwardzony i płaski, beton pod całą przegrodą nie jest konieczny. Konstrukcję taką powinna wykonać profesjonalna ekipa, bo prace wymagają dużego doświadczenia. Gabiony mogą ważyć kilka ton, więc muszą stać bardzo stabilnie. Istotne jest poprawne skręcenie koszy i staranne ich wypełnienie, nie powodujące uszkodzenia drutu i deformacji całego ogrodzenia.

PŁOTY Z DREWNA

Na rynku można znaleźć **przęsła drewniane** w różnym wzornictwie, także nowocześniejsze, bardziej i mniej przezierne (zależnie od szerokości i rozstawu desek), produkowane ze sztachet prostych bądź profilowanych. Oprócz przęseł producenci oferują także **panele z drewna**, dostępne w wielu wariantach i rozmiarach chociażby w marketach budowlanych. Są one jednak dość delikatne i nie służą bo budowy trwałych ogrodzeń – z powodzeniem bywają jednak stosowane wewnątrz posesji do wydzielania stref ogrodu, osłaniania tarasu czy maskowania płotu z siatki. Konfiguracja lameli bywa rozmaita – panele mogą być szczelne lub ażurowe, nawet w formie kraty, która będzie stanowić dobrą podporę dla roślin pnących.

Niektórzy wybierają ogrodzenie drewniane, które nadają otoczeniu sielskiego, naturalnego charakteru – mowa tu zwłaszcza o płotach w tradycyjnym stylu, wykonywanych **z bali albo surowych desek**. Pasują one przede wszystkim do działek wiejskich, leśnych czy gospodarstw agroturystycznych. Podkreślają urok innych drewnianych elementów architektonicznych – altan, ganków, okiennic itd. Jako budulca używa się drewna sosny, świerku, dębu, buka, olszy czy robinii akacjowej czy jesionu

Trzeba pamiętać, że ogrodzenia drewniane bez odpowiedniej pielęgnacji dość szybką niszczeją. Niezabezpieczony budulec pod wpływem wilgoci i grzybów prędko ulega tzw. korozji biologicznej. Aby służył przez długie lata i wyglądał estetycznie, należy go odpowiednio konserwować. Nawet przęsła zaimpregnowane ciśnieniowo przez producenta, po kilku latach trzeba ponownie pomalować. Gdy drewno jest stare i zniszczone, renowację należy rozpocząć od usunięcia łuszczącej się farby i zmurszałych fragmentów. Używa się do tego papieru ściernego, twardej szczotki lub szlifierki. Ubytki w materiale trzeba wypełnić szpachlą do drewna. Na koniec całość trzeba przeszlifować i oczyścić z kurzu, w razie konieczności odtłuścić, a następnie zaimpregnować i pokryć farbą albo lakierem.





Drewniane ogrodzenie dość szybko może ulec korozji biologicznej. Należy je zatem regularnie impregnować. TIKKURILA, JEDYNKA

OGRODZENIA Z BLOCZKÓW I CEGIEŁ

Dużym powodzeniem cieszą się obecnie **betonowe bloczki** ogrodzeniowe, które mogą mieć różny kolor i fakturę (gładką, łupaną czy szlifowaną), tym samym naśladować różne rodzaje skał. Kształtki z wyprofilowanymi zamkami umożliwiają szybkie i łatwe wzniesienie tzw. suchego muru – ustawia się je bez zaprawy, następnie zbroi prętami stalowymi i wypełnia betonem. W sprzedaży są również produkty pozwalające na wzniesienia ogrodzenia w tradycyjny sposób – układa się je tak, jak cegły, jednak z uwagi na większy rozmiar od nich, szybciej można postawić z nich mur. Betonowe ogrodzenia powinno się impregnować, jeśli znajdują się w miejscu, gdzie szybko mogą ulec zabrudzeniu, np. blisko ruchliwej ulicy. Dzięki takiemu zabiegowi łatwiej będzie

Pustaki ogrodzeniowe swoim kolorem i fakturą mogą imitować rozmaite rodzaje kamienia. BRUK-BET

Na rynku można znaleźć różne rodzaje drewnianych płotów – prezentują się one naturalnie i dobrze komponują z roślinnością ogrodową. JEDYNKA





eprasa.pl e008a7c751

AVO

Automatyka do bram | Bramy garażowe
Szlabany | Systemy parkingowe












AVO

Gwarancja jakości!

AVO GROUP Sp. z o.o., ul. Bukowa 2, 05-850 Szeligi, tel. +48 22 308 00 52 avogroup.eu

eprasa.pl e008a7c751





Do nowoczesnych budynków dobrze pasują bloczki szare, węższe, połączone z nowoczesnymi przęsłami. JONIEC, FORBET

je czyścić przy użyciu myjki ciśnieniowej. Poprawi się też trwałość budulca, ponieważ impregnacja ogranicza wchłanianie wody. 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 powierzchni.

Często wykorzystywane są również **cegły**, np. klinkierowe, które cechują się wysoką trwałością i odpornością na mróz. Z uwagi na niewielką nasiąkliwość nie wymagają impregnacji. Produktów klinkierowych (jak również silikatowych), w odróżnieniu od zwykłych ceramicznych, nie trzeba wykańczać tynkiem czy okładziną z płytek. Powstaje z nich estetyczny mur. Należy jednak stosować zaprawę przeznaczoną do murowania z klinkieru, ponieważ zwykła mogłaby spowodować powstanie nieestetycznych przebarwień na powierzchni ogrodzenia.

Do budowy cokołów czy słupków można wykorzystać **kamień**, np. ciosane albo łupane bloki. Większe elementy ciosane układa się ściśle, tak aby przylegając do siebie nawzajem stanowiły lico muru. Mniejszymi wypełnia środek konstrukcji. Łupane bloki kamienne (o regularnych kształtach) kładzie się natomiast rzędami, podobnie jak cegły. Na ogrodzenie odpowiedni będzie prawie każdy rodzaj skały, choć poszczególne z nich różnią się trwałością. Wapień i piaskowiec, ze względu na porowatą strukturę warto zabezpieczać specjalnymi preparatami, aby nie pokrył ich zbyt szybko zielony nalet i nie ulegały erozji.

RODZAJE BRAM WJAZDOWYCH

Najczęściej można spotkać produkty stalowe, aluminiowe są natomiast lżejsze i odporniejsze na korozję. Choć wygląd bramy jest istotny, jeszcze ważniejsze jest jej sprawne otwierane i zamykanie. Wersje rozwierne są dziś na ogół zastępowane poprzez **przesuwne**, które bardzo dobrze sprawdzają się

Choć cegły klinkierowe dostępne są w wielu rodzajach, popularnością wciąż cieszą się te typowe – gładkie w odcieniach czerwieni. LODE





Cegła klinkierowa o charakterze rustykalnym, z metalicznymi przepaleniami. LHL KLINKIER

przy krótkich podjazdach, gdzie nie ma miejsca na uchylanie skrzydeł, oraz wykonanych ze spadkiem. Wymagają jednak przestrzeni wzdłuż ogrodzenia (po jego wewnętrznej stronie) na ruch skrzydła – musi się tu mieścić całe po otwarciu. Jego szerokość często zwiększa przeciwwaga (element równoważący ciężar). Poruszającej się bramy nie mogą blokować żadne obiekty czy rośliny ogrodowe. Trzeba też dopilnować, aby furtka znajdowała się po odpowiedniej stronie skrzydła, tak by po otwarciu nie zasłaniało jej.

Bramy przesuwne najczęściej występują jako **samonośne** (z przeciwwagą). Skrzydło zawieszone na wysięgniku nie styka się z podłożem, dzięki temu nie blokuje go śnieg, liście, piasek czy zanieczyszczenia. Sporo waży, jednak i tak na ogół jest wyposażone w napęd. Nowoczesne rozwiązania zapewniają jego stabilny ruch i łagodny dojazd. Skrzydło bram przesuwnych **szynowych** porusza się natomiast na rolkach po szynie zabetonowanej w gruncie. Takie rozwiązanie jest mniej skomplikowane i tańsze, ale wymaga regularnego usuwania z szyny piasku i drobnych kamyków, które mogą uszkodzić konstrukcję.

Bramy **rozwierne (skrzydłowe)** nie mogą się otwierać poza granice posesji. Przeważnie mają dwa skrzydła, bo tak jest poręczniej. W przypadku, gdy jest tylko jedno duże, trzeba zastosować solidniejsze zawiasy. Jego szerokość nie powinna przekraczać 3 m.

Komfortowym rozwiązaniem jest brama zaplanowana na wysokości garażu, o szerokości przynajmniej 4 m. Bez problemu zmieszczą się w niej ciężarówki dowożące meble albo opał. Według prawa budowlanego wjazd nie powinien być węższy niż 2,4 m – jednak z takiego mogłyby korzystać jedynie samochody osobowe. W przypadku dużej posesji warto zaplanować również tzw. bramę gospodarczą – z drugiej strony działki.

eprasa.pl e008a7c751

Joniec

ogrodzenie modułowe

ogrodzenie ROMA **Horizon**

KLASYKA w nowoczesnym wydaniu

ROMA Horizon nowatorski design
elegancka wizytówka domu

ogrodzenie od A do Z

szeroki wybór **BRAM, FURTEK, PRZĘSEŁ**

wyposażenie systemów ogrodzeniowych
SKRZYNKI na listy

LAMPY

subtelny sposób na dekorację
domu, ogrodu i ogrodzenia

kompletne ogrodzenie

elegancja i nowoczesność

szeroki wybór **BRAM, FURTEK, PRZĘSEŁ**

wyposażenie systemów ogrodzeniowych
nadaje posesji wyjątkowy charakter

OGRODZENIA MODUŁOWE

OGRODZENIA ŁUPANE

Sprawdź nasze strony
na www.joniec.pl

aprasa.pl e008a7c751



ZDANIEM EKSPERTA

Agnieszka Pitrus
Head of Marketing
SATEL

Jak skutecznie zabezpieczyć ogrodzenie i bramę wjazdową przed włamaniem?

Jeżeli posiadamy dom z działką, powinniśmy zadbać o ochronę już od samej jej granicy. Należy przy tym uwzględnić ogrodzenie, bramę wjazdową i furtkę. Jakie urządzenia wybrać? Efektywny system alarmowy do ochrony zewnętrznej powinien zawierać urządzenia dopasowane do miejsca i funkcji, jaką mają pełnić w systemie. Do ochrony ogrodzenia warto zastosować czujki kurtynowe. Tworzą one niewidzialny, wąski pas wzdłuż granic posesji, a jego przekroczenie powoduje natychmiastową reakcję systemu. Kolejne są czujki magnetyczne, zwane też czujkami otwarcia, które gdy system czuwa, zaalarmują nas każdorazowo o otwarciu bramy lub furtki. Wymienione czujki tworzą tak zwaną ochronę obwodową. Ochronę zewnętrzną warto uzupełnić o czujki ruchu, nadzorujące teren pomiędzy ogrodzeniem a domem, których naruszenie może nie tylko wzbudzić alarm, ale także gdy jest już ciemno, spowodować zapalanie świateł w ogrodzie i oświetlenie intruza (co pomoże go spłoszyć oraz lepiej zidentyfikować, jeśli na posesji zainstalowano kamery). Ważne, aby system umożliwiał automatyczne wysyłanie powiadomień na telefon właściciela lub do centrum monitoringu. Wtedy o zagrożeniu dowiemy się, przebywając nawet z dala od domu, a wybrana przez nas agencja ochrony będzie mogła podjąć interwencję. Odpowiednio dobrany system alarmowy skutecznie chroni posesję, minimalizując ryzyko włamania do domu. Do wyboru mamy zarówno urządzenia przewodowe, jak i bezprzewodowe, które dzięki zasilaniu z baterii, pozwolą nam uniknąć prowadzenia okablowania na działce.

Pamiętajmy, że furtka również musi się otwierać do wewnątrz posesji, a szerokość wejścia nie powinna być mniejsza niż 0,9 m (dla wygody warto zaplanować większą). Przy śmietniku i po przeciwległej stronie działki często przydaje się druga furtka.

DOBÓR NAPĘDU

Producenci bram zwykle oferują również automatykę. Choć inwestycję taką można odłożyć w czasie, napęd najlepiej nabyć wraz z bramą, bo wtedy jest taniej. Kupując go później, trzeba 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). Jeśli planujemy późniejszy zakup automatu, przeprowadźmy przynajmniej kabel zasilający do wjazdu na posesję. Żeby napęd dobrze działał, nie przysparzał problemów ani dodatkowych kosztów, kupujmy urządzenia dobrej jakości, renomowanych producentów. Będą one bowiem dość intensywnie eksploatowane w zmiennych warunkach atmosferycznych.

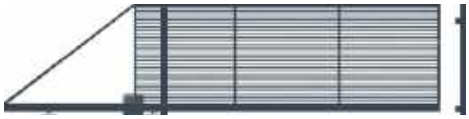
Bramę rozwierną można zautomatyzować, wyposażając każde skrzydło w siłownik. ROGER TECHNOLOGY, BENINCA





Siłowniki (silniki) napędów bram **przesuwnych** najczęściej mają postać niewielkich skrzynek, umieszczanych z boku skrzydła od strony posesji. Skrzydło porusza się dzięki zazębianiu koła zębatego, osadzonego na obracającym się wale siłownika, i listwy zębatej, znajdującej się wzdłuż dolnej krawędzi bramy. Jest to dość proste rozwiązanie, łatwe w montażu i regulacji. Siłownik należy umieścić na niewielkim podwyższeniu (np. na fundamencie betonowym), aby zminimalizować ryzyko jego podtopienia. Niektórzy inwestorzy wybierają zaś napęd montowany pod powierzchnią ziemi w hermetycznej skrzynce – po zainstalowaniu jest on praktycznie niewidoczny. Napęd bram **rozwiernych** często nazywany jest często po prostu siłownikiem (modele dwuskrzydłowe wymagają dwóch takich urządzeń). Za pomocą





Obecnie najpopularniejsze są bramy przesuwne podwieszane, zaopatrzone w napęd. BENINCA, POLARGOS

specjalnych uchwytów przytwierdza się go do słupka oraz skrzydła.

Bramą z napędem zwykle steruje się za pomocą pilotów dwu- lub czterokanałowych, pozwalających obsługiwać więcej niż jedno urządzenie. Używa się także sterowników, smartfonów czy skanerów linii papilarnych. Automatyczne bramy wyposażone są w rozmaite dodatkowe elementy i systemy zapewniające komfort oraz bezpieczeństwo użytkowania. Jednym z nich jest zestaw fotokomórek (nadajnik i odbiornik promieni podczerwonych) – umieszczone po przeciwległych stronach wjazdu zapobiegają ewentualnemu przycięciu samochodu, przechodzącego człowieka czy psa, przez zamykające się skrzydło. Nadajnik wysyła wiązkę promieniowania do odbiornika – gdy na jej drodze pojawia się jakiś obiekt, następuje zmiana kierunku ruchu bramy. Funkcja awaryjne otwierania to z kolei mechaniczny 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. Opcja niepełnego otwarcia umożliwia zaś uchylanie bramy na taką szerokość, aby mogli przejść przez nią piesi. Rozwiązanie to zastępuje furtkę.



Napędem bramy najwygodniej jest sterować za pomocą pilota. BENINCA

eprasa.pl e008a7c751



Joanna Dąbrowska

FOT. DECORA (ARBITON)

Najmodniej pod stopami

Wykańczanie i urządzanie wnętrz to najprzyjemniejszy – bo najbardziej efektowny – etap budowy domu. Ponieważ podłogi, poza ścianami i sufitami, zajmują największą powierzchnię, warto poświęcić im wystarczająco dużo uwagi. Zwłaszcza że oferta rozmaitych produktów posadzkowych jest ogromna. Oto jakie kierunki wskazują producenci i projektanci wnętrz, które będą dominować w nadchodzących sezonach.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie posadzki są obecnie najmodniejsze
- Jaki wzór układania parkietów jest najpopularniejszy
- Gdzie pasuje żywica, beton, lastriko
- Czy winyl można układać w łazience

Jednym z kluczowych elementów wpływających na charakter każdego wnętrza jest podłoga.

Aby pasowała do pozostałych elementów wykończenia i wyposażenia wnętrz, warto wcześniej przemyśleć koncepcję urządzania wszystkich pomieszczeń. Najlepiej skorzystać z pomocy projektantów wnętrz. Takie usługi są obecnie bardzo popularne, a ich koszt akceptowalny przez inwestorów nawet z ograniczonym budżetem. Takie wsparcie to nie tylko pomoc w efektownym i wygodnym urządzeniu wnętrza, ale również duża oszczędność czasu, bo nie trzeba tracić go na szukanie poszczególnych elementów wystroju.

eprasa.pl e008a7c751

Architekt nie tylko zaprojektuje wszystkie wnętrza wg spójnej koncepcji, dobierze rodzaj posadzki do każdego pomieszczenia, kolory i dekoracje ścian, ale też zaproponuje konkretne produkty i przygotuje kosztorys. Najlepiej jeśli projektant współpracuje ze sprawdzonymi wykonawcami. Wówczas to on zleca im wykończenie posadzki i nadzoruje prawidłowość wykonania wszytkich prac. Materiały można kupić samodzielnie lub również zlecić to wykonawcy, który nierzadko ma większe rabaty w punktach, w których stale realizuje duże zamówienia, niż osoba, która jednorazowo chce kupić niewielką ich ilość.

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

W trendach posadzkowych od lat królują parkiety i deski warstwowe układane we wzór jodełki, wielkoformatowe płytki imitujące beton, kamień oraz mniejsze z intarsjami w stonowanej kolorystyce. Odważni inwestorzy coraz częściej wybierają szlifowany beton, kolorowe żywice i lastriko, które idealnie pasują do nowoczesnego wystroju wnętrz.

Przy planowaniu materiału na posadzkę, poza względami estetycznymi, trzeba kierować się funkcjonalnością pomieszczeń



Beton architektoniczny to bardzo modny materiał ostatnich lat. Taką posadzkę można wykonać nie tylko w pokojach dziennych, ale też np. w łazience, kuchni. LUXUM

i intensywnością ich użytkowania. Do pomieszczeń mokrych, łazienek, kuchni, pralni, należy wybrać materiały odporne na wilgoć, w pozostałych wnętrzach – w zasadzie dowolne.

ORYGINALNE ROZWIĄZANIA

Beton

Na taką posadzkę decydują się zwolennicy minimalistycznego lub loftowego stylu, oczekujący surowego wyglądu posadzki. Wyszlifowany i wypolerowany beton może mieć jednolitą barwę albo ukazywać użyte kruszywo. W zależności od oczekiwanego efektu, można zastosować rozmaity stopień połysku – od matu po lustrzany. Odpowiednio wykonana i zaimpregnowana (utwardzona) posadzka betonowa jest bardzo trwała, odporna na ścieranie, środki chemiczne i promieniowanie UV. Łatwo się ją sprząta. Profesjonalna ekipa, posiadająca specjalistyczne materiały i narzędzia, może wykonać posadzkę jako cienko warstwową wylewkę betonową o grubości 8–15 mm. W innym wariancie, używa się specjalnej masy, którą układa się na grubość 2–3 mm na istniejącym betonie, płytkach. W jeszcze innym – na istniejącą lub całkiem nową porcję betonu aplikuje się specjalne preparaty i poleruje maszynowo. W zależności od wybranej opcji, wykonanie takiej posadzki zajmuje maksymalnie kilka dni.

Żywica

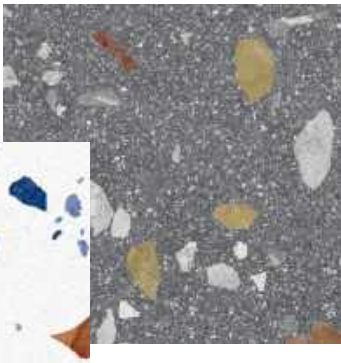
Posadzka wylewana z żywicy epoksydowej jest odporna na ścieranie i promieniowanie UV – nie blaknie pod wpływem słońca. Można ją zastosować na powierzchni każdego rodzaju jak beton, jastrych, drewno. W zależności od zastosowanych barwników, można uzyskać rozmaite wzory i kolory. Na ogół sprzedawana jest jako system kilku składników – podkład, żywica epoksydowa, utwardzacz, barwniki. Wykonanie takiej posadzki najlepiej powierzyć wyspecjalizowanej firmie, bo choć prace nie są skomplikowane, wymagają dużej precyzji. Wykonanie posadzki z żywicy zajmuje na ogół dwa albo trzy dni.

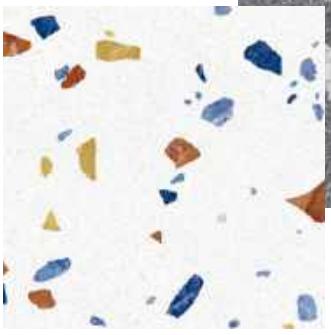


Żywice epoksydowe tworzą gładką i szczelną powierzchnię. Są odporne na ścieranie i blaknięcie. EXPODEX.COM.PL



Posadzka z lastriko lub z płytek je imitujących idealnie pasuje do wnętrz urządzonych w prostym nowoczesnym stylu. CARREA.PL





Kruszywo zatopione w lastriko może mieć przeróżne kolory i wielkość. SZKLANE MOZAIKI

eprasa.pl e008a7c751

Lastriko

Lastryko, lastrico, terrazzo było bardzo popularne w czasach PRL-u, wykorzystywano je głównie na posadzki i schody w budynkach użyteczności publicznej. Obecnie coraz częściej jest układane w domach jednorodzinnych, jako oryginalne wykończenie podłogi w salonie, kuchni, korytarzu a nawet w łazience. Materiał ten imituje beton z zatopionym w nim kolorowym kruszywem, o rozmaitym kształcie i barwie. Taka posadzka bardzo dobrze pasuje do wnętrz w stylu art deco oraz industrialnym. Lastriko jest mieszaniną wody, cementu, grysu oraz barwników. Współcześnie produkowane jest w blokach i cięte na tzw. slaby lub płytki w wersji polerowanej, matowej, szczotkowanej (antypoślizgowej).

TRADYCYJNE MATERIAŁY

Parkiety i mozaiki

Tradycyjny parkiet to deszczułki o długości 25–50 cm, szerokości 4–8 cm i grubości 1,6–2,2 cm. Najczęściej wycina się je z drewna liściastego (dębu, jesionu, buku), iglastego (sosny, świerku, jodły, modrzewia) oraz egzotycznego (merbau, palisander, wenge, kempas, bambus i innych). Parkiet sprzedawany jest z podziałem na pięć klas. Wyroby najwyższej jakości, wyselekcjonowane, o zbliżonym odcieniu, bez sęków, z grubą warstwą użytkową (do wielokrotnego cyklinowania) oznaczone są klasa I. Ze względu na intensywność użytkowania, dobrze jest wybrać najtrwardsze gatunki krajowe (dąb i jesion) albo egzotyczne. Oprócz klasycznego parkietu producenci oferują – mniej popularny obecnie – parkiet przemysłowy (ułożone na sztorc wąskie deszczułki z litego drewna) i mozaikę (drobne drewniane elementy, które podczas produkcji nakleja się na siatkę według obranych wzorów). Można też zdecydować się na lite deski drewniane. Parkiet przykleja się do podłoża, łącząc elementy na pióro i wpust. Ułożenie takiej posadzki zdecydowanie należy zlecić profesjonalnemu parkieciarzowi, który ma doświadczenie i potrzebny sprzęt. Z prawie każdego typu parkietu można ułożyć najmodniejszy wzór jodełki. Zaletą takiej posadzki jest możliwość jej odnawiania przez cyklinowanie i ponowne zabezpieczenie olejem, woskiem albo lakierem.

Deski warstwowe (panele drewniane)

Popularnym od lat zamiennikiem litych desek są panele klejone warstwowo, oferowane o szerokości od 10 do 38 cm i długości nawet do 4 m. Ponieważ deski są fabrycznie wykończone lakierem, olejem, woskiem – po ich ułożeniu, posadzka jest gotowa do użytkowania. Rdzeń wykonany jest z deszczułek z drewna iglastego lub z twardej płyty drewnopochodnej, spód – z drewna drzew iglastych lub ze sklejki). Im grubsza i odporniejsza na ścieranie oraz uszkodzenia mechaniczne jest warstwa górna, tym posadzka jest trwalsza. Najlepiej wybierać panele z warstwą wierzchnią wykonaną z twardego dębu, jesionu lub gatunków egzotycznych (o grubości 2–4 mm). Deski drewniane na ogół mocuje się bez użycia kleju jako tzw. posadzkę pływającą. Układa się je na specjalnych matach podkładowych (o grubości kilku milimetrów) z zachowaniem szczeliny dylatacyjnej przy ścianie. Podobnie jak tradycyjny parkiet, takie posadzki można cyklinować i ponownie zabezpieczać powłokami ochronnymi.



Warstwowe deski drewniane oferowane są w bardzo wielu gatunkach i wybarwieniach drewna. Te w jasnych kolorach optycznie powiększają wnętrza. BARLINEK

Panele laminowane

Takie panele zbudowane są z rdzenia z płyty MDF lub twardszej HDF (ze sprasowanych włókien drzewnych). Od jego jakości zależy ich odporność na uderzenia i wgniecenia. Wierzch i spód wyrobów stanowi laminat, który chroni rdzeń przed wilgocią oraz

Od wielu lat najmodniejszym wzorem układania parkietów i desek warstwowych jest jodełka. JAWOR PARKIET



Posadzka dębowa z dekoracyjnym wzorem, do którego użyto marmuru i mosiądzu. ABLUX



eprasa.pl e008a7c751



Panele laminowane są bardzo popularne ze względu na łatwość samodzielnego układania, bez konieczności korzystania z usług parkieciarzy. QUICK-STEP

uszkodzeniami. Nadrukowany wzór (imitujący drewno, kamień) pokrywa się żywicą melaminową, chroniącą przed ścieraniem, rysowaniem, promieniowaniem UV. Panele oferowane są w długości od 100 do 200 cm, szerokość 25–35 cm i grubość 6–12 mm. Większość nie jest wodoodporna, tylko niektóre wyroby można stosować w pomieszczeniach wilgotnych (kuchnia, łazienka) oraz na ogrzewanie podłogowe.

Posadzki laminowane najczęściej układa się jako podłogę pływającą. Elementy łączy się metodą na pióro i wpust, układając na specjalnym podkładzie. Montaż można przeprowadzić samodzielnie, postępując według instrukcji producenta.

Panele winylowe

Tego typu posadzki zawsze mają wierzchnią warstwę wykonaną z przezroczystego winylu (PVC). Rdzeń może być natomiast różny. Jeżeli są to to inne odmiany PVC, to otrzymuje się cienkie, elastyczne panele, które przykleja się bezpośrednio do podłoża. To ostatnie musi byc więc idealnie równe.

Drugi wariant to panele ze sztywnym rdzeniem, np. wykonanym z materiałów mineralnych. Te układa się jako posadzkę pływającą, na elastycznej warstwie podkładu.

„Deski" oferowane są o długości od 100 do 200 cm, szerokości od 15 do 46 cm i grubości 2–8 m ze wzorem imitującym drewno, kamień, gres, beton. Producenci oferują też produkty winylowe w kształcie płytek.

Wysokiej jakości panele winylowe można układać na ogrzewaniu podłogowym oraz na schodach. DECORA (ARBITON)







Podłoga z płyt winylowych (91,5 x 15 cm) z kolekcji inspirowanej trawertynem. DESIGN FLOORING



Posadzki winylowe mogą imitować nie tylko drewno, ale też rozmaite wzory płytek ceramicznych i kamienia. LEROY MERLIN

Panele winylowe są miękkie i ciepłe w dotyku. Mają niski opór cieplny, dzięki czemu dobrze przewodzą ciepło i można je układać na ogrzewanie podłogowe. Nie elektryzują się i nie przyciągają kurzu, co ułatwia utrzymanie czystej posadzki. Są odporne na uderzenia i na działanie wody. Można więc je zaplanować w kuchni i w łazience. W przypadku powstania rys, na panele nanosi się powłoki poliuretanowe lub polimerowo-akrylowe, które je niwelują. Można też montować je na schodach. Do wykonania stopni i podstopnic, służą specjalne profile schodowe. W sklepach budowlanych do kupienia są wyroby samoprzylepne – ze zintegrowanym podkładem z klejem. Niestety, ich użycie nie zapewnia odpowiedniej sta-

eprasa.pl e008a7c751



ZDANIEM EKSPERTA

Rafał Cieśla
ekspert marki
ARBITON

Jakie wzory paneli winylowych są obecnie najmodniejsze. Jakie rodzaje takich podłóg najczęściej wybierają klienci?

Mnogość formatów oraz kolorów paneli winylowych jest na rynku ogromna. Klienci przy dobieraniu produktu zwracają uwagę na jakość wzoru – jego strukturę, głębię i wrażenie podczas dotyku. Im bardziej panel winylowy oddaje walory wizualne naturalnego materiału, tym większe budzi zainteresowanie. Jeżeli chodzi o formaty, to najchętniej wybierane są klasyczne długie deski, jodełka klasyczna oraz coraz częściej jodełka francuska. Istotne jest, że obecnie projektujący wnętrza stosują nietypowe rozwiązania, które wnoszą powiew świeżości.

Doskonałym przykładem w segmencie paneli winylowych jest unikatowa koncepcja podłóg ShapeMatch, łącząca kilka kolekcji w tych samych dekorach i kolorach, dostępnych w trzech odmiennych formatach paneli winylowych. Rozwiązanie to umożliwia zachowanie spójności koloru przy zmianie formatu, oferując większą swobodę aranżacyjną. Aktualna oferta obejmuje osiem drewnianych dekorów, dostępnych w trzech kolekcjach marki Arbiton. Dzięki zastosowaniu tych samych dekorów, można kolorystycznie łączyć kolekcje Amaron z serii Chevron z kolekcjami Amaron Herringbone oraz Wood. W ten sposób można ułożyć rozmaite formaty posadzki, zachowując spójność jej koloru.



Drobna jasna mozaika na podłodze połączona z ciemnymi płytkami na ścianach – to pomysł na oryginalne wykończenie łazienki. EQUIPE

bilności całej podłogi, bo podkład nie chroni zamków, a same panele są cienkie (2–3 mm).

Płytki

To materiał układany powszechnie nie tylko w łazienkach, kuchniach i pomieszczeniach technicznych, ale od lat coraz częściej wykorzystywany także do wykańczania podłóg w salonie. Głównie wynika to z bardzo szerokiej oferty producentów płytek z ceramiki, gresu i kamienia, właściwości tych materiałów (odporność na uderzenia, wilgoć, ścieranie) oraz łatwości utrzymania ich w czystości. Do salonu najchętniej wybierane są wielkoformatowe płyty imitujące kamień lub beton (w połysku lub macie) – pasujące do nowoczesnych aranżacji. Kafle o podłużnym kształcie imitujące deski (zastosowane dłuższym bokiem równolegle do linii wiodącej od wejścia) optycznie wysmuklają wnętrze i dodają mu przytulności. Modne mniejsze płytki marokańskimi wzorami oraz mozaika z dekoracyjnymi intarsjami, najlepiej sprawdzą się w łazienkach, kuchni i w korytarzu. Wszystkie rodzaje płytek przykleja się do podłoża, a spoiny między nimi na ogół wypełnia fugą (można też z nich zrezygnować).



Duże (120 x 60 cm) płyty gresu szkliwionego o unikalnym wzorze kamienia naturalnego. Rektyfikacja pozwala wykonać minimalne spoiny. PARADYŻ

Matowy gres szkliwiony (np. o wymiarach 18,5 x 59,8 cm) imitujący deski również można układać w modną jodełkę. CERSANIT



Płytki (20 x 20 cm) inspirowane techniką intarsji idealnie pasują do kuchennej zabudowy w ciemnym kolorze. DB STONE



eprasa.pl e008a7c751



FOT. VESTONE

Zgodnie z upodobaniami

Małgorzata Kolmus

Asortyment materiałów nawierzchniowych obejmuje obecnie wiele różnorodnych wyrobów, jednak od wielu lat w ogrodach króluje kostka brukowa. Umożliwia ona ułożenie ścieżek, tarasu na gruncie, podjazdu do garażu czy opaski wokół domu. Jest uniwersalnym i trwałym materiałem.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie rodzaje bruku betonowego oferują producenci
- Czym charakteryzuje się kostka klinkierowa
- Jaką grubość kostki wybrać na ścieżki i podjazd
- Czy bruk trzeba impregnować
- O czym pamiętać, planując nawierzchnie
- Jak prawidłowo przygotować podłoże pod kostkę

Ogrodowe trakty powinny być tak zaprojektowane, by tworzyły przemyślany układ. Muszą usprawniać komunikację w obrębie posesji, prowadzić do najczęściej odwiedzanych miejsc, zapobiegać deptaniu trawnika. Ponadto mają harmonizować z roślinnością i pasować do stylu budynku czy ogrodzenia. Oferta produktów dostępnych na rynku pozwala na bezproblemowe dopasowanie ich do charakteru ogrodu czy elementów małej architektury.

Większość inwestorów wybiera obecnie bruk betonowy, którego powierzchnia często imituje kamień. Dość popularna jest też kostka klinkierowa – trochę droższa, lecz bardzo trwała. Nawierzchnia z kostki jest dość łatwa do wykonania. Zwykle przez lata nie wymaga też szczególnych zabiegów pielęgnacyjnych. Drobne elementy są idealne do układania zaokrąglonych i skomplikowanych wzorów. Lepiej też znoszą obciążenia, niż duże tafle płyt betonowych.

WIELKOŚĆ, KSZTAŁT I WYKOŃCZENIE POWIERZCHNI

Nowoczesne metody pozwalają rozmaicie formować bruk **betonowy**. Z produktów w kształcie klinów łatwo układa się okręgi, łuki, wachlarze. Budowę traktów dobrze przepuszczających wodę deszczową w głąb gruntu umożliwia kostka z otworami bądź wypustami dystansowymi, zwana ekologiczną. Prześwity powstałe w nawierzchni wypełnia się kruszywem albo ziemią, w której sieje się trawę. Wariant taki najlepiej sprawdza się na podjazdach. Tarasy i ścieżki muszą mieć bowiem równą powierzchnię, po której wygodnie się chodzi i ustawia meble. Ładnie prezentują się kolekcje bruku, zawierające elementy o różnych wymiarach i odcieniach – dzięki ich połączeniu, nawierzchnia wygląda bardziej naturalnie,

eprasa.pl e008a7c751





Wielu inwestorów decyduje się na ułożenie kostki antypoślizgowej (tzw. płukanej), wykończonej kruszywem. SEMMELROCK, VESTONE

niż w przypadku zastosowania identycznych elementów. Krawędzie kostek mogą być ostre, fazowane (ukośnie ścięte, a więc mniej podatne na uszkodzenia), zaokrąglone lub nieregularnie obijane (w przypadku wyrobów postarzanych).

Kostka betonowa może być w całości barwiona w masie bądź tylko w obrębie części licowej – ma to miejsce w przypadku wyrobów dwuwarstwowych. Warstwa wierzchnia powinna mieć grubość przynajmniej 5 mm. Producenci często dodają do niej uszlachetniacze w postaci kruszywa granitowego, bazaltowego czy piasku kwarcowego – uzyskują w ten sposób kostkę płukaną o bardzo dobrych właściwościach antypoślizgowych. W sprzedaży są również produkty przypominające starobruk – obijane w bębnie, z charakterystycznymi otarciami – czy też imitujące drewno – z wytłoczonym rysunkiem słojów. Wersje z betonu dostępne są w ogromnej liczbie kolorów.

Trakty, po których będą poruszać się jedynie piesi można utwardzić cieńszą (około 4 cm) kostką dowolnego typu. Podjazdy wykańcza się natomiast wytrzymałym brukiem klinkierowym o grubości 4,5 lub 5,2 cm, bądź 6 cm z betonu. 8–10 cm elementy betonowe stosuje się w przypadku nawierzchni, po których poruszają się samochody ciężarowe.

Kostka **klinkierowa** ma kształt prostokątny, a jej wymiary na ogół wynoszą 20 × 10 cm. Powstaje z gliny i piasku poprzez wypalanie, a jej kolor zależy od rodzaju gliny zastosowanej do produkcji oraz od samego procesu wypalania (nie używa się barwników). Może być ceglasta, żółta, pomarańczowa, brązowa, czarna, antracytowa, szara, biała, granatowa, a nawet dwukolorowa, czyli cieniowana. Ta ostatnia uzyskiwana jest w wyniku angobowania – pokrywania szlachetną glinką zawierającą minerały i tlenki metali (podczas wypalania angoba trwale łączy się z powierzchnią kostki). Duże zróżnicowanie wyrobów sprawia, że stosowane są zarówno wokół domów w stylu klasycznym, jak i nowoczesnym. Bruk klinkierowy jest jednolity na całym przekroju (oprócz 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 kostki.

TRWAŁOŚĆ KOSTKI

Niektóre wyroby **betonowe** są impregnowane w trakcie produkcji – zabezpieczone w ten sposób, w mniejszym stopniu chłoną wodę i są odporniejsze na działanie mrozu, uszkodzenia mechaniczne (kruszenie, ścieranie), zaplamienie i powstawanie wykwitów. Produkty niezaimpregnowane warto po ułożeniu samemu zabezpieczyć przeznaczonym do tego preparatem, nanosząc go powierzchniowo. Najłatwiej zrobić to za pomocą wałka na kiju teleskopowym. Używa się również pędzla, a w przypadku dużego me-





Beton łatwo jest formować, dlatego do rzadkości nie należy bruk w kształcie trapezów, klinów, z których bez problemu układa się zaokrąglone wzory. POZBRUK, FORBET



Kostki postarzane zyskują swój charakter dzięki specjalnej obróbce, nadającej im spękania, rysy i przetarcia. FORBET

eprasa.pl e008a7c751



Kostka klinkierowa bywa cieniowana albo jednokolorowa. Elementy pochodzące z różnych partii zwykle nieznacznie różnią się barwą, dlatego od razu warto kupić trochę więcej materiału niż wynika z projektu. VANDERSANDEN





Bruk klinkierowy może mieć mieć grubość 4, 4,5 lub 5,2 cm. Choć jego kształt jest zawsze prostokątny, nawierzchnię można układać na różne sposoby, np. w cegiełkę lub jodełkę. VANDERSANDEN, LHL KLINKIER

trażu – natrysku. Preparat należy aplikować równomiernie podczas suchej, niezbyt słonecznej pogody. Zwykle nakłada się dwie warstwy w odstępie czasowym zalecanym przez producenta. Dostępne na rynku impregnaty nieco różnią się od siebie – mogą dawać matowe wykończenie albo tzw. efekt mokrego kamienia. Część z nich zwiększa intensywność koloru kostki, inne mają właściwości barwiące i dostępne są w różnych odcieniach. Środki tego typu stosuje się zarówno na nową, dopiero co ułożoną kostkę, jak i starą poddaną wcześniej gruntownemu czyszczeniu. Po latach użytkowania nawierzchnia często blaknie pod wpływem promieniowania UV (zwłaszcza, gdy nie została zabezpieczona).

Kostka **klinkierowa** jest bardzo trwała, nienasiąkliwa, odporna na ścieranie, odpryskiwanie, płowienie (przez lata zachowuje intensywność koloru) oraz na działanie substancji chemicznych. Swoją wytrzymałość zawdzięcza technologii wykonania. Impregnacja nie jest potrzebna, jednak można ją przeprowadzić, aby zwiększyć ochronę przed zabrudzeniem. Bruk klinkierowy (wytrzymalszy od elewacyjnych cegieł klinkierowych) często układa się wokół domów, których elewacja również została wykonana z tego materiału.

Pielęgnacja nawierzchni

Brukowane trakty warto od czasu do czasu porządnie wyczyścić i odświeżyć ich wygląd, bo po kilku lub kilkunastu latach użytkowania mogą pojawić się na nich trudne do usunięcia zabrudzenia. W zacienionych i wilgotnych miejscach będzie zaś warstwa zielonego nalotu organicznego. Mniej więcej raz w roku kostkę dobrze jest więc przemyć wodą, najlepiej przy pomocy myjki ciśnieniowej z końcówką rotacyjną. Dla lepszego efektu używa się także przeznaczonego do tego detergentu czyszczącego, ewentualnie płynu do mycia naczyń. Należy jednak uważać, aby podczas stosowania myjki nie wypłukać piasku ze spoin.

Ewentualne plamy trzeba usuwać na bieżąco – można zasypać je piaskiem, który chłonie olej, lub zmyć gorącą wodą z detergentem. Mało 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 środki.

Chwasty wyrastające w spoinach można usuwać mechanicznie za pomocą specjalnych narzędzi (nożyków, szpachelek), lecz jest to dość uciążliwe, dlatego wykorzystuje się także środki chwastobójcze. Na rynku dostępne są również preparaty, którymi polewa się fugi, aby zapobiec porastaniu ich chwastami oraz mchem. Ten ostatni zwykle pojawia się w miejscach zacienionych. Nie wszystkim on wizualnie przeszkadza, pamiętajmy jednak, że po deszczu robi się śliski i stwarza pewne niebezpieczeństwo dla domowników.

DOBRZE ZAPROJEKTOWANE TRAKTY

Układ ścieżek, wielkość tarasu czy kształt pojazdu do garażu warto zawczasu przemyśleć i zaplanować. W tej kwestii można zasięgnąć porady architekta krajobrazu (np. projektującego nasz ogród) bądź skorzystać z bezpłatnych projektów czy programów do aranżacji posesji, które oferują producenci kostki przy jej zakupie. Gdy teren jest niewielki, lepiej zachować umiar







Tzw. bruk ekologiczny ma otwory bądź wypusty dystansowe, dzięki którym elementy układa się w równych odstępach. POLBRUK, SEMMELROCK

eprasa.pl e008a7c751





Jeśli teren jest duży, warto zbudować duży podjazd, na którym łatwo manewrować autem, oraz zaplanować miejsca postojowe.
FORBET, BRUK-BET

przy doborze materiałów nawierzchniowych. Rozwiązaniem wartym uwagi jest stosowanie bruku w podobnej stylistyce zarówno na ścieżkach, tarasie, jak i podjeździe. Najłatwiej układa się trakty o regularnych kształtach, natomiast wykonanie łuków, zaokrągleń, wcięć wiąże się z wyższymi kosztami robocizny i wymaga docinania większej ilości elementów.

Bezproblemowe manewrowanie autem zapewni podjazd o szerokości przynajmniej 3 m. Droga prowadząca od bramy wjazdowej do garażu może mieć przebieg falisty – zwłaszcza jeśli teren jest spory, a dom umiejscowiony w znacznej odległości od ulicy. Omawiane nawierzchnie można wykończyć tzw. brukiem ekologicznym, ułatwiającym wsiąkanie w podłoże wody opadowej. Gładka jednolita powierzchnia jest jednak łatwiejsza do utrzymania w czystości i odśnieżania. Na kostce w ciemnym

REKLAMA

KOSTKI DEKORACYJNE | PŁYTY DEKORACYJNE | MAŁA ARCHITEKTURA

VESTONE
TWOJA PRZESTRZEŃ

KAŻDY ELEMENT ARANŻACJI
PRZESTRZENI MA ZNACZENIE.
WYBIERZ ODPOWIEDNI DLA SIEBIE.



WWW.VESTONE.PL

eprasa.pl e008a7c751



Ogrodowe ścieżki mogą mieć mniej formalny charakter. Często są kręte i węższe (np. 80 cm), niż te od fontu. VESTONE

kolorze mniej widoczne są plamy po oleju silnikowym. Planując nawierzchnie we frontowej części posesji należy zwrócić szczególną uwagę, aby współgrały one z architekturą budynku i stylem ogrodu.

Najlepiej, jeśli chodnik prowadzący od furtki do drzwi wejściowych będzie miał szerokość około 1,5 m. Z kolei w głębi ogrodu nie trzeba robić tak szerokich ścieżek – wystarczą 80 centymetrowe. Trakty dla pieszych warto wykonać z kostki o szorstkiej antypoślizgowej powierzchni (taką zapewnia np. bruk płukany).

Oprócz ścieżek i podjazdów, brukuje się także tarasy ziemne, których nawierzchnia może się znajdować na nasypie bądź na równi z terenem w ogrodzie. Planowaniem konstrukcji najlepiej zająć się już na etapie projektowania budynku, bo ukształtowanie jego bryły zwykle ma spory wpływ na lokalizację i metraż miejsca wypoczynku (warto by miało przynajmniej 10 m^2). Nawierzchnia ta powinna być łatwa do utrzymania w czystości, aby bez problemu można było usunąć z niej zabrudzenia po kawie, winie czy tłuszczu. Najlepiej, jeśli kostka będzie gładka, niebyt jasna.

WYBÓR OBRZEŻY

Ogrodowe nawierzchnie wymagają zastosowania odpowiednich obrzeży, które nie tylko stanowią ich wizualne dopełnienie, ale przede wszystkim zapobiegają rozjeżdżaniu się bruku czy też płyt. Trzeba więc zawsze pamiętać o ich zakupie. Kolor, stylistykę oraz rodzaj obrzeży dopasowuje się do typu kostki. Zastosować można w tym celu grubszy bruk, specjalne kostki brzegowe (o rozmaitym kształcie i odcieniu) albo różnego typu podłużne obrzeża – gładkie bądź przypominające palisadę. Elementy te osadza się na ławie z gęstej mieszanki betonowej. Należy to zrobić zaraz po wykonaniu wykopu pod ścieżkę, taras czy podjazd.





Producenci oferują wiele typów obrzeży, ale wszystkie wymagają solidnego osadzenia. Zabetonowane obrzeża zapobiegają rozjeżdżaniu się traktów. VESTONE, BRUK-BET

WYKONANIE PODBUDOWY

To właśnie warstwy podbudowy w największym stopniu odpowiadają za wytrzymałość nawierzchni wykończonej kostką brukową. Przeprowadzenie prac najlepiej zatem zlecić wyspecjalizowanej ekipie, szczególnie jeśli chodzi o trakty, które będą poddawane znacznym obciążeniom (jak podjazdy do garażu, drogi dojazdowe, miejsca postojowe). Prace rozpoczyna się od wyznaczenia granic nawierzchni i usunięcia z tego miejsca górnej, żyznej warstwy gleby, którą warto spożytkować w ogrodzie. Następnie wykonuje się wykop – pod podjazd powinien być głębszy niż pod ścieżki, z uwagi na konieczność ułożenia solidniejszej podbudowy. Na wyrównanym dnie wykopu zaleca się rozłożyć geowłókninę – materiał zapobiegnie mieszaniu się gruntu z kruszywem.

Później układa się warstwę nośną (pełniącą też rolę filtracyjnej) ze żwiru, tłucznia lub grysu. Ostatecznie będzie niewidoczna, jednak w największym stopniu odpowiada ona za przenoszenie obciążeń nawierzchni na grunt rodzimy. Wykonanie jej w niewłaściwy sposób może doprowadzić do zapadania się kostki. W przypadku ścieżek, jej grubość powinna wynosić 10–20 cm, zaś w obrębie podjazdów 20–30 cm. Po wyrównaniu, a następnie utwardzeniu kruszywa za pomocą zagęszczarki wibracyjnej, można przystąpić do usypywania ok. 5 cm warstwy podkładowej, która zwykle powstaje z piasku. Poprzez odpowiednie jej wyprofilowanie za pomocą łaty, formuje się ok. 2% spadek poprzeczny nawierzchni, zapewniający szybkie odprowadzanie wody opadowej. Warstwa podsypki również wymaga zagęszczenia mechanicznego.

UKŁADANIE KOSTKI

Trwałość i estetyka traktów zależy także od poprawnego ułożenia kostki. Każdy element dobija się do podłoża gumowym młotkiem. Raz na jakiś czas należy sprawdzać poziomnicą, czy bruk tworzy równą płaszczyznę z minimalnym spadkiem. Podsypka piaskowa powinna być dobrze ubita, a podczas prac należy uważać, by jej nie naruszyć. Nie można na nią wchodzić – najlepiej klęczeć na ułożonym już fragmencie traktu. Po ułożeniu kostki należy ją dodatkowo ustabilizować zagęszczarką z gumową nakładką ochronną. Na koniec pozostaje wypełnienie szczelin między elementami – przeważnie stosuje się w tym celu piasek, niekiedy specjalną wodoprzepuszczalną zaprawę spoinującą. Warto też pamiętać o zaimpregnowaniu kostki betonowej, jeśli nie została zabezpieczona przez producenta.



Zarówno kruszywo, jak i podsypkę piaskową należy ubić przy użyciu zagęszczarki. BRUK-BET



Po ułożeniu kostkę zwarto zaimpregnować. Podkreśli to jej walory wizualne i poprawi trwałość. BRUK-BET

eprasa.pl e008a7c751

Wiosenna renowacja nawierzchni betonowych – profesjonalna impregnacja po zimie

FORBET – Przywracanie świeżości otoczeniu





Okres wiosenny to idealny moment na kompleksową renowację i konserwację nawierzchni betonowych po zimie. Niskie temperatury, sole drogowe oraz częste zmiany warunków atmosferycznych mogą powodować degradację estetyki i struktury kostki brukowej czy płyt tarasowych. Profesjonalne oczyszczenie i zabezpieczenie impregnatami koloryzującymi nie tylko odświeży wygląd otoczenia, ale zapewni długotrwałą ochronę na kolejne sezony.

ZAAWANSOWANA IMPREGNACJA NAWIERZCHNI

Najnowsza generacja impregnatów koloryzujących dedykowanych dla płyt tarasowych i kostek brukowych FORBET w kolorach bianco, nero, platino, stanowi kompleksowe rozwiązanie dla wymagających inwestorów. Systemy te łączą zaawansowaną ochronę hydrofobową z możliwością precyzyjnej korekty kolorystycznej, co ma szczególne znaczenie w przypadku:

- Usuwania skutków codziennej eksploatacji i zabrudzeń.
- Maskowania naturalnych wykwitów wapiennych.
- Wyrównywania kolorystyki nawierzchni po sezonowej ekspozycji na promienie UV.
- Zabezpieczania nowych realizacji tarasów, podjazdów i ścieżek przed przyszłymi zabrudzeniami.

MASKOWANIE WYKWITÓW I ZABRUDZEŃ – KLUCZOWY ASPEKT RENOWACJI

Wykwity wapienne, będące naturalnym efektem dojrzewania betonu, mogą znacząco obniżać estetykę nawierzchni. Zaawansowane impregnaty koloryzujące penetrują strukturę betonu, zapewniając:

- Natychmiastową poprawę wyglądu bez agresywnego czyszczenia.
- Trwałe maskowanie nawet intensywnych wykwitów.
- Przywrócenie jednolitej kolorystyki.

OCHRONA NOWYCH REALIZACJI

Impregnaty koloryzujące i bezbarwne sprawdzają się również doskonale jako profilaktyczne zabezpieczenie nowo położonych nawierzchni. Aplikacja na ułożoną powierzchnię kostki czy płyt tarasowych (po okresie wstępnego dojrzewania betonu) zapewnia:

- Redukcję absorpcji wody – impregnaty FORBET tworzą trwałą barierę hydrofobową.
- Ochronę przed penetracją zabrudzeń.
- Zwiększoną odporność na warunki atmosferyczne i promieniowanie UV.
- Łatwiejsze utrzymanie czystości w kolejnych sezonach.

ZALETY PROFESJONALNEJ IMPREGNACJI

Z perspektywy wymagającego inwestora właściwa impregnacja nawierzchni betonowych przynosi wymierne korzyści:

- Znaczące przedłużenie żywotności nawierzchni.
- Zachowanie stabilności kolorystycznej przez lata.
- Redukcję kosztów długoterminowej konserwacji.
- Utrzymanie spójności kompozycyjnej przestrzeni zewnętrznej.

APLIKACJA I TRWAŁOŚĆ

Prawidłowo wykonana impregnacja koloryzująca zapewnia ochronę nawierzchni przez 3–5 lat, w zależności od intensywności eksploatacji i warunków atmosferycznych. Profesjonalna aplikacja wymaga:

- Dokładnego oczyszczenia powierzchni z zabrudzeń i pozostałości po zimie.
- Zastosowania odpowiedniej techniki nanoszenia (wałek, pędzel, natrysk).
- Równomiernego rozprowadzenia impregnatu.
- Przestrzegania warunków aplikacji (temperatura 5–25°C, sucha czysta powierzchnia).

Wiosenna impregnacja koloryzująca nawierzchni betonowych to inwestycja w długotrwałą estetykę i funkcjonalność otoczenia. To kluczowy element przywracania świeżości przestrzeniom zewnętrznym po zimie oraz zabezpieczania nowych realizacji. Nowoczesne impregnaty nie tylko chronią przed zabrudzeniami, ale umożliwiają również precyzyjną korektę kolorystyczną i skuteczne maskowanie wykwitów wapiennych, zapewniając profesjonalny efekt renowacji na lata.

Zapraszamy do kontaktu: projekty@forbet.pl



FORBET® for good

www.forbet.pl
marketing@forbet.pl

eprasa.pl e008a7c751

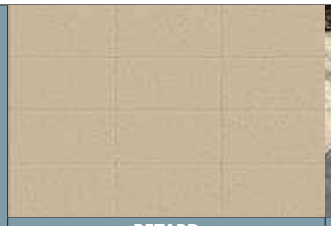
KLINKIER

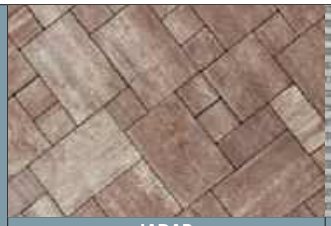
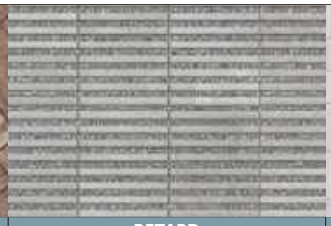
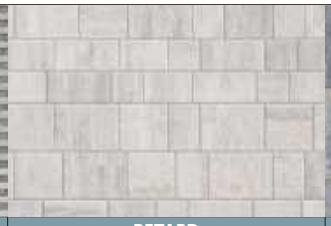
PRODUCENT			
	LODE	**LODE**	**PATOKA**
Model	KALAHARI	ARGON	CLASSIC
Wykończenie	gładka	gładka	postarzana
Kolor	czerwona	melanż zgaszonej czerwieni, pomarańczu i brązu	odcienie czerwieni z metalicznymi przepaleniami
Grubość [cm]	4,7	4,7	5,1
Długość × szerokość [cm]	20 × 10	20 × 10	20 × 10
Gwarancja [lata]	do 50	do 50	do 50
Cena brutto [zł/m²]	**142**	**168**	**230**

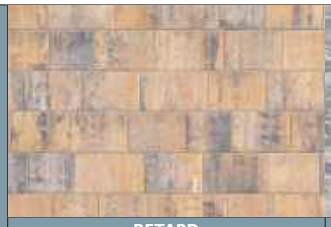
PRODUCENT			
	WIENERBERGER	**WIENERBERGER**	**WIENERBERGER**
Model	PENTER HEIDE	PENTER LAUSITZ	PENTER MARKISCH
Wykończenie	gładka	gładka	gładka
Kolor	czerwony melanż	brązowy	żółty
Grubość [cm]	5,2	5,2	5,2
Długość × szerokość [cm]	20 × 10	20 × 10	20 × 10
Gwarancja [lata]	3	3	3
Cena brutto [zł/m²]	**ok. 240**	**ok. 240**	**ok. 240**

PRODUCENT				
	PATOKA	**WIENERBERGER**	**LODE**	**PATOKA**
Model	TOBA	PENTER DRESDEN	TYBET	CLASSIC
Wykończenie	postarzana	gładka	gładka	postarzana
Kolor	odcienie brązu z metalicznymi przepaleniami	antracytowobrązowy	odcienie szarości	odcienie czerwieni z metalicznymi przepaleniami
Grubość [cm]	5,1	5,2	4,7	5,1
Długość × szerokość [cm]	20 × 10	20 × 10	20 × 10	20 × 4,75
Gwarancja [lata]	do 50	3	do 50	do 50
Cena brutto [zł/m²]	**250**	**ok. 250**	**271**	**337**

eprasa.pl e008a7c751

PRODUCENT				
	BETARD	**POLBRUK**	**SEMMELROCK**	**SEMMELROCK**
Model	PASEO	BOSSO	LUNDO 8	AQUATON
Wykończenie	płukana	gładka	gładka, colorflow lub naturalny beton	gładka
Liczba kolorów	4 (granit biały, granit szary, granit antracyt, granit żółty)	3	6	3
Impregnacja fabryczna	nie	nie	nie (hydrofobizacja)	nie (hydrofobizacja)
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	zgodnie z normą	nie podano	4–6	4–6
Grubość kostki [cm]	6	4,5	8	8
Długość × szerokość [cm]	60 × 30	60 × 60	15 × 20; 30 × 20; 20 × 20	20 × 20
Gwarancja [lata]	2	3	3	3
Cena brutto [zł/m²]	**19,07 zł/szt.**	**36,40 zł/szt. szara; 36,90 zł/szt. grafitowa i melanż kolor nerino**	**ok. 66–72**	**ok. 68**

PRODUCENT				
	JADAR	**BETARD**	**BETARD**	**BETARD**
Model	NODICA COLORBLEND	ECOGRATTA	ATTIKOS	ELEMENTOS
Wykończenie	colorblend	standard	melanż	melanż
Liczba kolorów	9	1	6 (barwy jesieni, mokka, bursztyn, onyks, safari, gnejs)	4 (onyks, gnejs, safari, bursztyn)
Impregnacja fabryczna	tak (system water protect)	nie	nie	nie
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	min. 4	zgodnie z normą	zgodnie z normą	zgodnie z normą
Grubość kostki [cm]	4/6	8,5	6	6
Długość × szerokość [cm]	10 × 10; 20 × 10; 20 × 30; 20 × 20	40 × 25	11,6/17,6/23,6 × 11,6; 17,6/23,6 × 17,6	20 × 10; 20 × 20; 30 × 20
Gwarancja [lata]	10	2	2	2
Cena brutto [zł/m²]	**od 68,95**	**70,48**	**71,46**	**71,46**

PRODUCENT				
	BETARD	**POLBRUK**	**POLBRUK**	**SEMMELROCK**
Model	URBANICA	METRIK	TOLEDO	SENSO ECO
Wykończenie	melanż	gładka melanż, gładka kolor, postarzana melanż, postarzana kolor	gładka melanż, gładka kolor	gładka
Liczba kolorów	6 (safari, bursztyn, barwy jesieni, mokka, onyks, gnejs)	4	11	3
Impregnacja fabryczna	nie	nie	nie	nie (hydrofobizacja)
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	zgodnie z normą	nie podano	nie podano	4–6
Grubość kostki [cm]	6	6	6	8
Długość × szerokość [cm]	17,8 × 15,8; 22,8 × 15,8; 26,5 × 15,8; 27,8 × 15,8	7 × 28	15 × 15, 15 × 30, 30 × 30, 30 × 45	25 × 15 × 40
Gwarancja [lata]	2	3	3	3
Cena brutto [zł/m²]	**71,46**	**72,08 szara; 90,41 melanż nerino**	**72,08 szara; 77,24 grafitowa; 90,41 pozostałe kolory**	**ok. 75**

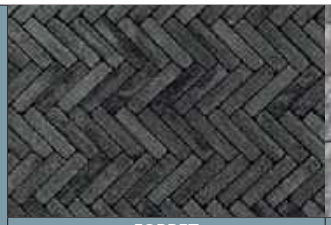
eprasa.pl e008a7c751

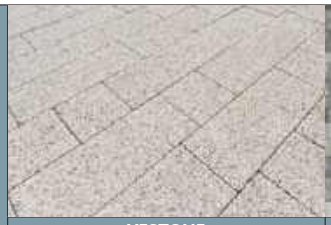
PRODUCENT				
	SEMMELROCK	**POLBRUK**	**JADAR**	**JADAR**
Model	LAMO	EKOTETKA	METROPOLI COLORBLEND	MEGAN KLASYCZNA
Wykończenie	gładka, naturalny beton lub colorflow	z mini fazą	colorblend	klasyczna/gładka
Liczba kolorów	3	2	4	3
Impregnacja fabryczna	nie (hydrofobizacja)	nie	tak (system water protect)	tak (system water protect)
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	4–6	nie podano	min. 4	min. 4
Grubość kostki [cm]	6	8	8	7/8
Długość × szerokość [cm]	15 × 60	20 × 16	40 × 40	gr. 7 cm: 50 × 25/50/100; gr. 8 cm: 60 × 30/60/90
Gwarancja [lata]	3	3	10	10
Cena brutto [zł/m²]	**75–80**	**75,28 szara; 81,06 grafitowa**	**od 76,33**	**od 82,99**

PRODUCENT				
	JADAR	**JADAR**	**KAMAL**	**KAMAL**
Model	ARCO ANTYK	BERGAMO LUX	K-28	K-35
Wykończenie	obijana	płukana	nie podano	nie podano
Liczba kolorów	6	9	8	6
Impregnacja fabryczna	tak (system water protect)	tak (system water protect)	tak	tak
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	min. 4	min. 4	4–6	4–6
Grubość kostki [cm]	6	6	6	6
Długość × szerokość [cm]	10 × 8; 4 × 6,5; 10 × 7,5; 10 × 10	10,5/12,5/14/16/17,5/19,5/21 × 14	15 × 15; 15 × 22,5	27 × 18; 36 × 18; 45 × 18
Gwarancja [lata]	10	10	2	2
Cena brutto [zł/m²]	**od 84,66**	**od 84,66**	**87,15**	**87,15**

PRODUCENT				
	KAMAL	**KAMAL**	**LIBET**	**FORBET**
Model	MIKROMEGA	NOWA ERA	TRIO	KVADRA
Wykończenie	nie podano	nie podano	monocolor/colormix	struktura kamienna stempla; opcja: obijana, postarzana, śrutowana, polerowana, groszkowana
Liczba kolorów	5	6	6	8
Impregnacja fabryczna	tak	tak	tak	nie
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	4–6	4–6	min. 4	zgodnie z normą
Grubość kostki [cm]	6	6	6	6
Długość × szerokość [cm]	40 × 20; 40 × 40; 40 × 60	15 × 15; 22,5 × 15; 30 × 22,5; 30 × 30	10 × 20; 20 × 20; 20 × 30	15,75 × 15,75
Gwarancja [lata]	2	2	3	3
Cena brutto [zł/m²]	**87,15**	**87,15**	**91,02**	**92 multikolor; 110 anticco; 170 multishot; 260 lustria (poler)**

eprasa.pl e008a7c751

PRODUCENT				
	FORBET	**LIBET**	**VESTONE**	**VESTONE**
Model	LISTELLO	IMOLA RETTA MONOCOLOR/ COLORMIX	GRADO®	LAPPARE®
Wykończenie	struktura kamienna stempla, obijana – postarzana (opcja)	monocolor/colormix	avangarde, coloratto	avangarde, coloratto, one color
Liczba kolorów	4	5	8	7
Impregnacja fabryczna	nie	tak	tak	tak
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	zgodnie z normą	min. 4	nie podano	nie podano
Grubość kostki [cm]	zgodnie z normą	6	6	6
Długość × szerokość [cm]	21 × 5,25	21,9/32,9/43,9/54,9 × 32,9	9,3 × 11 × 9; 8,3 × 10 × 9; 7,3 × 9 × 9; 6,3 × 8 × 9; 5,3 × 7 × 9	25 × 12; 34 × 12; 43 × 12
Gwarancja [lata]	3	3	3	3
Cena brutto [zł/m²]	**92 multikolor; 110 anticco**	**92,25**	**92,25 coloratto; 109,47 avangarde**	**92,25 coloratto; 94,71 one color; 109,47 avangarde**

PRODUCENT				
	VESTONE	**VESTONE**	**KAMAL**	**VESTONE**
Model	CORTINA®	LARINO®	EKOBALANS	WENECJA®
Wykończenie	avangarde, coloratto	coloratto, one color	nie podano	avangarde, coloratto
Liczba kolorów	6	5	3	10
Impregnacja fabryczna	tak	tak	tak	tak
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	nie podano	nie podano	4–6	nie podano
Grubość kostki [cm]	6	6	8	6
Długość × szerokość [cm]	43 × 20; 34 × 20; 25 × 20; 16 × 20	15 × 20; 30 × 20	25 × 40	30 × 20; 20 × 20; 20 × 10; 10 × 10
Gwarancja [lata]	3	3	2	3
Cena brutto [zł/m²]	**93,48 coloratto; 109,47 avangarde**	**93,48 coloratto; 94,71 one color**	**94,53**	**94,71 coloratto; 109,47 avangarde**

PRODUCENT				
	POLBRUK	**VESTONE**	**LIBET**	**JADAR**
Model	DYNAMIK	MONTE CARLO®	VIATRIO 2.0 MONOCOLOR/COLORMIX	CORDOBA PRO
Wykończenie	gładka melanż, gładka kolor	avangarde, coloratto	monocolor/colormix	śrutowana
Liczba kolorów	4	6	8	5
Impregnacja fabryczna	nie	tak	tak	tak (system water protect)
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	nie podano	nie podano	min. 4	min. 4
Grubość kostki [cm]	8	8	8	4,5
Długość × szerokość [cm]	50 × 14	40 × 20; 50 × 20; 60 × 20	18 × 27; 18 × 36; 18 × 45	40 × 40
Gwarancja [lata]	3	3	3	10
Cena brutto [zł/m²]	**104,55 szara; 109,47 grafitowa, nerino, ivory**	**107,01 coloratto; 125,46 avangarde**	**108,24**	**od 111,16**

eprasa.pl e008a7c751

PRODUCENT				
	BETARD	**POLBRUK**	**LIBET**	**SEMMELROCK**
Model	PIANOLA	PLANO MIX	TRIO ASPERO	UMBRIANO
Wykończenie	płukana	gładka, płukana (drobnopłukana)	śrutowana	chropowata (colorfusion)
Liczba kolorów	1 (punto grano)	6	2	4
Impregnacja fabryczna	nie	nie	tak	tak + hydrofobizacja
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	zgodnie z normą	nie podano	min. 4	4–6
Grubość kostki [cm]	8	8	6	6/8
Długość × szerokość [cm]	22,5 × 19,5; 32,5 × 19,5; 46,5 × 19,5; 56,5 × 19,5	50 × 80, 40 × 80, 30 × 80	10 × 20; 20 × 20; 20 × 30	gr. 6 cm: 25/37 × 25; gr. 8 cm: 25/37/50 × 25
Gwarancja [lata]	2	3	3	3
Cena brutto [zł/m²]	**111,56**	**112,54 szara gładka; 113,47 grafitowa gładka; 135,30 gładka melanż; 147,60 płukana inez, ardo**	**116,85**	**ok.120**

PRODUCENT				
	FORBET	**FORBET**	**FORBET**	**LIBET**
Model	KUBO	KUBO RUSTIK	LINEAGE	VIA TRIO 2.0 ASPERO
Wykończenie	gładka, śrutowana	struktura kamienna stempla, gładka, obijana	gładka, śrutowana, groszkowana, polerowana	śrutowana
Liczba kolorów	14	7	14	5
Impregnacja fabryczna	nie	nie	nie	tak
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	zgodnie z normą	zgodnie z normą	zgodnie z normą	min. 4
Grubość kostki [cm]	8	8	8	8
Długość × szerokość [cm]	10 × 10	10 × 10	30,1/40,9/51,6 × 17,2; 30,1/40,9/51,6 × 12,9	18 × 27; 18 × 36; 18 × 45
Gwarancja [lata]	3	3	3	3
Cena brutto [zł/m²]	**121 multikolor; 134 monokolor; 180 multishot (śrutowana)**	**121 multikolor; 146 anticco**	**121 multikolor; 134 monokolor; 184 multishot; 276 lustria (poler)**	**129,15**

PRODUCENT				
	KAMAL	**LIBET**	**SEMMELROCK**	**FORBET**
Model	SEMIMEGA	MATTONE ANTICO	MAYESTO GRANDE	QUERC
Wykończenie	nie podano	obijana	gładka, naturalny beton lub colorflow	gładka, śrutowana
Liczba kolorów	4	2	4	3
Impregnacja fabryczna	tak	tak	tak + hydrofobizacja	nie
Jednowarstwowa czy dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa	dwuwarstwowa
Grubość warstwy licowej [mm]	4–6	min. 4	4–6	zgodnie z normą
Grubość kostki [cm]	8	8	8	10
Długość × szerokość [cm]	80 × 80	10 × 30	80 × 120	forma poligonalna
Gwarancja [lata]	2	3	3	3
Cena brutto [zł/m²]	**130,87**	**136,16**	**ok. 140**	**160 monokolor; 200 multishot (śrutowana)**

eprasa.pl e008a7c751



FOT. JEDYNKA

Odnawianie i dekorowanie

Joanna Dąbrowska

Nawet w nowym budynku ściany się brudzą – osiada bowiem na nich kurz, pojawiają się ciemne smugi od palenia w kominku, zabrudzenia od palców wokół kontaktów – które nie zawsze udaje się zmyć. Średnio co kilka lat pojawia się potrzeba ich odświeżenia – pomalowania, wytapetowania lub przyklejenia okładziny. Taki zakres prac można wykonać samodzielnie. Jeżeli przy okazji pojawi się pomysł na zmianę podziału przestrzeni, burzenie albo stawianie przegród, konieczne będzie skorzystanie z usług fachowców. Trzeba to też zrobić przy okazji wymiany instalacji elektrycznej, gdy niezbędne jest kucie bruzd i ich przykrycie tynkiem.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak zaplanować prace
- Kiedy potrzebna jest konsultacja z konstruktorem
- Jak przygotować wnętrza do remontu
- Co zrobić z gruzem
- W jaki sposób usunąć trudne plamy i zagrzybienie
- Jaką farbą pomalować ściany
- Jakie tapety wybrać
- Gdzie, i w jaki sposób, przykleić ozdobne okładziny

Zakres remontu ścian wewnętrznych w największym stopniu zależy od stanu budynku oraz oczekiwanego efektu. W starych domach z instalacją elektryczną z przewodów aluminiowych, warto najpierw ją wymienić i dopiero potem skupić się na dekoracyjnym aspekcie. Bezpieczeństwo mieszkania we własnym domu powinno bowiem być priorytetem. Przy okazji można też zmienić nieco rozkład pomieszczeń – oczywiście, po kon-

eprasa.pl e008a7c751

sultacji z konstuktorem, który sprawdzi, które przegrody można usunąć i gdzie postawić nowe.

Chociaż samo wyburzenie takich przegród nie jest skomplikowane, najlepiej wynająć do tego fachowców, bo prace należy prowadzić we właściwej kolejności, by ściany się nie zawaliły.

Jeżeli natomiast remont ma polegać jedynie na naprawie ubytków po kołkach, umyciu i odmalowaniu ścian lub udekorowaniu ich tapetą lub inną okładziną, można to zrobić samodzielnie, postępując zgodnie z instrukcją producenta tych wyrobów.

PRZED REMONTEM

Do remontu trzeba się odpowiednio przygotować – skompletować niezbędne materiały i sprzęt oraz zabezpieczyć wnętrza, w których prace będą prowadzone. Istotne jest to zwłaszcza w przypadku odnawiania ścian w trakcie użytkowania budynku. Nie zawsze bowiem można się wyprowadzić z całą rodziną na czas prac i wrócić dopiero po ich skończeniu.

Trzeba więc oddzielić remontowane pokoje od reszty w taki sposób, aby pył i kurz nie rozprzestrzeniały się po całym domu. W tym celu wejścia do sąsiednich pomieszczeń okleja się szczelnie folią budowlaną. Z pokoju należy wynieść meble, odłączyć instalację elektryczną (i wodną w łazience i w kuchni) oraz zabezpieczyć posadzkę grubą tekturą, deskami lub płytami drewnopochodnymi (w przypadku wyburzania ścian). Upadające kawałki muru mogą bowiem uszkodzić niechronioną podłogę. Przed generalnym remontem budynku z wymianą instalacji i podłóg – wystarczy opróżnić pomieszczenia.

CO ZROBIĆ Z GRUZEM

W trakcie remontu, zwłaszcza przy wykuwaniu bruzd na przewody elektryczne i nowe rury oraz przy wyburzaniu przegród, pojawia się dużo pyłu i gruzu – z ceglanego muru długości 4 m (ok. 10 m^2) to nawet 2,5 t cegieł, pustaków. Aby się ich pozbyć, trzeba zamówić worek typu BIG-BAG o pojemności 1 m^3 albo 1,5 m^3 bądź kontener o pojemności od 5 m^3 do nawet 16 m^3. Firma przywozi na posesję wybrany pojemnik i zostawia go na określoną liczbę dni, po czym zabiera napełniony gruzem i wywozi na właściwe wysypisko śmieci. W zależności od pojemności, wywiezienie gruzu kosztuje ok. 300 zł za torbę 1 m^3, 700 zł za kontener 7 m^3 i 1700 zł za największy 16 m^3. Aby zaoszczędzić na tej opłacie, można znaleźć (np. w Internecie) chętną osobę, która poszukuje gruzu do np. zasypania stawu, podniesienia poziomu posesji lub utwardzenia błotnistej drogi.



Wynajęcie kontenera to najwygodniejszy sposób na pozbycie się dużej ilości gruzu. KLIN.WAW.PL

Żeby usnąć gruz z pomieszczenia, na krawędzi okna montuje się zsuwnię z desek lub – przy pracy na wyższej kondygnacji – zsyp segmentowy (można go wynająć w firmie zajmującej się wypożyczaniem sprzętu budowlanego), pod którym ustawia się kontener. Aby ograniczyć pylenie podczas zsuwania gruzu, dobrze jest zwilżyć go wodą, np. opryskiwaczem ogrodowym.

WYBURZANIE ŚCIAN I MASKOWANIE UBYTKÓW

Jak już wspomniano, do tego rodzaju prac niezbędna jest porada konstruktora, który na miejscu sprawdzi, czy przegroda planowana do usunięcia jest działowa (typowa ma najczęściej 6,5–12 cm grubości) i nie przenosi żadnych obciążeń od konstrukcji budynku, czy jest nośna. W drugim przypadku, niezbędne będzie zastąpienie jej podciągiem lub zastosowanie podpór, bo w całości rozebrać można tylko ścianę działową.

Chociaż samo wyburzenie przegrody nie jest skomplikowane, najlepiej wynająć do tego fachowców, bo prace trzeba prowadzić we właściwej kolejności, by nie nastąpiło zawalenie ściany. ARCHIWUM BD





Po wyburzeniu przegrody, ubytki na ścianach i suficie trzeba zamaskować oraz uzupełnić braki w posadzce. T. RYBARCZYK

W razie konieczności odtworzenia instalacji przebiegającej w usuniętej przegrodzie, można wykorzystać bruzdy (w posadzce, suficie i w sąsiednich ścianach), powstałe 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 braki w posadzce (jeśli nie będzie wymieniana na całej powierzchni). Najłatwiej to zrobić, gdy w obu częściach na jednakowym poziomie ułożono identyczną posadzkę, np. panele. Jeżeli uskok w tynku nie przekracza 1 cm, można go wyrównać gładzią gipsową lub zaprawą tynkarską. Jeżeli nie osiągnie się tak zadowalającego efektu, powinno się zastosować gładź na całej powierzchni ścian i sufitu.

RENOWACJA TYNKU

W miejscach gdzie tynk odpada, należy go skuć i uzupełnić ubytki taką samą zaprawą.

Jeżeli nie trzeba usuwać całego tynku, pęknięcia, nierówności i ślady po kołkach naprawia się miejscowo. Aby zlikwidować szczelinę w tej warstwie, należy ją poszerzyć i pogłębić, by zapewnić lepsze zakotwienie masy wypełniającej. Może to być zaprawa gipsowa z drobnym kruszywem, nakładana na zwilżone podłoże. Miejsce naprawy będzie widoczne, jeśli tynk ma ziarnistą strukturę, a użyte wypełnienie jest gładkie. Problem rozwiąże naniesie na całą powierzchnię gładzi. Najpopularniejsze są gładzie gipsowe. Bardzo łatwo się je aplikuje, relatywnie wolno schną, przez dłuższy czas udaje się więc korygowanie ich powierzchni. Po ich zastosowaniu można uzyskać idealnie gładką powierzchnię. Nie są jednak odporne na wilgoć, nadają się tylko do pomieszczeń suchych.

eprasa.pl e008a7c751



Masy szpachlowe służą do wyrównywania nierówności i pęknięć tynku. FERMACELL



Do odnawiania oraz wyrównywania zawilgoconych murów – szczególnie w wilgotnych pomieszczeniach, jak łazienki, pralnie – można zastosować renowacyjny tynk gruboziarnisty. KREISEL

Najłatwiej nakładać i poddawać obróbce produkty polimerowe. Można z nich uformować wyjątkowo gładką powierzchnię. Nadają się do stosowania także we wnętrzach o podwyższonej wilgotności – kuchni, łazience, pralni. Gładzie aplikuje się ręcznie pacą lub maszynowo agregatem. Szlifowanie wykonuje się po wyschnięciu utworzonej warstwy, operując pacą z drobnoziarnistym papierem ściernym. Niektóre z nich można jednak wygładzać na mokro – bez szlifowania, przed całkowitym wyschnięciem. To duża zaleta szczególnie w przypadku remontów, bo unika się powstawania dużej ilości pyłu. Przed malowaniem, ścianę trzeba odkurzyć i zagruntować, aby farba lepiej do niej przylegała.

Pęknięcia w suchym tynku, np. powstałe na łączeniach płyt gipsowo-kartonowych, można wypełnić akrylem, ale lepiej wzmocnić miejsca styku taśmą zbrojącą. Aby nie powstało zgrubienie, starą warstwę szpachli wyrównującej należy zeszlifować, zastosować taśmę i zaszpachlować szerokim pasem wzdłuż łączenia elementów.

TYNKOWANIE OD NOWA

Jeżeli uszkodzona powierzchnia tynku jest duża – najlepiej usunąć całą powłokę i otynkować ściany od nowa. Można też stare tynki przykryć płytami gipsowo-kartonowymi.

Na mokro. W zależności od rodzaju pomieszczenia oraz oczekiwanego stopnia gładkości powłok, stosuje się rozmaite zaprawy tynkarskie:

- **cementowo-wapienne** – planuje się głównie wtedy, gdy mają być nakładane na niewielką powierzchnię albo odporne na wilgoć (np. w łazienkach, kuchniach, pralniach). Przed tym podłoże należy zagruntować albo wykonać warstwę kontaktową ze specjalnej emulsji. Przy wykorzystaniu gotowych, suchych mieszanek tynkarskich, po rozrobieniu ich wodą nie trzeba wykonywać tzw. obrzut-





Tynki można nakładać maszynowo (**a** BAUMIT) lub ręcznie (**b** DOLINA NIDY).

Suchy tynk z płyt g-k przykleja się do ściany na placki kleju lub mocuje do stelaża wykonanego z profili stalowych lub drewna. KNAUF

Łączenia płyt gipsowo-kartonowych zwykle pokrywa się masą szpachlową (**a** KLEIB) i wzmacnia taśmą (**b** KNAUF).







eprasa.pl e008a7c751



Przy zastosowaniu płyt g-k do przykrycia tynków trzeba wykończyć też narożniki. RIGIPS

ki, gdyż mają dobrą przyczepność i można z nich wykonać pojedynczą warstwę;

- **gipsowe** – umożliwiają uzyskanie gładszej powierzchni i szybciej schną. Można je stosować, niestety, tylko w pomieszczeniach suchych. Przed ich nałożeniem, metalowe elementy zabezpiecza się (np. farbą), bo przy kontakcie z gipsem mogą ulec korozji.

Jeżeli planuje się wykończenie otynkowanych ścian farbą, to powłoki te zaciera się na gładko, natomiast jeśli płytkami – na ostro, aby zwiększyć ich przyczepność.

Na sucho. Znacznie szybciej i łatwiej jest przykryć złej jakości, nierówny tynk płytami gipsowo-kartonowymi mocowanymi do stelaża. 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. W pokojach montuje się standardowe płyty (białe), w pomieszczeniach narażonych na wilgoć, wyłącznie wersje o zwiększonej odporności na wilgoć (zielone). Łączenia płyt maskuje się taśmą i masą szpachlową.





Do malowania niezbędny jest podstawowy zestaw malarski zawierający kuwetę, wałek i uchwyt (**a**) oraz taśma umożliwiająca odcięcie różnych kolorów (**b**). STALCO

Na duże powierzchnie ścian najwygodniej farbę nanosi się wałkiem na teleskopowej rączce lub pistoletem. JEDYNKA



Wykańczanie ściany gładzią gipsową



Zagruntowanie podłoża. Preparat gruntujący nanosi się na powierzchnię ściany za pomocą pędzla.



Przygotowanie zaprawy. Gładzie w postaci sypkiej mieszanki trzeba rozrobić wodą w proporcjach podanych na opakowaniu.



Aplikacja. Zaprawę nakłada się za pomocą nierdzewnej pacy. Liczba warstw oraz ich grubość zależy od wskazań producenta, a także stanu podłoża i stopnia gładkości, jaki chce się uzyskać.



Wygładzenie powierzchni. 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 e008a7c751



Najprostszym sposobem na odnowienie ścian jest ich pomalowanie. BECKERS

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 naczyń albo specjalnego preparatu, pozostawić na 5–10 minut i po zmiękczeniu powłoki – usunąć ją szpachelką trzymaną pod niewielkim kątem. Jeżeli farba była grubo nałożona lub po nawilżeniu zbyt szybko wyschła, czynność się powtarza. 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 mydłem malarskim.

Emulsje gęste, przeznaczone do jednokrotnej aplikacji, 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, pędzlem, pistoletem. Najpierw maluje się sufity, potem ściany, zaczynając od góry.

TAPETOWANIE

Przed położeniem nowych, stare tapety trzeba usunąć. Dość łatwo je się zrywa po nawilżeniu wodą – za pomocą pędzla, gąbki bądź spryskiwacza. Tapety papierowe dobrze przepuszczają wodę, więc namoczone bez problemu oderwą się od ściany. Winylowe (z wodoszczelną powłoką) przed nawilżeniem trzeba ponacinać (np. kolczastym wałkiem), aby woda mogła przeniknąć do kleju. Łuszczące się farby i zaprawy klejowej powinno się zeskrobać do surowego tynku i całą powierzchnię ściany wyrównać gładzią. Jeżeli podłoże jest równe i pomalowane farbą emulsyjną, wystarczy zmyć ścianę wodą z detergentem i zagruntować roztworem kleju do tapet. Wersję papierową należy pokryć klejem przed ułożeniem – aplikuje się go na jej spodnią stronę i przytwierdza bryty 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 się tapetę i usuwa wilgotną gąbką nadmiar wypływającego kleju. Po przyczepieniu jej na całej długości – obcina się nadmiar wyrobu nożykiem, prowadzonym przy metalowym liniale. Tapet na flizelinie nie pokrywa się klejem – można go nakładać bezpośrednio na ścianę przy użyciu wałka, pokrywając fragment ściany o szerokości nieco większej niż szerokość pasa tapety.



Stare tapety przed odklejeniem należy zwilżyć wodą za pomocą pędzla, gąbki bądź spryskiwacza. FOTOLIA



Bryty tapety przykleja się, zaczynając od sufitu. Te na flizelinie przed przyklejeniem zwija się od dołu wzorem do środka i po kawałku rozwija w miarę przyczepiania. FOTOLIA

Usuwanie trudnych plam i zagrzybienia

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 ścian przez grzyby pleśniowe, trzeba użyć innych produktów. Najpierw twardą szczotką z wodą z dodatkiem **środka zawierającego związki chloru** (mają silne działanie dezynfekujące), ścianę należy wyszorować i spłukać wodą. Po 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 i zdezynfekować, postępując w opisany wcześniej sposób. Do wyrównania przegrody można użyć tynku renowacyjnego, co ułatwia odprowadzanie wilgoci ze ściany.

Przed przystąpieniem do prac, należy usunąć przyczynę zawilgocenia ścian (mostki termiczne, przecieki, niewydolna wentylacja), obniżyć wilgotność powietrza w pomieszczeniach i wysuszyć przegrody.



Plamy i wykwity grzybów usuwa się twardą szczotką z wodą z dodatkiem środka zawierającego związki chloru. FOTOLIA

eprasa.pl e008a7c751

Pomysły na oryginalne dekoracje ścian



Namalowanie artystycznego muralu można zamówić u lokalnego artysty. INTERNITY HOME



Efekt rdzy z zieloną patyną na ścianie osiągnie się po zastosowaniu jedynie podkładu oraz pasty. Wynik tych działań zawsze jest niepowtarzalny. JEGER



Korkowe panele o strukturze inspirowanej naturą mogą stanowić oryginalną trójwymiarową dekorację. GALERIA WNĘTRZ



Ciekawym elementem dekorującym ściany jest sztukateria, czyli rozmaite listwy ze styropianu, polistyrenu lub poliuretanu. TIKKURILA



Tapetę o wyrazistym wzorze najlepiej zaplanować tylko na jednej ścianie bądź jej fragmencie. GALERIA WNĘTRZ



Lekkie płyty betonowe z wzorem szalunku przytwierdza się do ściany za pomocą kleju i kołków rozporowych. ELKAMINO DOM



Efektowną alternatywą znanej dawniej boazerii mogą być mineralne panele ścienne. Kolekcja obejmuje szeroki wybór dekorów – od wzorów inspirowanych kamieniem i betonem, przez wyraziste tekstury drewna, po monochromatyczne i inspirowane tkaninami. DECORA (MODEE)

eprasa.pl e008a7c751

Przyszłość
projektowania ścian

modee.
MINERAL WALL SLABS & TILES



eprasa.pl e008a7c751



Wokół kasztanowców

Tekst: Lilianna Jampolska, zdjęcia: właścicielka i Lilianna Jampolska

Właścicielka pozostawiła zastaną na działce przyrodę, doceniła jej urodę. Umiejętnie dodała dom, staw, hydroponiczną oczyszczalnię ścieków, kwatery z kwiatami, ziołami, warzywami. Uzyskała piękny azyl wśród zieleni, a wszystko zaczęło się od zachwytu nad kasztanowcami.

Malownicze pofałdowanie terenu, starodrzew, lokalizacja przy lesie, cisza – te zalety działki skłoniły Lidkę do zakupu. Dla mieszkanki Warszawy przebywanie w takim środowisku było miłą odmianą, spędzała tu z rodziną każdą wolną chwilę. Pokochała to siedlisko (poprzedni właściciele postawili mały dom) i po upływie dwóch lat zdecydowała się na wzniesienie większego, całorocznego (mimo konieczności odpowiedniego skonfigurowania systemu ogrzewania i odprowadzania ścieków, wynikającego z braku miejscowej sieci gazowej i kanalizacyjnej). Początkowo był to dom weekendowy, na stałe zamieszkała w nim w 2021 r. Przed przeprowadzką wyposażyła go w taki sposób, żeby obsługa była łatwa, a koszty eksploatacji nie drenowały kieszeni (najbardziej przyczyniają się do tego gruntowa pompa ciepła, ogniwa fotowoltaiczne, hydroponiczna oczyszczalnia ścieków). Po przeniesieniu się na wieś, częściej niż dotyczczas zajmowała się rozległym ogrodem (3500 m^2). Z pomocą sąsiada stworzyła w nim rozmaite zakątki. Wciąż coś dodaje, ulepsza, zachowuje obrany naturalistyczny styl.

STAW, BOBRY

Kiedy kilkanaście lat temu Lidka po raz pierwszy stanęła na tej posesji, zauważy-

eprasa.pl e008a7c751



ła, że łąka położona w głębi, za rowem melioracyjnym, jest podmokła. Z tego powodu szybko zorganizowała wykopanie małego głębokiego stawu (z gruntowym dnem i ścianami).

– *Postarałam się, żeby niecka spełniała dwie role – odwodniającą i dekoracyjną* – opowiada właścicielka. – *Łąka już nie jest grząska, bo do wykopu dobrze spływa nadmiar wody gruntowej. Na początku poziom wody w stawie mniej się wahał – obecnie w lecie mocno opada, nawet do wysokości 1/3 od dna. Wszystkie rośliny ozdobne, które posadziłam, na tym nie ucierpiały. W celu podkreślenia naturalistycznego stylu aranżacji, pozwalam na rozrastanie się traw ozdobnych, nawłoci. Lubię patrzeć na grzybienie i grążele, pałki wodne, sitowie, dlatego umieściłam na brzegu ławkę (z kłody drewna), schodki i poręcz. Obserwuję też karasie, które wpuścił do wody mój znajomy, i które dokarmiam. Ryby wyławiają czaple, ale wciąż przybywa narybku, natura sama sobie z tym radzi. Natomiast bez wahania zainterweniowałam, kiedy zauważyłam przy stawie obecność bobrów. Zagrodziłam otwory w ogrodzeniu, przez które wchodziły, w humanitarny sposób pozbyłam się tych miłych zwierzaków. Było to konieczne, bo powaliły drzewa, wykopały w ziemi tunele (w jednym z nich noga uwięzła mi aż po udo). Dobrze, że dodałam staw! Zapewne uniknęłam kilku powodzi na tej części posesji, rozciąga się bowiem nieco niżej w porównaniu z tą na froncie, z domem. Dzięki wodzie wzbogaciła się też fauna i flora. Kąpią i poją się w niej ptaki, owady, płazy. Wytworzył się swoisty mikroklimat, który nieco osłabia upał. Celowo zostawiam w tym rejonie pojedyncze samosiejki sosen, polanki z kwietną łąką, na jednej z nich wytyczyłam miejsce na ognisko. Nieco dalej założyłam minilas sosnowy, spacer po nim bardzo mnie relaksuje. Na obszarze za rowem melioracyjnym (przecina posesję w poprzek), powoli uzyskuję docelowy leśny charakter. Pierwsza tego oznaka to masowe pojawianie się opieniek. Ku mojej radości w tym roku pierwszy raz zebrałam też maślaki i prawdziwki. Grzybnię tych ostatnich umieściłam pod dębem kilka lat temu.*

POD JABŁONKAMI

Na początku zakup dotyczył nieforemnej działki o powierzchni 3000 m², lecz Lidka dokupiła skrawki ziemi 500 m², bo zależało jej na powiększeniu przestrzeni przy domu, lepszych widokach z okien – na ogród założony przez siebie, a nie sąsiadów. W jednym z nich jest kilka jabłoni z powykręcanymi konarami. Wcześniej rosły się pod nimi chwasty, trudno było się ich pozbyć. Lidka znalazła w końcu sposób na ich okiełznanie i na uatrakcyjnienie tego urokliwego wyeksponowanego zakątka. Na gruncie rozścieliła czarną włókninę, na niej ułożyła warstwę drobnych jasnych kamieni polnych (dzięki nim zakątek jest dekoracyjny nawet w zimie). Między pniami wyodrębniła kilka rabatek, na których posadziła kwitnące krzewy (m.in. forsycję), rośliny cebulowe, piwonie, rudbekie.

INNE ZAKĄTKI

W ogrodzie wegetarianki nie mogło zabraknąć, naturalnie, rozmaitych roślin użytkowych. Na wąskim pasie gruntu za domem, ulokowała jagodnik. Krzewy jeżyn, malin umieściła w drewnianych skrzyniach, z których utworzyła uporządkowany układ. W podobny sposób urządziła zielnik i warzywnik (stanowią przedłużenie jagodnika). Na podniesionych grządkach uprawia to, co najbardziej lubi jeść, m.in. fasolkę szparagową, marchew, buraki, dynie, cukinie. Przy takiej lokalizacji kwater warzywnych, nie musi zapuszczać się daleko – celowo założyła je blisko kuchni i tarasu. Co innego, gdy zbiory dotyczą owoców. W dalszych partiach posesji, posadziła czereśnię, kilka wiśni, rokitniki itp. – warto przecież wykorzystywać całą przestrzeń. Chętnie korzysta też z owoców zastanej mirabelki, gruszy, orzecha włoskiego – zjada je surowe, albo przetwarza na soki, powidła, konfitury, kompoty, ewentualnie mrozi. Plony są obfite, chociaż Lidka nie stosuje chemicznych oprysków.

Przydomowa hydroponiczna oczyszczalnia ścieków może wyglądać dekoracyjnie. O to postarała się właścicielka (urządzenie znajduje się bowiem przy głównym wjeździe na posesję, naprzeciwko domu). Wykonawcy wypełnili duży kolektor ściekowy keramzytem, obsypali ziemią. Doradzili, żeby wierzch pagórka obsadzić roślinnością. Lidka zastosowała rośliny nadwodne, kosaćce, funkie, poza tym zimozielony bluszcz, jałowce, irgi. W pobliżu postawiła (na starym pniu drzewa) karmnik, do którego zwabia licznie ptaki. W zakątku zaczęła sadzić świerki, przygotowuje tu zatem kolejny tematyczny minilas, ale o nieco innym charakterze, niż ten sosnowy w głębi działki. To nawiązanie do olbrzymiego świerka przed gankiem.

Na środku działki, wzdłuż rowu melioracyjnego, rosną cztery stare kasztanowce. To one najbardziej spodobały się właścicielce na początku, postanowiła o nie zadbać, wyleczyć, ocalić. Obecnie ich majestatyczny wygląd jest atrakcyjny, a właścicielka szczęśliwa.

– *Kocham te drzewa o każdej porze roku* – opowiada. – *Może jedynie nieco mniej jesienią, kiedy muszę grabić masę liści. W tym roku, pod jednym z nich stolarz postawił drewniany domek (wcześnie brakowało miejsca na sprzęt ogrodniczy).*

eprasa.pl e008a7c751

Obiekt pięknie wpisał się w Zaułek Kasztanowy. Planowanie i tworzenie nowych elementów w ogrodzie bardzo mnie odstresowuje. Co roku mam kolejne pomysły. Ostatnio wykorzystuję przy aranżacjach roślinnych karpy, korzenie, nawet drewno do kominka. Układam z nich np. obwódki rabat. W przyszłym roku, zamierzam nareszcie wykończyć obszerny taras (10 x 3,50 m). Nie spieszyłam się z tym, bo chcę to zrobić raz a dobrze, z trwałych materiałów. Wiosną kamieniarz ułożył na ganku granit, marzę o identycznej posadzce w strefie wypoczynkowej. Jeżeli koszt będzie nieakceptowalny, zastosuję deski kompozytowe wysokiej jakości. Taras jest skierowany na północ, dlatego dach nad pergolą ma być szklany. Dzięki takiemu jadalnia i salon nie będą zacienione ani w lecie, ani w zimie. Pod nim ustawię meble wypoczynkowe, zawieszę hamaki.


1

➲ **1** Lidka najbardziej zachwyciła się kasztanowcami, które rosną na środku działki, wzdłuż rowu melioracyjnego. Mówi – *Kocham te drzewa o każdej porze roku.* W lecie chętnie wypoczywa w ich cieniu na hamaku, obserwuje ogród.


2

2 W celu odwodnienia podmokłej łąki (w głębi posesji, za rowem melioracyjnym), zleciła wykopanie małego stawu. Nadała mu naturalistyczny charakter. Obecnie trudno poznać, że akwen jest dziełem ludzkich rąk, a nie natury. Schodki i podest wykonała po to, żeby obserwowanie i karmienie karasi było łatwiejsze.


3

3 W niecce dobrze rosną rozmaite rośliny wodne, np. grzybienie, grążele. Kilka lat temu bobry chciały zamieszkać przy stawie. Przygotowywały żeremie – powaliły kilka drzew, wykopały tunele, nory. Właścicielka wyprosiła je w humanitarny sposób (zabezpieczyła ogrodzenie, częściej bywała na działce).


4

4 Przy stawie ulokowała ławkę, miejsce na ognisko. Posadziła też lasek sosnowy, po którym lubi spacerować, zbierać opieńki, maślaki. Pod dębem zakopała grzybnię prawdziwków (przyjęła się).

eprasa.pl e008a7c751













5, 6 Właścicielka dokupiła skrawek sadu jabłoniowego sąsiada (chciała uzyskać więcej przestrzeni przy domu i strefie wjazdowej). Założyła tu ozdobny ogródek kwietny, na gruncie ułożyła czarną włókninę, na niej jasne otoczaki.

7 Pagórek, maskujący kolektor filtrujący oczyszczalni ścieków, obsadziła gęsto roślinnością nadwodną i zimozieloną. Postawiła przy nim karmnik. Ogrodzenie z paneli drucianych zakryła bluszczem (jego intensywny rozrost musi kontrolować, bo zarasta posesję). W tym zakątku ogrodu, tworzy rabaty z karpami drzew i minilas świerkowy.

8 Blisko kuchni i tarasu, Lidka ulokowała jagodnik, warzywnik i zielnik. Rośliny sadzi na podniesionych grządkach.

9 W przyszłym roku, zamierza wykończyć obszerny taras (10 x 3,50 m). Wiosną 2024 r. kamieniarz ułożył na ganku granit, marzy o identycznej posadzce w strefie wypoczynkowej. Jeżeli koszt będzie nieakceptowalny, zastosuje deski kompozytowe wysokiej jakości. Taras jest skierowany na północ, dlatego dach nad pergolą ma być szklany. Pod nim ustawi meble wypoczynkowe, zawiesi hamaki.

10 Pod jednym z kasztanowców, Lidka ulokowała domek ogrodnika i drewutnię.

Koszty założenia i pielęgnacji ogrodu

Ogród powstaje od czternastu lat. Hydroponiczna oczyszczalnia ścieków i posadzona na niej roślinność 18 000 zł; zbiornik na deszczówkę 300 zł.

Posesję pielęgnuje właścicielka i dwaj ogrodnicy (każdy za 50 zł/h). Nowe nasadzenia, ziemia, kora do ściółkowania 2000 zł.

Wrażenia z użytkowania ogrodu

– **Lidka:** *Przed budową domu, zleciłam wykonanie badania geotechnicznego. Wykazało, że wody gruntowe zawieszone są na głębokości 1,50 m. Z tego powodu usytuowałam dom w najwyższym punkcie działki, podniesione ławy fundamentowe poleciłam obsypać ziemią, którą wydobyto z wykopu pod staw. Nie ma groźby zalania budynku wodą podskórną i opadową, bo deszczówka spływa, przez rury drenujące, na trawnik, do warzywnika, stawu. Deszczówkę gromadzę też w naziemnym zbiorniku 260 l. Polecam hydroponiczną odmianę oczyszczalni ścieków. Roślinność, posadzona na kolektorze o pojemności 5000 l (wypełnionym keramzytem), filtruje ścieki i dekoruje działkę, oczyszczona woda spływa na trawnik po kaskadzie i podlewa trawę. Takie gospodarowanie wodą jest ekonomiczne i dotąd wystarczało do uprawy roślin jadalnych i ozdobnych. Przy tak dużym ogrodzie, koszt inwestycyjny instalacji automatycznego podlewania byłby wysoki. Jeżeli jednak susze będą się powtarzać, to zbuduję studnię (wodę wykorzystam do podlewania, wypełnienia stawu). Niecka tego ostatniego bardzo się zmniejszyła, część ziemi z brzegów obsypała się na dno. Przyczyniły się do tego bobry. Chcę doprowadzić nad staw kable elektryczne, w celu założenia gniazda elektrycznego i oświetlenia (elektryk wyprowadził przewody na zewnątrz domu, warto to zlecić). Przy tarasie planuję minifontannę. Zgromadziłam zestaw niezbędnego sprzętu do pielęgnacji. Do koszenia trawnika ogrodnicy używają kosiarki spalinowej i podkaszarki. Do przycinania drzew i krzewów – rozmaitych odmian pił, nożyc, sekatorów. Do liści – grabie, pazurki. Zapewniłam też komplet łopat itp. Przez lata brakowało mi oddzielnego domku ogrodnika na ten sprzęt, niedawno wykonany jest bardzo wygodny.*

eprasa.pl e008a7c751

Konrad – Czytelnik Budujemy Dom, taras zbudował w marcu 2020 r.

Taras: 38 m², prostokątny; zadaszenie – stałe, pełne, nad 1/3 podestu; lokalizacja – w lesie, przy tylnej ścianie domu, ekspozycja na wschód, południe.

Taras: z deski kompozytowej w kolorze jasnej szarości; dwustronnie ryflowanej, szczotkowanej, z antypoślizgową powierzchnią; wykonanej z mączki drzewnej i czystego PVC; o wysokiej klasie niepalności; gwarancja 25 lat; dokupiono legary z kompozytu i akcesoria do montażu; wykonanie – na fundamencie obwodowym.

Decyzja: oboje z żoną nie mieliśmy żadnych wątpliwości, że musimy zastosować deski kompozytowe. Dom postawiliśmy na zalesionej i zacienionej działce, wiedzieliśmy zatem, że na taras będą spadały resztki z drzew liściastych i iglastych. Najpierw skłanialiśmy się ku wykorzystaniu taniej wersji, lecz w składzie budowlanym szczęśliwie trafiliśmy na uczciwego sprzedawcę. Doradził zgromadzenie większej kwoty i kupienie elementów z wyższej półki jakościowej i cenowej. Pojechaliśmy do siebie, poczytaliśmy opinie w Internecie i… zrezygnowaliśmy z budowania tarasu w momencie, kiedy kiesa jest prawie pusta po budowie domu. Wróciliśmy do tematu po trzech latach. Wybraliśmy deskę ze średniego przedziału jakościowego i cenowego, identyczną jak ta (tylko kolor jest inny), którą kilka lat wcześniej zastosowali nasi znajomi. To oni przekonali się, że to wersja dostatecznie trwała i wytrzymała, jej pielęgnacja jest łatwa. Jasnoszare tworzywo o szczotkowanej fakturze świetnie imituje pomalowane drewno, na takim odcieniu nie uwypukla się kurz. Przy wyborze, sprawdziliśmy parametry, dzięki którym wyrób jest długowieczny, trwały, wytrzymały, bezpieczny (liczyła się antypoślizgowa ryflowana powierzchnia, wysoka klasa niepalności). Wiadomo – same deski to nie wszystko, poprosiliśmy zatem sprzedawcę o skompletowanie innych niezbędnych elementów, w tym legarów z kompozytu w identycznym kolorze (ich wymiary to 240 x 5 x 3 cm), klipsów montażowych, podkładek. Wiedzieliśmy, że istotny jest też fachowy montaż. Zamówiliśmy kompleksową usługę, wyspecjalizowana ekipa zjawiła się u nas po dwóch tygodniach.

Rady i przestrogi:

– Chociaż w sklepie rekomendowano nam kompozyt najwyższej jakości, to nie zamierzaliśmy przesadzić z kosztami. Wytyczyliśmy bowiem taras o powierzchni 38 m². Po kilku latach użytkowania, wszystko wskazuje na to, że zastosowanie wyrobów ze średniej półki jakościowej i cenowej było wystarczające. Dotąd nie ujawniły się na podeście żadne usterki, montaż odbył się fachowo i sprawnie, koszty były akceptowalne. Znajomi uprzedzili nas, że ich wykonawcy nie mogli znaleźć odpowiednich brzegowych listew wykończeniowych, dlatego radzili wykonać z kompozytu tylko podest, a schody z innego materiału. Wykorzystaliśmy zatem kostkę z betonu identyczną jak na ścieżce i podjeździe do garażu. Całość ładnie się komponuje, nie ma żadnego zgrzytu estetycznego. Dziś trochę żałujemy, że wytyczyliśmy szerokość podestu o 40 cm większą niż długość deski tarasowej (15 x 240 x 2,5 cm). Uniknęlibyśmy łączenia desek i szpar między nimi, a co za tym idzie gromadzenia się brudu nie tylko w szparach, ale też wewnątrz desek o otwartym profilu. Liczymy, że klipsy przy łączeniach będą zawsze mocno trzymać, że deski się nie odkształcą. Jakość tworzywa oceniamy wysoko, nie blaknie, nie ma na nim plam. Podest nie dudni przy chodzeniu. Pyłek i inne resztki spadające z drzew zmiatamy na bieżąco. Zielony nalot, osadzający się w ryflach w zimie, zmywamy na wiosnę wodą pod ciśnieniem. Taras się udał!

Koszty: deski z kompozytu 110 zł/szt.; zestaw legarów, akcesoriów montażowych, robocizna 6500 zł.



Ryflowane, szczotkowane deski kompozytowe przytwierdzono do legarów klipsami.

Na mokro lub na sucho

Lilianna Jampolska

Opracowano dwie podstawowe technologie układania tarasu. Klasyczna to metoda na mokro, natomiast nowocześniejsza i prostsza to metoda na sucho. Którą z nich i jakie elementy wykończeniowe wykorzystali nasi Rozmówcy? Odpowiedzi zamieszczamy poniżej.

Odkąd opracowano technologię na sucho i producenci przygotowali nowoczesne materiały wykończeniowe, starą metodę na mokro wykorzystuje się coraz rzadziej. Budowanie na sucho jest bowiem mniej pracochłonne i usterkowe, szybsze i tańsze, łatwiej o ewentualne naprawy. Dla przeciętnego użytkownika, największe znaczenie ma jednak zastosowana nawierzchnia, ponieważ to właśnie na niej się wypoczywa, spożywa posiłki, po niej biegną też główne trakty komunikacyjne na linii dom–ogród. Wachlarz materiałów wykończeniowych jest szeroki. Ci, którzy nie chcą korzystać z elementów z ceramiki, betonu, kamienia, mają do dyspozycji np. wyroby z drewna (tradycyjnego, w wersji termo, egzotycznego) oraz kompozytu, który dobrze naśladuje klasyczne deski tarasowe, lecz jest pozbawiony wad tego naturalnego budulca. Słowem – przy planowaniu tarasu, kluczowy jest wybór metody realizacji i materiału do wykończenia podłogi. Oprócz tego uwzględnia się inne istotne parametry, m.in. lokalizację, optymalną wielkość i kształt, stałe lub ruchome zadaszenie, wyposażenie i umeblowanie.

NAWIERZCHNIE

Z betonu

Oferowane są w przebogatej gamie kształtów, kolorów, faktur. Producenci oferują rozmaite kostki, płytki, płyty, które wytwarzają według nowoczesnych technologii obróbki i impregnowania betonu. Wiele modeli świetnie imituje kamień, a można je kupić bez porównania taniej.

Kostki betonowe, z powodu małych rozmiarów, szczególnie dobrze nadają się na tarasy o nieregularnym kształcie. Oprócz elementów z gładką powierzchnią, dostępne są odmiany z domieszką miału granitowego lub bazaltowego, mechanicznie postarzane, z fazowanymi lub zaokrąglonymi brzegami, z powierzchnią ryflowaną. Z takich uzyska się na tarasie np. kolorowe ozdobne „dywany", albo wręcz przeciwnie – monochromatyczną stylistykę, np. z różnorodną fakturą.

Z płyt mało- lub wielkoformatowych (w kształcie kwadratów, prostokątów) łatwo wykonuje się, bez dużej ilości odpadów,

eprasa.pl e008a7c751



Płyty tarasowe oferowane w trzech rodzajach powierzchni, dwóch wielkościach (80 x 40 cm i 60 x 60 cm) i dziesięciu kolorach. VESTONE

tarasy o regularnym kształcie. W sprzedaży dostępne są również elementy w kształcie trapezów, przeznaczone do tworzenia nawierzchni okrągłych.

Z kamienia

Cechuje je ponadczasowy, elegancki wygląd, przy czym dobrze harmonizują zarówno z tradycyjną, jak i nowoczesną architekturą domu i otoczenia. Oprócz tego doskonała trwałość – 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 powierzchni – nadają wyrobom fakturę polerowaną, szczotkowaną, łamaną, płomieniowaną itp. Dotyczy to też kształtów i formatów (oferują mało- i wielkoformatowe kostki i płyty), co umożliwia uzyskanie dowolnej nawierzchni i wzoru na niej. Dobra rada – do ułożenia wyrobów z kamienia (zwłaszcza wielkoformatowych płyt), zaleca się zatrudnić doświadczonych kamieniarzy.

Z drewna

Nie ma co ukrywać, miłośnicy drewna nie skuszą się na żaden inny wyrób – kompozyt, kostki i płyty betonowe, elementy wycięte z kamienia. Kochają je za wyjątkowy wygląd, fakturę, łatwość wkomponowania w zieleń i dopasowania do stylu architektury domu (często stosuje się na elewacji 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 się nagrzewają, trudno się zatem po nich chodzi. Co istotne – obecnie zwolennicy 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 warunki otoczenia, niską nasiąkliwością. Pod względem trwałości oraz odporności mechanicznej i biologicznej, zbliżają się do wyrobów z egzotycznych gatunków drewna. Nie trzeba ich zatem impregnować, np. środkami grzybobójczymi. Ewentualnie nasącza się je specjalnym olejem, w celu utrzymania świeżego wyglądu, gdyż szybko się patynują (czyli szarzeją), jednak niektó-

Agnieszka i Michał – Członkowie Klubu Budujących Dom, taras użytkują od 2019 r.

Taras: o wymiarach 7,60 x 6,70 m (ok. 50 m²); nawierzchnia i obrzeże – z wyrobów betonowych, oparte na obwodowym betonowym fundamencie i podbudowie z kruszywa (40–50 cm); zadaszenie – ażurowe z żelbetowych podciągów i kantówki sosnowej; wykonanie – metoda na sucho; lokalizacja – przy jadalni i salonie, wystawa na wschód, południe, zachód.

Decyzja: Marzyliśmy o dużym tarasie, z zadaszonym miejscem do spożywania posiłków i wypoczynku na leżankach. Spełniliśmy to marzenie, przy projektowaniu domu z architektem. Główną strefę wypoczynkową, o powierzchni 7,60 x 6,70 m, ulokowaliśmy w tylnej wnęce (zaplanowaliśmy dom o zarysie litery T), obwiedzionej masywnymi żelbetowymi podciągami i zasłoniętej w sposób ażurowy kantówką sosnową. Jest zatem obszerna, wygodna. W przyszłości nad jadalnią na powietrzu zamontujemy przeciwsłoneczne, sterowane elektrycznie lamele. Przy takim rozwiązaniu, salon nie zacieni się w zimie. Zależało nam, żeby wypoczynek przy domu był możliwie różnorodny, dlatego w pobliżu tarasu zleciliśmy zbudowanie basenu pod chmurką, jego wymiary to 3 x 7 x 1,70 m. Działka jest stosunkowo mała (1000 m²), dlatego woleliśmy nie używać różnych materiałów do utwardzenia nawierzchni w ogrodzie. Wszystkie – czyli taras, szerokie brzegi przy basenie, opaskę, podjazd do garażu, ścieżkę od furtki – wykończyliśmy tą samą odmianą kostki betonowej. Przy realizacji, zamierzaliśmy wykorzystać metodę na sucho, takie wyroby świetnie się do niej nadają. Kolorystykę bruku dobraliśmy do odcienia dachu, ram okien, drzwi, bramy garażowej. Ekipa brukarzy wykonała zadanie prawidłowo, naprawa nawierzchni potrzebna jest tylko przy krawędzi z basenem.

Rady i przestrogi:

– W obrębie tarasu, fachowcy dobrze uformowali spadek podbudowy z kruszywa, dokładnie ustabilizowali też jej poszczególne warstwy (tłuczeń, podsypkę z piasku). Obrzeża i schody podparli gotowymi krawężnikami, elementami schodowymi. Jeżeli chodzi o zastosowany rodzaj kostki, to sprawdza się znakomicie. W obrębie ażurowo osłoniętego tarasu, elementy z betonu nie nagrzewają się nadmiernie, spędzanie tu czasu jest komfortowe nawet w trakcie upału. Co innego przy basenie – w tym miejscu zdarza się, że są gorące i mocno oddają ciepło (na działce nie ma drzew), z tym że po kąpieli sprzyja to szybkiemu ogrzaniu się użytkowników. Wybrukowane nawierzchnie nie są śliskie, nie wyblakły od słońca. Zamiatamy je, ewentualnie spłukujemy brud wodą. Plamy tłuszczu, napojów, wymywa też deszcz. Kolorystyka jest bardzo praktyczna. Stanowi neutralne, eleganckie dopełnienie parterowego domu. Na cieniowanej i zaimpregnowanej fakturze, z kilkoma odcieniami szarości i beżu, nie uwypukla się brud. Co istotne – mamy poczucie, że nie przesadziliśmy z rozmiarem nawierzchni twardych, chociaż zajmują 300 m². Warto było zaplanować obszerny wielofunkcyjny taras i plac przy basenie. Na nich spędzamy bowiem całe lato, stają się wtedy integralną częścią strefy dziennej, znakomitą przestrzenią do spędzania czasu we własnym gronie, albo z przyjaciółmi.

Koszty: nawierzchnia z robocizną 45 000 zł (w 2019 r.).



Taras i wszystkie utwardzone nawierzchnie wykończono zaimpregnowanymi wyrobami z betonu.



Taras połączono z rozległą nawierzchnią przy basenie.

eprasa.pl e0c8a7c751

Juliusz – Członek Klubu Budujących Dom, taras użytkuje od 2019 r.

Taras: narożny, o powierzchni 80 m^2; nawierzchnia – z ryflowanych desek tarasowych, z modrzewia europejskiego; oparta na legarach z modrzewia i fundamencie punktowym (część zadaszona), albo fundamencie betonowym (pomosty przy stawie); zadaszenie – stałe, pełne, z kantówki sosnowej, dach pokryty gontem bitumicznym; lokalizacja – przy jadalni i salonie (część zadaszona), od frontu pomosty przy ekologicznym stawie; orientacja południowo-zachodnia i południowo-wschodnia.

Decyzja: Przy planowaniu domu z koleżanką architektką, uwzględniliśmy realizację ekologicznego stawu kąpielowego i dużego narożnego tarasu. Z tym że w trakcie wykańczania budynku, wykonałem najpierw tylko część zadaszoną, zwróconą na południowy zachód i przylegającą do okna tarasowego w jadalni. Natomiast drugą odsłoniętą część – kilka lat później, przy budowie stawu. Tę pierwszą, o formie prostokąta o wymiarach 4,50 x 6,60 m, wykorzystujemy jako jadalnię i pokój na powietrzu. Drugiej nadaliśmy kształt dwóch wąskich i długich pomostów o wymiarach 2,5 x 10 m. Te przeznaczyliśmy do opalania się, komunikacji przy pływalni, też zakrycia obszernego czteromodułowego systemu filtrów (mechanicznych, biologicznych, z lampami UV, pochłaniaczami metali ciężkich i fosforanów, pompami) oraz studni chłonnej, odbierającej nadmiar wody z kąpieliska. Oboje z żoną lubimy naturalne materiały, poza tym nie bez powodu wybraliśmy działkę położoną w obrębie obszaru Natura 2000, dlatego do skonstruowania obu części tarasu wybraliśmy drewno. Myśleliśmy o zastosowaniu jakiejś egzotycznej odmiany, lecz takie były zbyt kosztowne (mieliśmy za sobą przecież budowę domu). Kupiliśmy zatem elementy tarasowe wykonane z modrzewia europejskiego – bo są dostatecznie trwałe, poza tym ładne. Oprócz tego wersję desek tarasowych jednostronnie ryflowaną, która lepiej odprowadza wodę, jest bardziej antypoślizgowa w porównaniu z deskami gładkimi. W przypadku obu części, kupiliśmy drewno wyselekcjonowane, wysokiej jakości, odpowiednio zabezpieczone. Wykonanie zleciliśmy wyspecjalizowanej ekipie.

Rady i przestrogi:

– Skoro już w trakcie planowania domu postanowiliśmy, że główną atrakcją w ogrodzie będzie ekologiczny staw kąpielowy, to przy takim obiekcie nie mogło zabraknąć odpowiedniej strefy wypoczynkowej. Naszą wytyczyliśmy z rozmachem, jesteśmy z tego zadowoleni. Wygoda i wielofunkcyjność były priorytetami. Zadbaliśmy o to, żeby podesty z modrzewia, wykonane w odstępie kilku lat, nie różniły się od siebie i były wygodnie połączone. W celu uzyskania możliwie największego podobieństwa, ekipa zastosowała tę samą technologię budowy, ponadto zrównała wysokość podestów, zaolejowała identycznym preparatem do drewna. Chociaż raz w roku konserwacja jest niezbędna, to absolutnie nie żałujemy wykorzystania drewna na tak dużym obszarze. Podoba się nam, że ładnie harmonizuje z nowoczesną bryłą domu i jego kolorystyką, naturalistyczną zielenią otoczenia działki i tą dosadzoną przez nas w ogrodzie. Oprócz tego – że dzięki



Ryflowane deski z modrzewia europejskiego przytwierdzono do legarów wkrętami do drewna.



Otwierane klapy w pomoście, pod nimi system oczyszczania wody i studnia chłonna.



Kolekcja kostek tarasowych składająca się z pięciu średniej wielkości prostokątnych elementów. Nawierzchnię wykonuje się w układzie mijanym, co tworzy kompozycję złożoną z pasów o różnej szerokości. FORBET

rzy użytkownicy bardziej cenią właśnie ten odcień. Elementy w wersji termo są, niestety, podatne na pękanie, dlatego zaleca się uważność, np. przy przesuwaniu mebli tarasowych. Z tego samego powodu nie przeznacza się ich do wykonywania konstrukcji (wykorzystuje się legary z innego drewna). 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 nie chłonie ono wody, impregnacja nie jest konieczna). Najbardziej odporne i trwałe są tek, bangkirai, tatajuba, ipe, badi, cumaru, modrzew syberyjski. Trudno nie wspomnieć o oryginalnym i odmiennym wyglądzie poszczególnych „egzotyków" – różnią się one między sobą układem słoi, kolorystyką, nie tylko właściwościami technicznymi.

Nie ma żadnej wątpliwości, że **drewno rodzime**, oferowane w wersji klasycznej, jest najtańsze. Najbardziej przystępny cenowo będzie 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 bardziej popularne są wersje z takim właśnie wykończeniem. To dlatego, że tego rodzaju obróbka zapobiega paczeniu się desek (może być jedno- lub dwustronna). Poza tym po takim zabiegu powierzchnia tarasu jest mniej śliska, np. po deszczu. Tu jednak uwaga – jak łatwo się domyślić, w zagłębieniach zbiera się piasek, brud, wilgoć. Z tego powodu niektórzy użytkownicy wolą jednak wersję gładką desek. Inny to taki, że można je wielokrotnie odnawiać przez zeszlifowanie, a następnie zaaplikowanie oleju, farby, bejcy (transparentnej lub fabrycznie zabarwionej).

eprasa.pl e008a7c751



Piękno drewna, wytrzymałość kompozytu.

Gardin DECO X

Technologia, design i wytrzymałość w jednym.

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

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

GARDIN by JAF

eprasa.pl e008a7c751

niemu przy domu jest przytulnie. W innych strefach posesji zastosowaliśmy wyroby z betonu (na długim podjeździe do garażu, ścieżce, przy głównym wejściu do domu). Przy operowaniu tak odmiennymi materiałami, staraliśmy się zachować właściwe proporcje między wielkością nawierzchni betonowych i drewnianych. Przy realizacji pierwszej części tarasu, z uwagi na sporą odległość domu od drzew i zwrócenie jego frontu w stronę południa, zdecydowaliśmy się na stałe i pełne zadaszenie. To był doskonały krok, w jadalni na powietrzu zawsze jest cień. Na podeście pod dachem wytyczyliśmy dość miejsca na komplet jadalniany dla co najmniej 6 osób, poza tym na kanapę „wypoczynek". I jest tu przestrzeń do zabawy. Dobudowane nieosłonięte podesty też bardzo lubimy. Na nich łapiemy promienie słońca po kąpieli w stawie, z nich skaczemy do wody na główkę. Dzieci otwierają sezon kąpielowy już w kwietniu, zamykają późną jesienią (pływają codziennie). Poza tym niekiedy wskakujemy do wody nawet w zimie, po seansach w saunie fińskiej (samodzielnie zbudowałem taką przy głównej sypialni). Szczególnie dobre jest to, że możemy biegać po pomostach na bosaka, bo nawet mokre nie są śliskie, z ryfli sporadycznie oddzielają się drzazgi. Oprócz tego przekonaliśmy się, że drewno mniej się nagrzewa w porównaniu z betonem, na ogół promieniuje z niego przyjemne ciepło, rzadko parzy stopy. To nic, że w żłobieniach zbiera się piasek, kurz, łatwo usuwa się je miotłą, wodą ze szlauchu. Co polecam? Zakup dobrze wysezonowanego trwałego drewna o wysokiej jakości, zlecenie wykonawstwa specjalistom od takich tarasów. Realizacja nie jest bardzo trudna, lecz trzeba posługiwać się odpowiednimi narzędziami, znać technologię, niuanse, poza tym przy robocie wymagana jest staranność, doświadczenie. To dlatego, że drewno „pracuje" pod wpływem zmiennych warunków atmosferycznych. Zależało mi na fachowym wykonawstwie, ponieważ m.in. zaprojektowałem w pomostach przy stawie kilka ruchomych klap, które ułatwiają mi dostęp do filtrów, pomp, studni chłonnej. Ekipa oparła deski tarasowe na legarach, które rozmieściła co 60 cm (w części przy stawie, osadziła w betonowych brzegach stalowe kotwy, do nich przykręciła kantówkę). Między deskami pozostawiła odstęp 5 mm, te przytwierdziła wkrętami do drewna. Wygląd masywnych podestów z drewna jest dość ciężki, dlatego w celu nadania lekkości, dwa brzegi stawu (od strony trawnika) wykończyłem wyrobami z betonu i kruszywem. Ażurowa aranżacja, w jasnym kolorze, urozmaiciła intensywnie użytkowaną strefę wypoczynkową przed domem. Zadbałem o dobre oświetlenie wszystkich części tarasu. W podeście nad wodą, zamontowałem reflektorki najazdowe, po których można chodzić, biegać. Do tej strefy dociera również światło z pobliskiego ganku. W części zadaszonej, zastosowałem kinkiety na ścianie domu. Czego nie polecam? Opraw najazdowych, bo światło razi w oczy, z tego powodu rzadko ich używamy. Oprócz tego radzę unikać malowania desek barwioną bejcą. Zrobiłem to tylko raz, skutek to zbyt ciemny odcień podestów, poza tym preparat szybko zaczął się łuszczyć. Lepiej sprawdza się stosowanie oleju.

Koszty: zadaszona część (materiały, impregnacja, robocizna) 30 000 zł; realizacja ekologicznego stawu i pomostów 120 000 zł.



Wszystkie części tarasu oparto na punktowym fundamencie.



Zadaszenie wsparto na drewnianych słupach, na dachu ułożono deski i gont bitumiczny.



Widok na taras od strony ogrodu.



Tarasowe deski kompozytowe można montować nawet zimą.
JAF POLSKA

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 lub myjki ciśnieniowej (na ogół dobrze spłukuje je deszcz).

Co to jest kompozyt? To mieszanina tworzywa sztucznego 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 lub prostokąta. Elementy te są trwałe, odporne mechanicznie i biologicznie, ich obróbka jest łatwa. Poza tym łudząco przypomina 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 uzyskany 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 dobrać te ze średniej albo wyższej półki jakościowej (potwierdzonej badaniami, certyfikatami). W zależności od tego szacuje się trwałość poszczególnych wersji – okres gwarancji może wynosić od 10 do 25 lat.

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 i widocznych zamocowań.

eplasa.pl e008a7c751

Źródła ciepła

Lilianna Jampolska

Dawniej włączano do układu c.o. same kaloryfery i kocioł. Natomiast obecnie wielu właścicieli decyduje się na ogrzewanie domu podłogówką, grzejniki stosuje tylko w wybranych wnętrzach, np. w sypialniach, łazienkach, pralni, garażu. Nasi Czytelnicy opowiedzieli, dlaczego je zastosowali.

Grzejniki to najbardziej widoczny element domowej instalacji grzewczej. Z tego powodu przy ich wyborze, esteci głównie kierują się ładnym wyglądem. Jednak ze względu na ogromne zróżnicowanie grzejników pod względem budowy, charakterystyki czy mocy, właściwy dobór jest trudny – warto zlecić to zadanie fachowcom. Żeby temperatura w domu była komfortowa, należy bowiem najpierw prawidłowo obliczyć zapotrzebowanie każdego pomieszczenia na ciepło. Następnie przy dobieraniu typu i mocy kaloryferów, trzeba wziąć pod uwagę rodzaj i parametry instalacji grzewczej, powierzchnię przeznaczoną do ogrzania, odporność grzejników na uszkodzenia mechaniczne, działanie środków chemicznych, korozję, zmiany ciśnienia w instalacji. Istotne są też wymiary i budowa. Ostatecznie grzejniki powinny emitować wystarczającą ilość ciepła. Ich ładny wygląd jest, oczywiście, pożądany, lecz drugorzędny. Oprócz odpowiedniego kształtu i kolorystyki, warto postarać się, żeby nie zajmowały dużo miejsca i nie utrudniały meblowania wnętrz.

DLACZEGO PODŁOGÓWKA I GRZEJNIKI?

Instalacja z podłogówką stała się popularna w wyniku rozwoju technologii grzewczych, wielu właścicieli słusznie stosuje ją w nowo stawianym domu. To dlatego, że przy takiej możliwe jest zapewnienie komfortu cieplnego we wnętrzu, przy niskich kosztach eksploatacji. Z tym że większość użytkowników włącza do układu c.o. też kaloryfery. Wynika to z faktu, że podłogówkę cechuje duża bezwładność cieplna, czyli brak szybkiej reakcji na zmianę ustawień temperatury na regulatorze, np. po dłuższym jej nieużywaniu, nie można prędko uzyskać we wnętrzu komfortu cieplnego. Natomiast błyskawicznie i efektywnie robią to grzejniki, oddające ciepło na zasadzie promieniowania lub konwekcji, które charakteryzują się małą pojemnością wodną i bezwładnością cieplną. Łatwą regulację umożliwiają zawory termostatyczne z głowicami sterującymi – używanie ich przyczynia się do oszczędzania energii i obniżania kosztów ogrzewania. Z tego powodu wielu właścicieli decyduje się na ułożenie podłogówki i zamontowanie grzejników ściennych lub kanałowych. Z doborem nie mają kłopotu, ponieważ asortyment kaloryferów jest ogromny i różnorodny.

Ela – Czytelniczka Budujemy Dom, grzejniki użytkuje od 2010 r.

Dom: murowany, dwukondygnacyjny; powierzchnia 145 m^2; wentylacja mechaniczna z rekuperatorem; **instalacja grzewcza** – mieszana (podłogówka i grzejniki), wodna, na gaz z sieci, z kondensacyjnym kotłem gazowym; rury z tworzywa sztucznego; system rozdzielaczowy podłączenia grzejników; na rozdzielaczach odpowietrzniki automatyczne, na grzejnikach – ręczne.

Grzejniki: podłogówka na parterze, płytowe ze stali na poddaszu; podłączenie do instalacji c.o. – dolne, ze ściany; lokalizacja – pod oknami, przy drzwiach; sterowanie ciepłem – regulatory pokojowe i zawory termostatyczne z głowicami sterującymi na każdym grzejniku.

Decyzja: sama wybrałam grzejniki, potrzebowałam pięć o rozmaitej mocy, rozmiarach. Zrobiłam to pod dyktando projektanta instalacji grzewczej, dał mi odpowiednią rozpiskę, z wyróżnieniem, w jaki sposób powinny być podłączone. Dobrze mieć taką, bo sama nie zwróciłabym na to uwagi. Celowo zaprojektował podłączenie ze ściany, bo przy dolnym z posadzki, sprzątanie jest trudniejsze. Jestem estetką, wolałabym kupić dekoracyjne odmiany, lecz zdecydowałam się na typowe, płytowe, ponieważ dekoracyjne, kolorowe okazały się zbyt drogie. Zamówiłam grzejniki w odcieniu białym, są najtańsze i od ręki oferowane w wielu kształtach i mocy. Sprzedawca dobrał do nich zawory termostatyczne – poprosiłam o zwykłe, manualne.

Rady i przestrogi:

– Przy zamawianiu grzejników, obiecałam sobie, że w przyszłości wykorzystam ładniejsze odmiany (obecnie zmieniłam zdanie). Że założę też przy nich nowocześniejsze zawory termostatyczne, które można regulować przez aplikację na smartfon. Moja siostra zastosowała takie i jest z tego jeszcze bardziej zadowolona, niż z samych dekoracyjnych kaloryferów. U niej są szczególnie przydatne, bo jest singielką i często wyjeżdża służbowo – m.in. ma możliwość zdalnego otworzenia zaworów tuż przed powrotem do domu (kiedy wchodzi, we wnętrzu jest już ciepło). Albo odwrotnie, zdarza się, że dopiero w pociągu je zamyka. Ja prowadzę inny tryb życia. W trakcie piętnastu lat użytkowania przetestowałam, że u mnie wystarcza regulacja manualna, taka wcale nie jest uciążliwa. Najczęściej ustawiam na regulatorze pokojowym temperaturę 21°C, zawory termostatyczne na kaloryferach odkręcam na 3–5 w skali pięciostopniowej. W swojej sypialni, na ogół wybieram trzeci poziom, w łazience wolę otworzyć zawór na full (musi w niej być cieplej). Odkąd dzieci nie mieszkają już ze mną, w ich pokojach przykręcam termostaty na pozycję 2 (wtedy w pomieszczeniu nie ma nadmiaru wilgoci). Natomiast funkcję automatyczną wykorzystuję przy regulatorze pokojowym (ten dotyczący obiegów grzewczych z kaloryferami umieściłam w korytarzu na poddaszu). Regularnie, raz na rok, wzywam serwisanta do przeglądu kotła gazowego – nie zmieniam jego ustawień na regulatorze w kotle. Jeżeli zachodzi taka potrzeba, proszę o pomoc syna. Przed okresem grzewczym, wraz z nim sprawdzam poziom wody w układzie grzewczym, odpowietrzam grzejniki. Dopóki moje zwykłe kaloryfery i termostaty dobrze działają, nie zamierzam ich wymieniać.

Koszty: grzejniki z montażem około 1000 zł/szt.; zawory termostatyczne z głowicą sterującą (manualne) około 90 zł/szt.



Na każdym grzejniku płytowym założono zawór termostatyczny z głowicą sterującą (manualny).

eprasa.pl e00da1.9.91

Kazimierz – Czytelnik Budujemy Dom, promienniki podczerwieni użytkuje od 2022 r.

Dom: pasywny, dwukondygnacyjny z garażem, powierzchnia 141 m²; ściany z bloczków betonu komórkowego typ energo (36,5 cm) i styropianu 20 cm (z grafitem); wentylacja mechaniczna z rekuperatorem i glikolowym GWC; **instalacja grzewcza** – elektryczna; powietrzna pompa ciepła do przygotowywania c.w.u., instalacja fotowoltaiczna.

Grzejniki: promienniki podczerwieni, zawieszone na ścianach, o mocy 600, 1200, 1500 W; sterowanie – bezprzewodowe manualne regulatory temperatury.

Decyzja: Na naszym terenie nie planuje się budowy rurociągu gazowego, w związku z tym właściciele nowych domów na ogół stosują nowoczesne elektryczne urządzenia grzewcze, zakładają instalację fotowoltaiczną. Ja postąpiłem podobnie, z tym że zależało mi jeszcze na odzysku ciepła z ogrzewania przez wentylację mechaniczną z rekuperatorem i GWC (glikolowym) – to też obowiązkowe wyposażenie domu pasywnego. Pompę ciepła (odmianę powietrzną) zamontowałem głównie w celu przygotowywania c.w.u. Zastosowałem taką, bo jest tańsza w porównaniu z wariantem gruntowym, dobrze się sprawdza przy lekkich zimach. Natomiast do ogrzewania wnętrza przeznaczyłem promienniki na podczerwień. Znowu kierowałem się niskim kosztem inwestycyjnym, średni koszt modułu to 1000 zł. W przypadku takich elementów, unika się też wykonania kosztownej rurowej instalacji w ścianach i podłodze oraz skomplikowanego montażu kaloryferów (moduły na podczerwień zawiesza się na ścianach, podłącza do instalacji elektrycznej). Musiałem, oczywiście, zadbać o źródło ciepła, w trakcie przerw w dostawie prądu. Dlatego w salonie postawiłem kominek z grawitacyjnym sposobem rozprowadzania ciepła, ale rzadko rozpalamy w nim ogień, bardziej dla przytulnego nastroju, a nie dogrzewania wnętrza. Przy dobieraniu mocy promienników na podczerwień, konsultowałem się z fachowcem. Podałem mu rozmiar pomieszczeń i zapotrzebowanie w nich na ciepło, informacje czerpałem z projektu domu. Zaproponował zakup podłużnych promienników i zawieszenie ich wysoko na ścianach, pod sufitem. W razie nie osiągania we wnętrzu komfortu termicznego – dodanie kolejnych elementów.

Rady i przestrogi:

– Przy obecnych lekkich zimach, zastosowane promienniki zdają egzamin, nie jest potrzebne poważne modernizowanie układu grzewczego. Ich moc została dobrze dobrana. W salonie, w strefie wypoczynkowej, przed zimą dodałem tylko moduł 1200 W. Ulokowałem go na ścianie, naprzeciwko istniejącego po to, żeby ciepło spływało na nas z dwóch stron. Wcześniej żona narzekała, że przy dłuższym oglądaniu telewizji czuje ciepło tylko z przodu, natomiast marzną jej plecy (to jest charakterystyczne dla tego typu grzejników, promieniują jak słońce, albo ognisko). Zabieg pomógł. W trakcie tegorocznej zimy, żona ani razu nie okryła pleców grubym pledem. Istotna zaleta promienników to szybkie, efektywne ogrzewanie wnętrza, dzięki temu nie trzeba ich włączać na długo, ani obawiać się wysokich kosztów eksploatacji (za ubiegłoroczny sezon grzewczy zapłaciliśmy 2150 zł). Oprócz tego prosty montaż i obsługa. Zastosowałem bezprzewodowe regulatory temperatury. Fachowiec od systemów grzewczych doradził mi rozwiązanie najprostsze z możliwych – ustawienie na nich jednej stałej temperatury na dzień i noc. Najpierw zadałem 21°C, ale to było za mało, potem 21,5 stopnia, stanęło na 22. Dom jest pasywny, wyposażony w wentylację z rekuperacją, nietrudno zatem osiągnąć taką temperaturę we wnętrzu.

Koszty: promienniki od 750 do 1400 zł/szt.; bezprzewodowe regulatory temperatury około 100 zł/szt.



Promienniki podczerwieni zawieszono wysoko na ścianie, na stalowym stelażu.



Grzejnik aluminiowy z podłączeniem dolnym, 10-elementowy, w kolorze antracytowym. KFA ARMATURA

Producenci oferują modele dostosowane do każdej instalacji grzewczej, np. wykonanej z wielowarstwowych rur z tworzyw sztucznych, miedzi, bądź przeznaczonych do niskotemperaturowych układów grzewczych (z kondensacyjnym kotłem gazowym), albo wysokotemperaturowych, działających w układzie otwartym (z kotłem na paliwa stałe, kominkiem z płaszczem wodnym).

PRAWIDŁOWO DOBRANE I ZLOKALIZOWANE

Moc grzejników dobiera się do parametrów instalacji c.o. i strat ciepła w pomieszczeniu – wartość wskaźnikowa odnośnie większości pomieszczeń, spełniających obecne (WT 2021) normy ciepłochronności, wynosi 50–70 W/m². Straty ciepła zwykle są obliczone przez autorów projektów architektonicznych i opisane w stosownym rozdziale. Moc kaloryfera powinna być taka, jaką obliczył specjalista.

Aby rozkład temperatury w pomieszczeniu był równomierny, efektywny, oszczędzający energię cieplną, **grzejniki powinny znaleźć się w miejscach, w których straty ciepła są największe**. Modele ścienne montuje się na ścianach zewnętrznych – pod oknami, przy drzwiach, kanałowe wzdłuż dużych przeszkleń, sięgających do podłogi. Nieprawidłowa lokalizacja może skutkować niedostatecznym ogrzewaniem wnętrza, parowaniem szyb.

DOBRZE PODŁĄCZONE I WYPOSAŻONE

Przystępując do zakupu grzejników, należy sprawdzić rodzaj rur, z których ułożono układ c.o., oraz rozmiar gwintu końcówek przyłączeniowych (zwykle jest to ½ cala). Następnie powinny zostać **prawidłowo podłączone do instalacji grzewczej**. Wymaga to zamontowania – zaworu grzejnikowego na zasilaniu, zaworu odcinającego na powrocie, ręcznego lub automatycznego odpowietrznika. **Uwaga!** Do każdego rodzaju wyposażenia producenci kompletują adekwatne zestawy przyłączeniowe. Na przykład, do modeli płytowych przewidują uchwyty mocujące, odpowietrznik, korek zaślepiający, lecz do niektórych odmian należy dokupić zawór odcinający do zamontowania na powrocie, zawór termostatyczny i głowicę sterującą. Tę ostatnią warto od razu w sklepie dopasować do typu i średnicy zaworu oraz rodzaju mocowania (na zatrzask lub gwint).

Jeżeli przyszli użytkownicy decydują się na zakup najpopularniejszych obecnie grzejników płytowych, to muszą określić, czy potrzebny jest wariant przystosowany do podłączenia dolnego czy bocznego. Przy kupnie i montażu **grzejników z podłączeniem dolnym,** należy ustalić, który króciec podłączenia jest zasilający, który zaś powrotny (podłączenia dolne mogą znajdować przy jednej z krawędzi grzejnika albo pośrodku). Położenie króćców zasilającego i powrotnego musi być dopasowane do miejsca doprowadzenia rur. Od dołu podłącza się kaloryfer w przypadku, kiedy rury instalacji c.o. przebiegają w podłodze lub w ścianie (np. 10–15 cm nad podłogą). Producenci wyposażają taki typ sprzętu w kanał dopro-

eprasa.pl e008a7c751



Grzejnik z podłączeniem dolnym środkowym oraz możliwością zmiany położenia wkładki zaworowej z prawej na lewą stronę, co zapewnia swobodny dostęp do głowicy termostatycznej z każdej strony. PURMO

wadzający wodę do jego górnej części oraz w zawór do głowicy termostatycznej. Narożniki **grzejników z podłączeniem bocznym** wyposażone są natomiast w cztery króćce przyłączeniowe. Jeden górny do wkręcenia odpowietrznika, jeden dolny – do korka zaślepiającego, dwa pozostałe – do przyłącza.

Stabilne osadzenie kaloryferów w otynkowanej ścianie gwarantują stalowe wsporniki. Jeżeli ścianę wykończono płytami g-k, to opiera się je na stojakach albo wykonuje zawczasu miejscowe wzmocnienie takiej ścianki z myślą o uchwytach. Może to być np. pozioma deska ukryta za płytą g-k.

GRZEJNIKI NA ŚCIANĘ, SUFIT

Płytowe ze stali mogą pracować w instalacjach nisko- i wysokotemperaturowych. Cechuje je mała pojemność (szybko dostosowują się do zapotrzebowania na ciepło). W sprzedaży znajdują się modele jedno-, dwu- i trzypłytowe oraz bez lub z ożebrowaniem konwekcyjnym. Standardowo malowane są na kolor biały, lecz na życzenie klienta można je fabrycznie pokryć lakierem wybranym spośród dwustu innych kolorów z palety RAL.

Członowe z żeliwa lub aluminium. Dawniej żeberka z żeliwa często były elementem otwartych instalacji grzewczych, np. z kotłem na paliwa stałe. Ich podstawowe wady stanowią duży ciężar i bezwładność cieplna. To powoduje, że człony grzejników długo się nagrzewają, natomiast później bardzo wolno stygną, co z kolei uznaje się za ich zaletę. Z powodu małych oporów przepływu, takie elementy grzewcze dobrze działają w instalacjach z grawitacyjnym obiegiem wody, natomiast jeżeli krążenie wody wymusza pompa obiegowa, pracują bezszumowo. Wielu użytkowników docenia wysoką trwałość i odporność modeli z żeliwa na korozję. Producenci poddali zatem brzydkie stare „żeliwniaki" kosmetyce, w wyniku której wyglądają estetyczniej, nie trzeba odnawiać lakierowanej powłoki (dawniej była to zmora), znowu są na topie.

W modernizowanych instalacjach grzewczych, tradycyjne „żeberka" niekiedy zastępuje się lżejszymi modelami z aluminium, głównie dlatego, że cechuje je podobna wielkość i moc (nie potrzeba od nowa obliczać parametrów technicznych). Ponadto jeżeli w trakcie wcześniejszej eksploatacji ujawniły się jakiejś wady dotyczące mocy grzejników, można to przy remoncie łatwo poprawić – odjąć lub dodać człony. Uwaga! Grzejników z aluminium nie przyłącza się do instalacji c.o. z miedzi (chyba że zastosuje się inhibitory korozji).

Ozdobne ze stali, miedzi. Z obu materiałów wytwarza się efektowne grzejniki pokojowe. Projektanci nadają im przeróżne kształty i kolory (niektóre przypominają obraz, rzeźbę, płytę z kamienia, ażurową ściankę–przepierzenie). Producenci oferują też warianty

Emilia – Członkini Klubu Budujących Dom, grzejniki użytkuje od 2018 r.

Dom: murowany, z użytkowym poddaszem i garażem; powierzchnia 235 m^2; wentylacja mechaniczna z rekuperatorem krzyżowym i glikolowym GWC; **instalacja grzewcza** – wodna, pompowa, na obu kondygnacjach ogrzewanie podłogowe; rury z tworzyw sztucznych; kondensacyjny kocioł na gaz, kominek grawitacyjny.
Grzejniki: drabinki; dwie o mocy 400 W, lokalizacja w łazience rodziców (pod oknem dachowym), dzieci; dwie sztuki o mocy 300 W, lokalizacja w łazience przy strefie dziennej, pralni; sterowanie – regulatory pokojowe, termostaty manualne; dodano grzałki elektryczne.
Decyzja: Wspólnie z mężem uzgodniliśmy, że dom będziemy ogrzewać kondensacyjnym kotłem gazowym i wodną podłogówką, bo jest to najbardziej ekonomiczne. Poza tym, że w celu zapewnienia rodzinie komfortu cieplnego w przypadku awarii głównej instalacji grzewczej, w salonie postawimy efektywny kominek z grawitacyjnym sposobem rozprowadzania ciepła. Jeszcze zadbaliśmy o dodatkową dostawę ciepła w trzech łazienkach i w pralni – wykonawcy instalacji c.o. przygotowali tam rury do drabinek. Kupiliśmy je w trakcie wykańczania wnętrza, na podstawie wytycznych architektki dotyczących mocy i własnych dotyczących kolorystyki i formy oraz przygotowanych przez hydraulika wyjść rur grzewczych w ścianach (pasowały tylko modele z dolnym podłączeniem, ze ściany). Do łazienek przeznaczyliśmy sprzęt w kolorze czarnym, do pralni białym. Jeżeli chodzi o kształt, to w prywatnych łazienkach na poddaszu (naszej i dzieci), chcieliśmy mieć drabinki ozdobne, podobne do balustrady przy klatce schodowej (imituje sieć). Zdecydowaliśmy się na tzw. wersję budżetową. Odpowiednie modele znaleźliśmy w hipermarkecie budowlanym. Mąż dokupił do nich zawory termostatyczne z manualną regulacją oraz grzałki elektryczne.
Rady i przestrogi:
– Jak słusznie przypuszczaliśmy, drabinki w pomieszczeniach mokrych to osprzęt typu must-have. Dodanie termostatów i grzałek też okazało się niezbędne, szczególnie w prywatnych łazienkach. W tej naszej jest prysznic i sauna, z której wszyscy często korzystamy, przerób mokrych ręczników jest duży. Na ciepłych drążkach szybko wysychają. Mąż odkręcił zawory termostatyczne na full, stale utrzymuje to położenie, bo obiegi grzewcze z drabinkami są połączone z podłogówką. W zimie grzejniki nie są gorące, ale emitowane ciepło jest wystarczające, chociaż dziś kupilibyśmy do tych łazienek wariant o nieco większej mocy, 500 zamiast 400 W. W lecie włączamy grzałki elektryczne. Nie jest to kosztowne, bo założyliśmy instalację fotowoltaiczną (moc ogniw to 9,43 kWp). Roczne zużycie prądu przez grzałki to około 200 kWh. Polecam ich używanie szczególnie tym, którzy korzystają z fotowoltaiki – jest to bardzo przydatny osprzęt, łatwo się go montuje (mąż zrobił to samodzielnie) i obsługuje. Czarne drabinki o rysunku sieci od razu kojarzą się z balustradą w holu, widać to kiedy otwieramy drzwi. Uzyskaliśmy świetne podobieństwo, za niewysoką cenę. Czarny kolor jest praktyczny, nie uwypukla się na nim kurz, bo codziennie suszymy ręczniki. Świetnie kontrastuje ze ścianą, dzięki niemu ażurowy wzór jest dobrze widoczny. Nie drażnią mnie nawet wiszące czarne kable od grzałek, ani zawory termostatyczne na dole (mają neutralny szary odcień).
Koszty: drabinki ze wzorem sieci (400 W) 700 zł/szt.; model tradycyjny 300 W, 300 zł/szt.



Drabinkę o mocy 400 W, ze wzorem sieci, w czarnym kolorze, wyposażono w grzałkę elektryczną i zawór termostatyczny (manualny).



Wzór grzejników w łazienkach prywatnych dobrano do ażurowej balustrady przy klatce schodowej.

eprasa.pl e0b3a7751

Małgosia – Członkini Klubu Budujących Dom, grzejniki użytkuje od 2014 r.

Dom: murowany, z użytkowym poddaszem i garażem; powierzchnia 315 m². Wentylacja mechaniczna z rekuperatorem (bez GWC). **Instalacja grzewcza** – wodna, pompowa, z podłogówką i grzejnikami; ogrzewanie podłogowe na obu kondygnacjach, grzejniki – kanałowy, żeliwny ozdobny, drabinki; rury z tworzyw sztucznych; system rozdzielaczowy podłączenia grzejników; na rozdzielaczach odpowietrzniki automatyczne, na grzejnikach – ręczne; źródła ciepła – kondensacyjny kocioł na gaz z sieci, kominek grawitacyjny.

Grzejniki: kanałowy – z odpowietrznikiem i konwekcją naturalną, lokalizacja w salonie, przy największym oknie; **ozdobny żeliwny** – na nóżkach, w salonie; **ozdobne drabinki** – z powłoką chromowaną, w łazienkach; sterowanie – przez regulatory pokojowe, termostaty manualne.

Decyzja: Czerpałam ogromną przyjemność z samodzielnego projektowania i urządzania wnętrza, u mnie wszystko musi być funkcjonalne, ładne. Poprosiłam męża, żeby głównym elementem grzewczym była podłogówka (bo jej nie widać). Wykluczyłam zastosowanie kaloryferów płytowych pod parapetami, zresztą w naszym domu okna są duże. Wzdłuż największego z nich zaplanowaliśmy grzejnik kanałowy. Nie chciałam zakładać takiej wersji przy wyjściu na taras, obawiałam się, że trudno będzie utrzymać ją w czystości. Spodobał mi się ozdobny grzejnik z żeliwa, ulokowałam go w pobliżu okna tarasowego, za kanapą w salonie. Nie wyobrażałam sobie łazienek z białymi drabinkami, dlatego zastosowałam odmianę dekoracyjną chromowaną, harmonizującą z kranami z taką powłoką.

Rady i przestrogi:

– Dodanie przy drabinkach grzałek elektrycznych nie było potrzebne. W lecie w łazienkach jest ciepło, ręczniki dobrze wysychają, albo wynoszę je na zewnątrz. Wersje chromowane wyglądają efektownie i elegancko, jednak na błyszczącej powłoce odznaczają się ślady palców. Muszę je często wycierać lekko wilgotną szmatką. Ręczna regulacja zaworów termostatycznych z głowicą sterującą wystarcza, żeby utrzymać w zimie żądaną temperaturę. W łazienkach najintensywniej używanych otwieramy je na full, w rzadziej odwiedzanych do połowy. Warto kupić taki niedrogi osprzęt, w celu oszczędniejszego działania c.o. U nas znajdują się u dołu drabinek. Żeliwny grzejnik to połączenie nowoczesności z klasyką (lubię takie zabiegi). Włączamy go w najbardziej mroźnym okresie. Najważniejsze jest to, że mąż i projektant instalacji grzewczej prawidłowo obliczyli moc wszystkich rodzajów kaloryferów, wyodrębnili osobne obwody grzewcze.

– Chociaż praktykuje się zagęszczenie rur podłogówki przy dużych przeszkleniach, to jesteśmy zadowoleni z zastosowania grzejnika kanałowego. Kurtyna ciepłego powietrza jest odczuwalna, znakomicie spełnia swoje zadanie – chłód rzeczywiście nie ciągnie od okien. Jest nam ciepło, kiedy zasiadamy w salonie na kanapach (ustawiłam je wzdłuż okien, w kształt litery L). Montaż wymagał precyzji, przebiegał w fazie wykańczania posadzki, etapami. W trakcie układania podłogówki, wykonawcy osadzili w podkładzie stalową wannę i przygotowali rury podłączenia kaloryfera. Ten zaś zamontowali przy układaniu desek podłogowych. Wannę z długim elementem grzewczym zamaskowali drewnianą kratą. Nie zatrzymuje ciepła, jest lekka, łatwo się ją podnosi.

Koszty: drabinka w srebrnym kolorze 1500 zł; grzejnik kanałowy 1400 zł; dekoracyjny żeliwny 1500 zł.



Ozdobną drabinkę w kolorze srebrnym ulokowano w głównej łazience.



Grzejnik kanałowy skutecznie chroni wnętrze przed chłodem.



Przy oknie tarasowym, zamontowano ozdobny grzejnik żeliwny na nóżkach.

przeznaczone do łazienek, pralni (na popularnych rurowych drabinkach dobrze suszy się ręczniki). Warto kupić model z grzałką elektryczną, która przydaje się poza sezonem grzewczym.

Konwektorowe nie działają na zasadzie promieniowania (jak odmiany płytowe i członowe), tylko konwekcji, powodując krążenie ogrzanego powietrza w pomieszczeniu. Najszybciej, w porównaniu z innymi typami, reagują na aktualne zapotrzebowanie na ciepło. Zwiększają lub zmniejszają moc grzania adekwatnie do chwilowych warunków (wynika to z małej pojemności wodnej). Poza tym zajmują mało miejsca, bo w obudowie znajduje się tylko wężownica z rur (w kształcie pętli), połączona z radiatorem. Są lekkie, co umożliwia zawieszenie ich na ścianach o małej wytrzymałości. Wady to osiadanie kurzu na elementach grzewczych wskutek intensywnego przepływu powietrza oraz tworzenie się smug na ścianach przy grzejnikach (nie powstają przy korzystaniu z modeli z osłoną, chroniącą ściany).

Promienniki podczerwieni. Te elektryczne energooszczędne urządzenia działają na zasadzie promieniowania, podgrzewają przegrody i przedmioty w budynku podobnie jak słońce. W znacznie mniejszym stopniu ogrzewają zaś powietrze. Dzięki temu zużywają mniej energii, niż typowe grzejniki. Szczególnie niskie koszty jego eksploatacji uzyskuje się w domach, w których założono instalację fotowoltaiczną. Tego rodzaju sprzęt grzewczy umieszcza się na suficie albo na ścianie. Montaż jest łatwy, unika się wykonania drogiej instalacji grzewczej. Do sterowania przeznacza się regulatory temperatury.

GRZEJNIKI W PODŁODZE

Kanałowe grzejniki podłogowe to rodzaj grzejników konwektorowych. Wykorzystuje się je najczęściej w domach wyposażonych w duże drzwi tarasowe lub przeszklenia. Jak sama nazwa wskazuje, montuje się je w kanałach, znajdujących się w podłodze. Taka lokalizacja jest praktyczna, ponieważ nie zakłóca funkcjonalności wnętrza. W porównaniu ze zwykłymi konwektorami, walorem kaloryferów podłogowych jest możliwość tworzenia kurtyn powietrznych (np. chroniących pomieszczenia przed chłodem płynącym z tarasów).

Zagłębienia na wannę kanału wykonuje się na wstępnym etapie budowy (podczas wylewania jastrychu), a montaż wanny i grzejników – tuż przed układaniem posadzki. Grzejniki przyłącza się do instalacji grzewczej podobnie jak inne grzejniki.

Kanałowe grzejniki podłogowe montuje się najczęściej w domach z dużymi przeszkleniami lub drzwiami tarasowymi. REGULUS SYSTEM



Sprzedaż.pl: c008a7c751



TEMAT: JAK WYKONAĆ USZCZELNIENIE POD PŁYTKAMI NA TARASIE I BALKONIE?

PYTANIE CZYTELNIKA: *Po zaledwie dwóch sezonach zimowych płytki na tarasie i balkonie znów zaczynają odpadać, szczególnie w pobliżu krawędzi. Fugi są spękane, zaś warstwa kleju dosłownie rozsypuje się w palcach na proszek. Ponadto widzę, że fachowcy nie pokryli nim w całości płytek. Zastanawiam się czy samemu nie usunąć wszystkich płytek, starannie wykonać izolację pod nimi, przykleić je i zafugować. Chyba zaaplikowanie tego rodzaju chemii nie przekracza możliwości amatora?*



ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ



Szczególnie zły stan krawędzi tarasu to po części skutek braku okapnika umieszczonego pod płytkami. J. WERNER, RENOPLAST

Odpadające płytki to w naszym kraju rzeczywiście prawdziwa zmora na tarasach i balkonach. Tu w dużej mierze odpowiedzialność spada na nasz klimat, a konkretnie na wodę, która wnika nawet w mikroskopijne szczeliny, po czym zamarza.

Na szczęście, od lat dostępne są coraz lepsze preparaty, umożliwiające wykonanie zarówno bardzo solidnej izolacji pod płytkami, przyklejenie ich samych oraz zafugowanie spoin. Problem tkwi raczej w tym, że część projektantów i wykonawców w ogóle nie korzysta z takich nowoczesnych rozwiązań, albo nie wykazuje należytej staranności. Wystarczą zaś drobne z pozoru błędy, żeby zniweczyć cały efekt. Na przykład nadmiernie rozrzedzona masa do fugowania po związaniu zbytnio się skurczy oraz sama będzie porowata, a to oznacza już otwarcie drogi wnikaniu wody.

WŁAŚCIWA DIAGNOZA

Bardzo ważne jest więc określenie czy faktycznie przyczyną kłopotów jest wadliwe ułożenie samych warstw wierzchnich (płytki, klej, fugi izolacja pod płytkami), czy też zasadnicze wady głębiej położonych warstw, takich jak warstwa spadkowa, płyta nośna tarasu, podbudowa pod płytą.

Tymi sięgającymi głęboko wadami zajmiemy się w drugiej części tekstu. Najpierw omówimy zaś sposoby wykonania dobrej izolacji pod płytkami. Zalecane sposoby klejenia płytek oraz ich fugowania. To jest bowiem niejako część wspólna przy każdym remoncie tarasu lub balkonu. Zastrzegamy jednak, że jeżeli uszkodzenia sięgają głębiej, niż do warstwy izolacji podpłytkowej, to trzeba się liczyć z koniecznością poważnych napraw.

IZOLACJA POD PŁYTKAMI

Jeżeli warstwa do której przyklejane są płytki, czyli tzw. warstwa spadkowa jest w dobrym stanie, przede wszystkim nie jest spękana, to po jej starannym oczyszczeniu i ewentualnym uzupełnieniu ubytków można przystąpić do wykonania izolacji podpłytkowej.

W starych domach nie wykonywano jej wcale, następnie zaczęto wykorzystywać różnego rodzaju tzw. płynne folie, obecnie zaś najczęściej stosuje się tzw. mikrozaprawy, nazywane niekiedy również szlamami izolacyjnymi. Warto polecić właśnie je, gdyż efekty ich zastosowania są dobre, sama aplikacja nie jest trudna, zaś warstwa mikrozaprawy bardzo dobrze łączy się z klejem do płytek.

Warto przy tym dodać, że dostępne są również produkty, które mogą pełnić równocześnie rolę warstwy uszczelniającej oraz kleju do płytek. Ich zastosowanie upraszcza całe przedsięwzięcie. Oczywiście, nie znaczy to, że na surowe podłoże od razu przyklejamy płytki. Najpierw zalecane jest pokrycie całej powierzchni tarasu lub balkonu dwoma warstwami takiej mikrozaprawy. W ten sposób uzyskujemy izolację podpłytkową. Ponadto na styku ze ścianami należy użyć specjalnych taśm uszczelniających. Stosuje się je zawsze w miejscach, gdzie występują większe ruchy pomiędzy przegrodami i użytymi materiałami.

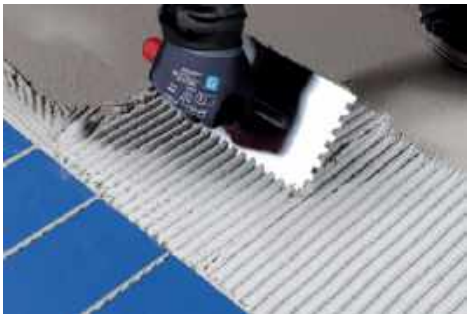
KLEJENIE PŁYTEK

Podstawowa zasada mówi, że nie wolno dopuścić do sytuacji, w której pod przyklejonymi płytkami pozostają puste przestrzenie. W takie miejsca może bowiem wnikać woda, która następnie zamarza, niszcząc strukturę kleju.

Dlatego najbardziej polecaną metodą jest tzw. klejenie mokre na mokre, gdzie klejem pokrywa się zarówno podłoże, jak i płytkę. Przyklejaną płytką należy przy tym poruszać lekko na boki na etapie dociskania jej

eprasa.pl e008a7c751







Ta sama masa może posłużyć do wykonania izolacji, przyklejenia płytek oraz ich zafugowania. REMMERS

do podłoża. W ten sposób klej zostaje równomiernie rozprowadzony, zaś jego nadmiar lekko wyciśnięty na boki. Trzeba przy tym stosować się do zaleceń producenta odnośnie wielkości zębów pacy. Generalnie, znacznie łatwiej jest dobrze przykleić płytki o niewielkich wymiarach, do 50 × 50 cm, niż modne obecnie płyty wielkoformatowe.

Co bardzo ważne, im większe są płytki, tym bardziej warto stosować kleje o zwiększonej rozpływności, czyli o niezbyt gęstej, bardzo plastycznej konsystencji. Jednak pod żadnym pozorem nie wolno rozrzedzać kleju dodając do niego więcej wody, niż dopuszcza producent. Po związaniu taki klej będzie miał gorsze parametry, zaś jego struktura będzie bardziej porowata. Do przyklejania płytek na zewnątrz warto stosować kleje najwyższej jakości, tzw. odkształcalne, dopuszczone do stosowania również na tzw. podłożach krytycznych. Taki klej będzie po prostu lepiej znosił ewentualne ruchy podłoża oraz naprężenia wynikające chociażby z rozgrzewania się płytek pod wpływem słońca.

FUGOWANIE

Fugi pomiędzy płytkami na tarasach i balkonach powinny być wyjątkowo szczelne. Są narażone nie tylko na działanie deszczu, ale nawet na zaleganie topniejącego powoli śniegu. Trzeba więc stosować produkty najwyższej jakości. Atrakcyjnym rozwiązaniem jest przy tym możliwość użycia do fugowania tej samej masy, którą zastosowano jako izolację podpłytkową oraz klej. Może być ona przy tym barwiona na kilka popularnych kolorów za pomocą pigmentów oferowanych w systemie przez producenta.

Zaleca się stosowanie na tarasach i balkonach dość szerokich fug, minimum 5 mm, co jest nieco na przekór modzie na bezfugowe układanie płytek. Jednak szczególnie na zewnątrz pomieszczeń takie postępowanie jest w pełni uzasadnione. Fugi umożliwiają bowiem kompensowanie naprężeń, które powstają pomiędzy płytkami chociażby w wyniku ich nagrzewania przez słońce.

Uwaga! Gdy taras ma dużą powierzchnię, może być konieczne wykonanie nie tylko fug pomiędzy płytkami, ale i szczelin dylatacyjnych – sięgających do warstwy spadkowej i wypełnionych masą silikonową.



Fugi to niedoceniany element. tymczasem to właśnie one są pierwszą barierą chroniącą przed wnikaniem wody. CERESIT

eprasa.pl e008a7c751

Jeden produkt, Trzy zastosowania?

UszczelniaMY!

Najważniejsze cechy:

- ✓ Wodoodporność przetestowana zgodnie z normą PN-EN 14891 – dla maksymalnego bezpieczeństwa i elastyczności oraz szybkiego postępu prac
- ✓ Elastyczna zaprawa klejowa do płytek zgodna z PN-EN 12004 – łączy długi czas otwarty z wysoką odpornością na ruch pieszy, jak również nadaje się do podłoży krytycznych
- ✓ Zaprawa do spoin zgodna z PN-EN13888 – wodoszczelne i elastyczne spoiny dla trwałej i bezpiecznej okładziny oraz możliwość uzyskania różnych kolorów





Szczegółowe zalecenia dotyczące właściwości użytkowych, sposobu stosowania i składu produktu można znaleźć na stronie www.remmers.pl

Instrukcję Techniczną można pobrać w formie cyfrowej, korzystając z tego kodu QR.

remmers

remmers.pl

eprasa.pl e008a7c751

KONIECZNIE NA DOBRYCH PODSTAWACH

Solidna warstwa uszczelniająca wykonana pod płytkami jest absolutnie konieczna, lecz sama nigdy nie zapewni trwałości i szczelności. Jeżeli położone poniżej niej elementy tarasu i balkonu będą od początku źle wykonane, uszkodzone lub niestabilne, to i ona najpewniej długo nie wytrzyma. Na przykład, jeżeli płyta tarasu zacznie pękać, zaś jej fragmenty będą się przesuwać, to i w wyżej położonych warstwach uszczelniających pojawią się w końcu pęknięcia i nieuchronnie utraci ona szczelność. Można to przyrównać do sytuacji, w której fundamenty budynku okazują się niestabilne i całość zaczyna osiadać nierównomiernie, zaś ściany pękają.

Dlatego konieczne może się okazać nie tylko wykonanie nowego uszczelnienia pod płytkami oraz przyklejenie ich samych, lecz rozebranie niżej położonych warstw. Potem trzeba je odtworzyć, nie popełniając po raz kolejny tych samych błędów. W skrajnych przypadkach wymiany może wymagać absolutnie wszystko. Czyli trzeba usunąć nie tylko betonową płytę nośną tarasu, ale nawet znajdującą się pod nią podbudowę. Jeżeli tę pierwotnie wykonano źle, to naprawianie wyżej położonych warstw mija się z celem – po kilku latach znów wszystko będzie kwalifikowało się do remontu.

CO Z PŁYTĄ NOŚNĄ?

Nie będziemy tu opisywać ewentualnej naprawy płyty nośnej balkonu lub tarasu nad pomieszczeniem. Taka płyta w większości przypadków stanowi bowiem przedłużenie zasadniczej płyty stropu danej kondygnacji. Jakakolwiek ingerencja w takie elementy jest dopuszczalna tylko za zgodą i pod nadzorem konstruktora.

Zwykle można natomiast zająć się nawet najgłębszymi warstwami tarasu na gruncie. Chociaż i tu trzeba zachować pewną ostrożność. Bez fachowego nadzoru niedopuszczalne jest np. wykonywanie głębokiego wykopu tuż przy fundamentach budynku.

Tradycyjny taras na gruncie to przede wszystkim płyta wylana z betonu, gruba na ok. 15 cm i pozbawiona zbrojenia.

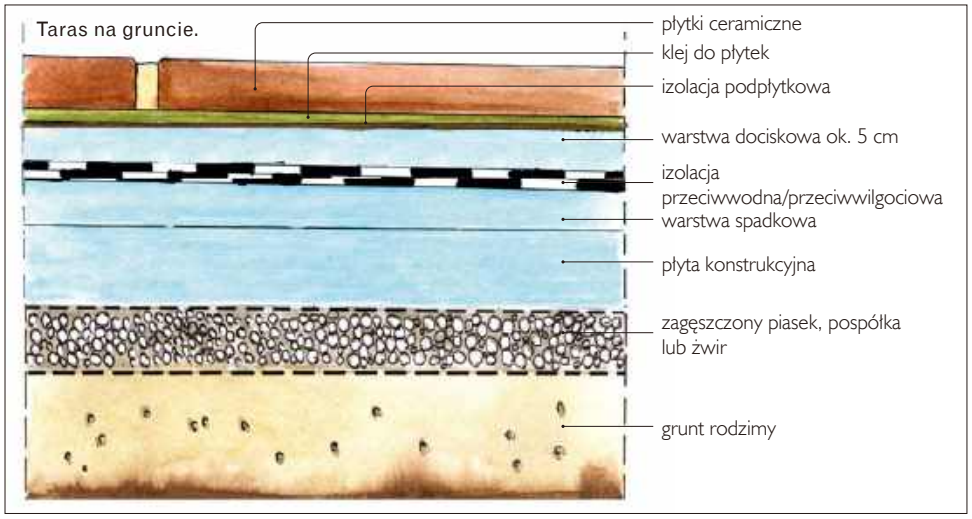
KONIECZNA PODBUDOWA

Zgodnie ze sztuką budowlaną pod płytą nośną nie powinno być warstwy ziemi urodzajnej, czyli tzw. humusu. Trzeba go usunąć i zastąpić warstwą podbudowy. Tę może wykonać z zagęszczonego piasku, pospółki lub żwiru. Przy czym na zwartych i nośnych gruntach piaszczystych podbudowa nie musi być gruba i nie jest aż tak ważna, jak na gruntach gliniastych. Faktycznie grunt rodzimy w postaci grubego piasku może stanowić wystarczającą podbudowę pod płytę betonową.

Inaczej jest, gdy mamy do czynienia z gruntem gliniastym. Taki ma skłonność do tworzenia tzw. wysadzin mrozowych, gdyż zamarzając zwiększa on swoją objętość. W takiej sytuacji dobrze jest wymienić grunt pod płytą na głębokości ok. 0,5 m na żwir, pospółkę, piasek.

Szczególnie w starych budynkach na warstwę podbudowy używano też gruzu. Tam nawet płyta może być zrobiona z tzw. gruzobetonu, czyli betonu, w którym część kruszywa zastąpiono gruzem. O ile gruz był czysty, bez domieszki np. drewna rozbiórkowego i dobrze zagęszczony, to zarówno taka podbudowa jak i płyta mogą być w dobrej kondycji i nie ma potrzeby ich wymieniać. Co innego, jeżeli gruz w warstwie podbudowy to po prostu rozmaite odpadki i śmieci z budowy, wymieszane z ziemią i niezagęszczone. Taka „podbudowa" nie spełnia swojej roli. wówczas pękanie lub wybrzuszanie się płyty to typowe problemy.

Jednak sama obecność pęknięć nie znaczy jeszcze, że betonową płytę nośną trzeba usunąć i wykonać na nowo. Jeżeli płyta ma pęknięcia, lecz jest stabilna i te pęknięcia nie były powielone w warstwie spadkowej, to można ją pozostawić. Ewentualnie szersze z nich można wypełnić zaprawą do renowacji betonu lub specjalną żywicą epoksydową.





Jeżeli rozebrania i wykonania na nowo wymagają również głęboko położone warstwy tarasu to można przemyśleć wykorzystanie któregoś z alternatywnych systemów tarasowych. RENOPLAST

eprasa.pl e008a7c751



TEMAT: ZADASZENIA I CARPORTY

PYTANIE CZYTELNIKA: *Kupiłem segment z garażem na jeden samochód. Drugie auto stoi przed domem, więc pomyślałem, że zrobię dla niego jakieś zadaszenie. Jakie opcje wchodzą w grę? Nie chcę dużo wydawać. Najbardziej skłaniam się ku lekkiej, wtopionej w otoczenie wiacie, bo masywna budowla obok mojego nowoczesnego budynku będzie chyba nienajlepiej wyglądała. Czy to dobry pomysł? Doradźcie!*



ODPOWIADA:
TOMASZ WOJCIUK

Przydomowa wiata na jeden lub dwa samochody to ciekawe i praktyczne rozwiązanie. Oczywiście podstawowa funkcja takiej konstrukcji to ochrona auta przed słońcem, śniegiem, deszczem czy gradem. Pod zadaszeniem, które może być wolnostojące lub przylegać do budynku (wiata przyścienna), w razie potrzeby można też schować rowery, kosiarkę czy nawet drewno do kominka. Sama konstrukcja jest niezwykle prosta (może być wykonana z różnych materiałów), lekka, łatwa w montażu i demontażu, stosunkowo tania i – co ważne – nie wymaga zwykle żadnych pozwoleń. Na dachu wiaty może Pan też zainstalować moduły fotowoltaiczne, dzięki czemu zyska Pan źródło taniego prądu. Jednak zadaszenia na samochód mogą być tak naprawdę jeszcze prostsze i tańsze.

RÓŻNE MOŻLIWOŚCI

Najtańszym rodzajem zadaszenia na samochód będą namioty garażowe, których ceny zaczynają się już od kilkuset złotych. Namiot taki skutecznie ochroni auto przed zmiennymi warunkami atmosferycznymi, ma zwykle stalową konstrukcję i poszycie z tkaniny polietylenowej, szybko się go składa i rozkłada, ale nie wygląda zbyt estetycznie. Kolejny pomysł to blaszany garaż. Jeśli będzie miał do 35 m^2 powierzchni, nie wymaga pozwolenia na budowę tylko zgłoszenia. Ceny takich konstrukcji wahają się od 2 do kilkunastu tysięcy zł. Mogą one być obłożone okleiną imitującą np. drewno, dzięki czemu lepiej się prezentują i wtapiają w otoczenie, pasując do zieleni ogrodu. Nie jest to jednak zadaszenie z kategorii „lekkich". Dlatego o wiele lepszym i chyba najczęściej stosowanym rozwiązaniem są różnego rodzaju wiaty, zwane też czasami carportami, których ceny zaczynają się od około 1,5 tys. zł. Możliwości jest tu naprawdę sporo, bo producenci mają w ofercie szeroki wachlarz konstrukcji, które można dopasować tak naprawdę do każdej działki czy miejsca, jakim dysponujemy.



Szeroki wybór kolorów sprawia, że carporty można dopasować do każdego otoczenia. ALIPLAST

GDZIE POSTAWIĆ WIATĘ?

Wiata garażowa, to mówiąc najprościej, lekka, zadaszona konstrukcja oparta na słupach. Zwykle nie ma ona ścian, co nie znaczy że nie może ich mieć. Słupy mogą zostać posadowione na fundamencie punktowym, czyli stopach fundamentowych sięgających do 80 cm w głąb gruntu lub w inny sposób trwale związane z podłożem (np. mocowane w przykręcanych do utwardzonej nawierzchni stalowych kotwach). Uwaga: tego typu budowle nie wymagają zwykle żadnego pozwolenia czy zgłoszenia pod warunkiem jednak, że ich powierzchnia zabudowy nie przekracza 50 m^2, zaś na działce znajduje się budynek mieszkalny lub działka jest działką przeznaczoną pod zabudowę mieszkaniową. Na działce o powierzchni do 1000 m^2 nie można zbudować więcej niż dwóch takich wiat. Wybierając lokalizację zadaszenia należy też pamiętać, aby nie wznosić tego typu konstrukcji w odległości mniejszej niż 3 m od granicy działki (choć są tu pewne wyjątki).

WOLNOSTOJĄCA LUB PRZYŚCIENNA

Wiata samochodowa zwykle opiera się na konstrukcji z profili aluminiowych, ocynkowanej stali lub elementów drewnianych. Wykonany ze spadkiem dach (może być też niekiedy półokrągły) przeważnie pokrywa się lekkimi panelami z poliwęglanu, blachy trapezowej lub szkła. Pokrycie mogą stanowić też panele fotowoltaiczne. Najbardziej popularne są pokrycia poliwęglanowe. Przepuszczają one światło, chronią przed promieniami UV, są stosunkowo odporne na uszkodzenia i łatwe w montażu. Im mniejszy jest spadek dachu, tym taki dach musi być solidniejszy, gdyż trzeba uwzględnić obciążenie śniegiem. Blacha trapezowa jest materiałem trwałym, ale charakteryzuje się tym, że nie przepuszcza światła. Z kolei naturalne szkło to materiał klasy premium, który będzie dobrze wyglądał, ale też najwięcej kosztował. Szkło na dach musi być na pewno hartowane, bo ma większą wytrzymałość mechaniczną i jest odporne na wahania temperatur. Może być bezbarwne lub mleczne.

eprasa.pl e008a7c751





Wiaty samochodowe są trwałe, lekkie i estetyczne. Można szybko je zamontować i potem równie szybko zdemontować. JAF POLSKA

Słupów, na których opiera się konstrukcja carportu, jest najczęściej od 2 do 6. Dwa zdadzą egzamin wówczas, gdy zdecydujemy się na wiatę przyścienną lub wolnostojącą, ale taką, której dach podtrzymywany jest tylko z jednej strony. Najczęściej spotyka się zadaszenia oparte na sześciu słupach. W konstrukcjach drewnianych, które są nieco tańsze, aluminiowe panele zastępowane są impregnowanym ciśnieniowo, najczęściej sosnowym drewnem. Drewno może być oczywiście pomalowane na dowolny kolor. Jest to materiał naturalny, elegancki, ekologiczny, który doskonale wkomponowuje się w otoczenie. Jego jedyną wadą jest to, że należy okresowo poddawać go zabiegom pielęgnacyjnym. Narażone na niekorzystne działanie czynników zewnętrznych elementy drewniane dobrze jest co kilka lat odmalować. Pomalowane proszkowo na dowolny kolor aluminium nie wymaga w zasadzie żadnych zabiegów konserwujących.

WIELKOŚĆ WIATY

Standardowo carporty mają około 3 m szerokości, ale jeśli zajdzie taka potrzeba, często do zakupionej konstrukcji można dobudować kolejny moduł. Można też od razu zamówić wiatę podwójną na dwa samochody, jeśli przed domem jest na nią miejsce. Długość takiego zadaszenia wynosi zwykle 5–6 m, a jego wysokość zawiera się najczęściej w przedziale 2,2–2,8 m. Dzięki temu łatwo dopasować konkretny model wiaty do własnych potrzeb.



MONTAŻ I ROZBUDOWA

Wiatę samochodową łatwo jest złożyć, a potem ewentualnie rozebrać. Wiele konstrukcji przeznaczonych jest do samodzielnego montażu. Jeśli się Pan na to nie zdecyduje, wykwalifikowanej ekipie, o ile będzie miała przygotowane wcześniej stopy fundamentowe, nie zajmie to dłużej niż jeden dzień. Często producenci carportów mają własnych montażystów, ewentualnie są w stanie polecić sprawdzonych wykonawców, z którymi współpracują.

Co ciekawe, wiele dostępnych w sprzedaży carportów można tak konfigurować, aby były dostosowane do indywidualnych potrzeb. Do wiat można domówić panelowe ściany boczne lub kratownice, można też zastosować chroniące przed słońcem i wiatrem opuszczane markizy typu zip screen. Zadaszenie można wyposażyć także w oświetlenie.

Lekka i tania konstrukcja chroniąca samochód przed słońcem, śniegiem, gradem czy deszczem może być ciekawą alternatywą dla tradycyjnego garażu. KONSPORT

eprasa.pl e008a7c751

aliplast
aluminium systems



CARPORT ECO nowoczesne zadaszenie – idealne rozwiązanie dla wymagających

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

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

www.aliplast.pl

eprasa.pl e008a7c751



TEMAT: OBOWIĄZKI WŁAŚCICIELI PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW

PYTANIE CZYTELNIKA: *Chciałbym założyć przydomową oczyszczalnię ścieków. W związku z tym proszę o wyjaśnienie jakie warunki trzeba wówczas spełnić i czy zawsze taka inwestycja jest dopuszczalna. Ponadto słyszałem, że pojawiły się jakieś nowe obowiązki dla właścicieli i trwają masowe kontrole szamb i oczyszczalni.*



ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ

Jeżeli zechcemy wykonać na działce przydomową oczyszczalnię ścieków (POŚ), to rzeczywiście będziemy przede wszystkim zobowiązani do spełnienia pewnych warunków odnośnie jej lokalizacji, odległości od innych obiektów itd. Wymagania z tej grupy są dość precyzyjnie określone w przepisach. Ponadto od lat te wymogi pozostają niezmienne. Dzięki temu są zwykle dobrze znane projektantom, wykonawcom oraz urzędnikom, zaś ich interpretacja nie budzi zwykle wątpliwości. Jednak w 2022 r. wprowadzone również nowe przepisy, nakładają na właścicieli takich oczyszczalni pewne obowiązki w trakcie ich użytkowania. Chociaż należałoby może raczej napisać, że w gruncie rzeczy to same obowiązki nie są nowością. Jest nią natomiast zobowiązanie do wykazania, że są one spełnione. Niestety, te nowe przepisy nie są ani jednoznaczne, ani dobrze przemyślane i uzasadnione. Na domiar złego, władze samorządowe dokonują niejednokrotnie ich nadmiernie rozszerzającej interpretacji, nakładając następnie na właścicieli przydomowych oczyszczalni obowiązki, które nie wynikają wcale z przepisów ustawy.

Zajmijmy się jednak objaśnieniem całego zagadnienia w sposób systematyczny, zaczynając od spraw absolutnie podstawowych.

MPZP LUB DECYZJA O WARUNKACH ZABUDOWY

Każdy, kto myśli o budowie oczyszczalni, przede wszystkim powinien sprawdzić, czy na danej działce jest to w ogóle możliwe. Taką możliwość musi dopuszczać miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (MPZP), a w razie jego braku decyzja o warunkach zabudowy. Jeżeli nie ma ani planu, ani decyzji, to trzeba wystąpić o jej wydanie. Co istotne, w tych dokumentach (MPZP lub decyzja) mogą być zawarte dodatkowe obostrzenia, wykraczające poza obowiązujące wszystkich ogólne przepisy prawa. Wykonanie oczyszczalni może być dozwolone np. tylko na dużych działkach, np. przynajmniej 3000 m^2. Niestety, czasem nie sposób stwierdzić, czym kierowali się samorządowcy przyjmujący te dodatkowe obostrzenia, gdyż trudno doszukać się w nich sensu. Jednak, niestety, ale musimy się do nich dostosować.

ALBO SIEĆ, ALBO OCZYSZCZALNIA

Warto podkreślić bardzo ważną kwestię tego jak w przepisach traktowany jest dostęp do kanalizacji zbiorczej, korzystanie z szamba oraz z przydomowej oczyszczalni. Można powiedzieć, że to kanalizacji zbiorczej przyznaje się wyraźne pierwszeństwo. Jeżeli mamy szambo i zostanie w jej pobliżu wykonana kanalizacja, to mamy obowiązek się do niej przyłączyć, zaś szambo zlikwidować. Natomiast, jeżeli w analogicznej sytuacji mamy przydomową oczyszczalnię, to nadal możemy z niej korzystać. Ewentualne przyłączenie do sieci kanalizacyjnej jest dobrowolne.

Jednak, jeżeli w pobliżu działki jest kanalizacja zbiorcza, to mamy obowiązek przyłączyć do niej posesję. Nie możemy wykonać zamiast tego ani oczyszczalni, ani szamba. Jesteśmy do tego zobowiązani nawet w sytuacji, gdy uznamy wykonanie przyłącza kanalizacyjnego za nadmiernie trudne, kosztowne i ostatecznie po prostu nieopłacalne (np. w domku letniskowym).

Z DALA OD STUDNI

Kolejna bardzo ważna sprawa to minimalne odległości, które muszą być zachowane pomiędzy oczyszczalnią oraz innymi obiektami. Pod tym względem to właśnie inwestor musi wykazać szczególną ostrożność. Chodzi o to, że budowa oczyszczalni następuje zwykle w trybie zgłoszenia, a więc w procedurze uproszczonej względem wniosku o pozwolenie na budowę. Ma to zalety, ale z drugiej strony to właśnie inwestor odpowiada za dopełnienie wszystkich wymogów wynikających z przepisów prawa. On też ponosi konsekwencje ich niedopełnienia, nawet jeżeli wydział budownictwa i architektury zaakceptował takie zgłoszenie. W skrajnych przypadkach może się to skończyć obowiązkiem przeniesienia lub likwidacji oczyszczalni.



W oczyszczalniach kompaktowych proces rozkładu ścieków zachodzi w szczelnych zbiornikach podzielonych na kilka komór o konkretnym przeznaczeniu. EKOHOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

Koniecznie trzeba podkreślić, że nie chodzi tylko o naszą działkę. Jeżeli np. studnia znajduje się u sąsiada, to i tak jesteśmy zobowiązani do odsunięcia się od niej, na tyle, ile wymagają przepisy. W praktyce może to prowadzić do sytuacji, w której na niektórych posesjach – szczególnie tych małych – oczyszczalni zrobić po prostu nie możemy.

Najistotniejsze, bo po prostu największe, są wymagane odległości od studni. Osadnika oczyszczalni z drenażem lub zbiornika (zbiorników) tworzących oczyszczalnię kompaktową nie można umiejscowić bliżej niż 15 m od studni. Natomiast od krańców obszaru z dre-

eprasa.pl e008a7c751

INNOWACYJNA OCZYSZCZALNIA DLA TWOJEGO DOMU

ekohouse
TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

Nie masz dostępu
do kanalizacji zbiorczej?
Masz dość opróżniania szamba?
Poznaj **VH PREMIUM,**
przydomową biologiczną
oczyszczalnię ścieków
od Eko House.

VH PREMIUM



- **BEZWONNA PRACA**
- **MINIMALNE KOSZTY**
- **15 LAT GWARANCJI**
- **RECYKLING ŚCIEKÓW**

603 310 919 / 693 825 147

doradcahandlowy@eko-house.info

www.ekohouse-oczyszczalnie.pl

Zmień swoje ścieki
w oszczędności!
Zeskanuj kod QR
i dowiedz się więcej!

eprasa.pl e008a7c751

nażem rozsączającym ta odległość musi wynosić przynajmniej 30 m. Tyle samo (30 m) przyjmuje się również w przypadku studni chłonnych lub innych elementów służących do wprowadzania przynajmniej wstępnie oczyszczonych ścieków do gruntu. Jest tu jednak bardzo ważne zastrzeżenie. Chodzi wyłącznie o studnie, z których pobierana jest woda przeznaczona do spożycia przez ludzi. Jeżeli czerpiemy wodę np. tylko do podlewania ogrodu, to te obostrzenia nie obowiązują.

Ponadto osadniki lub oczyszczalnie kompaktowe można umieszczać nie bliżej niż 2 m od granicy działki oraz krawędzi drogi. Z zastrzeżeniem, że tę odległość można zmniejszyć, jeżeli na sąsiedniej działce, przy tej samej granicy również znajduje się oczyszczalnia lub osadnik.

Warto dodać, że podawana bardzo często informacja, o braku wymagań co do odległości pomiędzy osadnikiem oczyszczalni oraz domem, jest nie do końca prawdziwa. Nie wchodząc już w szczegóły, jest tu dodatkowy wymóg wykonania wentylacji takiego zbiornika za pośrednictwem instalacji kanalizacyjnej budynku. Czyli w praktyce pionu wentylacyjnego w instalacji domowej.

NOWE PRZEPISY, NOWE UMOWY

Przede wszystkim w 2022 i 2023 r. na stronach internetowych samorządów zaczęły się pojawiać informacje o tym, że zarówno właściciele szamb jak i przydomowych oczyszczalni muszą zawrzeć umowy na odbiór ścieków z odpowiednimi, koncesjonowanymi firmami. Ponadto w wielu gminach określono także minimalną częstotliwość wywozu nieczystości. Ewentualnie, w niektórych miejscach nie wymaga się umów, lecz na żądanie urzędników trzeba przedstawić rachunki za wywóz nieczystości. Za niedostosowanie się do tych wymogów grozi grzywna. Jako podstawa prawna podawane są nowe przepisy przyjęte w 2022 r.

Faktycznie, w 2022 r. wprowadzono nowe regulacje, nowelizując Ustawę z dnia 13 września 1996 r. o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Jej uwzględniający kolejne nowelizacje tekst jednolity opublikowano w Dz. U. z 2023 r. poz. 1469. Jednak interpretacja tych przepisów przez wiele samorządów budzi poważne wątpliwości.

Sprawa wydaje się w miarę jasna w przypadku użytkowników szamb. Tu konieczność okresowego wywozu ścieków jest oczywista. Można mieć jednak wątpliwości, co do zasadności stawiania ścisłych wymogów odnośnie częstotliwości opróżniania zbiorników. Szczególnie w przypadku domów, w których nikt nie mieszka na stałe, chociażby letniskowych.

Sytuacja jest znacznie bardziej złożona w przypadku oczyszczalni przydomowych. Przede wszystkim ze względu na ogromne zróżnicowanie ich budowy, wielkości, sposobu i efektywności działania. W przypadku najbardziej rozpowszechnionych modeli, czyli oczyszczalni z drenażem rozsączającym oraz bardzo małym osadnikiem wątpliwości raczej nie ma. Taka oczyszczalnia z założenia wymaga usuwania osadów z osadnika, a więc w praktyce jego opróżnienia przez wóz asenizacyjny. Chociaż co do wymaganej częstotliwości też można dyskutować.

O wiele trudniej robi się w przypadku innych rodzajów oczyszczalni przydomowych, w których proces rozkładu nieczystości jest bardziej złożony, wieloetapowy i znacznie bardziej skuteczny. W ich przypadku częste, np. co pół roku, wzywanie wozu asenizacyjnego może być zupełnie nieuzasadnione. Albo nawet szkodliwe dla funkcjonowania oczyszczalni, w której musi panować pewna równowaga biologiczna. Z doświadczeń naszych czytelników wynika, że osady z oczyszczalni kompaktowych usuwali np. co 2–3 lata lub nawet rzadziej. Postępowali przy tym zgodnie z zaleceniami producenta oczyszczalni i jego autoryzowanego serwisu. Wymagania stawiane przez władze gminne niekiedy ewidentnie nie odpowiadają więc rzeczywistym potrzebom, gdyż nie uwzględniają zróżnicowania oczyszczalni przydomowych.

Jednak możliwa jest sytuacja jeszcze bardziej skrajna. Mianowicie nie z każdej oczyszczalni rozłożone osady trzeba w ogóle usuwać poza teren posesji (działkę). O ile zostaną rozłożone i zmineralizowane w wystarczającym stopniu to mogą być kompostowane i następnie użyte jako nawóz. Możliwość takiego ich zagospodarowania jest dobrze znana i opisana w literaturze fachowej. Ponadto niektórzy producenci oczyszczalni uwzględniają taki sposób zagospodarowania osadów w instrukcjach eksploatacji.

Co jednak mamy zrobić, gdy mamy taką oczyszczalnię, zaś urzędnicy i tak domagają się od nas przedstawienia umowy na wywóz nieczystości? Pozostaje wyjaśnić sprawę, powołując się ściśle na brzmienie przepisów ustawy o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Stwierdza ona wprost, że stosowne umowy mają obowiązek przedstawić właściciele nieruchomości, którzy pozbywają się nieczystości ciekłych z działki (Art. 6. 1). Czyli przepis ten nie ma zastosowania, gdy wszystkie nieczystości są zagospodarowywane na terenie posesji. Opisywaliśmy to szczegółowo w BD 1-2/2024.



Właściwie dobrana, wykonana i eksploatowana oczyszczalnia nie wydziela przykrych zapachów i praktycznie nie wymaga obsługi. EKOHOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

eprasa.pl e008a7c751

TEMAT: KONSERWACJA I NAPRAWA BRAMY GARAŻOWEJ



PYTANIE CZYTELNIKA: *Kupiliśmy z żoną kilkuletni dom z garażem. Kończymy właśnie remont wnętrz i powoli chcę się zabrać za garaż – umyć porządnie płytki na posadzce, odmalować sufit i ściany, wstawić potrzebne regały. Większość prac wykonuję samodzielnie i jeżeli nie jest to konieczne, to nie chcę ich nikomu zlecać. Nie znam się jednak na bramach garażowych i napędach, nie wiem więc, jak się zabrać za przegląd bramy segmentowej i czy samodzielnie będę potrafił naprawić ewentualne usterki. Zanim się przeprowadzimy, chcę zakończyć wszystkie prace i mieć pewność, że nic mnie nie zaskoczy podczas codziennego użytkowania domu i garażu. Proszę o wskazówki.*



ODPOWIADA:
JOANNA DĄBROWSKA

W przypadku bramy z napędem, byłoby najlepiej jednak zlecić wykonanie takiego przeglądu firmie, w której ją kupiono, zwłaszcza jeżeli stało się to kilka lub kilkanaście lat temu. Serwisanci znają specyfikę zamontowanych mechanizmów i w szybki sposób mogą naprawić usterki. W trakcie konsultacji, ocenią oni przede wszystkim stan poszycia, mechanizmów oraz napędu. Jeżeli okaże się, że konieczna jest np. wymiana napędu, specjalista dobierze właściwy wariant, co w przypadku samodzielnej wymiany może być trudne. Poza tym jeśli wynikiem ekspertyzy będzie zalecenie zastąpienia bramy nowszym modelem, ułatwi to podjęcie decyzji i optymalne wybranie modelu. Taki przegląd to bowiem dobra okazja do modernizacji wjazdu do garażu, zmiany sposobu otwierania wrót, dodanianapędu z większą ilością funkcji i możliwością zintegrowania z domową automatyką i zdalnym sterowaniem. Warto poradzić się fachowców, przed podjęciem takich decyzji.

Standardowy przegląd bramy z napędem kosztuje ok. 250 zł. Nie jest to dużo, zważywszy na fachową wiedzę, z jakiej można skorzystać i pomoc w ewentualnym wyborze nowej, wygodniejszej do użytkowania wersji bramy.

PRZEGLĄD

Kontroli stanu bramy można też, oczywiście, dokonać samodzielnie, postępując zgodnie ze wskazówkami zalecanymi przez ich producentów oraz serwisantów. Na etapie budowy, po zakończeniu wszystkich prac, bramę należy dokładnie oczyścić z pyłu budowlanego i kurzu oraz przeprowadzić konserwację. W trakcie użytkowania garażu, powinno się to robić co najmniej dwa razy w roku. Jest to szczególnie ważne na terenach nadmorskich, gdzie w powietrzu może unosić się sól. Na bieżąco trzeba też reagować na ewentualne usterki. Ponadto warto zadbać o prawidłowe wykonywanie konserwacji przed okresem zimowym, co pozwoli uniknąć przymarzania bramy w czasie mrozów.

Poza tym nie rzadziej niż co dwa lata należy skorzystać z profesjonalnego serwisu.

Do mycia i konserwacji najlepiej używać produktów rekomendowanych przez producenta bramy.

Przed przystąpieniem do tych zadań, trzeba koniecznie wyłączyć zasilanie napędu, by ktoś przez przypadek go nie uruchomił.

Nie należy pracować w nasłoneczniony ani mroźny dzień.

Przegląd wszystkich elementów bramy należy wykonać co najmniej dwa razy w roku. NOVOFERM



MYCIE I KONSERWACJA

Płaszcz bramy

Do mycia bramy najlepiej użyć wody z delikatnym detergentem lub aktywnej piany. Powierzchnię przeciera się wilgotną miękką flizelinową szmatką albo szczotką z miękkim włosiem i spłukuje łagodnym strumieniem wody. Nie należy używać myjek wysokociśnieniowych ani wycierać powierzchni papierem, bo może on skutkować powstawaniem mikrorys – zwłaszcza na okładzinach w ciemnych kolorach.

Do odłuszczenia płaszcza bramy, można też użyć zmywacza technicznego (bez acetonu), dzięki czemu kurz i brud nie będą osiadać na okładzinie. Jest on bezpieczny przy aplikowaniu na powierzchni bram oraz profilach okien i drzwi.

Umyć trzeba cały płaszcz bramy, segmenty połączone zawiasami, uszczelki, prowadnice, sprężyny, system linek i szynę napędu.

Przed przystąpieniem do czyszczenia, warto sprawdzić na małym obszarze i w niewidocznym miejscu, czy użyte środki nie wchodzą w reakcję z okładziną. Do lakierowanych powierzchni, można użyć szamponu samochodowego bez wosku, a do tych powlekanych folią – preparatów do mycia profili okiennych z PVC.

eprasa.pl e008a7c751



Do konserwacji trzpieni zawiasów i rolek, stosuje się suchy smar. KRISHOME



Przy czyszczeniu miejsc trudno dostępnych (pod uszczelkami, między segmentami), dobrze sprawdzi się sprężone powietrze. KRISHOME

Trudno dostępne miejsca

Do oczyszczenia miejsc pod uszczelkami, między segmentami płaszcza, najlepsze jest sprężone powietrze (z aerozolu, sprężarki o niewielkiej mocy lub domowego odkurzacza), które wydmucha kurz i inne zabrudzenia. Miejsc tych nie należy mocno myć ani szorować, bo może to uszkodzić ich powierzchnię.

Uszczelki

Uszczelki myje się podobnie jak płaszcz bramy – wodą z delikatnym detergentem i miękką ściereczką. Po wyschnięciu, wszystkie uszczelki nawilża się silikonem do bram.



Płynny silikon techniczny w aerozolu do uszczelek bram garażowych (okien, drzwi) oraz paska napędu bramy garażowej. Zapobiega ich twardnieniu i przymarzaniu w okresie zimowym. Jego właściwości antystatyczne chronią zabezpieczane elementy przed osadzaniem się brudu. DBAMYOBRAMY.PL



Smar o dużej lepkości, zapobiega zbyt szybkiemu zużyciu pracujących elementów oraz redukuje hałas. Zalecany jest do wszystkich rodzajów łańcuchów i prowadnic bram garażowych. DBAMYOBRAMY.PL

Prowadnice

Ponieważ najwięcej brudu i pyłu zbiera się w prowadnicach poziomych i pionowych, co często powoduje skrzypienie i głośną pracę bramy, trzeba je systematycznie czyścić z kurzu i brudu. Korytka, w których poruszają się rolki można odkurzyć sprężonym powietrzem, miękką ściereczką lub pędzelkiem. W szczególnie zabrudzonych miejscach, warto użyć zmywacza przemysłowego przeznaczonego do tego celu. Nie należy stosować żadnego smaru, bo skleiłby brud i utrudniał poruszanie się rolek.

Do konserwacji rolek i trzpieni zawiasów, wykorzystuje się suchy smar.

Sprężyny

Powinno się je czyścić z kurzu w podobny sposób, jak prowadnice. Aby zminimalizować tarcie, warto je zabezpieczyć suchym smarem (z puszki z aplikatorem). Po odparowaniu aerozolu, nie będzie się do niego lepił kurz, a jednocześnie elementy będą odpowiednio nasmarowane. Aplikator ułatwia wniknięcie smaru w trudno dostępne miejsca. Po naniesieniu smaru, zaleca się kilka razy otworzyć i zamknąć bramę, aby smar dostał się pomiędzy zwoje sprężyny.

Aplikator umożliwia precyzyjne nałożenie preparatu na wszystkie mechaniczne elementy bramy. DAKO



Jeżeli smar skapnie na posadzkę, powinno się od razu usunąć go za pomocą zmywacza technicznego, aby zapobiec powstaniu plam.

Uwaga! Sprężyn nie należy samodzielnie regulować. Jeżeli zauważy się, że są za bardzo ściśnięte albo za luźne – muszą być odpowiednio naprężone – trzeba wezwać serwis.

NAPRAWA NAJCZĘSTSZYCH USTEREK RÓŻNEGO TYPU BRAM

Skrzypienie przy otwieraniu i zamykaniu

Aby zlokalizować źródło głośnej pracy skrzydła, powinno się dokładnie sprawdzić stan zawiasów i mechanizm otwierania. Jeżeli rolki jezdne wykazują niestabilność podczas ruchu, należy je dokręcić, a w przypadku ich zużycia – wymienić, najlepiej na nylonowe, które zapewniają cichą pracę.

Skorodowane ruchome elementy

Takie elementy trzeba oczyścić i zakonserwować smarem, który zabezpieczy je przed wilgocią i zmianami temperatury. Nanosi się go na prowadnice, zawiasy, łożyska rolek, sprężyny mechanizmu otwierania, a także łańcuch (gdy model jest w niego wyposażony). Po kilkakrotnym zamknięciu i otwarciu bramy (ułatwi to dokładną penetrację preparatu), nadmiar smaru usuwa się szmatką.

Brak płynności ruchu skrzydła

Najpierw warto sprawdzić stan kół pasowych – elementu systemu sprężyn naciągowych, stosowanego w bramach segmentowych. Zużycie koła może skutkować zaczepianiem panelu bramy o część mechanizmu, co zakłóca płynność ruchu skrzydła. Problem może też wynikać z nieprawidłowego montażu prowadnic, co dotyczy głównie bram uchylnych osadzonych przy suficie. Prowadnice muszą być idealnie wypoziomowane i solidnie zamocowane. W przypadku błędnej instalacji, konieczny jest demontaż całej konstrukcji i ponowne jej osadzenie.

Pękanie sprężyn i lin nośnych

Ciężar bramy garażowej jest równoważony przez mechanizm składający się ze skrętnych sprężyn, zamontowanych na wałku nawojowym, oraz lin stalowych. Oba te elementy mają określoną trwałość – szacowaną na około 20 tysięcy cykli – po której ulegają zużyciu i pękają. W przypadku pęknięcia sprężyny,

eprasa.pl e008a7c751



Jeżeli po czyszczeniu okaże się, że uszczelki nie przylegają do segmentów, odstają lub są sparciałe – trzeba je wymienić. NOVOFERM

niezbędna jest jej wymiana na nową, jednak tego rodzaju prace należy powierzyć fachowcom.

Zniszczoną, wyblakłą powierzchnię bramy można odnowić przez pomalowanie. Do płaszcza najlepiej użyć wałka (a), a do krawędzi małego pędzla (b). NOXAN





Problem z pełnym otwarciem i zamknięciem skrzydła

Dotyczy to głównie bram segmentowych przy niepoprawnie założonych sprężynach. Podczas naciągania, powinny się one prostować, a ich średnica zmniejszać. Jeśli jednak średnica wzrasta, sprężyny pozostają skręcone, przyjmują falowany kształt i przeskakują na uchwycie, oznacza to, że zostały źle osadzone – konieczny jest ich demontaż i ponowny montaż.

Nieszczelność i brak ocieplenia

Garaż, jeśli jest połączony z domem przez nieszczelną i nieocieploną przegrodę, traci dużo ciepła. Skutkuje to wychładzaniem sąsiadujących pomieszczeń, co w konsekwencji prowadzi do wyższych rachunków za ogrzewanie. Jeżeli więc brama jest bez termoizolacji lub jest nieszczelna, powinno się ją ocieplić albo wymienić na model z ociepleniem.

Wypłowiały kolor okładziny

Zniszczony płaszcz bramy można odnowić poprzez pomalowanie go odpowiednią farbą. W tym celu całą powierzchnię płaszcza oraz wszelkie szczeliny i narożniki należy przeszlifować papierem ściernym, co zapewni dobrą przyczepność do podłoża. Następnie trzeba bramę umyć wodą z detergentem i spłukać czystą wodą. Po wyschnięciu, można zastosować farbę (w dwóch lub trzech warstwach). Aplikuje się ją pędzlem, wałkiem z mikrofibry albo pistoletem.



W przypadku konieczności wymiany bramy na nową, warto rozważyć model z drzwiami przejściowymi i niskim progiem. STALPRODUKT ZAMOŚĆ



Wykonanie przeglądu napędu i ewentualną jego naprawę najlepiej zlecić serwisantowi, który go montował. NICE, BENINCA



eprasa.pl e008a7c751



TEMAT: WIDEODOMOFON ZAMIAST DOMOFONU LUB DZWONKA

PYTANIE CZYTELNIKA: *Mam już dość stary domofon przewodowy. Chciałbym go wymienić na nowszy model z kamerą czyli wideodomofon. Zacząłem przeglądać więc oferty sklepów. Okazuje się, że nowsze urządzenia oferują także wiele innych funkcji, np. możliwość obsługi przez smartfona. Zastanawia mnie jednak, czy aby móc ich używać trzeba ułożyć nowe kable? Ponadto zastanawia mnie fakt, że niektóre z nich są wręcz śmiesznie tanie. Czy tu nie kryje się jakiś haczyk i faktycznie są one w pełni funkcjonalne?*



ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ

Wideodomofon, czyli domofon wyposażony we wbudowaną kamerę ma liczne zalety względem domofonu, a tym bardziej zwyczajnego dzwonka. Nieco paradoksalnie, przeskok technologiczny związany z upowszechnieniem się urządzeń cyfrowych ułatwia obecnie zastąpienie starych analogowych domofonów a nawet zwykłych dzwonków, nowoczesnymi wideodomofonami. Przede wszystkim dlatego, że nie trzeba już na ich potrzeby układać wielożyłowych przewodów, jak to miało miejsce w przypadku modeli analogowych. Można powiedzieć, że to kolejny etap ewolucji urządzeń, które umożliwiają kontrolę dostępu na posesję.

ZACZĘŁO SIĘ OD DZWONKA

Dzwonek służy jedynie zasygnalizowaniu, że ktoś oczekuje przed furtką. Jego użycie ma więc sens praktycznie tylko wówczas, gdy z okien domu możemy zobaczyć, kto to jest. Ponadto zasadniczą wadą jest to, że w takim układzie zwykle nie ma zamka elektromagnetycznego (elektrozaczepu) w furtce. Aby ją otworzyć, trzeba więc i tak wyjść z domu. Chociaż dodanie takiego osobnego obwodu, służącego do sterowania elektrozaczepem z wnętrza domu za pomocą przycisku, technicznie nie jest trudne. Używając domofonu gość sygnalizuje nam, że czeka przy furtce. Natomiast my możemy z nim porozmawiać i otworzyć furtkę (zamek elektromagnetyczny) z domu. Niestety, dzwoniącą osobę możemy zobaczy co najwyżej przez okno, co na wielu posesjach jest po prostu niemożliwe. Warto podkreślić, że domofony są zróżnicowane pod względem oferowanych funkcji. Przez lata w domach jednorodzinnych montowano jednak przede wszystkim najprostsze modele analogowe, które pozwalają jedynie na rozmowę i otwarcie furtki. Wersje cyfrowe – jako droższe – były zdecydowanie mniej popularne. Umożliwiają one zaś np. otwieranie furtki za pomocą kodu wpisywanego na klawiaturze, co jest dość wygodną opcją.

Wideodomofony to w najprostszej wersji po prostu domofony ze zintegrowaną kamerą. Ze względu na wysoką cenę do niedawna nie cieszyły się zbytnią popularnością, wyraźnie ustępując domofonom. Jednak w ostatnich latach ogromnie wzrósł wybór urządzeń cyfrowych, ich ceny zaś mocno spadły. Ponadto możemy tanio kupić urządzenia współpracujące ze smartfonami oraz domową siecią Wi-Fi (bezprzewodową siecią komputerową w obrębie budynku).

Od zwykłego dzwonka, przez domofon, po wideodomofon – tu mamy do czynienia niejako z naturalną ewolucją. SATEL



ZE SMARTFONEM I WI-FI

Jak widać z powyższego zestawienia cech, wideodomofon zdecydowanie góruje nad domofonem i dzwonkiem. Przede wszystkim pod względem wygody, ale również bezpieczeństwa, po prostu dlatego, że widzimy, kto prosi o wpuszczenie na posesję. Jeżeli chodzi o ich funkcje dodatkowe, to rzeczami, które obecnie stają się standardem jest możliwość współpracy z domową siecią Wi-Fi lub przewodową (LAN) oraz smartfonami. Taki wideodomofon jest po prostu traktowany jak jedno z urządzeń połączonych stale z domową siecią komputerową. W efekcie możemy obsługiwać go korzystając nie tylko z jednostki wewnętrznej wideodomofonu (z ekranem i przyciskami), ale również ze smartfona, tabletu, niekiedy także komputera. Używamy do tego odpowiedniej aplikacji. Zwykle jest ona kompatybilna z którymś z otwartych i darmowych standardów auto-

eprasa.pl e008a7c751



Komunikacja wideodomofonu ze smartfonem może oznaczać nawet to, że obsługujemy go będąc z dala od domu. Wystarcza dostęp do Internetu. FIBARO

matyki domowej (smart home). Ostatnio bardzo popularne są urządzenia obsługiwane przez Tuya Smart. Co ważne, o ile aplikacja umożliwia obsługę takich funkcji, to komunikacja pomiędzy wideodomofonem i smartfonem jest możliwa nie tylko w zasięgu domowej sieci Wi-Fi, ale z dowolnego miejsca, jeżeli tylko telefon ma dostęp do Internetu. W związku z tym przed zakupem urządzenia trzeba sprawdzić, czy zestaw oferowanych funkcji odpowiada naszym potrzebom. Niektórym wystarczy, że będą mogli porozmawiać z chcącą wejść na posesją osobą, samemu nie ruszając się z kanapy w salonie lub leżaka w ogrodzie. Inni zaś będą chcieli móc wpuścić kuriera z przesyłką, nawet gdy sami są poza domem.

TYLKO DZWONEK Z KAMERĄ

Przy tej okazji warto przestrzec, że niekiedy, jako współpracujące ze smartfonem wideodomofony, sprzedawane są urządzenia, które należałoby raczej nazwać dzwonkami wyposażonymi w kamerę. Rzecz w tym, że część z nich dysponuje jedynie ograniczonymi możliwościami. Wprawdzie mają kamerę, głośnik, mikrofon, funkcję robienia zdjęć dzwoniącej osobie itp. Jednak nie współpracują one z zamkami elektromagnetycznymi w furtkach (elektrozaczepami). Możemy więc zobaczyć gościa i z nim porozmawiać, ale furtki już mu nie otworzymy. Jednak nie znaczy to, że z góry należy je skreślić. Wszystko zależy bowiem od tego, co chcemy osiągnąć. Przecież jeżeli już mamy, choćby stary ale

Wideodomofon warto traktować jako jeden z elementów większej całości – systemu bezpieczeństwa oraz automatyki domowej. FIBARO





Dobrze sprawdzajmy co naprawdę kupujemy – czy jest to w pełni funkcjonalny domofon, czy jedynie kamera z dzwonkiem, bez możliwości otwierania furtki. KENWEI (ELFON)

sprawnie działający domofon, to taki dzwonek z kamerą możemy założyć jako jego uzupełnienie, nie zaś zamiast niego. Będziemy mieć podgląd obrazu i wszystkie inne udogodnienia, jednak furtkę będziemy otwierać tak jak dotąd – przyciskiem naszego starego domofonu. Co więcej, nawet mając dotąd tylko zwykły przewodowy dzwonek przy furtce, możemy wykorzystać prowadzący do niego kabel właśnie do otwierania elektrozamka w furtce. Wszystkie pozostałe funkcje wideodomofonu zapewni zaś nasz nowy sprzęt.

Jeszcze inna możliwość to dodanie do takiego układu przekaźnika sterowanego za pośrednictwem Wi-Fi. Przekaźnik łączymy z elektrozaczepem w furtce i w ten sposób zyskujemy możliwość jej otwierania z poziomu aplikacji na smartfonie. Oczywiście, przekaźnik i następnie zamek elektromagnetyczny wymagają zasilania elektrycznego. Jednak w niektórych sytuacjach zaletą będzie fakt, że można doprowadzić je chociażby od znajdującej się zwykle w linii ogrodzenia skrzynki z licznikiem (tzw. złącza).

Oczywiście, w tym momencie trzeba się zastanowić, czy zamiast takiego dzwonka z kamerą i ewentualnie przekaźnika, nie lepiej kupić jednak pełnoprawnego domofonu, a więc z możliwością obsługi elektrozamka. Wprawdzie to bezprzewodowe dzwonki z kamerą są najtańsze (nawet poniżej 100 zł), jednak ich jakość odpowiada zwykle niskiej cenie. Część z nich ma bardzo słabej jakości kamery, głośniki i mikrofony. Z jakością sygnału, szczególnie przy większych odległościach, też bywa bardzo różnie. Wreszcie

eprasa.pl e008a7c751



Możemy mieć w pełni funkcjonalny system, z mnóstwem dodatkowych funkcji, możliwością podglądu obrazu z kamer na telefonie itp. bez układania nowych kabli. SATEL



Odpowiednio umieszczona kamera zewnętrzna może dawać znacznie lepszy obraz tego co dzieje się przed bramą, niż kamera wbudowana w wideodomofon. SATEL

sama konieczność ładowania baterii urządzenia też stanowi pewną uciążliwość. Jeżeli zaś zechcemy kupić urządzenie wyższej jakości, to jego cena będzie zbliżona do ceny domofonu przewodowego. Przy czym chodzi tu o domofon również wyposażony w funkcję współpracy ze smartfonami i siecią bezprzewodową. Co bardzo ważne, takie urządzenia możemy kupić również w wersji, w której do komunikacji i zasilania panelu przy furtce oraz elektrozamka wystarcza przewód dwużyłowy. Czyli dokładnie taki sam, jak potrzebny do działania najzwyklejszego przewodowego dzwonka.

WYSTARCZY DWUŻYŁOWY

Zasadniczą zaletą wielu nowoczesnych wideodomofonów jest możliwość zarówno przesyłania sygnałów jak i zasilania elektrozamka nawet za pomocą zaledwie dwużyłowego przewodu. Chociaż trzeba zaznaczyć, że wiele jest również modeli wymagających użycia przewodu czterożyłowego. W sytuacji gdy wykonuje się nową instalację nie jest to istotna różnica. Po prostu trzeba pamiętać o sprawdzeniu zawczasu tego parametru, tak aby pomiędzy domem i furtką ułożyć właściwy rodzaj kabla. Jednak przy modernizacji, gdy chcemy wykorzystać już ułożone przewody, ta różnica staje się wręcz fundamentalna. Przecież nikomu nie uśmiecha się konieczność rozkopywania trawnika i rozbierania części podjazdu, tylko po to aby ułożyć nowy przewód. Co bardzo ważne, potrzebna do pracy liczba żył przewodu nie ma wpływu na funkcjonalność samego urządzenia. Możemy więc kupić zarówno dwu- jak i czterożyłowy model współpracujący z Wi-Fi, obsługiwany również za pomocą smartfona, wyposażony w niezłą kamerę, z funkcją detekcji ruchu przed furtką, umożliwiający również sterowanie napędem bramy itd.

JAKI SPRZĘT WYBRAĆ?

Podsumowując, wymiana starego domofonu, a nawet zwykłego dzwonka, na wideodomofon o naprawdę rozbudowanych funkcjach nie stanowi obecnie problemu. Co chyba przy tym najważniejsze, nie wymaga to układania nowych kabli – o ile tylko do działania wybranego modelu nie będzie potrzebny kabel o większej liczbie żył. Na szczęście, wybór tych dwużyłowych jest obecnie duży, a takie wideodomofony mogą zastąpić nawet zwykły dzwonek. Przy tym ich funkcjonalność nie jest niczym ograniczona – za ich pomocą otworzymy furtkę, ewentualnie także bramę, odbierzemy połączenie z domofonu na telefonie czy w dowolnym momencie podejrzymy obraz z kamery.

Warto natomiast bardzo dokładnie czytać opisy urządzeń. Niektóre z nich, chociaż reklamowane jako bezprzewodowe wideodomofony współpracujące z Wi-Fi i smartfonem nie zasługuje w pełni na to miano. Przede wszystkim z powodu braku możliwości otwierania zamka elektromagnetycznego w furtce. By móc go obsługiwać, trzeba wykonać osobny układ z własnym zasilaniem przewodowym i przekaźnikiem. Dla wielu użytkowników będzie to sporym utrudnieniem.

Jeżeli mamy dobrze działający domofon, a brakuje nam jedynie podglądu tego co dzieje się przed furtką i bramą, to satysfakcjonującym rozwiązaniem może być po prostu dodanie osobnej kamery. Jeżeli będzie ona wysokiej jakości i odpowiednio umieszczona, to jej użyteczność może być nawet lepsza, niż typowego wideodomofonu. EZVIZ



eprasa.pl e008a7c751



TEMAT: SEGREGACJA ODPADÓW BUDOWLANYCH

PYTANIE CZYTELNIKA: *Remontuję dom. Czy w związku z nowymi przepisami mam segregować odpady budowlane?*



ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Rzeczywiście, 1 stycznia tego roku weszła w życie nowelizacja ustawy o odpadach, która wprowadza obowiązek segregowania odpadów budowlanych i rozbiórkowych. Zmiana przepisów ma skutkować tym, że więcej odpadów trafi do recyklingu (przetwarzania), mniej na wysypiska. W nowych przepisach odpady budowlane i rozbiórkowe po raz pierwszy zostały zdefiniowane – jako powstałe podczas robót budowlanych, a więc budowy, przebudowy, remontu, rozbiórki.

Od 1 stycznia należy je dzielić na przynajmniej sześć kategorii:
– drewno,
– metale,
– szkło,
– tworzywa sztuczne,
– gips,
– odpady mineralne, w tym beton, cegły, płytki i materiały ceramiczne, kamienie.



Odpady metalowe wyselekcjonowane z rozbiórki. J. WERNER



Segregacji podlegają odpady z budowy, remontu, rozbiórki. J. WERNER

KTO MA OBOWIĄZEK SEGREGACJI ODPADÓW BUDOWLANYCH?

Obowiązek segregacji odpadów budowlanych w pierwszej kolejności ciąży na ich wytwórcy. Przy czym przyjmuje się, że wytwórcą odpadów jest firma, która świadczy usługę budowlano-remontową, a nie podmiot, który ją zlecił.

Jeśli wytwórca odpadów ich nie podzieli, za segregację odpowiada tzw. następny posiadacz odpadów, czyli np. firma, która odbiera je z budowy. Segregacja może być zatem prowadzona na placu budowy/rozbiórki, albo wytwórca odpadów/ich następny posiadacz mogą ją zlecić firmie dysponującej stosownymi zezwoleniami. Takie zlecenie musi potwierdzać umowa na piśmie. Jeżeli odpady w ogóle nie zostaną posegregowane, odpowiedzialność poniosą solidarnie ich następny posiadacz i wytwórca.

CZY KOWALSKI REMONTUJĄCY ŁAZIENKĘ MA OBOWIĄZEK SEGREGOWANIA ODPADÓW BUDOWLANYCH?

W ustawie zapisano, że w przypadku, gdy wytwórcą odpadów budowlanych i rozbiórkowych jest osoba fizyczna, niebędąca przedsiębiorcą, obowiązek segregacji wykonuje następny posiadacz odpadów.

Co oznacza, że za posegregowanie odpadów z prowadzonego własnym sumptem remontu mieszkania czy domu odpowiada nie prowadząca prace osoba prywatna, ale firma odbierająca śmieci budowlane. Za odbiór gruzu w worku big bag płaci się obecnie koło 300 zł, za kontener 7 m^3 jakieś 1000 zł.

Jeśli Kowalski chciałby te pieniądze zaoszczędzić, może tak jak wcześniej odwieźć gruz, starą umywalkę i sedes do PSZOK-u, czyli gminnego Punktu Selektywnego Zbierania Odpadów Komunalnych. PSZOK-i odpady budowlane z drobnych remontów przyjmują nieodpłatnie.

Ustawa zwalnia z obowiązku segregacji odpadów budowlanych i rozbiórkowych, jeśli „wysegregowanie nie jest technologicznie możliwe lub brak wysegregowania pozwala na przygotowanie do ponownego użycia, recykling lub inny odzysk".

Kary administracyjne za nieprzestrzeganie nowych przepisów, w zależności od skali ich naruszenia, mogą wynosić od 1 tys. do nawet 1 mln zł.

eprasa.pl e008a7c751



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HOMEKONCEPT ▸ str. 205

ARCHON + ▸ str. 206–207

DOBRE DOMY ▸ str. 208–209

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 e008a7c751

HOMEKONCEPT®







4 3 2

ANTRESOLA | PRALNIA | KOMINEK | MASTER BEDROOM | SPIŻARNIA | ZADASZONY TARAS





RZUT PARTERU



RZUT PODDASZA

POWIERZCHNIA DOMU: 169,82 m²

pow. użytkowa domu	169,82 m²	
pow. garażu	46,20 m²	
pow. zabudowy	178,53 m²	
wysokość	7,91 m	
kąt nachylenia dachu	40°	
min. wymiary działki	21,73 x 24,62 m	
PARTER	91,52 m²	(94,59 m²)
1. WIATROŁAP	3,28 m²	
2. GARDEROBA	1,98 m²	
3. GABINET	11,02 m²	
4. KOMUNIKACJA	8,31 m²	
5. ŁAZIENKA	4,16 m²	
6. SPIŻARNIA	2,42 m²	
7. KUCHNIA	9,62 m²	
8. JADALNIA	17,08 m²	(20,15) m²
9. SALON	29,44 m²	
10. KOTŁOWNIA/ POM. GOSPODARCZE	4,21 m²	
G.GARAŻ	46,20 m²	
T1.TARAS	50,57 m²	(39,66) m²
T2.TARAS	44,14 m²	
PODDASZE	78,30 m²	(94,04 m²)
1. KOMUNIKACJA	16,80 m²	
2. SYPIALNIA	11,50 m²	(14,15) m²
3. GARDEROBA	1,76 m²	(2,60) m²
4. GARDEROBA	2,20 m²	
5. SYPIALNIA	12,35 m²	(15,28) m²
6. ŁAZIENKA	7,16 m²	(8,68) m²
7. PRALNIA	3,90 m²	(5,71) m²
8. GARDEROBA	4,94 m²	(7,04) m²
9. SYPIALNIA	11,45 m²	(13,55) m²
10. ŁAZIENKA	6,24 m²	(8,03) m²
S.SCHODY	6,02 m²	

eprasa.pl e008a7c751







Dom w macierzankach 4 (G2)

POWIERZCHNIA DOMU **126,51 m²**

(bez kotłowni i garażu)

powierzchnia kotłowni:	4,45 m²
powierzchnia garażu:	35,46 m²
powierzchnia podłóg:	166,42 m²
powierzchnia zabudowy:	208,54 m²
powierzchnia dachu:	257,13 m²
kubatura:	1069,31 m³
wysokość budynku:	6,86 m
min. wymiary działki:	23,7 x 25,5 m

$EU_{CO+W} = 28,83$ $EP_{gko} = 63,51$ [kWh/(m²·rok)]





PARTER: 166,42 m²

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne **koszty budowy**
- ✓ Dostępne **wersje projektu**
- ✓ **Inspirujące zdjęcia** z realizacji

POBIERZ
bezpłatny e-katalog
z projektami domów!

Zobacz wszystkie na
www.archon.pl/katalog

✆ 12 37 21 900
www.archon.pl

Macierzanki *Które Kochacie* POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW www.archon.pl


Dom w macierzankach 3 (G2)


Dom w macierzankach 3 (G2)


Dom w macierzankach 4 (G2)

eprasa.pl e008a7c751







Dom w wisteriach 15





PARTER: 69,71 (72,15) m²

PODDASZE: 65,34 (75,26) m²

POWIERZCHNIA DOMU (bez kotłowni)	129,97 m²
powierzchnia kotłowni:	5,08 m²
powierzchnia podłóg:	147,41 m²
powierzchnia zabudowy:	99,00 m²
powierzchnia dachu:	169,92 m²
kubatura:	648,48 m³
wysokość budynku:	8,23 m
min. wymiary działki:	19,6 x 16,50 m

EU_{CO+W} = 25,82 EP_{gaz} = 66,95
$EP_{pompa\ ciepła}$ = 49,00 [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne **koszty budowy**
- ✓ Dostępne **wersje projektu**
- ✓ **Inspirujące zdjęcia** z realizacji

Wisterie Które Kochacie POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW www.archon.pl


Dom w wisteriach 15


Dom w wisteriach 15


Dom w wisteriach 15 (G)

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 e008a7c751

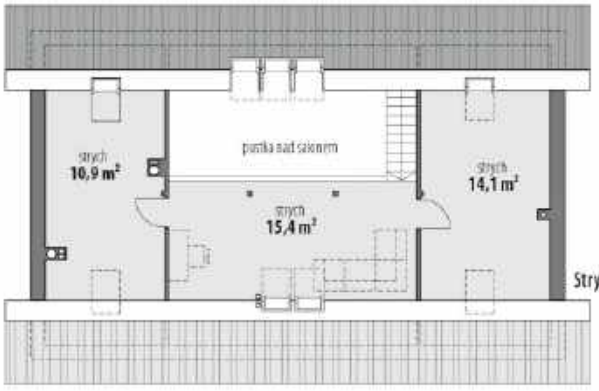
www.dobredomy.pl



Azalia VIII







Pow. użytkowa	**104,3**	m²
+ pom. gosp.	8,0	m²
+ strych	40,6	m²
Pow. zabudowy	150,3	m²
Wysokość budynku	6,6	m
Kubatura netto	532,4	m³
Kąt nachylenia dachu	30	°
Wymiary budynku	15,62 x 9,62	m
Min. wymiary działki	23,62 x 17,62	m

OPIS: Dom parterowy, bez garażu, z możliwością adaptacji strychu, z wysokim sufitem. Układ funkcjonalny: salon połączony z jadalnią, kuchnia, spiżarnia, kotłownia, 3 sypialnie, 2 łazienki oraz strych. Projekt dostępny w wersji z garażem 1-st. **Azalia VIII 1G** i 2-st. **Azalia VIII 2G**, oraz bez strychu, o mniejszej pow. użyt., z 3 sypialniami: **Azalia V, Azalia VI i Azalia VII,** o większej pow. użyt., z 3 sypialniami: **Azalia IV** i **Azalia X**, z 4 sypialniami: **Azalia**, **Azalia II**, **Azalia III** i **Azalia IX**, z garażem 1-st.: **Azalia IV 1G**, **Azalia III 1G**, **Azalia II 1G**, **Azalia II 1G A** oraz z garażem 2-st.: **Azalia II 2G**, **Azalia IV 2G** i **Azalia III 2G**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zew. z bloczków gazobetonowych, ściany wew. parteru z bloczków wapienno-piaskowych. Strop gęstożebrowy oraz płyta monolityczna. Elewacje: tynk strukturalny. Dach: dachówka ceramiczna lub cementowa.

AUTORZY: M. Abramowicz, M. Zaperty-Adamek

„Dobre Domy Flak & Abramowicz" Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Strzegomska 2–4, 53–611 Wrocław,
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

PROMOCJA
Kup projekt domu z rabatem 350 zł!
kod rabatowy: **BD-03 2025**
ważny do 31 maja 2025 r.



eprasa.pl e008a7c751



Edyta







OPIS: Parterowy dom z wysokim sufitem i dwustanowiskowym garażem. Część dzienna to otwarta przestrzeń: salon połączony z jadalnią i kuchnią, która posiada praktyczną spiżarnię. W strefie nocnej zaprojektowano trzy sypialnie. Dodatkowo jest duża łazienka, toaleta oraz pralnia. Z wiatrołapu prowadzi wejście do pomieszczenia gospodarczego, a następnie do garażu. Projekt jest również dostępny w wersji z dachem bez okapu oraz innym zadaszeniem garażu - **Edyta II**, a także w wersji bez garażu **Edyta III** i **Edyta IV**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewn. warstwowe z bloczków gazobetonowych, na fundamentach betonowych. Ściany wewnętrzne z bloczków wapienno-piaskowych lub gazobetonowych. Strop prefabrykowany z wiązarów drewnianych oraz strop żelbetowy monolityczny. Elewacje: tynk strukturalny. Dach: dachówka ceramiczna lub cementowa.

AUTORZY: M. Zaperty-Adamek, M. Abramowicz

Pow. użytkowa	**115,7 m²**
+ garaż	37,5 m²
Pow. zabudowy	225,3 m²
Wysokość budynku	7,2 m
Kubatura netto	436,7 m³
Kąt nachylenia dachu	30°
Wymiary budynku	15,32 x 17,01 m
Min. wymiary działki	23,32 x 25,01 m

„Dobre Domy Flak & Abramowicz" Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław, tel. 71 352 04 40,
info@dobredomy.pl



BEZPŁATNY KATALOG
zamów tel. 71 352 04 40

eprasa.pl e008a7c751

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

ALIPLAST 3, 193
ARCHON + ... 206-207
AUSTROTHERM 83
AVO GROUP 147
BELLA PLAST 81
BENINCA 145
BMI BRAAS 45
BOSTIK 9
BURKIETOWICZ 5
CELLFAST 51
CERSANIT ..... II OKŁADKA
DECORA (MODEE) 173
DE DIETRICH 119
DOBRE DOMY 208-209
EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE 195
FORBET 161
GALMET 117
HOME KONCEPT 205
JAF POLSKA 181
JONIEC 149
KAMPANIA TERMOMODERNIZACJA + DOBRY MONTAŻ 21
LIVOLO 71
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA 89
OEM ENERGY 115
PORTA 141
PURMO 7
QEMETICA 135
REMMERS 189
ROTENSO 57
RUUKKI 43
RWC 120
SAS 75
SATEL 99
SCHÜCO 93
SIEGENIA 91
SOLBET 108-109
SOLPLANET 63
STALCO 11
STALPRODUKT ZAMOŚĆ 129
STROPY.PL 103
TARGI KIELCE 19
TARNOPAK 17
VEKA ..... IV OKŁADKA
VENTIA 125
VERASOL ..... III OKŁADKA
VESTONE 159
VIESSMANN 113

W następnym numerze...



FOT. ISOVER

ZAGOSPODAROWANIE NIEUŻYTKOWEGO PODDASZA

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

KLIMATYZACJA

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



FOT. ROTENSO



FOT. PRO-VENT

FUNDAMENTY Z GWC

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

eprasa.pl e008a7c751

ODKRYJ

DODATKOWĄ
PRZESTRZEŃ

VERASOL



ZADASZENIA TARASOWE

PROFILINE | CUBE | GREENLINE

www.verasol.pl

Wyłączny Dystrybutor Verasol w Polsce: Scala Plastics Poland Sp. z o.o.

eprasa.pl e008a7c751



VEKA Fine Structure

NOWA kolekcja oklein profili okiennych o podwyższonej wytrzymałości

- Subtelna struktura
- Matowe wykończenie
- Podwyższona wytrzymałość na zarysowania
- Najbardziej pożądane odcienie na rynku

Elegancki i nowoczesny wygląd
Twojego okna - tylko od VEKA.

veka.pl

eprasa.pl e008a7c751