ODPOWIETRZENIE GRZEJNIKÓW
przed sezonem grzewczym 271

ELEKTROWNIA WIATROWA
czy to się opłaci? 274

ODWODNIENIE TARASU I PODJAZDU
z programu dopłat Moja Woda 268

BEZPIECZNY KREDYT 2%
na budowę i wykończenie 266

9/2023 14,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

MAGAZYN BUDUJĄCYCH LUB REMONTUJĄCYCH DOM I WYKONAWCÓW

PRAKTYKA EKSPLOATACYJNA
Automatyka do bram
Grzejniki pokojowe



Problemy we współpracy ogniw PV z instalacją elektryczną

OKNA I STEROWANIE
elementarz budowlany 61

KOTŁY I PODŁOGÓWKA
elementarz instalacyjny 90

POMPY CIEPŁA
optymalny wybór 110

PRZEGRODY ZEWNĘTRZNE
energooszczędność w praktyce 136

INDEX 343 013 ISSN 1429 8783

DOBRE RADY BUDUJĄCYCH – ZAWSZE W CENIE

Anna i Marek: Radzę zapytać instalatora pompy ciepła, czy urządzenie ma funkcję chłodzenia. Dopiero po wgraniu nowego softwaru, dowiedziałem się, że mamy możliwość chłodzenia wnętrza przez podłogówkę. Niepotrzebnie wydałem 10 000 zł na klimatyzację. Pocieszające jest to, że można nią też ogrzać i osuszyć powietrze.



eprasa.pl 2df6c38940

siniat

Szeroki wybór płyt **gipsowo-kartonowych**



www.siniat.pl

etex inspiring ways of living

eprasa.pl 2df6c38940



swisspor

płyty XPS

ocieplenie fundamentu odporne na wilgoć i przemarzanie gruntu





xps.swisspor.pl

ertesa.pl 2df6c38940



Czy ogrzewanie domu pompą ciepła jest faktycznie takie tanie?

W ostatnim czasie przez wiele mediów jest to często zadawane pytanie. Opisywane są przypadki inwestorów, którzy zmodernizowali swój system grzewczy i założyli pompę ciepła.

Okazuje się, że dla niektórych z nich rzeczywistość nie zawsze jest taka, jak wynikałoby to z pierwotnych założeń. Czytałem o inwestorach, którzy zamienili źródło ciepła – zrezygnowali z kotła na ekogroszek i zamontowali pompę ciepła oraz instalację fotowoltaiczną. Dotychczas za ekogroszek płacili 350 zł miesięcznie (co wynikało z przeliczenia rocznej kwoty, wydanej na to paliwo, na jeden z 12 miesięcy) a teraz po modernizacji ogrzewania i zainwestowaniu w te ekologiczne instalacje – będą płacili nawet ok. 1000 zł miesięcznie za prąd, który zużyje pompa ciepła, i to pomimo korzystania z paneli fotowoltaicznych, też produkujących prąd. Dlaczego tak się dzieje? Za głównego winowajcę tej sytuacji uznaje się rządzących, którzy ustalili limit 2000 kWh energii elektrycznej po preferencyjnych stawkach dla gospodarstwa domowego. Niedawno zwiększono go do 3000 kWh. Limit ten był kalkulowany jako preferencyjna opłata za zużywany prąd w domu, nie pomyślano jednak o tym, że pompa ciepła też zużywa prąd w znacznie większych ilościach. A mówimy tutaj o sporych różnicach w opłatach – do owych 3000 kWh płacimy ok. 70 gr za 1 kWh, a powyżej tego limitu ok. 1,20 zł za 1 kWh. Na niewiele się zda w tym przypadku zastosowanie instalacji z ogniw fotowoltaicznych, bo po zmianie systemu rozliczania – wprowadzono dużo mniej korzystne zasady, polegające na powiązaniu z ceną giełdową. Efekt jest taki, że energię z sieci kupujemy nawet za 1,2 zł/kWh, zaś oddajemy ją za ok. 0,50 zł/kWh. Ponadto produkcja energii przez panele w miesiącach „grzewczych" jest dużo niższa od tej w „słonecznych". Do tego rachunku należy dodać znaczący spadek cen samego ekogroszku, co jest w istocie informacją pozytywną, lecz tym, którzy postanowili zainwestować w ekologiczne źródła energii i zrezygnować z uciążliwego ogrzewania węglem – jeszcze dodatkowo zwiększa poziom frustracji. Co ciekawe, jakoś nikt nie mówi o tym, że giełdowa cena energii, której cena „w szczycie" w sierpniu 2022 r. przekroczyła 1 zł/kWh, przez ostatnie pół roku jest mniej więcej o połowę niższa. Być może rządzący zareagują na tę sytuację i zmienią zasady tych rozliczeń, ale na razie nic na to nie wskazuje.

Bardzo ważnym i niedocenianym czynnikiem efektywności ogrzewania domów pompą ciepła jest właściwy dobór urządzenia. Nieprawidłowe dobranie modelu jednostki może wyraźnie wpłynąć na wysokość rachunków za energię elektryczną. Nie należy przede wszystkim przewymiarować parametrów. Jak wskazują przedstawiciele branży w ostatnich czasach, w związku z dużym popytem, powstało bardzo wiele nieautoryzowanych firm montujących te urządzenia i zjawisko nieprawidłowego ich doboru jest powszechne. Odpowiedzią producentów na tę sytuację jest tworzenie sieci autoryzowanych wykonawców, którzy potrafią optymalnie dobrać urządzenie do konkretnego domu. Pamiętajmy też, że wybierając tańsze urządzenia, często „no name" narażamy się na późniejszy brak serwisu.

Odpowiadając na zadane na wstępie pytanie – pompy ciepła są bardzo dobrym wyborem jako źródło grzewcze, ale muszą być dobrze dobrane, zaprojektowane i zamontowane. Najlepiej, żeby były kupowane od renomowanego producenta. W *Budujemy Dom* od kilkunastu lat opisujemy doświadczenia zadowolonych inwestorów, którzy zastosowali je do ogrzewania domów. Polecam Państwu lekturę artykułu (str. 110), w którym opisujemy, jak wykonać taką instalację, aby korzystanie z niej było rzeczywiście oszczędne.

Z poważaniem

Ernest Jagodziński

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

Redaktor naczelny
Ernest Jagodziński

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

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

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

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

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

Korekta – Maria Chrząszcz

Projekt graficzny – Dorota Zieniewicz, Jakub Tarnowski

Studio graficzne
Szymon Chojnacki, Dorota Zieniewicz

Rysunki
Paweł Kinsner, Katarzyna Łozowska

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

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

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

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

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

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

Dyrektor Wydawnictwa
prof. Wiesław Marciniak

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

Zdjęcie na okładce
BLACHY PRUSZYŃSKI

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 2df6c38940

LICZY SIĘ KAŻDA KROPLA WODY



3 LATA gwarancji

Wodomierz antymagnetyczny DIAMOND

do ciepłej i zimnej wody

ART.77 i ART.78







DIAMOND®
PERFEKCYJNA ARMATURA
www.diamond.pl

eprasa.pl 2df6c38940

SPIS TREŚCI



AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

276 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

46 Blisko uzdrowiska

50 Spokój i harmonia

Te dwie cechy najlepiej opisują dom Anny i Marka, zarówno jeśli chodzi o lokalizację, jak i bryłę, wystrój wnętrza. Autorką tego ostatniego jest właścicielka, zawodowo zajmująca się tego rodzaju projektowaniem.

252 Automatyka do bram wjazdowych

258 Grzejniki pokojowe





TEMAT NUMERU

54 Problemy we współpracy instalacji fotowoltaicznej z siecią i instalacją elektryczną

Posiadanie mikroinstalacji PV nie oznacza wcale, że możemy zrezygnować z prądu z sieci. Przeciwnie, w większości domów to sieć odbiera nadwyżkę prądu z PV, zaś jej wyłączenie powoduje automatycznie również wyłączenie fotowoltaiki. Jednak nie jest to jedyna możliwość. Ponadto warto wiedzieć, jak można zaradzić wyłączaniu się falownika oraz co zrobić, żeby wynik rozliczenia za energię pobraną i oddaną był dla nas najkorzystniejszy.

ELEMENTARZ BUDOWLANY

61 Okna i sterowanie

Okna wpuszczają do wnętrza budynku naturalne światło. Jako przegroda zewnętrzna, w dobie powszechnej energooszczędności, mają zatrzymać w nim ciepło. Znaczenie ma też ich izolacyjność akustyczna i to, jak długo powstrzymają włamywacza. Coraz częściej wyposaża się je w automatykę.

71 Bramy garażowe, drzwi zewnętrzne i zadaszenia

83 Elewacje

ELEMENTARZ INSTALACYJNY

90 Kondensacyjne kotły gazowe

95 Ogrzewanie płaszczyznowe

104 Ogrzewacze przepływowe i pojemnościowe

W domach jednorodzinnych ciepła woda użytkowa może być przygotowywana nie tylko przez kocioł, ale również przez podgrzewacz. Urządzenia te dzielą się na przepływowe i pojemnościowe. Oba typy mogą być zasilane prądem lub gazem. Czym jeszcze się różnią i na jakie parametry zwracać uwagę przy wyborze?

CZAS NA OZE

110 Powietrzne i gruntowe pompy ciepła

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ W PRAKTYCE

136 Przegrody zewnętrzne budynku

DOM BEZPIECZNY

148 Instalacja alarmowa przewodowa i bezprzewodowa

BUDUJEMY I REMONTUJEMY

156 Izolacja ścian fundamentowych

162 Dachy i rynny

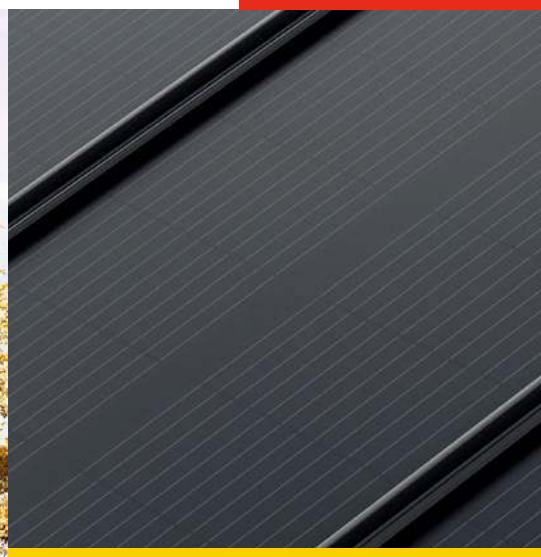
Ciąg dalszy spisu treści na stronie 8

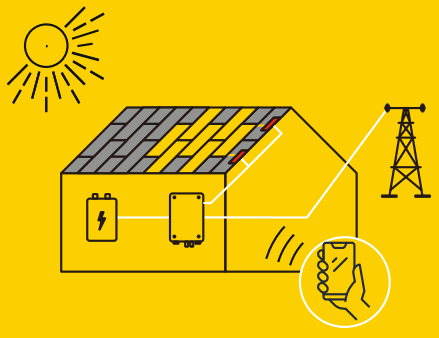
eprasa.pl 2df6c38940

ZINTEGROWANY DACH **FOTOWOLTAICZNY**

POWERED BY BP2







Zeskanuj kod lub dowiedz się więcej na **www.solroof.eu**

CO TO JEST **SOLROOF?**

Modułowy zintegrowany dach fotowoltaiczny SOLROOF to nowa jakość, która oferuje architektom nieograniczone możliwości projektowe, dekarzom łatwą i szybką instalację, a inwestorowi wyjątkowy efekt wizualny, wydajność i bezpieczeństwo użytkowania. Uzyskujemy to poprzez zastosowanie jednego produktu, jednego montażu, jednej gwarancji oraz jednego serwisu.

- **Atrakcyjny wygląd**
- **Spójność formy**
- **Jeden system**
- **Maksymalna wydajność**
- **Jedna gwarancja** (30 LAT)

THE POWER OF ROOFS | SOLROOF

eprasa.pl 2df6c38940

SPIS TREŚCI



178 Systemy antyoblodzeniowe

184 Optymalny dobór osprzętu elektroinstalacyjnego

192 Różne zastosowania płyt gipsowo-kartonowych

Płyt g-k najczęściej używa się do wykańczania wnętrz. Można pokrywać nimi ściany, sufity, skosy, ale też wykorzystywać do budowania ścianek działowych. Powierzchnię z płyt można pomalować farbą, wytapetować lub wykończyć płytkami. Łatwo i szybko się je montuje, ponadto są idealnie gładkie. Niestety są mniej odporne na uszkodzenia mechaniczne oraz wilgoć niż tradycyjny tynk.

196 Aranżacja przestrzeni w kuchni XXI w.

TRENDY BUDOWLANE

206 Drzwi wewnętrzne

TO JEST MODNE

213 Odpływ liniowy

NIETYPOWE, WARTE UWAGI

216 Posadzki drewniane, winylowe i laminowane

Chociaż panele oraz deski warstwowe nie są nowością na rynku, szeroki wybór produktów oraz możliwości zastosowania sprawiają, że są one obecnie bardzo popularne. Od lat znane są wyroby drewniane i laminowane, a od niedawna również winylowe. Produkty te wyglądają podobnie, lecz w zależności od rodzaju, wykorzystuje się je nieco inaczej. Wszystkie elementy winylowe można bowiem układać w pomieszczeniach narażonych na wilgoć – w kuchni, łazience, oraz na ogrzewaniu podłogowym. Wersje drewniane i laminowane mają nieco bardziej ograniczone zastosowanie.

NASZ WYBÓR

222 Rekuperator

W każdym domu trzeba zapewnić wymianę powietrza. W naszym kraju odpowiada za to zazwyczaj wentylacja grawitacyjna, która nie zawsze jest skuteczna, a do tego powoduje znaczne straty ciepła. Dlatego warto rozważyć wykonanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, czyli rekuperacją.

POMYSŁY NA…

236 Taras

Utwardzona przestrzeń do wypoczynku przed budynkiem to niezbędny element każdej inwestycji pt. budowa domu. Na ogół planowany jest przy salonie jako jego przedłużenie, do wykorzystywania w letnie miesiące. Aby zapewnić komfort relaksu jego użytkowników, należy solidnie wykończyć jego nawierzchnię. Obecnie najpopularniejsze są tarasy na gruncie, przykryte kostką lub płytami betonowymi, bądź deskami z drewna albo kompozytu.

246 Ogrodzenie

PORADNIK URZĄDZANIA OGRODU

262 Pomysłowo w ogrodzie

RUBRYKI STAŁE

257 Ankieta KBD

266 Porady

275 Prenumerata

282 Spis reklam





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

eprasa.pl 2df6c38940

BLACHY PRUSZYŃSKI

Marzy Ci się spokojny dom pod miastem? Sprawdź naszą ofertę blachodachówek!



bogata kolorystyka

łatwy montaż

50 LAT

nawet do 50 lat gwarancji *

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

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

eprasa.pl 2df6c38940

ACO SHOWER DRAIN COLOUR CONCEPT – NOWOCZESNE ODPŁYWY LINIOWE W DOWOLNYM KOLORZE

Kolekcja odpływów linowych ACO to spełnienie marzeń architektów i miłośników pięknych wnętrz o projektowaniu łazienek bez żadnych barier, stopni i progów, a niespotykana dotychczas jakość oraz cechy użytkowe sprawiają, że rozwiązania te zdobywają coraz szerszą rzeszę zwolenników. Wielokrotnie nagradzane za wzornictwo, produkty ACO stanowią nieodłączny element nowoczesnej łazienki.

Różne warianty wysokości, możliwość zabudowy modułowej, wykończenie kołnierza, duży wybór rusztów czy możliwość regulacji odpływu pozwalają na optymalny dobór odpływu liniowego w dowolnej przestrzeni projektowanej łazienki.

Uzupełnieniem szerokiej oferty odpływów linowych ACO jest ACO Shower Drain Colour Concept, który poprzez możliwość doboru odpływu w dowolnym kolorze z palety kolorów RAL daje dużą swobodę podczas projektowania. Dzięki możliwości wyboru odpływu w dowolnym kolorze z wykończeniem matowym, półmatowym lub błyszczącym możemy dopasować odpływ liniowy do wybranego stylu łazienki bez konieczności skomplikowanych zmian materiału i zabudowy. Elektropolerowana powierzchnia kanału i rusztu zwiększają natomiast higienę oraz gwarantują bezpieczeństwo podczas użytkowania.

www.aco.pl



ZESTAW KLIMATYZACJI CLIM'UP SMART Z REGULATOREM TADO



Marka De Dietrich wprowadziła do swojej oferty nowe zestawy, składające się z klimatyzatora CLIM'UP SMART oraz regulatora TADO SMART AC CONTROL V3+. Takie połączenie zapewni użytkownikom bardziej komfortową obsługę oraz szereg funkcji.

Klimatyzator CLIM'UP SMART wyróżnia się nie tylko wysoką klasą energetyczną i skutecznością działania, ale również cichą pracą, prostotą montażu i wygodą użytkowania. Pięć trybów pracy (auto, chłodzenie, grzanie, osuszanie, wentylacja) sprawia, że urządzenie jest wszechstronne. Funkcje takie jak tryb nocny, eliminacja nawiewu zimnego powietrza czy antybakteryjne samooczyszczenie, zapewniają komfort i higienę eksploatacji. Sterowanie urządzeniem jest proste i możliwe na odległość do 8 metrów.

Natomiast regulator TADO SMART AC CONTROL V3+ umożliwi zdalną kontrolę klimatyzatora CLIM'UP SMART za pomocą aplikacji TADO na smartfonie. Regulator ma wbudowane czujniki temperatury i wilgotności oraz posiada m.in. takie funkcje jak: wykrywanie otwartych okien, tworzenie harmonogramów czasowych pracy klimatyzatora czy geofencing (wyłączenie klimatyzatora w momencie opuszczenia domu przez użytkownika).

www.dedietrich.pl

BEZPIECZNA BRAMA, CZYLI ODPOWIEDNIA OCHRONA PRZED WŁAMANIEM

O bezpiecznej bramie mówimy nie tylko w kontekście jej obsługi, ale również klasy antywłamaniowej. Ochrona przed włamaniem jest ważna zarówno ze względu na ochronę samochodu i rzeczy, które są przechowywane w garażu, jak i samego domu, jeśli garaż jest z nim bezpośrednio połączony wewnętrznym przejściem. Wybierając bramę garażową, warto pamiętać o możliwości wzmocnienia bramy pod kątem antywłamaniowym.

Novoferm – producent bram, drzwi i napędów – oferuje klientom pakiet antywłamaniowy RC2, czyli: blachy wzmacniające mocowania, rolki dolne z dłuższym trzpieniem, a także zaczepy, które utrudniają wyważenie i podniesienie bramy garażowej. Dostępna w ofercie Novoferm brama ISO 70 Premium Plus z napędem Novomatic 563S ma w standardzie certyfikat antywłamaniowy klasy RC2, dzięki czemu ma lepszą i bardziej efektywną ochronę przed złodziejami.

www.novoferm.pl



eprasa.pl 2df6c38940

BERLÜF
LIDER REKUPERACJI

8 LAT GWARANCJI

NIEMIECKA TECHNOLOGIA

NAJSZERSZA OFERTA
REKUPERATORÓW NA RYNKU

ZAUFAJ PRZEŁOMOWEJ TECHNOLOGII OCZYSZCZANIA POWIETRZA

NOWOŚĆ

REKUPERATOR I OCZYSZCZACZ POWIETRZA W JEDNYM
MATRIX



- 3 poziomy filtracji
- do 95% odzysku ciepła
- zaledwie 17 kg wagi
- panel PLUM
- by-pass ręczny

NOWOŚĆ

1 MIEJSCE W RANKINGU onet

REKUPERATOR I OCZYSZCZACZ POWIETRZA W JEDNYM
FENIX



- 6 poziomów filtracji
- do 98% odzysku ciepła
- by-pass absolutny
- panel PLUM
- constant flow

NOWOŚĆ

REKUPERATOR I OCZYSZCZACZ POWIETRZA W JEDNYM
MILANO



- 3 poziomy filtracji
- do 95% odzysku ciepła
- króćce do góry
- panel PLUM
- regulowana podstawa



2 MIEJSCE W RANKINGU onet

REKUPERATOR SELEN 2



REKUPERATOR SPARTAN



REKUPERATOR PRAUZER POWER



REKUPERATOR LUNA ECO



POZNAJ PEŁNĄ OFERTĘ BERLÜF

WWW.BERLUF.COM

BERLÜF
LIDER REKUPERACJI

DIAMENT POLSKIEJ GOSPODARKI 2022

WIĘCEJ INFORMACJI:
WWW.BERLUF.COM +48 697 698 325

eprasa.pl 2df6c38940

NOWA DACHOWA BLACHA TRAPEZOWA TP26 SUPER OD FIRMY BLACHY PRUSZYŃSKI

Blacha trapezowa to materiał pokryciowy, który idealnie nadaje się na dachy garaży, szop, stodół, hal przemysłowych, a nawet domów jednorodzinnych. Z odpowiednią powłoką i prawidłowym montażem będzie ochroną na dziesiątki lat. Wystarczy wybrać odpowiednią wysokość przetłoczenia. Teraz w ofercie firmy Blachy Pruszyński znajduje się trapez o wysokości 26 mm. Takie wymiary pokrycia oraz dość duży rozstaw pomiędzy przetłoczeniami zapewnia odpowiednie odprowadzanie wody z dachu i estetycznie prezentuje się na budynku. Skutecznie zabezpieczy dach przed opadami atmosferycznymi i uzupełni wizualnie budynek. Wielką zaletą blachy trapezowej jest fakt, że można nią kryć dachy o praktycznie każdym kącie nachylenia połaci. Najlepiej opłaca się użycie jej na dużych i prostych dachach, gdyż jest ona zaliczana do lekkich pokryć dachowych, dobrze jest pomyśleć nad zakupem blachy trapezowej również w przypadku kiedy konstrukcja dachu nie jest obliczona na ciężkie krycie i dach był pokryty innym lekkim materiałem przed remontem.

Więcej pokryć dachowych na stronie:

pruszynski.com.pl



KANALIZACJA NISKOSZUMOWA MASTER 3 PLUS



Dzięki systemowi kanalizacji niskoszumowej Master 3 Plus korzystanie z instalacji wewnętrznej w budynkach mieszkalnych jest bardziej komfortowe. Rury systemu charakteryzują się doskonałymi właściwościami, takimi jak tłumienie dźwięków, wysoka sztywność, dobre właściwości hydrauliczne, odporność na uderzenia oraz wysoka jakość i trwałość. System może być stosowany zarówno w budynkach mieszkalnych, jak i w przemyśle. Rury składają się z trzech warstw: wewnętrznej z kopolimeru polipropylenu, zapewniającej tłumienie dźwięków, środkowej z polipropylenu wzbogaconego minerałami, zapewniającej sztywność i tłumienie dźwięków, oraz zewnętrznej z kopolimeru polipropylenu, zapewniającej odporność na uderzenia. System ma wiele zalet, m.in. większą masę i grubość ścianek rur, co przekłada się na wyższą izolację akustyczną. Kształtki są zoptymalizowane pod kątem przepływu, a trójniki łukowe umożliwiają podłączenie większej liczby gospodarstw domowych.

pipelife.pl

OKNO DACHOWE PTP-V RENO

Okna dachowe już od wielu lat doskonale spełniają swoje funkcje w dachach na całym świecie – dostarczają naturalne światło i świeże powietrze na poddasze. Jak wszystko, również okna dachowe najzwyczajniej zużywają się podczas codziennej eksploatacji. Stare okna mają odbiegającą od współczesnych konstrukcję i nie spełniają obecnych wymogów termoizolacyjnych. Firma FAKRO zaprojektowała specjalne okno dachowe PTP-V RENO przeznaczone właśnie pod wymianę starych, zużytych okien bez naruszania szpalet wokół nich. Okno jest idealnie dopasowane rozmiarem do istniejącego okna zamontowanego w dachu, a rozstaw rowków szpaletowych dostosowany jest do wnęki okiennej. Cały proces wymiany okna jest łatwy, szybki i czysty. Nowe okno to produkt ekologiczny – jego profile w dużej części wytworzone są z materiału przetworzonego i praktycznie w całości można poddać go ponownemu recyklingowi. Okno ma trzyszybowy pakiet gwarantujący bardzo dobre parametry termoizolacyjne oraz wydajny nawiewnik umożliwiający napływ świeżego powietrza nawet przy zamkniętym oknie.



www.fakro.pl/na-wymiane/jakie-okno-dachowe-wybrac/

eprasa.pl 2df6c38940

NOWY SYSTEM WENTYLACJI LOGAVENT HRV176 BUDERUS – POŁĄCZENIE KOMFORTU Z ENERGOOSZCZĘDNOŚCIĄ



Nowy system wentylacji domowej Logavent HRV176 zapewnia wysoki poziom komfortu i efektywny tryb pracy. Fabrycznie zintegrowany czujnik do pomiaru temperatury, wilgotności i jakości powietrza automatycznie dostosowuje tryb pracy systemu wentylacji do potrzeb użytkowników.

Buderus opracował system Logavent HRV176 z myślą o wymianie powietrza w nowych domach jednorodzinnych, łącząc komfort z niższymi kosztami energii. Zintegrowany krzyżowo-przeciwprądowy wymiennik ciepła odzyskuje do 90% ciepła z powietrza wywiewanego.

Sterowana zintegrowanym czujnikiem wilgotności i lotnych związków organicznych (LZO) jednostka kontroluje jakość powietrza w pomieszczeniach, a tym samym płynnie dopasowuje wymaganą wydajność do zapotrzebowania. Taki algorytm sterowania pozwala oszczędzić dodatkowo energię elektryczną i cieplną.

Zalety systemu:
– wydajna i komfortowa wentylacja w domu,
– elastyczne planowanie i szybki montaż,
– dopasowane rozwiązanie modułowe,
– wysoka wydajność i cicha praca.

www.buderus.pl

LIVING NOW MARKI BTICINO – INNOWACYJNY OSPRZĘT O NOWOCZESNYM DESIGNIE

Najnowszą i najbardziej zaawansowaną propozycją firmy Legrand marki Bticino jest seria osprzętu elektroinstalacyjnego Living Now, która łączy w sobie najnowsze technologie, funkcjonalność oraz absolutnie unikalny design. Living Now to nie tylko łączniki, gniazda zasilające i multimedialne, ale także możliwość stworzenia systemu smart do lokalnego lub zdalnego sterowania oświetleniem, roletami, ogrzewaniem, klimatyzacją oraz zasilaniem poszczególnych odbiorników, z poziomu aplikacji na smartfonie lub tablecie. Osprzęt wyróżnia się wysoką ergonomią, oryginalnym designem i opatentowanymi rozwiązaniami ułatwiającymi montaż.



Na kompletny punkt elektryczny składa się uchwyt montażowy, mechanizm z odpowiednią plakietką lub klawiszem i ozdobna ramka. Gama mechanizmów obejmuje tradycyjne elementy osprzętu, czyli: łączniki, uniwersalne ściemniacze, gniazda zasilające (w tym ze zintegrowanym USB C), gniazda multimedialne, termostaty itp. W Living Now znajdziemy kilka autorskich i opatentowanych pomysłów. Warto zwrócić uwagę na regulującą ramkę – dzięki ruchomemu elementowi w tylnej części, ramka przylega idealnie do każdej ściany. Pozwoli to zakryć zewnętrzne kołnierze puszek, zniwelować ich nierówne ustawienie lub niedoskonałości na powierzchni ściany.

Najważniejsze zalety serii Living Now marki Bticino

Living Now to oryginalna koncepcja wzornicza, w której klawisz lub plakietka mechanizmu są wysokości ramki i tworzą z tą ramką jednolitą powierzchnię, co daje niesamowity efekt wizualny. Plakietki i klawisze mechanizmów dostępne są w 3 kolorach: białym, czarnym i piaskowym. Całość uzupełnia paleta ozdobnych elementów (ramek) pozwalających tworzyć unikatowe kompozycje. Do wyboru mamy tworzywo, metal i naturalne drewno o różnych fakturach i wzorach, w aż 16 wersjach kolorystycznych, co pozwala na idealne dopasowanie do stylu i charakteru każdego pomieszczenia.

Seria otrzymała prestiżową międzynarodową nagrodę w łączeniu technologii i wzornictwa Design Award. Wszystkie elementy osprzętu wykonane są z wysokiej jakości materiałów, co gwarantuje trwałość i estetyczny wygląd przez wiele lat.

Równoległa gama mechanizmów Living Now with Netatmo to sposób na szybkie stworzenie inteligentnej instalacji i wygodne sterowanie domem za pomocą dotyku, dedykowanej aplikacji, a nawet poleceń głosowych dzięki kompatybilności z asystentami głosowymi Amazon Alexa, Siri czy Google Assistant.

Seria Living Now to wybór dla osób, które cenią sobie nie tylko estetykę, ale także funkcjonalność i niezawodność. Dzięki wielu innowacyjnym rozwiązaniom, łatwości montażu oraz wysokiej jakości materiałom, osprzęt Bticino z pewnością sprosta oczekiwaniom każdego klienta.

legrand®

www.legrand.pl
www.legrandwdomu.pl

eprasa.pl 2df6c38940

POMPA CIEPŁA EUROS ATMO 11 – WYDAJNOŚĆ I EFEKTYWNOŚĆ

Euros Atmo 11 to innowacyjna, wyprodukowana w Polsce, powietrzna pompa ciepła o mocy 11 kW. Wydajność urządzenia idealnie dopasuje się do małych obiektów takich jak biuro lub dom. Co istotne, umożliwia zarówno grzanie, jak i chłodzenie, dzięki czemu, bez konieczności montażu dodatkowej klimatyzacji, w ekologiczny i wydajny sposób utrzymywana jest odpowiednia temperatura pomieszczeń.



Działanie urządzenie jest kompatybilne z systemami paneli fotowoltaicznych, zwiększając samowystarczalność i niezależność energetyczną budynku. Ponadto Euros Atmo 11 dostarcza wysoką wydajność cieplną przy niskich kosztach. Klasa efektywności ogrzewania przy temperaturze zasilania 35°C to A+++.

Ekologia, w przypadku Euros Atmo 11 idzie w parze z eleganckim designem i cichą pracą urządzenia, co ucieszy wszystkich, którym zależy na wpisaniu urządzenia w przestrzeń biura lub domu. Dzięki szafie hydraulicznej All in One idealnie sprawdzi się również w przypadku mniejszych metraży.

Ponadto Euros Atmo 11 ma inteligentny system zarządzania. Monitorowanie parametrów pompy możliwe jest dzięki wygodnemu, dotykowemu panelowi sterowania, jak i zdalnie dzięki aplikacji mobilnej, po podpięciu urządzenia do internetu. Jednocześnie umożliwia to zdalny serwis i pozwala na przedłużenie gwarancji na okres 5 lat. Euros Energy oferuje również ubezpieczenie All Risk urządzenia i instalacji na okres 5 lat. Wybierając Euros Atmo 11 zapewniany jest również szybki i sprawny serwis na terenie Polski.

Więcej informacji na temat realizacji, urządzeń i promocji znaleźć można na stronie producenta: https://www.eurosenergy.com lub pod numerem telefonu: +48 22 250 16 06.

www.eurosenergy.com

TOP-STAYS SQ STRONG – SYSTEMY OTWIERANIA GÓRNYCH SZAFEK

Są przeznaczone do frontów o maksymalnej szerokości 1200 mm, wysokości od 250 do 500 mm i grubości od 16 do 28 mm. Walorem tych systemów jest płynna i delikatna praca oraz możliwość zatrzymania w dowolnej pozycji otwarcia każdego rodzaju frontów, nawet stosunkowo ciężkich. Mechanizmy tego typu sprawiają, że fronty otwartych szafek nie tylko nie przeszkadzają podczas pracy w kuchni, ale również nie kolidują z innymi szafkami. Kąt otwarcia w wersji Strong wynosi 110 stopni, co daje wygodny dostęp do całej zawartości szafki, ale można go łatwo ograniczyć do 90 stopni.

www.amix.pl



OKNO DO PŁASKIEGO DACHU **DXW**

Zastosowanie okna DXW to znakomite rozwiązanie w zabudowie dachu czy tarasu, pozwalające na uzyskanie idealnie płaskiej powierzchni stropodachu z zachowaniem właściwości okna dachowego. Specjalna konstrukcja o wzmocnionej nośności, zrównanie powierzchni szyby z ażurowym podestem oraz specjalna antypoślizgowa powłoka umożliwia swobodne poruszanie się po tarasie i oknie. Dopuszczalne obciążenie użytkowe wynosi 500 kg/m^2. Okno dostarcza dużą ilość naturalnego światła do wnętrza zapewniając doświetlenie pomieszczenia pod płaskim dachem. Ościeżnica okna do dachów płaskich wykonana jest z wielokomorowych profili PVC wypełnionych materiałem termoizolacyjnym. Górną część okna stanowi innowacyjny płaski pakiet szybowy. Standardowo okno zawiera profile dociskające materiał pokryciowy, które ułatwiają wykończenie połączenia okna z pokryciem dachu. Okno dostępne jest z dwukomorowym, pasywnym pakietem szybowym i charakteryzuje się doskonałą termoizolacyjnością okna, U_w = 0,70 W/ (m^2•K) wg EN 14351-1.

www.fakro.pl/okna-do-dachow-plaskich/okno-dxw/



eprasa.pl 2df6c38940

HOMEKONCEPT 111 – KOSTKA Z NOWOCZESNYM ZACIĘCIEM

Prezentujemy nowość HOMEKONCEPT! To niezwykła reinterpretacja ikony architektury – nowoczesna kostka. Niby wszyscy ją znamy, ale w wydaniu HOMEKONCEPT zaskakuje nas swoją przemianą. Odkryj wspaniałe połączenie tradycji z nowoczesnością w naszym najnowszym projekcie domu.

Wyobraź sobie bryłę w kształcie sześcianu, gdzie duże przeszklenia tworzą harmonijne połączenie z otoczeniem. Światło wpada przez te duże okna, ożywiając przestrzeń i łącząc wnętrze z naturą. Biała bryła jest niezwykle elegancka i podkreśla minimalistyczny design domu. Płaski dach dodaje nowoczesnego charakteru, idealnie współgrając z całością. HOMEKONCEPT 111 to projekt domu, w którym architektura spotyka funkcjonalność.



Ważną rolę w projekcie domu odgrywają tarasy, zarówno te na gruncie jak i te na piętrze. Wyglądają na niemal wyżłobione w bryle budynku. Dodają mu nie tylko głębi i tekstury, ale także charakteru. To one tworzą grę świateł i cieni, wzbogacając estetykę domu i nadając mu unikalności.

HOMEKONCEPT 111 to dom piętrowy – idealne połączenie funkcjonalności i komfortu. Na parterze znajduje się strefa dzienna, gdzie przestrzeń jest otwarta i swobodna. Tym samym zachęcająca do spędzania czasu z rodziną i przyjaciółmi. Mamy tutaj również dodatkowy pokój, który może służyć jako gabinet lub dodatkowa sypialnia. Dodaje to sporo elastyczności w aranżacji codziennego życia. Przy kuchni znajdziemy spiżarnię, która pomaga w utrzymaniu porządku, a przestronny garaż na dwa samochody to wygoda codzienności. Uzupełnieniem pomieszczeń parteru jest łazienka i garderoba przy wejściu.

Na górnym poziomie zastaniemy trzy sypialnie, z których jedna stanowi główną sypialnię z osobistą garderobą i przyległą łazienką. Ta specjalna sypialnia jest prawdziwym miejscem wyciszenia i odprężenia. Na tej kondygnacji znajduje się także pralnia z suszarnią, druga łazienka oraz dodatkowe pomieszczenie. Ta przestrzeń może spełniać rolę sypialni, gabinetu lub nawet własnej siłowni.

www.homekoncept.pl

KONFIGURATOR DOBORU DOGRZEWACZY I KOTŁÓW ELEKTRYCZNYCH **ELTERM**



Rosnąca popularność ogrzewania elektrycznego, czyli pomp ciepła oraz kotłów i dogrzewaczy elektrycznych, spowodowała pojawienie się na rynku wielu nowych produktów. Chcąc w łatwy sposób porównać je między sobą, firma Elterm uruchomiła zaktualizowany konfigurator ich doboru.

Poza kilkunastoma modelami dostępnych kotłów elektrycznych, obecnie możliwe jest także graficzne poznanie różnic w ramach dynamicznie rozwijającego się segmentu przepływowych dogrzewaczy elektrycznych. Dzięki temu narzędziu dużo łatwiej podjąć decyzję, które z proponowanych rozwiązań lepiej sprawdzi się jako:

– źródło szczytowe dla pompy ciepła,
– dodatkowe źródło ciepła w instalacji z kotłem gazowym lub na paliwo stałe,
– źródło ciepła wykorzystujące na cele grzewcze energię z instalacji PV.

Zachęcamy do wypróbowania nowego, intuicyjnego narzędzia:
www.elterm.pl/konfigurator/#/pl





eprasa.pl 2df6c38940

ZAWIASY MEBLOWE – CISI BOHATEROWIE W NASZYCH WNĘTRZACH

Odpowiedzialne są za swobodę zamykania i otwierania naszych szafek, a są przez nas coraz rzadziej zauważane. Z pewnością zawiasy nie są elementem, który najbardziej przykuwa naszą uwagę, są one natomiast jednym z kluczowych elementów zapewniających komfortowe funkcjonowanie niemalże każdego z pomieszczeń w naszych domach.

Nowa seria zawiasów SILENTO PRO to odpowiedź na rosnące potrzeby na rynku stolarskim. Dzięki wykorzystaniu nowoczesnej technologii zawiasy wyróżniają się przede wszystkim swoją niezwykłą wytrzymałością podczas użytkowania – na poziomie 80 000 cykli, co potwierdza certyfikat SGS oraz płynnością mechanizmów przy ciągłej pracy.

Najwyższej jakości mechanizm cichego domyku zapewnia płynną i bezpieczną pracę oraz aktywuje się już przy minimalnym otwarciu frontu. Zawiasy SILENTO PRO zostały wyposażone również w dwustopniowe działanie, które chroni sąsiadujące meble i ścianę.

Produkt wyróżnia regulacja mimośrodowa głębokości, zintegrowana w ramieniu zawiasu i mocowanie prowadnika typu CLIP-ON, co ułatwia montaż.

Ważną cechą SILENTO PRO jest fakt, że do każdego zawiasu możemy dobrać odpowiedni dla niego prowadnik i komplet zaślepek. Prowadnik wybieramy zgodnie ze stanem technicznym i swoim własnym zapotrzebowaniem. Do wyboru: prowadnik krzyżowy, prowadnik z regulacją mimośrodową oraz krzyżowy z mufami.



Do zakupu możliwy jest prowadnik z regulacją mimośrodową, co w połączeniu z regulacją głębokości znacząco ułatwia regulację frontu i zestaw zaślepek. Regulacja dostępna jest w trzech płaszczyznach o zakresie szerokość ± 2 mm, wysokość ± 1,5 mm, głębokość ± 1,5 mm.

www.gtv.com.pl/pl/

DETAL MA ZNACZENIE

Nawierzchnia to jeden z elementów aranżacji otoczenia wokół domu. Stopnie schodowe i obrzeża dekoracyjne dają możliwość zaprojektowania funkcjonalnej i spójnej estetycznie przestrzeni wokół domu i w ogrodzie.

Detal, który sprawia że całe otoczenie jest spójne.

Płyty: MUSSO®: formaty 60 x 60 cm i 80 x 40 cm, grubość 4 cm, barwy: topaz, onyx, platyna, inox, lawa, sahara, ochra, dioryt, opal.

Obrzeże dekoracyjne CENTO: 100 x 30 cm, grubość 8 cm, barwy: perla, grafit, brąz.

Stopień schodowy: 100 x 35 cm, grubość 15 cm, barwy: perla, grafit, brąz.

vestone.pl



REGULATOR TEMPERATURY ONE MARKI ENGO CONTROLS

Nowoczesny produkt doskonały do sterowania ogrzewaniem podłogowym. Dostępny w wersji bateryjnej i zasilanej napięciem 230 V, w dwóch uniwersalnych kolorach. Programowany w aplikacji mobilnej ENGO Smart, która na bieżąco rejestruje jego pracę. Pozwala to na wgląd w historię temperatur i analizę wydajności wprowadzonych ustawień. Komunikuje się z systemem w najnowszym protokole transmisji danych ZigBee 3.0, co zapewnia bezpieczny i stabilny sygnał. Obsługuje funkcję minimalnej i maksymalnej temperatury zadanej. Umożliwia podłączenie zewnętrznego czujnika NTC, czujnika zajętości (np. karta hotelowa). Został wyposażony w blokadę PIN i funkcję komfortowej podłogi. Ma nowoczesny design oraz czytelny wyświetlacz z regulacją jasności.

www.engocontrols.com/one



eprasa.pl 2df6c38940

NOWE REWERSYJNE POMPY CIEPŁA POWIETRZE/WODA
R290 PANASONIC O MOCY DO 80 KW

Panasonic Heating & Cooling Solutions wprowadza na rynek nowe zrównoważone i wysoce wydajne rewersyjne pompy ciepła powietrze/woda ECOi-W AQUA-G BLUE, idealne do dużych zastosowań komercyjnych, przemysłowych i mieszkaniowych. Dzięki wykorzystaniu R290, naturalnego czynnika chłodniczego o bardzo niskim potencjale tworzenia efektu cieplarnianego (GWP) wynoszącym 3, pompy te mają znacznie mniejszy wpływ na środowisko. Zapewniają wyjątkową wydajność, zgodnie z wizją społeczeństwa bez emisji dwutlenku węgla i planem GREEN IMPACT firmy Panasonic.

Nowa seria ECOi-W AQUA-G BLUE charakteryzuje się wysoką wydajnością sezonową z maksymalnym współczynnikiem SEER 4,41 i SCOP 3,92 oraz imponującą oceną efektywności energetycznej A++. W trybie chłodzenia temperatura wody na wylocie wynosi -15°C, co zapewnia optymalną pracę urządzeń procesowych w fabrykach. Zapewnia również idealne rozwiązanie do ogrzewania, chłodzenia i ciepłej wody użytkowej, osiągając temperaturę wody na wylocie 70°C przy temperaturze powietrza zewnętrznego 0°C.

Aby zapewnić bardziej niezawodne i wydajne rozwiązanie, nowa seria wykorzystuje unikalną technologię sprężarek spiralnych. Dzięki temu seria ECOi-W AQUA-G BLUE zapewnia idealną równowagę między wydajnością i cichą pracą, z wyjątkowo niskim minimalnym poziomem mocy akustycznej wynoszącym zaledwie 79,9 dB(A) i minimalnym poziomem ciśnienia wynoszącym zaledwie 51,9 dB(A). Opcjonalna skrzynka sprężarki zapewnia dodatkowy poziom redukcji hałasu.

Panasonic oferuje unikalny zakres wydajności dostępny z czynnikiem chłodniczym R290 i technologią sprężarek spiralnych, w 4 rozmiarach od 50 do 80 kW. Ponadto całkowita wydajność systemu może być zwiększona do 480 (kW) poprzez połączenie do 6 jednostek w kaskadzie. Urządzenia są w pełni konfigurowalne, dzięki różnym opcjom i będą dostępne na rynku jesienią 2023 roku.



Seria jest kompatybilna z systemem sterowania kaskadowego Plug & Play firmy Panasonic, który umożliwia połączenie z chmurą ECOi-W Cloud w celu uzyskania zdalnego dostępu w czasie rzeczywistym, aby zoptymalizować prace serwisowe i konserwacyjne.

Firma Panasonic nie uznaje kompromisów w zakresie jakości, bezpieczeństwa i trwałości produktów w celu zapewnienia najwyższego komfortu. W przypadku czynnika chłodniczego R290 zastosowano specjalne środki bezpieczeństwa, w tym system wentylacji, separator powietrza/czynnika chłodniczego i niepalną, szczelną skrzynkę elektryczną.

www.aircon.panasonic.pl

ZAWÓR REDUKUJĄCY CIŚNIENIE PRV

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

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



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

eprasa.pl 2df6c38940

NORDIC FLEXIS PLUS
KLIMATYZATOR ŚCIENNY BLACK MATT

Klimatyzator NORDIC FLEXIS Plus Black Matt z technologią STERYLIZACJA UV-C może hamować rozwój wirusa SARS-CoV-2 do 99,99%. Skuteczność w walce z koronawirusem potwierdzona certyfikatem Texcell.

Klimatyzatory serii NORDIC FLEXIS to urządzenia stworzone specjalnie do ogrzewania. Grzałka tacy ociekowej w standardzie w jednostce zewnętrznej pozwala się cieszyć wydajnym ogrzewaniem pomieszczeń przy energooszczędnych parametrach pracy. Klimatyzator NORDIC FLEXIS Plus może pracować w trybie grzania przy temperaturze zewnętrznej osiągającej, nawet -25°C.

Urządzenia w standardzie mają Czujnik Eco, który jest odpowiedzialny za oszczędność energii, czujnik bada obecność człowieka w dwóch obszarach na zasięgu 8 metrów; pozwala to na dystrybucję nawiewu w pożądane miejsce w pomieszczeniu. Dodatkowo klimatyzatory NORDIC FLEXIS posiadają sterowanie Wi-Fi w standardzie, które może odbywać się za pomocą smartfona lub tabletu połączonego z Internetem. Dzięki kompaktowej budowie, poziom hałasu urządzenia może być obniżony nawet do 16 dB(A). Urządzenia mają również funkcję Self Clean, która jest odpowiedzialna za usuwanie zanieczyszczeń i bakterii gromadzących się na wymienniku.
Dostępne modele: 3,5/4,2 kW, 5,2/6,0 kW.

www.haier-ac.pl



PŁYTY DEKORACYJNE MUSSO®
W KOLORZE TOPAZ



Najtwardszy wśród krzemieni stał się inspiracją do stworzenia dekoracyjnych płyt MUSSO® w kolorze TOPAZ. Wyselekcjonowana mieszanka, szlachetnych granitowych kruszyw nadaje fakturę powierzchni. Wyeksponowane różne tonacje szarych grysów oddają istotę granitu. Ten wyjątkowy odcień jest ponadczasowy i dyskretnie ozdabia aranżowaną przestrzeń.

Powierzchnia płyt pokryta jest SILCO E*lite* – technologią nowej generacji polegającą na lakierowaniu gotowego produktu. Lakier stanowi dodatkową warstwę ochronną, podwyższającą odporność płyt na ścieranie, zabrudzenia i sole odladzające. Powierzchnia z SILCO E*lite* jest odporna na wchłanianie czynników powodujących zabrudzenia oraz łatwa w utrzymaniu w czystości.
Formaty płyt MUSSO®: 60 x 60 x 4 cm i 80 x 40 x 4 cm.
Barwy: topaz, onyx, platyna, inox, lawa, sahara, ochra, dioryt, opal.
Bezpłatny katalog oraz inspiracje na:

vestone.pl

KOTŁOWNIA NAWET DO 500 KW Z URZĄDZENIAMI TERMET

Aby zapewnić odpowiedni zasób mocy do dużych obiektów komercyjnych, firma Termet oferuje rozwiązania kaskadowe zbudowane na kotłach ECOCONDENS CRYSTAL PLUS 50, ECOCONDENS CRYSTAL 80 i 100.

Systemy kaskadowe zawierają:
– kolektory podłączeniowe do kotłów z izolacją – zasilanie i powrót z c.o.,
– sprzęgło hydrauliczne z izolacją,
– komplet podłączeniowy do kotłów (dwa zawory kulowe, zawór zwrotny, filtr siatkowy, zawór spustowy) – dot. 80 i 100 kW,
– stojaki ułatwiające montaż kotłów z możliwością regulacji wysokości,
– łączniki kątowe ułatwiające montaż w małych pomieszczeniach.

www.termet.com.pl



eprasa.pl 2df6c38940

PŁYTA DEKORACYJNA

ŁUPEK ŚNIEŻNY Z LINII PRESSTONE



Poznaj płytę dekoracyjną Łupek Śnieżny z linii PRESSTONE od firmy Pozbruk. To propozycja przyciągająca inwestorów indywidualnych i biznesowych. Ta biała płyta wykonana w oparciu o kruszywa naturalne, to nie tylko piękno, ale także funkcjonalność.

Łupek Śnieżny pasuje do różnych stylów architektonicznych, nadając wyjątkowy charakter każdej inwestycji. Dostępna jest w dwóch wariantach: naturalnym i szczotkowanym, a technologia jej wykonania zapewnia trwałość i odporność na warunki atmosferyczne.

Płyty Łupka Śnieżnego doskonale nadają się do wykonania nawierzchni ścieżek, tarasów i promenad, pozwalając na tworzenie wyjątkowych przestrzeni.

Mnogość wymiarów (40 x 40, 60 x 60 oraz 60 x 90) oraz kompatybilność z pozostałymi produktami z systemu PRESSTONE, znacznie poszerza możliwości aranżacyjne. Nawierzchnie z wykorzystaniem płyt można uzupełnić stopniami, opornikami lub innymi wyrobami firmy Pozbruk.

Sprawdź pozostałą ofertę płyt dekoracyjnych na stronie internetowej producenta:

www.pozbruk.pl



NOWOŚĆ W OFERCIE **KONSI – OPPIRA STYLE**

Wraz z nieustannym rozwojem marki **KONSI feel the balance**, a tym samym spełniając oczekiwania klientów, na rynku pojawiają się **kolejne urządzenia klasy basic**. Mamy przyjemność zaprezentować **Serię Oppira Style**, która pojawi się w różnych wariantach kolorystycznych.

Poszukując urządzenia z niższej półki cenowej, można wybrać klimatyzator, który idealnie wpasuje się w wystrój wnętrz, gdyż **Oppira Style** już wkrótce dostępna będzie w wersji **Black**, **Silver** oraz **White**. To nie wszystko! Klimatyzatory KONSI jeszcze w tym roku będzie można również zainstalować w **systemach Multi Split**.

Zachęcamy do śledzenia naszej strony internetowej **konsi.pl** oraz profilu na **Facebooku**.

Bądź na bieżąco!

konsi.pl

REKLAMA

Chemet

LPG ekologiczne ciepło
które możesz zmagazynować



Zamów zbiornik
www.chemet.eu

eprasa.pl 2df6c38940

NOWOŚĆ! SYSTEM RYNNY GŁĘBOKIEJ SIBA TECH – JEDNA RYNNA, DWIE MOŻLIWOŚCI

Ruukki, firma oferująca zaawansowane technologicznie rozwiązania dla budownictwa, wprowadza na rynek innowacyjny system rynnowy Siba Tech, w którym nowatorski kształt rynny łączy w sobie zalety systemu półokrągłego i kwadratowego.

Innowacyjny system Siba Tech to pierwszy stalowy system rynnowy na rynku, który łączy w sobie dwa kształty w postaci rynny półokrągłej i kwadratowej. Poza nowatorskim podejściem do strony estetycznej, zapewnia on także szereg korzyści funkcjonalnych i praktycznych – dzięki temu może być wybierany zarówno przez zwolenników tradycyjnych systemów półokrągłych, jak i coraz bardziej popularnych systemów kwadratowych.

Estetyka i funkcjonalność to kluczowe cechy, którymi powinien wyróżniać się idealny system rynnowy. Nowy system rynnowy Siba Tech, dzięki połączeniu dwóch kształtów – kwadratowego i półokrągłego – zapewnia wysokie walory estetyczne i funkcjonalne, które są nieosiągalne dla tradycyjnych rozwiązań dostępnych na rynku. System rynnowy Siba Tech z powodzeniem dopasować można do różnych typów budynków, zarówno mieszkalnych, jak i użyteczności publicznej.

SIBA SYSTEMY RYNNOWE



www.rynnysiba.pl

BRAMA GARAŻOWA FAKRO INNOVIEW LINE



Segmentowe bramy garażowe z serii INNOVIEW LINE od FAKRO to doskonałe uzupełnienie kompleksowej oferty stolarki do domu. Zaprojektowane zostały z myślą o zupełnie nowym spojrzeniu na design i innowacyjność. Zastosowano w nich szereg rozwiązań, które wpływają na bezpieczeństwo użytkowania. Należą do nich m.in. zabezpieczenie przed pęknięciem sprężyn i linek, fotokomórki, które zatrzymają bramę jeśli w jej świetle wjazdu pojawi się jakaś przeszkoda. Mają także osłony ruchomych elementów, takich jak rolki, czy sprężyny skrętne i naciągowe, a połączenia między panelami są w taki sposób zaprojektowane, że wykluczają możliwość przytrzaśnięcia palców. Ponadto zastosowanie podwójnych rolek w standardzie wpływa na kulturę pracy bramy garażowej. Ich zastosowanie obniża poziom hałasu i sprawia, że brama otwiera się płynnie, cicho i komfortowo. Bramy garażowe FAKRO mają możliwość zastosowania technologii Z-Wave, co sprawia, że produkt ten może stanowić element smartHome. Jednocześnie pozwala to na sterowanie bramą garażową z dowolnego miejsca na ziemi za pomocą aplikacji.

www.fakro.pl/innoview/bramy-garazowe/

BP13 R – LISTWA DYLATACYJNA DO PROWADNIC ROLET W SYSTEMACH ROLET OKIENNYCH ZEWNĘTRZNYCH

Listwy przeznaczone są do wykonywania dylatacji pomiędzy prowadnicami do rolet zewnętrznych, a tynkiem cienkowarstwowym ETICS (docieplenie budynku w metodzie „lekkiej-mokrej").

Walory użytkowe:
- Brak pęknięć na styku prowadnicy do rolet a tynkiem – solidna 4 mm dylatacja wykonana z nienasiąkliwej pianki PP.
- Uszczelnienie połączenia pomiędzy prowadnicą a tynkiem – wzdłużna uszczelka PVC.
- Równe prostoliniowe wykończenie tynku wzdłuż prowadnic do rolet.



- Gwarancja pozostawienia w czystości prowadnic rolet oraz okna po zakończeniu tynkowania, dzięki możliwości naklejenia folii malarskiej na element tracony (do usunięcia wraz z folią po zakończeniu prac).

Listwa BP13 R dostępna jest w kolorze białym oraz w kilku innych, powszechnych na rynku, kolorach tynku i okien: jasny szary, ciemny szary, ciemny orzech, złoty dąb, dąb słodowy (turner oak), winchester, sosna, czarny.

www.bellaplast.com.pl

eprasa.pl 2df6c38940

kensol

ENERGY

FOR THE FUTURE



ZESKANUJ KOD QR I DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ:

eprasa.pl 2df6c38940

PRZYDOMOWE ZBIORNIKI DO MAGAZYNOWANIA GAZU LPG – **CHEMET S.A.**

Ogrzewanie domów za pomocą gazu LPG jest coraz częściej wybieranym rozwiązaniem w Polsce. Bezpieczeństwo i stabilność dostaw, możliwość magazynowania źródła energii, a także walory ekologiczne spowodowały, że dzisiaj z przydomowych zbiorników LPG w Polsce korzysta już ok. 150 tys. gospodarstw domowych.

Zaletą jest fakt, że zbiornik do magazynowania gazu LPG może znajdować się pod lub nad ziemią – uwzględniając architekturę ogrodu konkretnej lokalizacji.

Jest to rozwiązane bezpieczne zarówno ze względów instalacyjnych, jak i użytkowych. A ostatnie lata pokazały, że zgromadzony gaz, w zależności od pojemności zbiornika, może ogrzewać dom przez wiele miesięcy, pomimo zmian dotyczących sytuacji energetycznej na świecie.

Dodatkowo warto zaznaczyć, że samo LPG można określić mianem gazu ekologicznego. Efektem spalaniu gazu LPG jest głównie para wodna.



Co równie ważne, w zbiornikach, które aktualnie znajdują się w wielu przydomowych ogródkach, w przyszłości będzie można magazynować gaz LPG pochodzący ze źródeł odnawialnych.

www.chemet.eu

BRYZA STAL – NOWOŚĆ OD **CELL-FAST**



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

www.rynnybryza.pl

GENESIS 90 SYSTEM OKIENNY DO DOMÓW PASYWNYCH

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

Genesis 90 to trójkomorowy system aluminiowy, o głębokości ościeżnicy 90 mm, pozwalający na wykonywanie konstrukcji okiennych o maksymalnej wysokości skrzydeł okiennych 3 m i maksymalnej wagi skrzydeł 180 kg.

Dostępne warianty: FIX, R, U, RU. Rozwiązanie kompatybilne jest z osłonami przeciwsłonecznymi z oferty Aliplast: roletami, żaluzjami (Sunfas), zip screen. System oferuje rozwiązania dedykowane pod specyficzne wymagania rynków europejskich (np. ościeżnice holenderskie, ramy z ukrytym odwodnieniem, renowacyjne rozwiązania francuskie, wąski słupek ruchomy).

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



www.aliplast.pl

eprasa.pl 2df6c38940

APLIKACJA MyTESY – MONITOROWANIE URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH I OSZCZĘDZANIE ENERGII POPRZEZ KONTROLĘ INTERNETOWĄ



TESY prezentuje nową aplikację MyTESY, umożliwiającą sterowanie i monitorowanie urządzeń TESY z dowolnego miejsca i w dowolnym czasie. Jest ona wbudowana w urządzenia grzewcze z wbudowanym modułem Wi-Fi podłączonym do domowej sieci bezprzewodowej.

Oprogramowanie jest elastyczne i łatwe w użyciu, umożliwiając maksymalizację wydajności i sprawności urządzenia TESY.

Aby osiągnąć komfort, którego oczekujesz od TESY, możesz wybrać tryb „Comfort" lub „Eco", a zintegrowany algorytm zrobi resztę za Ciebie. Wystarczy jedno kliknięcie, aby włączyć tryb „Sleep" i oszczędzać energię, ciesząc się jednocześnie temperaturą odpowiednią dla snu.

Za pomocą funkcji „Weekly Programmer"' możemy ustawić tygodniowy program pracy na dzień i godzinę zgodnie z potrzebami, dzięki czemu możemy liczyć na komfort przy jednoczesnej długoterminowej oszczędności energii. Funkcja „Open Window"' wyłączy urządzenie w przypadku nagłego spadku temperatury, który może być spowodowany przez otwarte okno lub drzwi.

Dodatkowo, dzięki funkcji „Energy Calculator" można przeglądać statystyki dotyczące zużycia energii przez urządzenie.

Aplikacja MyTESY bez problemu zarządza inteligentnymi konwektorami płytowymi TESY FinEco CN06, TESY LiveEco CN 051 i TESY HeatEco CN 031.

Aplikację MyTESY można pobrać na dowolne urządzenie z przeglądarką internetową lub smartfon/tablet z systemem Android, iOS lub Harmony OS.

www.tesy.pl

NOWOŚĆ – **KOŁEK ROZPOROWY SX PLUS OD FISCHER**

Dzięki rozpieraniu się w 4-kierunkach, kołek fischer SX Plus jest niezastąpiony w zakresie mocowania w pełnych materiałach budowlanych, takich jak beton, cegła wapienno-piaskowa i mur. Specjalne skrzydełka mocujące zapewniają wstępne zamocowanie wkrętu, co oznacza, że nie trzeba go dodatkowo przytrzymywać w przypadku montażu w suficie. Takie mocowanie wkrętu umożliwia użytkownikowi elastyczny i wygodny proces osadzania. Specjalnie zaprojektowana krawędź zapobiega również wsuwaniu się kołka głębiej w wywiercony otwór, zapewniając bezpieczną instalację. Wysokiej jakości nylon, z jakiego zbudowany jest produkt, gwarantuje trwałe mocowanie w szerokiej gamie pełnych i perforowanych materiałów budowlanych.



www.fischerpolska.pl/pl-pl/produkty/innowacje/sx-plus

NOWOCZESNY MINIMALIZM **– BERGAMO**

Płaska dachówka BERGAMO marki Röben idealnie wpisuje się w aktualne trendy architektoniczne, łącząc w sobie zalety tradycyjnej dachówki ceramicznej z prostą formą i modną kolorystyką. Jest doskonałą propozycją dla fanów nowoczesnej architektury, ceniących minimalizm, harmonijne kształty i wysoką jakość. Ułożona na połaci tworzy płaską, trwałą powierzchnię o nienachalnym i eleganckim charakterze. Swoje miejsce znajdzie z pewnością na niezwykle popularnych obecnie dachach dwuspadowych, gdzie za sprawą dużych i regularnych powierzchni łatwiej o szybkie wykonawstwo i ograniczenie strat w materiale. Do pokrycia jednego metra kwadratowego połaci wystarczy około 12 sztuk dachówki. Jako pokrycie z ceramiki posiada wysokie parametry techniczne m.in. mrozoodporność, odporność na zmienne warunki atmosferyczne, promieniowanie UV, niepalność oraz izolacyjność. Wyposażona została w specjalnie zaprojektowane zamki, które zapewniają szczelność pokrycia. Dachówkę można stosować na dachach o niskim kącie nachylenia, już od 25°. Występuje w dwóch kolorach: antracytowym oraz platinum.



roben.pl

eprasa.pl 2df6c38940

ZAWÓR REDUKCYJNY CIŚNIENIA WODY Z CIŚNIENIOMIERZEM – **ART.301**

Zawory redukcyjne ciśnienia wody pozwalają na redukcję oraz ustabilizowanie ciśnienia wody. Ciśnienie w sieci wodociągowej bardzo często jest zbyt wysokie oraz pojawiają się tzw. skoki ciśnienia wody, co może powodować nieprawidłową pracę instalacji wewnątrz budynku, a nawet jej uszkodzenie. Zawory redukcyjne ciśnienia wody ART.301 służą do zabezpieczania niedużych instalacji, gdzie ciśnienie sieciowe jest zbyt wysokie dla instalacji lub urządzeń lub podlega okresowym wahaniom. Zalety produktu:

– Dostępne w 3 rozmiarach: dn15 (1/2''), dn20 (3/4'') oraz dn25 (1'').
– Możliwość montażu w dowolnej pozycji, z wyjątkiem pozycji gdy kartridż skierowany jest w dół.
– Mogą służyć jako zabezpieczenie zasobników c.w.u.
– Możliwość wymiany kartridżu.

Zawory redukcyjne ciśnienia wody wyposażone są w specjalne kartridże, które mają sprężynę oraz specjalną membranę. Membrana, podczas braku przepływu wody w instalacji, pod wpływem działania ciśnienia unosi sprężynę, co powoduje doszczelnienie zaworu i utrzymanie odpowiedniego ciśnienia. Natomiast w momencie przepływu wody dochodzi do znacznego spadku ciśnienia, dzięki czemu sprężyna obniża się i otwiera zawór umożliwiając przepływ wody. Im wyższe zapotrzebowanie na wodę, tym mniejsze ciśnienie działające na membranę co pozwala na większy przepływ.



Zawory redukcyjne można w łatwy sposób regulować. Przy zamkniętym zaworze odcinającym od strony instalacji wewnętrznej nastawić wymagane ciśnienie. Należy obrócić śrubę nastawczą zgodnie z ruchem wskazówek zegara w celu zwiększenia ciśnienia, lub w przeciwną stronę w celu zmniejszenia ciśnienia. Fabryczna nastawa zaworów redukcyjnych ciśnienia wody wynosi 3 bary.

www.diamond.pl

PŁYTA NIDA WODA DO POMIESZCZEŃ O PODWYŻSZONEJ WILGOTNOŚCI

Zgodnie prawem budowlanym w krajach EU, obiekty budowlane powinny być wykonywane w sposób wykluczający powstawanie przecieków wodnych, czy nadmiernej wilgoci oraz innych czynników chemicznych, fizycznych lub biologicznych lub nieuzasadnionych uciążliwości z tym związanych. Z tego względu pomieszczenia narażone na działanie podwyższonej wilgotności powinny być odpowiednio zabezpieczane przed ich długoterminowymi skutkami oddziaływania.

W procesie projektowania i realizacji wykończenia pomieszczeń wymagających wodoodpornych materiałów budowlanych należy szczególnie uwzględnić wpływ oddziaływania mikroklimatu panującego wewnątrz pomieszczenia na powierzchnię suchej zabudowy.

Wśród szerokiego wyboru płyt gipsowo-kartonowych firmy Siniat znajdziemy płytę do stosowania w pomieszczeniach o okresowo (do 10 godzin) podwyższonej wilgotności – **Nida Woda**.

Płyta **Nida Woda** świetnie sprawdzi się do wykończenia ścian działowych, obudowy ściennej i sufitowej w pomieszczeniach do okresowo podwyższonej wilgotności powietrza do 85%, takich jak np. łazienka czy kuchnia. Płyta ta charakteryzuje się zmniejszonym wchłanianiem wody – nasiąkliwość mniejsza niż 10%. Inną zaletą płyty **Nida Woda** jest izolacyjność akustyczna.

Więcej o płytach gipsowo-kartonowych i profilach Siniat na stronie:
www.siniat.pl







eprasa.pl 2df6c38940



KLIMAKONWEKTOR KANAŁOWY **CVK2**

Dla osób, które chcą ukryć urządzenie w podłodze, firma Verano stworzyła urządzenie dwufunkcyjne. Jest ono przeznaczone do grzania lub chłodzenia. Klimakonwektor kanałowy może być zamontowany przy dużych przeszkleniach pomieszczenia, zaś szeroki wybór kratek pozwoli na dopasowanie do charakteru wnętrza. Posiadaczom pomp ciepła przypadnie do gustu fakt, że urządzenie przystosowane jest do systemów niskotemperaturowych.

www.verano-global.com

OSPRZĘT Z SERII SZAFIR



Szafir to włączniki i gniazdka w nowoczesnej oprawie i kolorystyce, subtelnie wpasowującej się do wnętrz mieszkalnych, sklepowych, biurowych i restauracyjnych. Jednym słowem – piękno i ergonomia zamknięte w unikalnym rozwiązaniu marki OSPEL. Osprzęt z serii Szafir to innowacyjne rozwiązania montażowe, usprawniające i przyspieszające prace instalacyjne, które docenią zarówno instalatorzy, jak i klienci indywidualni. Kolekcja Szafir prezentuje kompaktowy i wyszukany design produktów o eleganckiej i ponadczasowej kolorystyce.

www.ospel.pl

MAŁY DOM – DUŻE MOŻLIWOŚCI!
FUNKCJONALNA PARTERÓWKA Z KOLEKCJI BIURA PROJEKTÓW ARCHON+

Marzenie o nowoczesnej, niewielkiej parterówce o powierzchni ok. 110 m^2 można zrealizować, wybierając gotowy projekt „Domu w lipiennikach 3" z kolekcji ARCHON+. To ekonomiczny w budowie dom z dachem dwuspadowym, wyróżniający się atrakcyjnym designem zewnętrznym i przemyślanym układem funkcjonalnym. Jednokondygnacyjne wnętrze jest wygodne w użytkowaniu oraz harmonijnie połączone z tarasem i ogrodem.

Prosta bryła budynku przyciąga uwagę elegancją, jej charakter podkreśla kompozycja wykończenia. Dach pokryty płaską dachówką w kolorze antracytowym pięknie koresponduje ze stolarką oraz jasnym tynkiem, który urozmaicono drewnianą okładziną. Wejście do domu osłania podcień, a we wnętrzu zadbano o czytelny podział na strefę dzienną i nocną, zapewniając mieszkańcom komfort w jednoczesnym użytkowaniu każdej z nich. Szerokie i odpowiednio rozmieszczone przeszklenia gwarantują zarówno doskonałe nasłonecznienie pomieszczeń, jak i podnoszą ich walory dekoracyjne.

Przestrzeń salonu została płynnie połączona z tarasem pod pergolą, który stanowi atrakcyjną strefę relaksu na świeżym powietrzu. W słonecznej jadalni można rozłożyć duży stół dla całej rodziny i celebrować wspólne posiłki, podziwiając jednocześnie w szerokim kadrze przydomowy ogród. W centralnym punkcie części dziennej znajduje się efektowny kominek, który rozświetla wieczorami wnętrze ciepłym blaskiem. Kuchnia to miejsce zaprojektowane z myślą o wygodzie i funkcjonalności, oferuje półwysep z siedziskami, wysoką zabudowę oraz praktyczną spiżarnię.



Strefa nocna gwarantuje mieszkańcom komfortowe warunki prywatnego wypoczynku. Atutem sypialni rodziców jest bezpośrednie wyjście na taras oraz wydzielona obszerna garderoba. Dwa kolejne pokoje mogą służyć jako sypialnie dla dzieci, gabinet czy pokój gościnny. Łazienka mieści wyposażenie z wanną, prysznicem i zestawem umywalek. W projekcie domu przewidziano także dodatkowo toaletę oraz kotłownię z funkcją pralni.

Szczegółowe informacje o projekcie oraz wizualizacje wnętrz, a także inne propozycje z rodziny „Domów w lipiennikach" dostępne są na www.archon.pl.

www.archon.pl
tel. 12 372 19 00

eprasa.pl 2df6c38940

NOWE PUSZKI ROZPRĘŻNE EPP Z TRZEMA KRÓĆCAMI – WSPARCIE DLA EFEKTYWNEJ WENTYLACJI

Nowość w ofercie ALNOR to puszki rozprężne FLX-PLO-EPP-F oraz FLX-PLO-EPP-L30. Wykonane z trwałego spienionego polipropylenu (EPP) stanowią doskonałe rozwiązanie dla domowych systemów wentylacji mechanicznej.

Dzięki trzem króćcom, można podłączyć aż trzy przewody FLX-HDPE-A o średnicy 75 mm, co zwiększa elastyczność instalacji rekuperacji. Nowe rozmiary przyłączy pod zawór o średnicy 125 i 160 mm umożliwiają łatwe podłączenie większych zaworów, co jest szczególnie istotne przy większych przepływach powietrza.

Odporność na korozję zapewnia długą żywotność, a niski współczynnik przewodzenia ciepła (λ=0,0038) gwarantuje efektywną izolację. Wyprofilowany kształt wewnętrzny minimalizuje spadki ciśnienia, przekładając się na optymalną wydajność systemu. „Podwójne" mocowanie przewodu FLX-HDPE-A zapewnia niezawodne i szczelne połączenie, eliminując ryzyko przecieków powietrza.

Dodatkowy atut to możliwość montażu na 3 wkręty z kołkami lub taśmą perforowaną PB o szerokości 17–25 mm, co zapewnia elastyczność i wygodę podczas instalacji. Standardowo wyposażone w uszczelkę TPE na króćcach, puszki osiągają szczelność klasy ATC2 (D), pod warunkiem, że pozostałe elementy instalacji również ją spełniają. Nowe puszki rozprężne EPP to gwarancja efektywnej i niezawodnej pracy systemu wentylacji.



www.alnor.com.pl

WIELOWYMIAROWE PŁYTY PODESTOWE **FORBET**

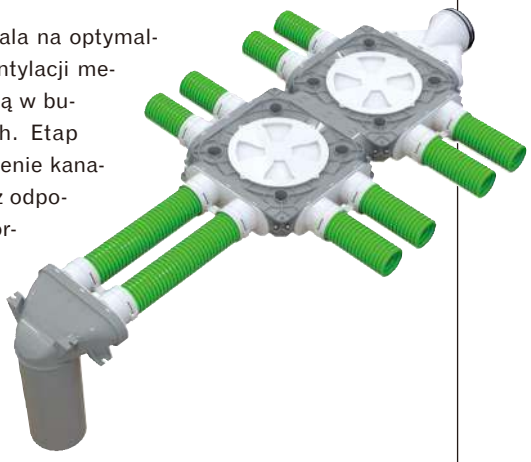


Płyty wetcast to rozwiązanie do aranżacji ogrodów w nowoczesnym stylu. Jasny, ciepły odcień bianco crema nada ogrodowi unikalnego charakteru. Ciepła i delikatna, polerowana, groszkowana czy śrutowana biel w różnych strukturach **TOPLine**, na tle zieleni i w promieniach słońca, idealnie wkomponuje się w każdy ogród. Zastosowanie odlewanych i dodatkowo zbrojonych płyt pozwala na stworzenie lewitujących podestów, schodów, tarasów i donic o oryginalnym, niepowtarzalnym wyglądzie. Materiał wykonany jest ręcznie, z naturalnych surowców, uszlachetnionych kamieniami o różnych frakcjach. Obróbka wierzchniej warstwy betonu pozwala na odkrycie eleganckich kruszyw, dlatego też każdy egzemplarz płyt **Forbet** jest niepowtarzalny. Płyty są oryginalne i unikatowe, a surowy charakter betonu z nierównomiernym rozłożeniem barw i naturalnych porów świadczy o wyjątkowości i niepowtarzalności produktu. Płyty dostępne są na specjalne zamówienie w różnych formatach, strukturach i kolorach, co pozwala na stworzenie wielowymiarowego ogrodu w indywidualnym stylu.

Napisz do nas: marketing@forbet.pl.

forbet.pl

SYSTEM WENTYLACYJNY **FLEXIVENT**



System FlexiVent pozwala na optymalne zaprojektowanie wentylacji mechanicznej z rekuperacją w budynkach mieszkalnych. Etap pierwszy to rozprowadzenie kanałów elastycznych wraz z odpowiednio dobranym asortymentem rozdzielaczy i skrzynek rozprężnych. Drugim etapem jest montaż w wykończonym budynku centrali wentylacyjnej. Od tego momentu możemy cieszyć się pracą systemu zapewniającego świeże i czyste powietrze bez strat ciepła.

System wentylacyjny FlexiVent składa się z karbowanych i giętkich rur wentylacyjnych oraz szerokiej gamy rozdzielaczy, skrzynek rozprężnych i szeregu akcesoriów. Modułowa budowa pozwala na szybki i wygodny montaż wszystkich elementów nawet w trakcie prac budowlanych. Dwuwarstwowe rury wentylacyjne Ø75 mm wykonane są z HDPE (polietylenu o wysokiej gęstości). Kanał jest dostępny w dwóch wariantach kolorystycznych niebieskim oraz zielonym. Przewód o kolorze zielonym ma powłokę antybakteryjną oraz antystatyczną.

www.vents-group.pl

eprasa.pl 2df6c38940

Pakiet garażowy SCHOMBURG

Kompletny zestaw
do samodzielnego zabezpieczenia
posadzki w garażu do wykonania
w zaledwie 2 dni.

Epoksydowe
wykończenie
17 m²
GARAŻU



- **2 pojemniki 6 kg ASODUR-V360W, RAL 7032**
- **2 plastikowe wiadra do odważania i mieszania**
- **1 mieszadło Collomix FM80S**
- **2 małe wałki do podłoża i krawędzi + uchwyt**
- **2 duże wałki do powierzchni płaskich + uchwyt**
- **1 para rękawic nitrylowych**
- **1 okulary ochronne**
- **1 para pokrowców na buty**

OBEJRZYJ FILM

SCHOMBURG

schomburg.pl

eprasa.pl 2df6c38940

EKSKLUZYWNE ROZWIĄZANIE DO MAŁYCH I DUŻYCH ŁAZIENEK





W wielu łazienkach problemem uniemożliwiającym montaż kabiny prysznicowej jest mała ilość miejsca lub kolidujące elementy. Firma SanSwiss wychodzi naprzeciw osobom z takimi trudnościami oferując wejście narożne z drzwiami dwuczęściowymi składanymi. Drzwi otwierane na zewnątrz i do środka umożliwiają ustawienie kabiny w pobliżu innych elementów wyposażenia zachowując pełną ergonomię użytkowania. Model SOL1F G+D został stworzony by sprostać takim wymaganiom. Kabina wyposażona jest w 6 mm bezpieczne szkło hartowane w standardzie pokryte polimerową powłoką Aquaperle ułatwiającą czyszczenie. Dostępność w wielu wymiarach standardowych i specjalnych dodatkowo zwiększa możliwości aranżacyjne. Idealnym uzupełnieniem są nowoczesne, ultra płaskie konglomeratowe brodziki LIVADA wyróżniające się czystym i nowoczesnym designem oraz wysoką jakością materiałów i wykonania.

www.sanswiss.pl



BLACHODACHÓWKA **RUBIN**

Kształt blachodachówki został opracowany z uwzględnieniem odpowiednio wysokich walorów estetycznych przy zachowaniu doskonałych parametrów użytkowych. To najbardziej ekonomiczne pokrycie w ofercie firmy Blachy Pruszyński. Dzięki bardzo łagodnemu pofalowaniu udało się uzyskać wyjątkowo szeroką powierzchnię krycia, sięgającą 1150 mm. Profil ten dostępny jest w czterech wariantach: 350/15, 350/20, 400/15 i 400/20. Jest idealnym połączeniem tradycyjnego kształtu z nowoczesną funkcjonalnością. Blachodachówka jest cięta na wymiar, więc sprawdzi się doskonale podczas krycia dużych powierzchni o niezbyt skomplikowanej konstrukcji. Bogata kolorystyka pozwoli na stworzenie wymarzonego domu.

www.pruszyński.com.pl

UCHWYT DO RURY WENTYLACYJNEJ **75** I **90 MM**



Firma HEATPEX wprowadziła do swojej oferty uchwyty do karbowanych rur wentylacyjnych o średnicach 75 i 90 mm. Jednym z głównych wyróżników uchwytów jest ich funkcjonalność. Prosta i szybka metoda ich łączenia wpływa na oszczędność czasu, poprawiając wydajność prac instalacyjnych. Co więcej, uchwyty HEATPEX ARIA oferują elastyczność poprzez umożliwienie łączenia dwóch różnych rozmiarów – 75 mm i 90 mm. Projekt uwzględnia także estetykę i funkcjonalność. Dostępne w dwóch kolorach, uchwyty pomagają w łatwym rozróżnieniu kanałów nawiewnych od wywiewnych. Montaż uchwytów HEATPEX ARIA jest wyjątkowo prosty. Można je łatwo zamontować na suficie lub ścianie, korzystając z dwóch kołków szybkiego montażu. Konstrukcja z wytrzymałego tworzywa gwarantuje, że uchwyty nie uszkodzą rur wentylacyjnych, a jednocześnie zapewniają stabilne i pewne mocowanie.

www.heatpex.pl

eprasa.pl 2df6c38940

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

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



BULL624.TURBO to maksymalne bezpieczeństwo użytkownika.

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

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

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

www.beninca.pl

NOWOCZESNE DRZWI TARASOWE
ŁĄCZĄCE INNOWACYJNĄ TECHNOLOGIĘ Z ATRAKCYJNĄ CENĄ

Patio HST 76 light to innowacyjna technologia podnoszono-przesuwna, w której skrzydło drzwi po zamknięciu opiera się na progu, gwarantując doskonałą szczelność oraz wytrzymałość na naprawdę trudne warunki atmosferyczne. Wyróżniając się doskonałą wodoodpornością i odpornością na napór powietrza, drzwi te zapewniają nie tylko ochronę przed deszczem, ale także pozwalają uniknąć strat energii cieplnej.



Najważniejsze cechy drzwi tarasowych Patio HST 76 light:
- Wyjątkowa wytrzymałość i wodoodporność, zapewniająca ochronę przed deszczem i wiatrem.
- Maksymalne wymiary 320 x 240 cm, umożliwiające tworzenie imponujących przeszkleń.
- Konstrukcja dwuczęściowa (FIX i przesuwne skrzydło), łącząca funkcjonalność z estetyką.
- Atrakcyjna oferta cenowa, umożliwiająca korzystanie z rozwiązań Premium bez nadmiernego obciążenia budżetu.

Klientom, którzy zdecydują się na wybór drzwi tarasowych Patio HST 76 light, MS więcej niż OKNA oferuje także wsparcie w uzyskaniu dofinansowania do wymiany lub montażu nowych okien. Firma zapewnia kompleksową pomoc w pozyskaniu środków z różnych rządowych programów, takich jak Czyste Powietrze, Ulga Termomodernizacyjna oraz Ciepłe Mieszkanie. To doskonała okazja, by zainwestować w energooszczędne rozwiązania przy jednoczesnym wsparciu finansowym.

Warto wspomnieć że aktualnie trwa letnia promocja na produkty firmy MS więcej niż OKNA, dzięki której można jeszcze korzystniej zakupić produkty z oferty producenta!

www.ms.pl/salony-ms/

eprasa.pl 2df6c38940

SPA OD BERLUF
– NAJSKUTECZNIEJSZY KANAŁOWY NAWILŻACZ POWIETRZA



Suche powietrze jest czynnikiem bezpośrednio wpływającym na szybsze starzenie się skóry, powstawanie zmarszczek, a także bóle głowy i pieczenie oczu. Odpowiednie nawilżenie powietrza zapobiega również wysuszaniu śluzówki nosa i gardła. Nawilżanie z użyciem SPA to gwarancja czystej wody w systemie wentylacyjnym, a co za tym idzie gwarancja dbałości o zdrowie użytkowników. Optymalne nawilżenie i czyste powietrze w domu zapewnia też antybakteryjna włóknina zastosowana w nawilżaczu SPA.

SPA to wyjątkowe urządzenie – daje możliwość regulacji poziomu nawilżenia w zakresie 25–60%.

Nawilżacz od BERLUF łatwo montuje się za centralą rekuperacyjną. Urządzenie współpracuje z każdym systemem rekuperacji i wentylacji. Wydajność do 680 m³/h. Waga 18 kg. Króćce 200 i 250 mm.

Sterowanie odbywa się za pomocą bezprzewodowego panelu sterującego. Podłączenie jest bardzo proste, wystarczy bieżąca woda i odpływ. Oprogramowanie pozwala na optymalne wydajności przy minimalnym zużyciu wody i zminimalizowaniu kosztów poboru energii. Producent BERLUF daje 8 lat gwarancji!

berluf.com.pl

CORAB SOLUTION
– KORZYSTAJ Z WŁASNEJ ENERGII



Z myślą o klientach komercyjnych, ale także inwestorach działających na dużą skalę, Corab – wiodący polski producent i dystrybutor systemów PV, stworzył koncept Corab Solution. W ramach konceptu instalujesz efektywny system fotowoltaiczny, który pozwala jednocześnie produkować, magazynować i swobodnie korzystać z energii elektrycznej uzyskiwanej ze słońca.

Wśród rozwiązań przeznaczonych zarówno do mikroinstalacji, jak i większych inwestycji PV, Corab poleca m.in. falowniki Corab Encor z licznikiem energii w zestawie i nawet 12-letnim okresem gwarancji. Urządzenia te zapewniają łączność poprzez Wi-Fi w standardzie oraz opcjonalnie przez LTE (4G) czy Ethernet. Zwiększenie autokonsumpcji gwarantują magazyny energii Corab Encor, dostępne w kilku wariantach i pracujące w temperaturach od -30 do +50°C, zarówno wewnątrz pomieszczeń, jak i na zewnątrz. Magazyny posiadają funkcję zasilania awaryjnego. Dodatkowo użytkownicy urządzeń Corab Encor mogą sprawować nadzór nad produkcją i zużyciem energii dzięki aplikacji Corab One.

shopb2b.corab.pl/

INTELIGENTNE OGRZEWANIE Z GŁOWICĄ TERMOSTATYCZNĄ **ART-200**



Z pracującą w ramach inteligentnego systemu alarmowego INTEGRA głowicą termostatyczną ART-200 sterowanie ogrzewaniem to czysta przyjemność. Po wyposażeniu grzejników w ART-200, za pomocą manipulatora (np. INT-TSH2, INT-TSG2 czy INT-TSI z ekranem dotykowym) lub aplikacji mobilnej INTEGRA CONTROL szybko i wygodnie wybierzemy, jaka temperatura ma panować w domu. Działanie ogrzewania możemy m.in. planować według harmonogramów, dostosowując tym samym temperaturę do pory dnia lub wykonywanych czynności. Polecenia wydawane instalacji grzewczej przez system INTEGRA mogą również stać się częścią tzw. scenariuszy, co zapewnia niepowtarzalny komfort korzystania z wyposażenia domu. Na przykład, scenariusz „Wyjście z domu" może sprawić, że system przełączy ogrzewanie w tryb ECO, a do tego uzbroi czuwanie alarmu i odetnie zasilanie wszystkich sprzętów elektrycznych, które nie potrzebują go podczas naszej nieobecności. W dbaniu o oszczędne zużycie energii ART-200 może być również całkowicie samodzielna – dzięki funkcji tzw. detekcji otwartego okna, gdy głowica zarejestruje nagły spadek temperatury w krótkim czasie, automatycznie zakręci zawór grzejnika do momentu, w którym wykryje jej ponowny wzrost. Stosując tego typu rozwiązania zadbamy nie tylko o nasz komfort, ale przede wszystkim o domowy budżet.

www.satel.pl

eprasa.pl 2df6c38940

NOWA BLACHODACHÓWKA KOMPAKTOWA W OFERCIE BP2 **– IZI 2.0 Z PRZETŁOCZENIEM POD KĄTEM PROSTYM**

Blachodachówka IZI 2.0 ma wszystkie cenione przez dekarzy cechy produktów z COMPACT SERIES: jest modułowa, dzięki czemu łatwiejsza w transporcie i montażu, posiada przetłoczenie pod kątem prostym z gotowymi otworami montażowymi, co znacząco usprawnia prace na dachu i eliminuje ryzyko popełnienia błędów technicznych. Dodatkowo wyposażona została w gotowe zagłębienia montażowe, które zmniejszają widoczność wkrętów i mocowań.

Szeroka kolorystyka jest kolejną cechą wyróżniającą IZI 2.0, ponieważ pozwala na dopasowanie dachu do różnorodnych projektów i odcieni elewacji.

Blachodachówka IZI 2.0 jest produktem uniwersalnym, który dzięki płaskiej powierzchni świetnie współgra z praktycznie każdym stylem architektonicznym. Jej wyjątkowość to nie tylko odporność na przemijanie trendów, ale także wysoka trwałość, dzięki zastosowaniu stali od sprawdzonych dostawców i powłok, które są testowane w naszych wyspecjalizowanych laboratoriach BP2.

Na stronie www.bp2.eu można złożyć zapytanie ofertowe na blachodachówkę IZI 2.0 – to nic nie kosztuje!





www.bp2.eu



REKUPERATORY ZEPHYR – NOWOŚĆ OD **GALMET**

Nowe rekuperatory Galmet to sprawdzony sposób na komfortowy klimat w domu – na świeże, oczyszczone i ogrzane powietrze każdego dnia. Zephyr to wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, którą można montować w nieogrzewanych pomieszczeniach, w dowolnej pozycji. To cichy rekuperator z ekonomicznym systemem filtracji – innowacyjnymi kasetami wielokrotnego użytku. Doskonałe właściwości termiczne oraz akustyczne zapewnia technologia MaxiWarm.

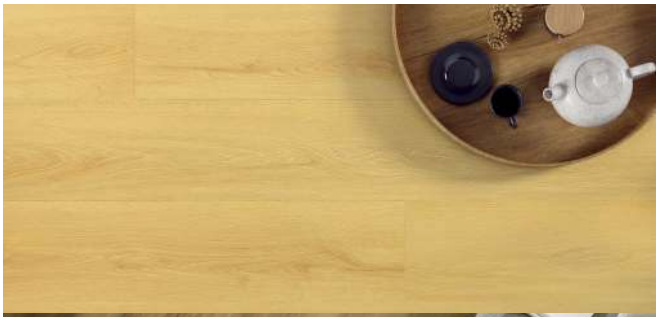
Rekuperator jest niezbędnym i skutecznym elementem wyposażenia dla każdego świadomego, dbającego o środowisko inwestora, ceniącego sobie wysoki komfort życia oraz nowoczesne, energooszczędne rozwiązania. Z każdym cyklem wymiany powietrza Zephyr odzyskuje praktycznie całe ciepło z powietrza usuwanego z budynku. Kluczową zaletą nowego rekuperatora Galmet jest jednak zapewnianie oczyszczonego powietrza o odpowiedniej temperaturze i wilgotności.

www.galmet.com.pl

PANELE WINYLOWE AMARON WOOD – NOWE KOLORY, KTÓRE ZACHWYCĄ

W nowej kolekcji pojawiło się aż dziesięć nowych, unikatowych dekorów ze strukturą synchroniczną. Amaron Wood to długie panele, które idealnie odwzorowują piękno naturalnego drewna. Są wodoodporne i zbudowane na bazie innowacyjnego mineralnego rdzenia. Doskonale nadają się na ogrzewanie podłogowe, również na takie, wykonane w technologii folii grzewczych.

arbiton.com





eprasa.pl 2df6c38940

NAWIERZCHNIA W ZGODZIE Z NATURĄ – NOWA KOSTKA SENSO ECO SEMMELROCK O WYSOKIEJ INFILTRACJI

Obecne wyzwania klimatyczne, takie jak ekstremalnie wysokie temperatury, susze i obniżający się poziom wód gruntowych, wywołują potrzebę przemyślenia sposobu budowy i zagospodarowania przestrzeni publicznych oraz prywatnych. W odpowiedzi na te trudności, marka Semmelrock wprowadza innowacyjny produkt – ekologiczną kostkę Senso Eco. Dzięki unikalnemu designowi i zdolności do infiltracji wody, kostka ta pomaga skutecznie zatrzymywać wodę deszczową, minimalizuje efekty miejskich wysp ciepła oraz redukuje ryzyko susz.

Tradycyjne nawierzchnie, takie jak monolityczny beton czy gęsto układany asfalt, mają ograniczoną zdolność do przepuszczania wód deszczowych i utrudniają im wsiąkanie w grunt. W rezultacie absorpcja i retencja wody opadowej maleją, prowadząc do spadku poziomu wód gruntowych. To w efekcie utrudnia proces chłodzenia i negatywnie wpływa na komfort życia mieszkańców oraz ekosystemy miejskie.

W kontekście tych wyzwań, wybór odpowiednich nawierzchni staje się kluczowym elementem strategii urbanistycznych. Dlatego marka Semmelrock wprowadziła do swojego portfolio nową, ekologiczną kostkę Senso Eco. To przełomowe rozwiązanie, które ma potencjał zmieniać myślenie o projektowaniu i zagospodarowaniu przestrzeni miejskich oraz prywatnych, przyczyniać się do ochrony środowiska, a także poprawiać komfort życia mieszkańców.

Senso Eco stanowi znaczący krok w kierunku zrównoważonej gospodarki wodnej i świadomości ekologicznej w branży budowlanej. To nie tylko technologiczna innowacja, lecz również kolejny krok marki Semmelrock w kierunku wprowadzania pozytywnych zmian w aranżacji przestrzeni poprzez oferowanie innowacyjnych produktów i rozwiązań, które stawiają na pierwszym miejscu ochronę środowiska, funkcjonalność oraz estetykę.



Co wyróżnia produkt Senso Eco?

– **Wysoki wskaźnik infiltracji wody:** Senso Eco charakteryzuje się imponującym wskaźnikiem infiltracji wody wynoszącym 6662 litrów na godzinę na metr kwadratowy, co zwiększa spływ wody do powierzchni gruntu.

– **Poprawa mikroklimatu:** Senso Eco wyróżnia się niezwykłymi właściwościami, które przyczyniają się do poprawy mikroklimatu w otoczeniu, co z kolei pozytywnie wpływa na komfort mieszkańców.

– **Wszechstronne zastosowanie, praktyczne i estetyczne:** Kostka Senso Eco znajduje zastosowanie na podjazdach, ścieżkach, parkingach, placach, w parkach oraz innych inwestycjach prywatnych i publicznych.

– **Kompatybilność:** Wybierając Senso Eco, inwestorzy mogą łączyć go z innymi rozwiązaniami marki Semmelrock np. kostką ekologiczną Aquaton, która ma aż 23% powierzchni czynnej biologicznie oraz z systemem Raineo® – Stormbox firmy Pipelife (systemem bezpośredniego rozprowadzania i rozsączania wody deszczowej), by aktywnie uczestniczyć w działaniach na rzecz ochrony wód, ciesząc się jednocześnie pięknym i funkcjonalnym krajobrazem ogrodu.

Semmelrock jako odpowiedzialny producent rozwiązań do aranżacji otoczenia domów, dąży do ciągłego rozwoju produktów przyjaznych środowisku i wspierających zrównoważony rozwój miast.

Dowiedz się więcej o produkcie Senso Eco na:
www.wienerberger.pl

KOCIOŁ DRAGON FENIKS AGRO ZGAZOWUJĄCY DREWNO

Kotły typu DRAGON FENIKS AGRO to nowa generacja kotłów z ręcznym podawaniem paliwa o nowoczesnej konstrukcji, przystosowanych do spalania paliw stałych (polana drewna, drewno kawałkowe). Kocioł zgazowujący ma budowę, która ma wyszczególnione osobne komory – w jednej zachodzi proces odgazowania paliwa (produkcja gazu palnego), w drugiej – ceramicznej, następuje spalanie gazów.

Urządzenie jest wyposażone w dużą komorę załadowczą zapobiegającą zawieszaniu się opału, palnik metalowo-ceramiczny, wymiennik o pionowym układzie kanałów spalinowych, w których zamontowane są strumienice spalin. Wyposażony jest również w przełącznik ciągu ułatwiający rozpalanie (krótki obieg spalin).

Przeznaczone są do współpracy z buforami ciepła. Dostępne moce: 9 kW, 15 kW, 20 kW.

www.kotly-dragon.pl



eprasa.pl 2df6c38940

ZOSTAŃ LWEM WŁASNEJ BUDOWY



Masz projekt?
Przeliczymy go
w naszej technologii!

Skontaktuj się z nami
www.czamaninek.pl

PRODUCENT MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Czamaninek 3, 87-875 Topólka
tel. 54 286 94 44 / 54 286 90 18
NIP: 889 151 97 87, REGON: 385698798
KRS: 0000832005

prasa.pl

POMY CIEPŁA KENSOL UHONOROWANE ZŁOTYM LAUREM KONSUMENTA 2023



Kensol to polska marka pomp ciepła i modułów fotowoltaicznych należąca do Grupy KENO. W ostatnim czasie nagrodzona została Złotym Laurem Konsumenta 2023. Organizatorem konkursu jest Polska Organizacja Handlu i Dystrybucji (POHiD), a wybór laureatów odbywa się na podstawie wyników ankiet i badań opinii przeprowadzanych wśród konsumentów. Nagroda ta jest uznaniem za wysoką jakość, zaufanie oraz popularność wśród społeczeństwa.

Pompy ciepła Kensol charakteryzują się zakresem mocy maksymalnej od 6 do 17 kW. Wewnątrz nich znajdziemy markowe podzespoły, takie jak np. sprężarka rotacyjna Panasonic, która dzięki czynnikowi R-32 może zapewnić pompie płynną i bezproblemową pracę w szerokim zakresie temperatur – od -30 aż do 48°C. Wszystkie urządzenia mają certyfikat TÜV, a ich klasa energetyczna to A++ dla temperatury zasilania 55°C. Dzięki temu urządzenia są bardzo wydajne, a Kensol zapewnia na nie aż 5 lat gwarancji.

www.kensol.pl

OGRODZENIA **ROMA MEGA** FIRMY **JONIEC®**

Ogrodzenie modułowe ROMA Mega od firmy JONIEC® spełni oczekiwania, jeśli marzymy o imponującym ogrodzeniu, które wzbudzi zachwyt i respekt.

Dedykowane klientom poszukującym ekskluzywnych, nowoczesnych form, wprowadza wyjątkowy charakter do otoczenia. Duże betonowe bloki modułowe imponują nie tylko rozmiarami, ale także gwarantują szybkie wznoszenie solidnych konstrukcji.

Precyzyjnie zaprojektowane elementy sprawiają, że proces budowy jest łatwiejszy i efektywniejszy. ROMA Mega wyróżnia się bogactwem kolorów, w tym melanży kolorystycznych, m.in. szaro-czarnych, szaro-grafitowych, beżowo-brązowych oraz modnej jednolitej bieli i grafitu. ROMA Mega oferuje nieograniczone możliwości, pozwalając tworzyć unikalne konstrukcje przyciągające uwagę. ROMA Mega to inwestycja w ogrodzenie, które będzie cieszyć oko i spełniać swoje funkcje przez lata.

www.joniec.pl





DRZWI LOFTOWE **HÖRMANN**

Drzwi loftowe to efektowne połączenie szkła i stali. Doskonale komponują się z wnętrzami w różnym stylu i są idealne zarówno do pomieszczeń mieszkalnych, jak i biurowych. Pozwalają oddzielić część pomieszczeń zachowując jednocześnie dostęp światła i wrażenie otwartej przestrzeni. Stosując drzwi loftowe wraz z elementami bocznymi i naświetlami górnymi można uzyskać sporych rozmiarów przeszkloną ścianę, o wymiarach nawet do 5 m szerokości i 4 m wysokości. Oferowane są jako drzwi jedno- lub dwuskrzydłowe, a także w wersji przesuwnej. Standardowo dostępne są w kolorze głębokiej czerni, opcjonalnie w 5 kolorach preferowanych, a także w wielu innych kolorach z palety RAL.

www.hormann.pl

eprasa.pl 2df6c38940

ZADBAJ O KLIMAT SWOJEGO DOMU!

Dbając o klimat swojego domu zapewnij komfort swojej rodzinie poprzez dostarczenie świeżego, filtrowanego powietrza przez cały rok i do wszystkich pomieszczeń, bez otwierania okien, bez strat energii. To wysoki standard w nowo budowanych domach, nie do uzyskania w budynkach z wentylacją grawitacyjną.

Czy wiesz, że w okresie zimowym dzięki rekuperacji możesz także zaoszczędzić do 50% kosztów ogrzewania budynku?

Prodmax to polski producent systemów wentylacyjnych polecający linię nowoczesnych central rekuperacyjnych serii AIR EXPERT dedykowanych do domów jednorodzinnych lub lokali usługowych o powierzchni do 300 m^2. Modele tej serii cechuje cicha praca, energooszczędność, intuicyjna obsługa oraz wysoki odzysk ciepła nawet do 98%.

Rekuperatory AIR EXPERT mają bogate wyposażenie standardowe m.in. panel sterujący NANO COLOR, zdalne sterowanie poprzez aplikację, technologię constant flow, wysokiej klasy filtry z nanotechnologią srebra – M5/F7.



NOWOŚĆ!
Centrala rekuperacyjna AIR EXPERT 400 i 600V

Wycena i Projekt Gratis!

prodmax.pl

SCHODY **DREWNIANE**

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

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





www.domanski.com.pl

REKLAMA



Jesienne promocje z pompą ciepła Airwell Wellea Split tylko w Hydropol-Dekor!

Kup pompę ciepła Airwell Wellea Split i wybierz korzystny dla siebie pakiet promocyjny!

- **Promocja nr 1.**
Kup pompę ciepła Airwell Wellea Split, a otrzymasz elegancki i niezawodny klimatyzator HDMB Mirror o mocy 2,5 kW za jedyne 2 zł!
- **Promocja nr 2.**
Kup pompę ciepła Airwell Wellea Split i skorzystaj z oferty na zbiornik Danketsu za 999 zł netto! Do zestawu dołączamy także filtr magnetyczny DAN 12SS za 1 zł netto.
- **Promocja nr 3.**
Kup pompę ciepła Airwell Wellea Split, a dodatkowo otrzymasz klimatyzator HDMB Mirror o mocy 2,5 kW za 2 zł netto! Dołączamy także zbiornik Danketsu za jedyne 2900 zł netto oraz filtr magnetyczny DAN 12SS za 1 zł netto.

Nasze promocje obowiązują od 4 września do 30 listopada 2023 roku lub do wyczerpania zestawów promocyjnych. Obejmują firmy instalacyjne, które mają certyfikat Fgas. Oferta dotyczy pomp ciepła Airwell Wellea Split o mocy od 8 kW do 16 kW, dostępnych w PZK Hydropol-Dekor.

A+++

Airwell | hydropoldekor | DANKETSU

www.hydropol.com | info@hydropol.com | tel. 71 372 84 63

eprasa.pl 2df6c38940

KOCIOŁ GRZEWCZY **SAS VARMO PLUS**

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

www.sas.busko.pl





ECO SLIDE CO FIRMY **SIEGENIA**

Nowe okucie ECO SLIDE CO to praktyczne i uniwersalne rozwiązanie do mniejszych konstrukcji przesuwnych. Jego atuty to przede wszystkim większa dostępność przestrzeni wokół okien, niezawodne działanie i wysoka szczelność. System wyróżnia się także komfortową i intuicyjną obsługą oraz opcją designerskiego wykończenia listew w kolorze czarnym.

Przy otwieraniu skrzydło przesuwa się w linii okna i nie wymaga dodatkowego miejsca dzięki czemu doskonale komponuje się z każdym pomieszczeniem. Odzyskaną w ten sposób przestrzeń można wykorzystać do realizacji własnych koncepcji aranżacyjnych i sprawić, że wnętrze stanie się bardziej komfortowe. System ECO SLIDE CO przeznaczony jest zarówno do okien jak i drzwi przesuwnych. Rozwiązanie może stanowić też ciekawą alternatywę dla klasycznych drzwi balkonowych. System przesuwny z dolnym profilem o wysokości ok. 45 mm zapewnia bardziej komfortowe przejście na zewnątrz.

www.siegenia.com

POJEDYNCZY ZŁOTY PANEL SZKLANY **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, zapewniają zaspokojenie najbardziej wysublimowanych oczekiwań względem funkcjonalności instalacji elektrycznej.

www.livolopolska.com



eprasa.pl 2df6c38940

MILANO OD BERLUF – REKUPERATOR I OCZYSZCZACZ POWIETRZA W JEDNYM – **STOP ALERGII**

MILANO to centrala wentylacyjna stojąca z króćcami od góry i regulowaną podstawą. Oferowana w dwóch wydajnościach 500 i 700 m^3. Obudowa pokryta powłoką z nanosrebrem zapewnia podwyższoną czystość urządzeń – nanosrebro powstrzymuje ponad 650 rodzajów chorobotwórczych szczepów bakterii.

Zastosowano 3 poziomy filtracji powietrza: filtr wstępny EU5, ozonator, lampa UVC – bezpośrednio atakuje DNA wirusów, skutecznie zabija bakterie, wirusy, grzyby, pleśń; zwalcza roztocza, zatrzymuje pyłki roślin, kurz, sierść zwierząt.

Odzysk ciepła do 95% dzięki aluminiowym krzyżowo-przeciwprądowym wymiennikom ciepła.

Centrala MILANO 500 wyposażona jest w by-pass automatyczny, MILANO 700 ma by-pass absolutny.

Sterowanie za pomocą intuicyjnego panela PLUM, z możliwością korzystania z Wi-Fi.

Centrala idealnie sprawdzi się w obiektach sanitarnych, szpitalach w każdym domu, gdzie wysoko cenione jest czyste powietrze wolne od bakterii i zarazków. Producent BERLUF daje 8 lat gwarancji!



berluf.com.pl

PŁYTY PODESTOWE W ROZMIARZE XXL OD **BRUK-BET**

Płyty podestowe w rozmiarze XXL pasują do współczesnej architektury i są kompatybilne z bieżącymi trendami. Są odporne na zabrudzenia, czynniki mechaniczne oraz pogodowe. Dzięki temu coraz częściej stanowią bazę dla tarasu i stopni skarpowych czy wejściowych – zwłaszcza tych lewitujących, jakby zawieszonych w powietrzu. Można z nich wykonać także elegancką nawierzchnię tarasu lub podesty okalające dom. Wymiary: 160 x 100 /6 cm.

ABAKUS® – wielkogabarytowe elementy modularne do zabudowy w pionie lub poziomie. Mogą pełnić funkcję wysokiego obrzegowania m.in. nawierzchni tarasowych i brukowych, biegów schodowych oraz rabat kwiatowych.
Wymiary (wys./szer./gr.) [cm]: (60–160)/40/8.

www.bruk-bet.pl



REKLAMA

PRODUCENT KOTŁÓW GRZEWCZYCH DRAGON



PID W STANDARDZIE
KOTŁY ECODESIGN
TRANSPORT GRATIS
KOTŁY 5 KLASY

BIOVERT
pellet



DRAGON FENIKS AGRO
zgazowujący na drewno
(opcja na pellet)

DRAGON V PLUS
ekogroszek





DRAGON UNI FENIKS
drewno/węgiel

www.kotly-dragon.pl
biuro@kotly-dragon.pl
tel. 62 741 84 60, kom. 501 035 240

eprasa.pl 2df6c38940

PŁYTY RIGIPS 4PRO™, CZYLI: LEPSZY EFEKT, W KRÓTSZYM CZASIE

Po co pracować dłużej, jak można krócej? Właśnie taka myśl przyświecała podczas tworzenia rozwiązań, które doceniliby zarówno wykonawcy, jak i inwestorzy.



Co zrobić, aby praca przy wykańczaniu sufitu czy poddasza była szybsza, wygodniejsza i wymagała mniejszego zużycia materiału? Odpowiedzią na to jest jedyna na rynku płyta Rigips 4PRO z czterema spłaszczonymi krawędziami.

Płyta gipsowo-kartonowa Rigips 4PRO™ ma 4 spłaszczone krawędzie. Dzięki temu monter suchej zabudowy może szpachlować krawędzie wzdłużne i poprzeczne jednocześnie. Nie jest potrzebne osobne przygotowanie krawędzi ciętych, co znacznie skraca czas pracy.

W przypadku standardowych płyt g-k z dwoma spłaszczonymi krawędziami – średni czas pracy na montaż i wykończenie powierzchni 100 m^2 wynosi około 139 minut. W przypadku płyt Rigips 4PRO z czterema spłaszczonymi krawędziami – tę samą powierzchnię można wykonać w 67 minut.

W przypadku standardowych płyt g-k z dwoma spłaszczonymi krawędziami, szpachlowanie krawędzi ciętych powoduje powstawanie zgrubień. Zastosowanie płyt Rigips 4PRO z czterema spłaszczonymi krawędziami eliminuje ten problem. Monter suchej zabudowy oszczędza materiał a także czas na wyrównanie powierzchni. Na 100 m^2 powierzchni wykonawca oszczędza 26 kg masy szpachlowej.

Nowe płyty umożliwiają wykonanie idealnie gładkiej powierzchni sufitu lub poddasza przy mniejszym nakładzie pracy. Spłaszczone krawędzie poprzeczne eliminują powstawanie zgrubień, co umożliwia wykonawcy osiągnięcie idealnie gładkiej powierzchni w krótszym czasie. Dodatkowo połączenia wszystkich krawędzi są równie mocne.

Oferta płyt Rigips 4PRO z czterema spłaszczonymi krawędziami obejmuje płyty standardowe typ A, ogniochronne typ DF i impregnowane typ H2.

Więcej o zaletach i korzyściach ze stosowania płyt Rigips 4PRO na stronie:

rigips.pl/idealnagladkosc

NOWE PRZEWODY I MATY GRZEWCZE **NVENT RAYCHEM WINTERGARD**

Firma nVent Raychem wprowadziła nowe, stałooporowe kable i maty do ogrzewania powierzchni zewnętrznych, które mogą być układane w betonie oraz asfalcie. Maty nVent RAYCHEM WINTERGARD-MAT o szerokości 60 cm dobrze sprawdzają się do odśnieżania chodników i pasów jezdnych w budownictwie jednorodzinnym. Fabrycznie zakończone przewody grzewcze nVent RAYCHEM WINTERGARD-CABLE używane są do ogrzewania schodów oraz powierzchni o nieregularnych kształtach wymagającej ochrony zimą.

Fabrycznie zakończone maty i przewody WINTERGARD z 5-metrowym kablem zimnym wymagają jedynie podłączenia do zasilania oraz sterownika. W połączeniu ze sterownikiem nVent RAYCHEM RAYSTAT-M2 stanowią niezawodne i ekonomiczne rozwiązanie problemu gromadzenia się śniegu i oblodzenia zimą. System gwarantuje dostęp do posesji oraz eliminuje zagrożenie wypadkiem mieszkańców i użytkowników.





nVent.com/RAYCHEM

BLATY ULTRAFIT – NOWOŚĆ W OFERCIE **PFLEIDERER**



Na zdjęciu: Blat UltraFit w dekorze Marmur Calacatta S63054.

Blaty szafek umywalkowych są mocno narażone na bezpośredni kontakt z wodą. Jednocześnie, są to powierzchnie wystawione na widok, dlatego ich wygląd powinien być zawsze idealny.

Doskonałym rozwiązaniem w przestrzeni łazienki będą blaty UltraFit firmy Pfleiderer. Produkt ten jest odporny na działanie wilgoci, ponieważ rdzeniem blatów jest niezwykle wytrzymała płyta konstrukcyjna stosowana również w budownictwie. Krawędzie blatów Ultrafit są szczelnie oklejone obrzeżem ABS w kolorze blatu. To co je wyróżnia to doskonały design – mają jedynie 13 mm grubości oraz wyjątkowe wzornictwo.

www.pfleiderer.pl

eprasa.pl 2df6c38940

PŁYTKI STARA CEGŁA KAFEL – MODNY MATERIAŁ WYKOŃCZENIOWY



Stara Cegła Kafel przeznaczona jest do przede wszystkim do podłóg i tarasów. Pozwala uzyskać powierzchnię w stylu starej cegły, nawet w mieszkaniach, gdzie ze względu na poziom wylewek i konieczność licowania z podłogami wykonanymi z innych materiałów w sąsiednich pokojach nie można zastosować grubszych płytek.

Płytki te są odporne na warunki atmosferyczne, bardzo trwałe, mają znacznie mniejszą grubość i najważniejsze: wyglądają jak prawdziwa cegła, trudno uwierzyć że to nie jest zwyczajna, stara cegła.

Wymiary płytek: szer. 13,5 cm, długość ok. 27 cm, grubość ok. 1,5 cm.

Zużycie na 1 m^2 przy uwzględnieniu ok. 1,5 cm fugi wynosi 23,5 szt.

Waga ok. 22 kg.

www.elkaminodom.pl

POMPA CIEPŁA NOWEJ GENERACJI – **VITOCAL 200-S**

Powietrzna pompa ciepła typu split Vitocal 200-S z temperaturą zasilania do +60°C jest idealnym rozwiązaniem do nowo powstających, energooszczędnych budynków. Niskie koszty eksploatacji urządzenia zapewnia wysoki współczynnik efektywności COP do 5,1 (przy A7/W35). Dzięki niezwykle cichej pracy pompa ciepła Vitocal 200-S sprawdzi się również na terenach o gęstej zabudowie. Jej jednostka zewnętrzna może być ustawiona np. przy domach szeregowych lub w pobliżu granicy działki, bez obaw o dyskomfort akustyczny sąsiadów.

www.viessmann.pl



REKLAMA



TARAS MARZEŃ

W bogatej ofercie płyt tarasowych Bruk-Bet pojawiła się nowa grupa produktowa Poleryt, do której należą płyty tarasowe z serii MAESTRO, REALIT i ARCHITECT.

Taras, stanowiąc połączenie domu z ogrodem, powinien harmonizować bowiem zarówno z otoczeniem budynku, jak i jego wystrojem. Za sprawą nowych, wielkoformatowych płyt tarasowych Bruk-Bet projektowanie przydomowej strefy wypoczynku staje się piękne i funkcjonalne.

Płyty mają wykończenie z serii Poleryt, które polega na obróbce szczotkowania diamentowego polegającą na frezowaniu i polerowaniu powierzchniowemu. W efekcie powierzchnie pozwalają uzyskać delikatną antypoślizgową teksturę, wzmocnienie i skontrastowanie kolorystyczne a także odporność na wchłanianie brudu.

Przez kalibrację grubości są predysponowane do wszelkich metod zabudowy, z układaniem na podstawkach/wspornikach włącznie.

Warto również zwrócić uwagę na wielkoformatowe płyty tarasowe Romantica®. Kolorystyka Color-Mix oraz rewolucyjny system ochrony Imprex® sprawią, że wykonane z ich udziałem tarasowe aranżacje staną się obiektem zachwytu gości, a właścicielom służyć będą na lata.



www.bruk-bet.pl

NOWA POMPA CIEPŁA **ZUBADAN PUZ-SHWM** OD **MITSUBISHI ELECTRIC**

PUZ-SHWM to zaawansowana wersja popularnej na rynku pompy ciepła Zubadan, która wykorzystuje czynnik chłodniczy R32. Nowa wersja PUZ-SHWM, wyróżnia się znaczącymi udoskonaleniami, które mają na celu zwiększenie wydajności i komfortu użytkowania.

Zastosowanie specjalnej izolacji akustycznej oraz płyty stabilizującej, zapewnia skuteczną redukcję poziomu generowanego hałasu podczas pracy urządzenia. Dzięki temu pompa ciepła pracuje znacznie ciszej, co przekłada się na wyższy komfort akustyczny dla użytkowników oraz otoczenia. Jednak jednym z kluczowych ulepszeń jest rozszerzenie gwarantowanego zakresu pracy urządzenia w warunkach o niskiej temperaturze. PUZ-SHWM może teraz efektywnie działać nawet w temperaturach sięgających do -30°C. Należy również dodać, że nowa wersja pompy ciepła została wyposażona w możliwość pracy rewersyjnej, umożliwiającą nie tylko ogrzewanie, ale także chłodzenie pomieszczeń. PUZ-SHWM będzie dostępna na rynku od października 2023 roku.



www.mitsubishi-les.com

DUO 180 EXTRA – MEMBRANA MARKI **CREATON** O PODWYŻSZONYM STANDARDZIE



Membrana DUO 180 Extra marki CREATON o gramaturze 180 g/m^2 to nowoczesna warstwa wstępnego krycia o zwiększonej odporności na uszkodzenia mechaniczne. Została wykonana z 3-warstwowego polipropylenu o bardzo dobrych właściwościach dyfuzyjnych. Gwarantuje solidną ochronę konstrukcji dachowej przy zachowaniu doskonałej funkcjonalności.

Membrana DUO 180 Extra przeznaczona jest do stosowania bezpośrednio na krokwiach lub na pełnym deskowaniu, na dachach o minimalnym kącie nachylenia połaci już od 14°. Stanowi doskonałą alternatywę dla membran CREATON z przedziału: ekonomiczna DUO 150 Extra – wzmocniona TRIO 210 Extra. DUO 180 Extra standardowo wyposażona jest w podwójne, zintegrowane paski klejące wykonane z wysokiej jakości butylu, które zwiększają szczelność pokrycia, precyzję i czas montażu.

Membrana wyróżnia się doskonałą wodoszczelnością i paroprzepuszczalnością, dzięki wskaźnikowi próby wysokości słupa wody na poziomie aż 400 cm i współczynnikiem S_d wynoszącym 0,2 m. DUO 180 Extra marki CREATON oferuje doskonały stosunek ceny do jakości.

DUO 180 Extra wraz z pozostałymi membranami CREATON tworzy gamę modeli wysokiej jakości rozwiązań zróżnicowanych pod względem parametrów. Umożliwiają one wybór nowoczesnej warstwy wstępnego krycia perfekcyjnie dopasowanej do każdego dachu, gwarantującej jego bezawaryjną eksploatację przez długie lata.

www.creaton.pl

eprasa.pl 2df6c38940

NOWOŚĆ VOSTER: **DRZWI UKRYTE SARA PRO H220**



Drzwi ukryte SARA PRO o niestandardowej wysokości 220 cm to nowość w ofercie Voster – producenta drzwi wewnętrznych i ościeżnic. To rozszerzenie popularnej serii Sara PRO, która już zdobyła uznanie wśród klientów.

Drzwi ukryte to innowacyjne rozwiązanie, w którym powierzchnia drzwi jest całkowicie zintegrowana ze ścianą. Granica między drzwiami a ścianą jest niemal niewidoczna, doskonale wpisując się w ideę nowoczesnego minimalizmu.

Sara Pro H220 to wybór, który doskonale sprawdzi się w wysokich pomieszczeniach. Jest to idealna opcja dla loftów, kamienic, czy nowoczesnych wnętrz o niestandardowej wysokości. Takie rozwiązanie pozwala na uniknięcie pustej przestrzeni między ościeżnicą a sufitem nadając wnętrzu wyszukanego charakteru i podnosząc jego standard.

Montując takie drzwi zyskujemy dodatkową przestrzeń. Efekt ten jeszcze bardziej podkreśla wybór modelu w jasnym kolorze lub odcieniu zbliżonym do ściany. Ponadto, gładkie skrzydła drzwiowe dodają elegancji.

Voster kontynuuje swoją misję dostarczania rozwiązań, które łączą piękno z praktycznością, pozwalając każdemu na stworzenie unikalnych i funkcjonalnych wnętrz. Drzwi ukryte SARA PRO w wersji 220 cm to kolejny krok w tej fascynującej podróży po świecie wzornictwa wnętrz.

www.voster.pl

WYSTARTOWAŁA **KAMPANIA BRAAS!**



Budowa domu to złożony, wieloetapowy proces, a jednym z nich jest montaż dachu, który zamyka konstrukcję i chroni ją między innymi przed opadami i wnikaniem wilgoci. Wybór odpowiednich dachówek ma kluczowe znaczenie, zarówno dla estetyki, jak i dla trwałości oraz bezpieczeństwa budynku.

BMI Braas proponuje rozwiązania, które są synonimem piękna, naturalności i bezpieczeństwa oraz cieszą się niesłabnącą popularnością wśród inwestorów. Wysoka jakość produktów Braas gwarantuje stworzenie funkcjonalnej połaci, odpornej na działanie czynników atmosferycznych. Mocne i trwałe – takie dachówki Braas zapewnią skuteczną i kompleksową ochronę dachu na długie lata. Są wyjątkowo odporne na uszkodzenia mechaniczne, ogień, ale też na różnego rodzaju obciążenia i naprężenia. Poza wytrzymałością, zapewniają też idealną szczelność dachu.

Dachówki i akcesoria Braas dostępne są teraz w nowych, niższych cenach. Więcej informacji, wraz z wyszukiwarką dystrybutorów na stronie:

www.bmigroup.com/pl/wiadomosci/dachowki-braas-w-dobrej-cenie

HYBRYDOWA ZAPRAWA USZCZELNIAJĄCA **AQUAFIN-RB400**

Szybkowiążąca, dwuskładnikowa, uniwersalna hybrydowa zaprawa uszczelniająca do stosowania na podłożach mineralnych i bitumicznych.

Zapewnia bezpieczny postęp prac budowlanych nawet w niesprzyjających warunkach klimatycznych. Szybkie, reaktywne wiązanie niezależne od warunków atmosferycznych. Grubość warstwy od 2 do 4 mm. Aplikacja drugiej warstwy już po 3 godz. Nieznaczna utrata grubości podczas wiązania. Możliwość nanoszenia na podłoża wilgotne bez gruntowania.

Cechy szczególne:
– Bezszwowa i bezspoinowa.
– Wiążąca hydraulicznie, samosieciująca.
– Mostkująca rysy, wysoce elastyczna.
– Do większości podłoży nośnych.
– Odporna na siarczany i sole drogowe.
– Odporna na mróz, UV i starzenie.
– Nie zawiera bitumu.

www.schomburg.pl



eprasa.pl 2df6c38940

STIEBEL ELTRON – POCZUJ KOMFORTOWE CIEPŁO W SWOIM DOMU I CIESZ SIĘ ŻYCIEM

Poczuj komfortowe ciepło w swoim domu i ciesz się życiem – to hasło nowej ogólnopolskiej kampanii marki STIEBEL ELTRON, która została uruchomiona w lipcu, potrwa do końca października i jest skierowana dla Klientów indywidualnych szukających dedykowanych rozwiązań, produktów i najwyższej jakości obsługi oraz wsparcia.



Firma wierzy, że energia elektryczna to przyszłość, a stosując inteligentne i efektywne technologie: pompy ciepła, wentylację z rekuperacją oraz ogrzewacze wody łatwo o szczęśliwe chwile w komfortowym domu. Wsparty przez STIEBEL ELTRON dobór, montaż i serwis zapewnią niezależność, bezpieczeństwo inwestycji i spokojną przyszłość.

Przedsiębiorstwo popiera wymianę starych, nieefektywnych systemów grzewczych i przechodzenie na odnawialne źródła energii. Ekologiczne, wydajne i komfortowe technologie wykorzystujące niewyczerpalną, naturalną energię to już teraźniejszość i przyszłość, o czym świadczą tysiące instalacji zrealizowanych w polskich budynkach.

www.stiebel-eltron.pl/ciesz-sie-zyciem

POLSKIE ZAKŁADY WIENERBERGER Z INNOWACJAMI DLA ZRÓWNOWAŻONEGO BUDOWNICTWA

Wienerberger, światowy lider w produkcji materiałów ceramicznych, kontynuuje swoje zaangażowanie w realizację strategii zrównoważonego rozwoju i redukcję bezpośredniej emisji dwutlenku węgla, wprowadzając m.in. innowacje w swoich zakładach produkcyjnych w Polsce. Firma koncentruje się na wdrażaniu nowatorskich rozwiązań, które mają na celu dekarbonizację procesu produkcji. Wśród najważniejszych inicjatyw znajdują się transformacja mieszanek stosowanych do produkcji ceramiki oraz projekty techniczne służące szeroko pojętej efektywności energetycznej.

Od blisko trzech lat Wienerberger realizuje wspólny dla całej grupy Plan Zrównoważonego Rozwoju, określający ambitne cele ESG dotyczące dekarbonizacji, bioróżnorodności czy gospodarki o obiegu zamkniętym, które na pierwszym etapie tego procesu firma chce zrealizować do końca 2030 roku. Obok długoterminowych założeń, takich jak osiągnięcie neutralności klimatycznej do 2050 roku, Grupa uwzględniła w nim również krótko- i średnioterminowe plany do zrealizowania w zakresie ochrony środowiska dla wszystkich swoich zakładów zlokalizowanych w Europie. Jednym z takich celów jest ograniczenie emisji dwutlenku węgla o min. 15 proc. do 2023 roku w stosunku do 2020. By to osiągnąć Wienerberger wprowadza liczne innowacje również w polskich zakładach produkcyjnych. Przykładami takich inicjatyw są: transformacja mieszanek do produkcji cegieł oraz konsekwentna poprawa efektywności energetycznej we wszystkich fabrykach w Polsce, poprzez odzyskiwanie i redukcję strat ciepła z urządzeń, m.in. wózków piecowych w Oleśnicy i Paczkowie oraz izolację suszarni w Kupnie.

Transformacja mieszanek do produkcji wyrobów ceramicznych to jeden z kluczowych elementów dekarbonizacji produkcji w firmie Wienerberger. Cały proces zmian rozpoczął się w 2020 roku, a prace nad optymalizacją planowane są jeszcze na następnych kilka lat. Obecnie już ponad 30 proc. całej mieszanki stanowią materiały pochodzące z odzysku – w głównej mierze neutralne emisyjnie trociny. Poprzez redukcję węgla kopalnego w mieszankach do produkcji materiałów ceramicznych, a także wykorzystanie biomasy, firma Wienerberger znacznie ograniczyła emisję CO_2. Co więcej, dzięki takim działaniom wspierany jest także udział surowców z rynku wtórnego, co jest jednym z istotnych elementów gospodarki obiegu zamkniętego. Trociny, które są odpadem z procesu obróbki drewna, zamiast



zostać zutylizowane znajdują zastosowanie w procesie powstawania pustaków, co przyczynia się do ograniczenia wykorzystania zasobów naturalnych.

Ważnym elementem całej strategii ESG firmy są również projekty techniczne oraz optymalizacja procesów produkcyjnych w zakładach należących do firmy Wienerberger. Dzięki działaniom w ramach efektywności energetycznej zmniejsza się zużycie energii, przy jednoczesnej redukcji emisji dwutlenku węgla.

Więcej informacji na temat strategii ESG Grupy Wienerberger można znaleźć w zintegrowanym Raporcie Rocznym Zrównoważonego Rozwoju: „We care for a better tomorrow".

www.wienerberger.pl

eprasa.pl 2df6c38940

3 LATA GWARANCJI NA **CENTRALE WENTYLACYJNE**



Aby wziąć udział w promocji urządzenie musi zostać zarejestrowane w systemie Vents Group Sp. z o.o. nie później niż 90 dni od daty montażu (potwierdzonej protokołem) i faktury sprzedaży. W ramach promocji klient otrzymuje wydłużenie gwarancji do 36 miesięcy od daty montażu centrali (potwierdzonej protokołem uruchomienia centrali i fakturą sprzedaży). Rejestrując się teraz, otrzymamy nie tylko standardową gwarancję, ale również darmowe przedłużenie do 3 lat.

Centrale wentylacyjne marki Vents spełniają najwyższe standardy jakości, a w przypadku awarii, wykwalifikowany zespół serwisowy jest do dyspozycji, aby zapewnić szybką i skuteczną pomoc.

www.rekuperatordladomu.pl

PROMOCJA W OFERCIE FIRMY **ELEKTRA**

Ruszyła nowa promocja pakietów WoodTec$_2$™ Pack oraz mat grzejnych MD Pack z regulatorem temperatury zdalnie sterowanym poprzez sieć Wi-Fi.

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

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

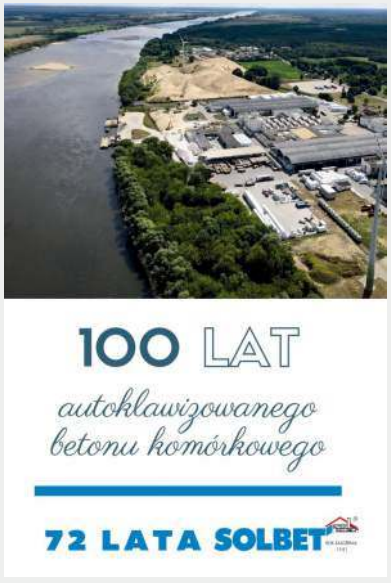
Regulator ELEKTRA ELR30 WiFi do montażu podtynkowego oferuje możliwość zdalnego sterowania poprzez sieć Wi-Fi oraz Bluetooth z niezależnie programowanym czasem i temperaturą dla czterech zdarzeń w ciągu doby.

Promocja trwa do wyczerpania zapasów.



Więcej informacji na:
elektra.pl

100 LAT **AUTOKLAWIZOWANEGO BETONU KOMÓRKOWEGO (ABK)**



Autoklawizowany beton komórkowy jest jednym z najczęściej wybieranych i stosowanych materiałów do budowy i ma już 100 lat (w Polsce już od 72 lat). Materiał ten jest coraz częściej wybierany i jest to najlepszy dowód na to, że wybudowane budynki są trwałe i energooszczędne. Z tym jubileuszem związana jest Międzynarodowa Konferencja na temat autoklawizowanego betonu komórkowego (7ICAAC), która odbyła się w dniach 6–8 września w Pradze.

Firma SOLBET, największy producent betonu komórkowego w Polsce, brała udział w tej konferencji. Firmowi specjaliści przygotowali wiele referatów dotyczących betonu komórkowego i jego zastosowania.

SOLBET jest liderem w produkcji wyrobów z betonu komórkowego. Jako jedyny jest producentem systemu budowania z betonu komórkowego oraz chemii budowlanej. Aktualnie możliwości produkcyjne wszystkich zakładów SOLBET wynoszą ponad 2,5 miliona m^3 na rok bloczków i innych wyrobów z betonu komórkowego. Zakład w Solcu Kujawskim jest największym zakładem o dobowej produkcji w Europie. Jesteśmy liderem i innowatorem w wykorzystaniu ekologicznego procesu produkcji i dbania o środowisko. Dzięki temu podnosimy walory produkowanych przez nas materiałów. Liczby i działania świadczą o dużym zaufaniu do betonu komórkowego SOLBET, a 72 lata produkcji i zastosowania, o trwałości tych wyrobów.

www.solbet.pl

eprasa.pl 2df6c38940

KLIMATYZATORY DAIKIN DLA STOWARZYSZENIA „TĘCZA”



Wspieranie społeczności lokalnych oraz organizacji non-profit stanowi tak zwany element działania CSR wielu firm. Jednym z przykładów takiego pozabiznesowego zaangażowania i hojności jest inicjatywa Daikin Airconditioning Poland. Firma DAIKIN ponownie wsparła Stowarzyszenie „Tęcza”. W ramach tego szczególnego gestu, przekazała 5 systemów klimatyzacyjnych na doposażenie 3 placówek w Warszawie. Mają one za zadanie poprawić komfort i jakość życia członków stowarzyszenia oraz dzieci i osób ze złożoną niepełnosprawnością korzystających z jego usług.

Stowarzyszenie „Tęcza” od lat działa na rzecz osób z różnymi niepełnosprawnościami, oferując szeroki wachlarz wsparcia i aktywności integracyjnych. Działalność organizacji skupia się na tworzeniu bezpiecznego i akceptującego środowiska dla swoich uczestników, pomagając im rozwijać umiejętności społeczne oraz czerpać radość z życia. Jednakże, latem, kiedy temperatury wzrastają, komfort staje się wyzwaniem dla wielu z nas, a dla osób z niepełnosprawnościami może to stanowić jeszcze większe wyzwanie.

Urządzenia dostarczone przez Daikin nie tylko zapewnią odczuwalną ulgę podczas upalnych dni, ale także wpłyną na ogólny komfort i zdrowie dzieci, ich rodziców i opiekunów na co dzień korzystających z ośrodków. Przyjemny klimat w pomieszczeniach to nie tylko wygoda, ale również poprawa jakości samopoczucia i ułatwiona koncentracja. Dla osób z niepełnosprawnościami, które często borykają się z dodatkowymi wyzwaniami, taka inicjatywa ma szczególnie duże znaczenie.

Rozwiązania klimatyzacyjne Daikin są znane z nie tylko swojej wydajności, ale także z dbałości o efektywność energetyczną oraz ekologiczność. Dzięki temu, klimatyzatory te nie tylko przynoszą ulgę osobom korzystającym z ich dobrodziejstw, ale także pozostają zgodne z wartościami zrównoważonego rozwoju.

Inicjatywa ta, to wzorowy przykład, jak innowacyjne technologie mogą być wykorzystane dla dobra społeczności. To również dowód na to, że firmy mogą – i powinny – angażować się wspierając lokalne organizacje oraz ludzi potrzebujących wsparcia.

W obliczu coraz bardziej skomplikowanego świata, takie działania przywracają wiarę w siłę wspólnoty i pokazują, że każdy, niezależnie od pozycji czy wielkości, może wnieść swój wkład w budowę lepszej przyszłości dla wszystkich.

www.daikin.pl

WYSTARTOWAŁA „SZWEDZKA PROMOCJA-CASHBACK” – KUP POWIETRZNĄ POMPĘ CIEPŁA SZWEDZKIEJ MARKI NIBE I ODBIERZ 2000 ZŁ ZWROTU NA KONTO!

Dnia 16 sierpnia 2023 r. ruszyła „Szwedzka Promocja – Cashback” na pompy ciepła NIBE. Organizatorem promocji jest NIBE-BIAWAR Sp. z o.o. To jedyna na polskim rynku, zakrojona na tak szeroką skalę akcja promocyjna, w ramach której końcowy użytkownik pompy ciepła otrzymuje zwrot części kosztów zakupu – premię pieniężną w wysokości 2000 zł!

„Szwedzka Promocja – Cashback” trwa od 16.08.2023 r. do 30.11.2023 r. lub do wyczerpania puli pomp ciepła.

Promocja skierowana jest do końcowych użytkowników, którzy w okresie trwania promocji dokonają zakupu powietrznej pompy ciepła NIBE, zachowają oryginał dowodu zakupu i zarejestrują się na stronie www.szwedzkapromocja.pl.

W ramach promocji NIBE-BIAWAR Sp. z o.o. oferuje częściowy zwrot (cashback) kwoty zakupu pompy ciepła NIBE, w postaci premii pieniężnej w wysokości 2000 zł.

Produktami objętymi promocją jest łącznie 2500 szt. powietrznych pomp ciepła NIBE:
– typu monoblok: NIBE F2040, NIBE F2120, NIBE S2125,
– typu split: NIBE SPLIT AMS.



O wzięciu udziału w promocji decyduje kolejność zgłoszeń tj. odesłania kompletnego formularza rejestracyjnego. Szczegółowe informacje dotyczące promocji wraz z regulaminem i formularzem rejestracyjnym, dostępne są na stronie www.szwedzkapromocja.pl.

Co istotne „Szwedzką Promocję – Cashback” można łączyć z promocją „Przybij piątkę z NIBE”.

Szwedzkie pompy ciepła NIBE to jakość, niezawodność i niższe rachunki za ogrzewanie! Szwedzi wiedzą co dobre dla nich i dla środowiska, dlatego marka NIBE cieszy się pozycją jednego z liderów europejskiego rynku pomp ciepła.

szwedzkapromocja.pl
nibe.pl

eprasa.pl 2df6c38940

SanSwiss®
RONAL GROUP



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

eprasa.pl 2df6c38940

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.



Blisko uzdrowiska

Dom dla rodziny 2+2 i kota

Dom trzykondygnacyjny, murowany, z garażem; dwuwarstwowe ściany z poryzowanych pustaków ceramicznych P+W o grubości 25 cm i styropianu o grubości 18 cm; dach pokryty dachówką ceramiczną.
Powierzchnia działki: 500 m^2.
Powierzchnia użytkowa domu: 176 m^2.
Powierzchnia garażu: 33,54 m^2.
Roczne koszty utrzymania budynku: 12 900 zł.

W bliźniaku, który kupili Ala i Maciek, są nareszcie obszerne – strefa dzienna, ogródek, garaż. Dla czteroosobowej rodziny istotne jest też to, że zamieszkała blisko miejscowości uzdrowiskowej i może często korzystać z jej różnorodnej infrastruktury.

Tekst: Lilianna Jampolska, zdjęcia: właściciele i Lilianna Jampolska

Wcześniej para wynajmowała mieszkania z małym ogródkiem lub ogrodem zimowym. W każdym bolączką był brak – miejsca do pracy zdalnej (oboje pracują w domu), większej przestrzeni na zewnątrz, parkingu na samochody i motory, które Maciek kolekcjonuje. W ubiegłym roku małżonkowie postanowili kupić nieruchomość pod miastem (nie chcieli sami budować).

NIESTANDARDOWE WYTYCZNE

Przez pół roku obejrzeli wiele budynków jednorodzinnych, bliźniaków, segmentów w zabudowie szeregowej, ponieważ zależało im na spełnieniu, oprócz wymienionych, jeszcze kilku równie istotnych wymogów.
– Jestem jedną z ośmiorga rodzeństwa, które też ma swoje rodziny, jesteśmy bardzo zżyci i chętnie się odwiedzamy – opowiada Ala. *– Z tego powodu szukałam z mężem domu z odpowiednio dużą strefą dzienną, bo do niedzielnego obiadu często zasiada nawet dwadzieścioro gości. Mamy w zwyczaju wspólne gotowanie i biesiadowanie, zatem najlepszym rozwiązaniem dla nas jest tzw. otwarty plan, czyli połączona kuchnia, jadalnia, salon. Zdarza się, że pięcioro małych dzieci chce jeździć na rowerkach, bawić się w ogrodzie itp. – staraliśmy się zapewnić im odpowiednią ilość przestrzeni do upuszczenia energii. Mąż chciał mieć garaż na dwa samochody, parking na przynajmniej dwa motory i trzy auta. Pod uwagę musieliśmy wziąć również sprawną przeprowadzkę naszej czteroosobowej rodziny, czyli w odpowiednim momencie wymówienie wynajmu dotąd zajmowanego mieszkania (żeby uniknąć niepotrzebnych opłat) i zorganizowanie przenosin. W związku z tym, woleliśmy kupić dom już urządzony, nie do remontu. Ze względu na te rozmaite wytyczne, wyeliminowaliśmy wiele obiektów. Na przykład te, w których trzeba byłoby wyburzać ścianki działowe w celu otworzenia części dziennej. Z kolei we wnętrzu segmentów czuliśmy ciasnotę, ogródki także były za małe. Kiedy po półrocznych bezskutecznych poszukiwaniach trafiliśmy do tego bliźniaka, z radością stwierdziłam, że wszystko mi odpowiada. Wystarczyło pomalować ściany i… pakować walizki. Warto cierpliwie zaczekać na takie zauroczenie i poczucie, że nie trzeba godzić się na żaden kompromis – w innych domach żylibyśmy w przestrzeni, która nie jest dla nas wygodna. Cenę 1 200 000 zł uznaliśmy za niewygórowaną, jak na te dotyczące wiosny 2022 r. (wyznaczyliśmy limit do 1 500 000 zł i tylko takie*

eprasa.pl 2df6c38940

Architektura: MG Projekt, Szmaragd II, Lidia Micza

Parter



Parter po zmianach



nieruchomości oglądaliśmy). Zauważyliśmy, naturalnie, że nasi poprzednicy (mieszkali tu przez 5 lat) nie doinwestowali w nieruchomość. Inaczej ujmując – nie zrealizowali wyposażenia, dzięki któremu nabiera ona większej wartości. Na przykład w salonie nie ma kominka (w fazie budowy przygotowano komin i wlot do niego), w garażu wykończonej posadzki. Natomiast na zewnątrz – napędu w bramie wjazdowej, tarasu (poprzednicy ułożyli prowizoryczny podest z palet). Sąsiedzi mają w oknach rolety zewnętrzne, u nas ich nie ma. Braki nie są uciążliwe, sukcesywnie je uzupełniamy. Zaletą zastanego układu wnętrza jest wyraźny podział na strefę wspólną i prywatną, w tej drugiej mamy odosobnione miejsca do pracy zdalnej. Funkcjonalne są także umeblowane przez poprzedników – kuchnia ze sprzętem ze szwedzkiej sieciówki (sami zapewne urządzilibyśmy ją podobnie), WC na parterze i dwie łazienki na piętrze (w dziecięcej jest prysznic kabinowy, w głównej prysznic typu walk-in i wanna).

– Bliźniak zbudowano siedem lat temu – dodaje Maciek. – *Nie jest to obiekt stary, ani wymagający remontu. Wzniesiono go bowiem według współczesnej technologii murów dwuwarstwowych, z poryzowanych pustaków ceramicznych i styropianu, dach wykończono dachówką ceramiczną, poza tym wyposażono w bezobsługowe instalacje, do których przyzwyczailiśmy się w mieście. Od razu zwróciliśmy uwagę na oddalenie obu części mieszkalnych (ulokowano je po zewnętrznych stronach bliźniaka), i że stykają się, tylko w obrębie parteru, garaże i aneksy gospodarcze. To zaleta, taki bufor oznacza większą prywatność. Dobre wrażenie wywarła na nas jasna strefa wspólna (w jadalni i salonie wstawiono duże okna tarasowe), poza tym obszerny trawnik i rozrośnięta roślinność w ogrodzie. Nie potrafiliśmy fachowo ocenić stanu domu, dlatego poprosiliśmy niezależnego inspektora budowlanego o audyt techniczny. Poza tym mojego tatę (rzeczoznawcę majątkowego) o ekspertyzę. Panowie wydali pozytywne opinie. Dla nas dodatkową gwarancją jakości jest to, że drugą połowę zajmuje pani deweloper, która postawiła ten i kilka następnych budynków. Do zakupu zachęciła nas jeszcze wyjątkowa lokalizacja. Uznaliśmy, że dobrze jest mieszkać w miejscowości z zabudową jednorodzinną (i mieć pewność, że na sąsiedniej działce nie stanie blok, czy stacja benzynowa). Poza tym w odległości zaledwie 5 km od parku zdrojowego z tężnią. To szczęście mieć piękne uzdrowisko na wyciągnięcie ręki, ale dom kupić o wiele taniej, w porównaniu z cenami w jego obrębie.*

Ceny niektórych przyłączy, instalacji, urządzeń:

Zakup nieruchomości – **1 200 000 zł**.
Dobudowany taras z modrzewia – **25 000 zł**.

SUKCESYWNE ULEPSZANIE

Tuż przed przeprowadzką Ala i Maciek zlecili odświeżenie ścian. Przy tej okazji zmienili nieco kolorystykę w salonie, bo dotychczasowa była, ich zdaniem, zbyt „techniczna". To dlatego, że na głównej przegrodzie i na klatce schodowej poprzednicy zastosowali ciemną szarą farbę, imitującą beton architektoniczny. Nowi właściciele woleli rozjaśnić wnętrze ciepłym odcieniem bieli (jednocześnie powiększyć je optycznie), wprowadzić naturalne barwy (np. zieleń w akcesoriach). Nie przypadło im do gustu oświetlenie w strefie nad telewizorem (nazwali je kosmiczne). Kupili inne lampy (do salonu, sypialni), zasłony (np. zaciemniające w sypialni dzieci znakomicie zastępują rolety wewnętrzne), dodatki. Postarali się o możliwość bezprzewodowego sterowania elementami oświetlenia, urządzeniami RTV. We wnęce pod klatką schodową urządzili kącik czytelnika (dobrze spożytkowali trudną do aranżacji wnękę).

– Mieszkamy tu zaledwie rok, uczymy się jeszcze tego domu – opowiadają właściciele. – *Jesienią zamierzamy zamontować*

eprasa.pl 2df6c38940









1 Dwie części bliźniaka stykają się garażami i aneksami gospodarczymi, co zapewnia mieszkańcom większą prywatność. Dwuwarstwowe mury wzniesiono z poryzowanych pustaków ceramicznych i styropianu, elewację wykończono tynkiem silikonowym w trzech neutralnych kolorach. Główne wejście ulokowano w podcieniu.

2 Trzykondygnacyjną część mieszkalną przykrywa kopertowy dach, wykończony dachówką ceramiczną. W otworach okiennych wstawiono okna z dwoma szybami i ramami z PVC (z okleiną drewnopodobną). Przy sypialniach na piętrze poprowadzono balkon, który zabezpieczono balustradą ze stali nierdzewnej.

3 Wzdłuż części dziennej na parterze Ala i Maciek zbudowali taras. Małżonkowie cieszą się z obszernego ogródka, w którym jest miejsce na gry i zabawy. Maciek dba o trawnik, który tylko w okresie suszy i największych upałów przeobraża się, jak to określiła Ala, w sawannę.

4 Podest tarasu ma powierzchnię 35 m^2, jest częściowo, na stałe, zadaszony. Został wykonany z ryflowanych desek modrzewia syberyjskiego. Rodzina i goście chętnie tu wypoczywają. Jednak dopóki dzieci są małe, grillowanie odbywa się na trawniku.

w salonie kozę grzewczą, bo w zimnej porze roku od wielkich okien ciągnie chłodem (w celu ich uszczelnienia, wyregulujemy zawiasy). Istniejący układ grzewczy składa się z podłogówki (w przedsionku, kuchni, łazienkach), grzejników na ścianach, kondensacyjnego kotła na gaz z sieci. Nie jest skomplikowany, ale trudno w nim sterować temperaturą adekwatnie do zmieniających się potrzeb, np. wyłączyć na noc ogrzewanie gabinetów. Na początku w łazience przy master bedroom pojawiał się nadmiar wilgoci, co objawiało się skraplaniem pary wodnej na szybach i pleśnią w narożnikach okien (mamy zapewne inne nawyki kąpielowe niż poprzednicy, dzieci pluskają się w wannie nawet godzinę). Dodaliśmy zatem w przewodzie wentylacyjnym wentylator i czujnik wilgotności – to znacząco poprawiło wywiew. Już wiemy, że przesuwne drzwi tarasowe w jadalni mogą się zatrzasnąć, gdy przebywamy w ogrodzie. Z tego powodu nosimy przy sobie np. pilot do bramy w garażu. W listopadzie zeszłego roku zbudowaliśmy taras. Zastosowaliśmy ryflowane deski z modrzewia syberyjskiego (rozważaliśmy wykorzystanie betonu, kamienia, kompozytu, ale uznaliśmy, że drewno jest najodpowiedniejsze). Wygląda ładnie, nie nagrzewa się bardzo od słońca, jest przyjemne w dotyku. Ma tylko jedną wadę – nie jest dzieciodporne. Na razie unikamy podawania posiłków na tarasie, bo kończy się to uciążliwym sprzątaniem.

Koszty, i gdzie można zaoszczędzić na eksploatacji

Utrzymanie domu rocznie kosztuje 12 900 zł.

Opłaty za gaz z sieci wynoszą 5000 zł; za zużycie energii elektrycznej 2800 zł; wywożenie śmieci 1600 zł; zużycie wody z wodociągu i odprowadzanie ścieków do kanalizacji zbiorczej 2000 zł.

Inne opłaty: ubezpieczenie budynku 1100 zł; podatek od nieruchomości 400 zł.

eprasa.pl 2df6c38940









Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Ala:** *Trafiliśmy na dobrą agentkę nieruchomości, pomogła nam znaleźć dom idealny, zajęła się też formalnościami i terminami (notarialnymi, kredytowymi). Przed zakupem nieruchomości z drugiej ręki, trzeba wykonać audyt techniczny. Inspektor budowlany miał zastrzeżenia jedynie do wykończenia balkonów (będziemy je sprawdzać). W zastanym wyposażeniu łazienek, są funkcjonalne elementy. Ja lubię brać prysznic w zamkniętej kabinie (w takiej jest cieplej). Mąż woli kąpać się w chłodniejszym otwartym walk-in, natomiast dzieci w wannie. Na parterze ulokowano WC, goście nie wchodzą na prywatne piętro. Na obecnym etapie naszego życia, lokalizacja jest wspaniała. Czujemy się tu tak, jakbyśmy mieszkali na obrzeżu uzdrowiska. Liczymy, że w przyszłości zapewni ono naszym dzieciom dobre szkolnictwo, park zdrojowy jest dla nas teraz ulubionym miejscem wypoczynku. Jednak nie wykluczamy powrotu do miasta w okresie licealnym dzieci. Jako typowe mieszczuchy, nie zdawaliśmy sobie sprawy, jak istotny w komunikacji jest stan dróg – naszą ulicę utwardzono żwirem dopiero tydzień temu.*
– **Maciek:** *Nie chcieliśmy sami budować, bo nie mamy czasu na podejmowanie decyzji związanych z wyborem każdego detalu domu, np. armatury, klamek. Jesteśmy zadowoleni z tej nieruchomości, bo widok zieleni za oknem jest kojący, poza tym mam moje auta na wyciągnięcie ręki, a nie w wynajmowanych garażach. Jestem majsterkowiczem, taki budynek daje mi duże pole do wykorzystania umiejętności, szczególnie że w porównaniu z mieszkaniem, znacząco zwiększyły się stałe obowiązki, dotyczące jego obsługi, pielęgnacji. Sąsiadka deweloperka skierowała mnie do instalatorów, którzy wyposażali dom – wzywam ich do przeglądów. Jeżeli chodzi o plany, to zamierzam zlecić zamontowanie urządzenia zmiękczającego wodę, bo np. już po pół roku potrzebny był przegląd ekspresu do kawy. Również założenie napędu na dwuskrzydłowej bramie wjazdowej. W garażu – wykończenie posadzki, wykonanie antresoli do przechowywania osprzętu aut. Teraz już wiemy, że na tarasie lepiej sprawdziłby się kompozyt, bo łatwiej go umyć po grillowaniu, nie pojawiają się drzazgi.*

5 Zaletą domu jest przestronna strefa wspólna. Małżonkowie zmienili w niej oświetlenie (sterują nim bezprzewodowo, przez aplikację), zasłony, meble. Przed przeprowadzką odświeżyli ściany (ceramiczną farbą lateksową w kolorze białym, łatwą do umycia). Obecne wyposażenie traktują tymczasowo, czekają aż dzieci podrosną.

6 Przed zimą zamierzają zamontować kozę grzewczą (w trakcie budowy w salonie przygotowano komin, wloty do niego). Pod klatką schodową urządzili kącik czytelnika.

7 Posadzkę w jadalni poprzednicy wykończyli gresem w jasnoszarym neutralnym odcieniu, natomiast w salonie panelami winylowymi o podwyższonej trwałości (imitującymi drewno). Dobrze współgrają one z bielą i zielenią, elementami z drewna. Przy rozkładanym stole para przyjmuje nawet dwadzieścioro członków rodziny.

8 Ala i Maciek nie zmienili wystroju w kuchni, bo zabudowę ocenili jako pojemną i funkcjonalną. Mają w zwyczaju wspólnie z gośćmi gotować i biesiadować, dlatego odpowiada im półwysep, który wydłuża laminowany blat roboczy (w jego obrębie są kosze do segregowania śmieci).

eprasa.pl 2df6c38940



Dom dla dwojga dorosłych

Dom murowany, parterowy z garażem; dwuwarstwowe ściany z poryzowanych pustaków ceramicznych o grubości 25 cm i wełny mineralnej o grubości 25 cm; dach pokryty blachą na rąbek stojący.
Powierzchnia działki: 1800 m².
Powierzchnia domu: 180 m².
Powierzchnia garażu: 22,30 m².
Roczne koszty utrzymania budynku: 12 680 zł.

Spokój i harmonia

Tekst: Lilianna Jampolska. Zdjęcia: Anna i Marek Urbanowicz

Te dwie cechy najlepiej opisują dom Anny i Marka, zarówno jeśli chodzi o lokalizację, jak i bryłę, wystrój wnętrza. Autorką tego ostatniego jest właścicielka, zawodowo zajmująca się tego rodzaju projektowaniem.

Jeżeli chodzi o lokalizację, to małżonkowie byli zgodni – oboje lubią zadrzewioną okolicę. Wykluczyli miejsca otwarte (pola), nasłonecznione i gęsto zaludnione. Starannie wybrali miejsce.

ZAMIESZKAĆ W LEŚNEJ POLANIE

Kiedy Anna trafiła do Leśnej Polany, zamarła z wrażenia. W letni słoneczny dzień wokół dosłownie kipiało od zieleni, w lesie pięknie uwidaczniały się smugi światła i cienia.

– *W pierwszej chwili pomyślałam, że ceny ziemi są tu kosmiczne i nie uda się kupić ani skrawka* – opowiada właścicielka. – *Ale stało się inaczej. Chociaż planowaliśmy z mężem kupić posesję o powierzchni 1000 m², to agentka nieruchomości pokazała nam m.in. tę obecną, 1800 m². Rosły na niej sosny, gęste chaszcze, dlatego początkowo mąż postawił weto. Argumentował, że są granice dzikości. Ja natomiast od razu widziałam jej ogromny potencjał. Przy leśnej lokalizacji, szczególnie istotne dla nas były strony świata – na tej działce mogliśmy skierować strefę dzienną i taras w stronę południa. Po zebraniu większej ilości informacji na temat tej miejscowości, zaczęło mi zależeć na zamieszkaniu właśnie tutaj. Najbardziej ujęła mnie dbałość mieszkańców o przyrodę – protestują przeciwko asfaltowaniu ulic – oraz to, że układ urbanistyczny jest pod ochroną konserwatorską. Mile zaskoczyła nas bardzo przystępna cena parceli. Okazało się, że wynika z braku gazociągu i kanalizacji. Ale pompa ciepła, drenażowa oczyszczalnia ścieków, które potem założyliśmy, zniwelowały te niedostatki. Wielu kupującym przeszkadzało, że nie ma tu sklepu, szkoły. Rzeczywiście nie jest to dogodna lokalizacja dla ludzi z małymi dziećmi, lub bez samochodu. My tu pasujemy.*

BRYŁA NAWIĄZUJĄCA DO MODERNIZMU

Anna zaprojektowała, z architektem, wygląd budynku. Zależało jej, żeby bryła była jednopoziomowa, nawiązująca do modernizmu (ona i mąż pochodzą z Gdyni). Projektant nie mógł zastosować płaskiego dachu, bo byłoby to niezgodne z MPZP, zatem zaproponował dwie wersje – pierwszą z niskimi (15°) dwuspadowymi połaciami i attyką, drugą bez attyki. Właścicielka wybrała opcję pierwszą, bo ażurowy ogniomurek zmyślnie zasłania ukośny dach, subtelnie ozdabia bryłę oraz sprawia, że nie wygląda na zbyt masywną.

– *Po dwukondygnacyjnym mieszkaniu, mamy uraz do schodów* – opowiada Marek.

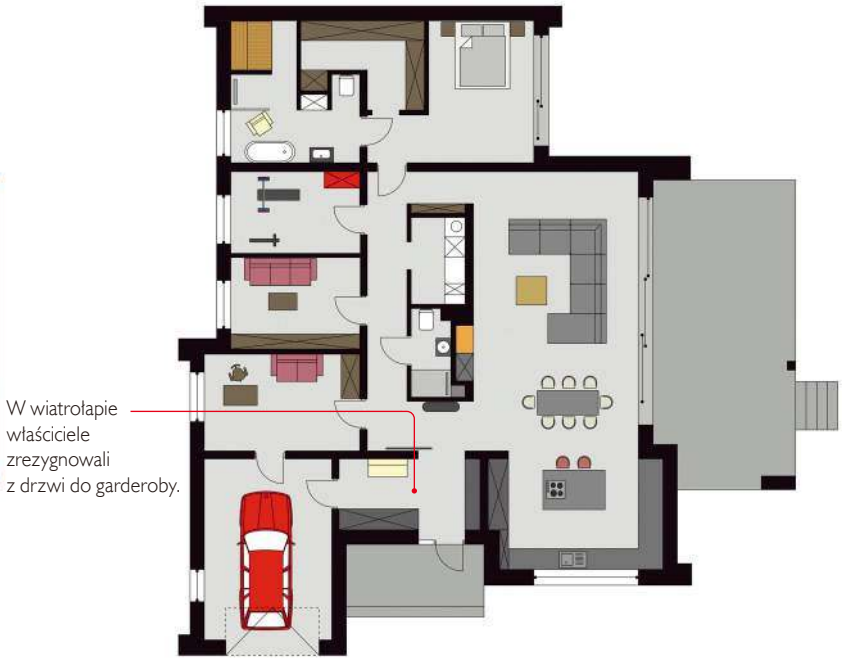
eprasa.pl 2df6c38940

Architektura: Olczak Projekt Studio; Maciej Olczak

Parter



Parter po zmianach



– Dlatego dom rozciąga się na jednym poziomie, schody zaplanowaliśmy tylko przed głównym wejściem i tarasem. Nie udało się nam zmieścić układu funkcyjnego na 140 m² – taką powierzchnię wyznaczyliśmy na wstępie – ponieważ chcieliśmy mieć obszerną strefę dzienną (przyjmujemy dużą ilość gości). Przeznaczyliśmy na nią 60 m². W celu jej powiększenia, połączyliśmy kilka stref, na ścianie południowej zaplanowaliśmy wielkie przesuwne okna (żeby móc rozsunąć skrzydła i dodać do niej taras). Natomiast w kuchni, od strony zachodniej, zastosowaliśmy wariant panoramiczny (doskonale widać przez niego drogę, wjazd na działkę). Uznaliśmy, że inne pomieszczenia nie muszą być duże, istotniejsza jest ich odpowiednia liczba. Potrzebujemy bowiem dwóch gabinetów (często pracujemy zdalnie, mój sąsiaduje z garażem i ma do niego przejście), pokoju gościnnego, a także oddzielonego drzwiami master bedroom, w którym zaplanowaliśmy sypialnię, garderobę, łazienkę z prysznicem i wanną, saunę. Gościnną łazienkę i kotłownię z pralnią zaprojektowaliśmy naprzeciwko gabinetów, w centrum domu. W wiatrołapie zapewniliśmy dość miejsca na przebranie się, odstawienie wnoszonych rzeczy, szatnię. Z niego poprowadziliśmy wejście do garażu na jeden samochód. Nie mogliśmy powiększyć garażu, ponieważ powierzchnia zabudowy na naszym terenie wynosi 30%. Woleliśmy mieć duży taras (44 m²), którego połowę od razu na stałe zadaszyliśmy.

CEL ARANŻACJI – UKOJENIE

Anna postarała się, żeby zewnętrzny i wewnętrzny wystrój charakteryzowały spokój, harmonia, przestronność. Pomysł na kolorystykę zrodził się już kilka lat temu, kiedy małżonkowie zachwycili się stołem, wykonanym z palonego drewna.

– Chociaż w końcu kupiliśmy inny stół – lokalny producent wykonał go z czarnego dębu – to kiedy projektowałam elewację i wnętrze, traktowałam czarny kolor jako motyw przewodni – opowiada właścicielka. *– We wnęce wejściowej zastosowałam deski elewacyjne z palonego drewna świerkowego, obrobionego japońską metodą Shou Sugi Ban. Chciałam posłużyć się takim drewnem, ze względu na oryginalną fakturę, odporność na warunki atmosferyczne, brak konserwacji. Do wykończenia od spodu zadaszenia nad tarasem, wystarczyła mi zwykła okładzina z drewna pomalowanego czarną bejcą. We wnętrzu czerń pojawia się m.in. w zabudowie kuchennej, meblach, oświetleniu. Elementy są doskonale wyeksponowane, bo do pomalowania ścian przeznaczyłam ceramiczną farbę w odcieniu off white, natomiast na wybrane fragmenty przegród – tapety i fototapety, na podłogę z podłogówką i wylewką anhydrytową – jasnoszary mikrocement, wykończony twardym, matowym lakierem. Aranżację ociepliłam naturalnymi lnianymi tkaninami.*



Anna, właścicielka i projektantka wnętrz w jednej osobie: *– Bliska mojemu sercu jest architektura modernistyczna – oboje z mężem pochodzimy z Gdyni – dlatego zależało mi na nadaniu takiego stylu bryle domu. Harmonijnie wpisano ją w leśne otoczenie. Bardzo lubimy mieszkać w Leśnej Polanie, bo działki są tu duże, układ urbanistyczny jest pod ochroną konserwatorską, mieszkańcy dbają o przyrodę, ekologię.*

Ceny niektórych przyłączy, instalacji, urządzeń:

Pompa ciepła **19 000 zł**, podłogówka, osprzęt i montaż **7000 zł**.
Instalacja klimatyzacji stacjonarnej **10 000 zł**.

eprasa.pl 2df6c38940





INSTAGRAM.COM/STUDIOBERGE/FACEBOOK.COM/BERGE.ARCHITEKTURA





1 Właścicielce zależało, żeby bryła domu była prosta. Dwuwarstwowe ściany (z poryzowanych pustaków ceramicznych i wełny mineralnej) otynkowano zaprawą silikonową w ciepłym odcieniu bieli. Jasna bryła świetnie się prezentuje w leśnym środowisku.

2 Ścianę we wnęce wejściowej wykończono okładziną z palonego drewna świerkowego, przygotowanego metodą Shou Sugi Ban. Zwęglona faktura na każdej desce jest inna, to nadaje elewacji niepowtarzalny charakter. W towarzystwie białego tynku taka oblicówka wygląda oryginalnie, elegancko, skromnie – tak, jak chciała Anna.

3 Strefa dzienna i taras są zwrócone w stronę południa. Wielkie okna (680 x 220 cm) z aluminiowymi ramami i trzema szybami to efektywne łapacze światła dziennego. Z ogrodu dobrze widoczna jest ażurowa attyka. O taki element prosiła Pani domu, bo zależało jej na ozdobieniu niskiej bryły, zasłonięciu połaci dachu o nachyleniu 15°.

4 Podłogę tarasu o powierzchni 44 m^2 wykończono deskami z kompozytu. Właściciele uznali, że takie idealnie nadadzą się na podest skierowany na południe i zlokalizowany w lesie. Wybrali elementy ryflowane, w odcieniu podobnym do posadzki z mikrocementu we wnętrzu.

Koszty, i gdzie można zaoszczędzić na eksploatacji

Utrzymanie domu w 2022 r. kosztowało 12 680 zł.

Opłaty za zużycie energii elektrycznej 9000 zł; wywożenie śmieci 780 zł; zużycie wody z wodociągu 500 zł (ścieki odprowadza się do przydomowej oczyszczalni ścieków).

Inne opłaty: monitoring 900 zł; ubezpieczenie budynku 1000 zł; podatek od nieruchomości 500 zł.

INSTALACJE

Marek początkowo chciał założyć ogrzewanie na gaz (ze zbiornika), Anna i architekt optowali za pompą ciepła.

– *Zmieniłem zdanie po wizycie w domu kolegi* – mówi Marek. – *Opowiedział mi o kosztach i użytkowaniu układu z pompą. Wybraliśmy powietrzny wariant o mocy 8 kW, podłogówkę i drabinkę w głównej łazience. Zamontowaliśmy też kominek, w którym rozpalamy ogień okazjonalnie (traktujemy go jako zabezpieczenie na wypadek przerw w dostawie prądu) oraz dwa klimatyzatory typu split z funkcją ogrzewania. Mocniejszą jednostkę umieściliśmy w korytarzu przy strefie dziennej, słabszą – w master bedroom. Uznaliśmy, że lepiej od razu mieć klimatyzację, niż później kuć mury. Zleciliśmy wykonanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła (wykorzystujemy ją przez cały rok). Do odprowadzania ścieków przeznaczyliśmy drenażową oczyszczalnię (działka jest duża, z piaszczystym gruntem i spadkiem). Żałujemy, że nie możemy założyć instalacji fotowoltaicznej, bo wydatnie zmniejszyłaby koszty użytkowania licznych urządzeń elektrycznych. Specjalista wykonał pomiary natężania światła i… odradził nam zakup paneli PV.*

eprasa.pl 2df6c38940











Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Anna:** *Najpierw zaprojektowałam w kuchni spiżarnię, dostępną z wiatrołapu i kuchni. Zmieniłam to w kolejnej wersji projektu, bo uznałam, że świetnie zastąpi ją pojemna zabudowa kuchenna. Jest mniej drzwi, więcej zaś miejsca na meble. Okna traktowałam jak ramy, kadrujące widok na las. Bardziej zależało mi na ich dużej szerokości (w salonie ma 680 cm, głównej sypialni 300 cm) niż wysokości 220 cm (przy takiej, cena była niższa). Udanym elementem jest taras, stół w jadalni, sauna na podczerwień w master bedroom (często z niej korzystamy). Jestem zadowolona z projektu architektonicznego, jednak przy indywidualnej koncepcji niekiedy zdarzają się niedopatrzenia. U nas źle policzono zapotrzebowanie na kantówkę do konstrukcji dachu. Szczęśliwie wychwycił to wykonawca. Udało się zwrócić drewno i kupić nowe – m.in. dlatego warto kupować materiały budowlane w jednym składzie, do nas przywożono je na bieżąco, niekiedy nawet „na krechę". Kontrowersyjnym elementem był mur oporowy przy tarasie – projektanci uznali, że nie będzie potrzebny, wykonawca twierdził, że jest konieczny. Wzniesienie go zwiększyło koszt budowy.*

– **Marek:** *Lokalizacja cieszy mnie najbardziej. Cisza i zieleń hipnotyzują, niekiedy trudno zająć się pracą zdalną. Budując dzisiaj, nie wykonałbym sufitów podwieszanych pod wentylowanym dwuspadowym dachem, tylko betonowy strop. Widoczne są na nich pęknięcia, bo dom osiada. Nie założyłbym też klimatyzacji, bo w parterowym domu w lesie nie jest potrzebna. Używamy jej sporadycznie. Radzę zapytać instalatora pompy ciepła, czy urządzenie ma funkcję chłodzenia. Dopiero po wgraniu nowego softwaru, dowiedziałem się, że mamy możliwość chłodzenia wnętrza przez podłogówkę. Niepotrzebnie wydałem 10 000 zł na klimatyzację, pocieszające jest to, że można nią też ogrzać i osuszyć powietrze. To żona chciała budować dom, ja byłem hamulcowym tego projektu. Punktem zwrotnym okazał się nowy dom rodziców. Na jego podstawie przekonałem się, że obsługa nie jest tak trudna, jak mi się wydawało.*

5 Salon przechodzi w jadalnię, jadalnia łączy się z kuchnią. Dzięki wielkim oknom przesuwnym można szybko dodać do nich taras. Ze strefy dziennej i wypoczynkowej na zewnątrz właściciele korzystają najczęściej, dlatego Anna zaprojektowała je i wyposażyła w przemyślany sposób. Zadbała o detale użytkowe i dekoracyjne.

6 We wnętrzu właścicielka i projektantka wystroju w jednej osobie zastosowała stonowaną kojącą kolorystykę. Wykorzystała głównie biel (off white) i czerń (nawet wyspa i zabudowa szafkowa mają taki odcień). Przestrzeń ociepliła dodatkami, np. bordowymi hokerami, beżowymi zasłonami. Sprawiła, że pojemna zabudowa szafkowa świetnie zastępuje spiżarnię.

7 W łazience (w master bedroom) powtórzyła spokojną kolorystykę, tu szczególnie zależało jej na uzyskaniu relaksującego nastroju. Ściany wykończyła mikrocementem (czarnym i szarym). W prywatnym mini spa, oprócz wanny (z widokiem na sosny), umieściła prysznic i saunę infrared.

8 Blat stołu w jadalni wykonał, z czarnego dębu, artysta-stolarz. Blaty w kuchni (o szerokości 70 i 80 cm) i na wyspie są z granitu. Do pomalowania ścian w tej strefie Anna przeznaczyła też markowe ceramiczne farby. Do wykończenia podłóg – mikrocement. Wszędzie zaprojektowała oświetlenie funkcyjne i dekoracyjne, wybrała lampy (polskie, włoskie).

9 Główna sypialnia nie jest duża. W niej właścicielka zadbała o przytulność, możliwość wyciszenia się. Zastosowała fototapetę z roślinnym wzorem, drewno, rozmaite tkaniny.

eprasa.pl 2df6c38940

FOT. FRONIUS



Nie tylko 253 V

Jarosław Antkiewicz

Posiadanie mikroinstalacji PV nie oznacza wcale, że możemy zrezygnować z prądu z sieci. Przeciwnie, w większości domów to sieć odbiera nadwyżkę prądu z PV, zaś jej wyłączenie powoduje automatycznie również wyłączenie fotowoltaiki. Jednak nie jest to jedyna możliwość. Ponadto warto wiedzieć, jak można zaradzić wyłączaniu się falownika oraz co zrobić, żeby wynik rozliczenia za energię pobraną i oddaną był dla nas najkorzystniejszy.

Największy wpływ na to jak nasza mikroinstalacja PV współpracuje z resztą instalacji domowej oraz z siecią energetyczną ma rodzaj zastosowanego falownika (inaczej inwertera). Dla ścisłości należałoby nawet powiedzieć, że od tego zależy, czy w ogóle będzie mogła być przyłączona do sieci. Od rodzaju inwertera zależy też czy będziemy mogli korzystać z własnego prądu w razie awarii sieci oraz czy możliwe będzie wykorzystanie akumulatorów (magazynu energii).

Kryteria podziału mogą być różne, gdyż mamy np. falowniki 3-fazowe i 1-fazowe, a nawet tzw. mikroinwertery, obsługujące osobno po jeden lub dwa panele. Jeżeli jednak bierzemy pod uwagę to jak mikroinstalacja ma pracować w sieci oraz jak ma się zachowywać w razie jej awarii, to najważniejszy jest podział na urządzenia typu:

- on-grid;
- off-grid;
- hybrydowe.

Pozostałe elementy – panele, zabezpieczenia, okablowanie itd. są takie same lub niemal identyczne w każdym z tych wariantów.

Jak działa inwerter oraz instalacja on-grid?

Zdecydowanie najpopularniejsze inwertery on-grid działają zawsze w trybie synchronizacji z siecią, do której przekazują wytworzoną energię. W praktyce oznacza to przede wszystkim, że w razie jej wyłączenia lub innej poważnej awarii mikroinstalacja w ogóle przestaje działać. Dzieje się tak, nawet jeżeli

eprasa.pl 2df6c38940



Falowniki typu on-grid są zdecydowanie najpopularniejsze, jednak popularność urządzeń hybrydowych rośnie. FRONIUS



W naszym kraju układy off-grid najczęściej mają bardzo małą moc i służą do zasilania awaryjnego urządzeń o krytycznym znaczeniu, np. pomp obiegowych c.o. VOLTON

jest słonecznie i panele są w stanie wytwarzać prąd, zaś sama domowa instalacja elektryczna jest w pełni sprawna, jej zabezpieczenia działają itd.

Te cechy powodują, że system z falownikiem on-grid tak naprawdę nie zapewnia niezależności od sieci energetycznej (bez niej przecież nie działa). Dla części osób to zasadnicza wada, gdyż oczekują, że fotowoltaika będzie stanowić swoiste zabezpieczenie w razie rozmaitych sytuacji kryzysowych.

Ponadto falowniki on-grid nie są skonstruowane z myślą o współpracy z magazynami energii (zestawami akumulatorów). Trzeba tu wyjaśnić, że gdy sieć jest sprawna, możemy ładować typowy UPS lub akumulator, a potem czerpać z niego energię. Jednak robimy to np. podłączając do akumulatora (akumulatorów) przetwornicę napięcia i zasilając z niej chociażby lodówkę. Ale odbywa się to wszystko niejako poza falownikiem, dokładnie tak samo jak w domu bez paneli PV. Warto przy tym dodać, że korzystanie z jakiegokolwiek zasilania awaryjnego nie może powodować podania napięcia do sieci, czyli przepływu do niej prądu z akumulatorów lub wytworzonego przez agregat prądotwórczy. Takie odcięcie jest konieczne, aby nie stwarzać zagrożenia dla ludzi pracujących przy naprawie sieci.

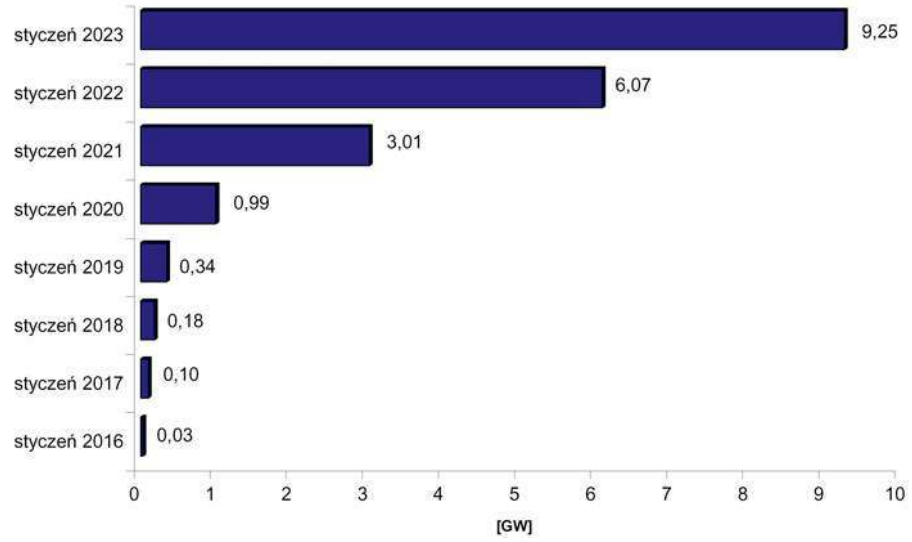
Na czym polega off-grid?

Falowniki oraz instalacje off-grid nazywane są niekiedy wyspowymi. Działają wyłącznie poza siecią. Nigdy więc nie przekazują (nie wprowadzają) do niej energii. Teoretycznie możemy mieć więc mieć w domu zupełnie niezależną instalację elektryczną zasilaną przez panele PV. Zaś jakiekolwiek problemy we współpracy z siecią w ogóle nie będą nas dotyczyć. W rzeczywistości jednak układ off-grid to rozwiązanie niezbyt praktyczne, kosztowne i obarczone licznymi wadami. Dlatego chociaż takie systemy spotyka się w krajach o zdecydowanie bardziej słonecznym od naszego klimacie oraz słabo rozwiniętej infrastrukturze energetycznej, to w Polsce są one rzadkością. Nasz kraj to nie Australia, żeby ogromne odległości, a więc i absurdalnie wysokie koszty rozbudowy sieci były zasadniczym czynnikiem.

Większe instalacje off-grid, nadające się do zasilania całego budynku, pozostają więc raczej domeną pasjonatów. Natomiast niewielkie układy tego rodzaju zyskały pewną popularność. Dokładnie tak działają przecież zestawy z kilkoma panelami, prostą przetwornicą oraz grzałką elektryczną służącą do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) w zasobniku. Postrzegane są one wprawdzie jako konkurencja dla kolektorów słonecznych, a nie pełnoprawne układy PV, jednak w rzeczywistości to właśnie skrajnie uproszczone układy wyspowe.

Podstawowa wada układów off-grid, wynika tak naprawdę ze specyfiki samego nasłonecznienia. Żeby działać efektywnie powinny być wyposażone w akumulatory (magazyny energii) o dużej pojemności. Tylko one mogą w tym układzie zapewnić przejęcie występującego chwilowo nadmiaru energii albo pokrycie jej niedoboru. Przecież ilość uzyskiwanej energii zmienia się błyskawicznie, zależnie od tego na ile mocno słońce świeci nam na panele. W związku z tym nie tylko nie będziemy mieć własnej energii w nocy, ale jej ilość będzie się nieustannie zmieniać, dosłownie z chwili na chwilę – wystarczy, że słońce przesłoni chmura. Bez pomocy ze strony akumulatorów, które pełnią rolę swoistego bufora, o stabilnym zasilaniu czegokolwiek możemy zapomnieć. Prosta grzałka do podgrzewania wody będzie

Moc zainstalowana mikroinstalacji PV w Polsce. (Na podstawie danych PTPiREE)



Fotowoltaika stała się zjawiskiem masowym w ciągu kilku ostatnich lat. Sieć przesyłowa i cały system energetyczny nie były do tego przygotowane.

eprasa.pl 2df6c38940



W przypadku falowników hybrydowych możemy określić, które obwody mają mieć priorytetowe zasilanie. Na przykład najpierw zasilana jest pompa ciepła, potem doładowywane są akumulatory, a dopiero na samym końcu ewentualny nadmiar energii trafia do sieci. VAILLANT

w stanie tak pracować, chociaż nie w pełni efektywnie. Ale nieustanne wahania mocy, a co za tym włącznie i wyłączanie zasilania są niedopuszczalne w przypadku urządzeń z silnikami czy sprężarkami (choćby lodówki). Bardzo szybko mogłoby dojść do ich uszkodzenia.

Kolejny problem to marnotrawstwo energii, nawet w układzie z akumulatorami. Przecież ich pojemność jest ograniczona, a jeżeli w danym momencie panele wytworzą więcej prądu niż odbierają go pracujące urządzenia oraz akumulatory, to nadmiar przepadnie. W praktyce możemy tracić w ten sposób nawet większość, z tego co wytworzą panele PV.

Z tych wszystkich względów systemy off-grid nie zdobyły u nas popularności. Jeżeli już się je wykonuje to raczej z myślą o zapewnieniu zasilania wybranych urządzeń w razie awarii sieci (np. centrala alarmowa, lodówka, pompa obiegowa c.o., minimum oświetlenia). W tej roli mogą spisywać się całkiem nieźle.

Co wyróżnia falowniki hybrydowe?

Z jednej strony mamy układy on-grid, pozwalające wykorzystać zalety podłączenia do sieci, lecz powodujące też całkowite uzależnienie od jej działania. Z drugiej zaś są falowniki i systemy off-grid, dla których sieć jakby w ogóle nie istnieje, co też nie jest wariantem wolnym od poważnych wad. Próbując przejąć z obu rozwiązań to co dobre i wyeliminować niedoskonałości wymyślono inwertery hybrydowe.

One współpracują z siecią (jak on-grid), lecz w razie jej awarii mogą działać niezależnie (niczym off-grid). Ponadto można je łączyć z magazynami energii (akumulatorami) oraz ustawiać priorytety pracy – np. czy powstająca w panelach energia ma w danej chwili w pierwszej kolejności zasilać aktualnie pracujące w domu urządzenia, doładowywać akumulatory, czy płynąć do sieci.

Takie zwiększenie możliwości ma zalety nie tylko z punktu widzenia indywidualnego użytkownika (właściciela mikroinstalacji), ale również całego systemu elektroenergetycznego. Na przykład, w czasie gdy do sieci trafia bardzo dużo energii z instalacji PV i napięcie w niej nadmiernie rośnie nadprodukcja może być przekierowywana do akumulatorów. Później może być wykorzystywana na własne potrzeby lub kierowana do sieci, najlepiej w godzinach szczytu, gdy zapotrzebowanie jest największe. Dla tych, którzy rozliczają się w tzw. taryfie nocnej (G12), w której ceny są najwyższe właśnie w tym czasie, oznacza to również konkretne oszczędności. W przyszłym roku, po wprowadzeniu tzw. taryf dynamicznych, w których cena energii będzie ustalana według stawek godzinowych, zależnie od notowań giełdowych, aspekt ekonomiczny może być jeszcze wyraźniejszy.

Falowniki hybrydowe mają, niestety, dwie istotne wady. Po pierwsze, są droższe od pozostałych typów. Ponadto, aby w pełni wykorzystać ich możliwości, należy dokupić magazyn energii (akumulatory). Te zaś są wciąż drogie. Dokupienie magazynu o pojemności kilku kWh do małej domowej instalacji może spowodować nawet dwukrotny wzrost kosztów całej inwestycji. Akumulatory są tym ważniejsze, że bez nich wiele (jeśli nie większość) falowników hybrydowych i tak nie jest w stanie niczego zasilać w razie wyłączenia sieci lub nadmiernego wzrostu napięcia w niej. Na szczęście, nie trzeba koniecznie kupować wszystkiego od razu. Najpierw można założyć inwerter hybrydowy i normalnie korzystać z niego, tak samo jak z modelu on-grid. Magazyn możemy dokupić po pewnym czasie. Co więcej magazyny energii najczęściej mają budowę modułową. Dzięki temu można je rozbudowywać stopniowo, dodając po prostu kolejne moduły i w ten sposób zwiększając pojemność.

Zainteresowanie falownikami hybrydowymi rośne. I jest to dobra tendencja, gdyż ich możliwości są największe. Opcja przekierowywania chwilowego nadmiaru mocy do lokalnego magazynu lub na potrzeby wybranych urządzeń prawdopodobnie będzie zaś coraz bardziej przydatna, gdyż problem niewydolności sieci narasta – jest ona nieprzygotowana na rozwój fotowoltaiki.

Dlaczego 253 V?

Większość właścicieli instalacji PV zdążyło się przekonać, że chociaż nominalnie napięcie prądu jednofazowego w sieci wynosi 230 V, to jednak w rzeczywistości często jest nieco wyższe lub niższe. Dla prosumentów problemem jest wartość 253 V, czyli maksymalna dozwolona przez normy. Kłopot polega na tym, że falownik aby przekazać prąd do sieci musi nadać mu napięcie nieco wyższe niż aktualne napięcie występujące w sieci. Jeżeli do danej linii niskiego napięcia przyłączonych jest wiele mikroinstalacji i każda generuje nadmiar energii w tym samym czasie to napięcie rośnie. Jeżeli osiągnie 253 V, czyli o 10% więcej niż nominalne 230 V, to odbieranie prądu z kolejnych przestaje być możliwe. Ich automatyka nie pozwala na dalsze podbicie napięcia i falowniki się wyłączają. W efekcie, chociaż panele są w stanie produkować prąd to wobec braku możliwości jego odbioru energia zostaje po prostu zmarnowana.



Rzeczywiste napięcie na żadnej z faz nie może przekraczać 253 V. To nominalne napięcie 230 V plus 10%. Przekroczenie tej granicy powoduje wyłączenie falownika. J. ANTKIEWICZ

eprasa.pl 2df6c38940

Z ArcGuard jesteście jeszcze bardziej bezpieczni



Funkcja ArcGuard (AFCI) zapobiega pożarom spowodowanym przez powstanie łuku elektrycznego w instalacji fotowoltaicznej.

Wykrywa i wygasza łuk elektryczny, tym samym informuje użytkownika o wystąpieniu potencjalnie niebezpiecznej sytuacja komunikatem na ekranie wyświetlacza.
Teraz w standardzie z falownikami z serii Gen – o szczegóły zapytaj swojego instalatora.

www.fronius.pl/solar

Fronius

eprasa.pl 2df6c38940



Przede wszystkim trzeba ustalić, czy problem zbyt wysokiego napięcia jest spowodowany specyfiką sieci, czy wadami domowej instalacji elektrycznej. J. ANTKIEWICZ

Co bardzo ważne, jeżeli falownik jest trójfazowy, a takie stosuje się w naszym kraju najczęściej, przekroczenie 253 V na którejkolwiek z 3 faz powoduje wyłączenie całego urządzenia.

Na niekorzyść właścicieli mikroinstalacji działa też to, że w wielu miejscach napięcie sieciowe od razu, nawet bez udziału fotowoltaiki, jest nieco wyższe niż nominalne 230 V. To typowa sytuacja np. w pobliżu transformatora na długich i/lub mocno obciążonych liniach. Wszystko dlatego, że w oddalonych od transformatora miejscach występują wówczas znaczne spadki napięcia. Zgodnie z przepisami minimalne napięcie nie powinno być zaś niższe niż 207 V (230 V minus 10%). Żeby to zapewnić, operator sieci podnosi bazowe napięcie na transformatorze np. do 240 V. W takiej sytuacji margines bezpieczeństwa dla działania fotowoltaiki znacząco się kurczy.

Co zrobić, jeżeli falownik wyłącza się z powodu zbyt wysokiego napięcia?

Jeżeli obserwujemy, że nasz falownik często się wyłącza z powodu nadmiernego wzrostu napięcia (powyżej 253 V) to warto poprosić elektryka o sprawdzenie czy przyczyną tego stanu rzeczy jest wzrost napięcia w sieci. Jeżeli tak będzie, to możemy oficjalnie zwrócić się z prośbą do operatora sieci o zbadanie sprawy i ewentualne zaradzenie problemowi. Nie mamy jednak gwarancji, że problem zostanie rozwiązany, gdyż może to wcale nie być łatwe.

Przyczyną kłopotów może być chociażby opisane już zbyt wysokie napięcie, ustawione jako bazowe na transformatorze, aby zapobiec nadmiernemu spadkowi napięcia na odległych krańcach linii. W takiej sytuacji może być konieczne np. przedłużenie linii średniego napięcia (15 kV), dodanie nowego transformatora i podział dotychczasowej jednej linii niskiego napięcia (230 V/400 V) na dwie krótsze. Czasem mogłaby też pomóc sama wymiana starych przewodów na nowe – grubsze, dostosowane do większego obciążenia, a więc nie powodujące aż takiego spadku napięcia.

Jednak operator sieci jest tu w trudnej sytuacji. Takie modernizacje są kosztowne i wymagają sporo pracy. Ponadto z jednej strony trzeba uwzględnić interes właścicieli mikroinstalacji PV, a z drugiej zaś obowiązek dostarczenia wszystkim odbiorcom prądu o napięciu nie niższym niż wymagane prawnie 207 V w każdych warunkach – także w czasie, gdy fotowoltaika napięcia sieciowego nie podbija. Musimy się więc liczyć z tym, że operator niczego nie zrobi, uzasadniając to brakiem możliwości technicznych albo brakiem uzasadnienia ekonomicznego.

Nieco inaczej wygląda sytuacja, gdy przyczyną problemów nie jest ogólne przeciążenie sieci lecz nadmierny wzrost napięcia tylko na niektórych fazach. Od niedawna zaczęto instalować w sieciach niskiego napięcia urządzenia, które potrafią automatycznie poprawiać równomierność obciążenia faz. Czas pokaże, czy ich użycie stanie się czymś powszechnym.

Przyczyną kłopotów może być także niewłaściwe funkcjonowanie instalacji domowej. Przede wszystkim należy sprawdzić czy pomiędzy inwerterem i licznikiem nie powstaje zbyt duży spadek napięcia, spowodowany użyciem przewodów o zbyt małym przekroju albo wadliwym wykonaniem połączeń. W takiej sytuacji przepływ prądu od inwertera do licznika zacznie powodować lokalny wzrost napięcia, nawet jeżeli sieć działa prawidłowo. Sprawdzenie tego to również zadanie dla elektryka.

Sposobem na zbyt wysokie napięcie może być również zmiana ustawień samego falownika. To tzw. funkcje Q(U) oraz P(U), zmieniające nieco proporcje pomiędzy mocą czynną i bierną. Inwerter przy napięciu ok. 250 V będzie działał wprawdzie z nieco mniejszą mocą, jednak nie powinien się wyłączyć. Ewentualną zmianę tych ustawień lepiej pozostawić serwisantowi.

Jakie znaczenie ma obciążenie poszczególnych faz?

Nierównomierne obciążenie faz, jako przyczyna wyłączania się falownika, jest czymś z czym możemy w pewnym stopniu walczyć również na poziomie instalacji w budynku, nie tylko w sieci.

Zarówno instalacje, jak i falowniki najczęściej są w polskich domach trójfazowe. Przypomnijmy zaś, że wyłączenie falownika może być spowodowane przekroczeniem wartości 253 V na którejkolwiek z faz. Falowniki najczęściej obciążają zaś wszystkie fazy równomiernie. W szczególności dotyczy to inwerterów on-grid. Urządzenia hybrydowe częściej mają bardziej zaawansowaną automatykę, która stara się dopasować do obciążenia poszczególnych faz. Pierwszą rzeczą, o którą warto więc zadbać jest sprawdzenie czy wszystkie fazy przyłącza są możliwie równomiernie obciążone prądem pobieranym przez domowe urządzenia. Pobór energii powoduje pewien spadek napięcia. Natomiast jeżeli na któ-



Większość domowych urządzeń jest 1-fazowych. Dlatego poszczególne fazy przyłącza oraz sieci bywają obciążone bardzo nierównomiernie. LEGRAND

eprasa.pl 2df6c38940

Corab® Encor



Falownik hybrydowy Corab Encor 10kW

- Możliwość przewymiarowania falownika hybrydowego nawet do 200%
- Asynchroniczne obciążenie faz
- Monitoring z autorską aplikacją Corab One
- Polska gwarancja na 10 lat

Magazyn energii Corab Encor

- Łatwy i szybki montaż
- Możliwość instalacji na zewnątrz:
  - Temperaturowy zakres pracy od -30 do +50°C
  - Stopień ochrony IP65
- 6000 cykli ładowania
- Możliwość zbudowania mocy z 3 kW modułów aż do 12 kW
- Technologia LiFePO

www corab.pl/encor

Polski producent z 30-letnim doświadczeniem w biznesie

eprasa.pl 2df6c38940



Zużywanie energii w tym samym czasie, gdy ją produkujemy jest najbardziej opłacalne. Żeby to osiągnąć najlepiej jest zautomatyzować włączanie i wyłączanie pralki, zmywarki itd. VAILLANT

rejś z faz napięcie jest zwykle nieco wyższe niż na pozostałych, to właśnie do tej fazy warto przyłączyć urządzenia o największym poborze mocy – np. grzałkę elektryczną w bojlerze c.w.u., pompę ciepła, klimatyzator. W ten sposób nieco „zbijemy" zbyt wysokie napięcie. Jeżeli mamy zaś inwerter jednofazowy, to należy przyłączyć go do tej fazy, która jest najbardziej obciążana przez pracujące urządzenia. Oczywiście, należy przy tym uwzględnić nie tylko samą moc urządzeń, ale również to w jakich godzinach zwykle są użytkowane. Przecież jeżeli pobór prądu będzie występował głównie nocą, to funkcjonowania instalacji PV on nie zmieni.

Na czym polega bilansowanie międzyfazowe?

Po nowelizacji ustawy OZE dokonanej nieco ponad rok temu wszystkich prosumentów objęto bardzo korzystnymi zasadami tzw. bilansowania międzyfazowego. Chociaż mówi się o tym niewiele to jest to kwestia mająca fundamentalne znaczenie dla opłacalności działania mikroinstalacji.

Rzecz polega na tym, że w układzie z inwerterem 3-fazowym możemy nawet w tym samym czasie pobierać prąd z sieci na którejś z faz, a na innej go oddawać. Natomiast w przypadku inwertera 1-fazowego taka sytuacja to wręcz norma, gdyż potencjalnie czerpiemy prąd do zasilania urządzeń ze wszystkich trzech faz, zaś oddajemy go tylko na jednej. Jak to więc rozliczyć?

Załóżmy, że w ciągu godziny pobraliśmy z sieci 3 kWh prądu, oddaliśmy (wprowadziliśmy) zaś 2 kWh. Przy braku bilansowania międzyfazowego efekty mogłyby być bardzo niekorzystne. W ramach net-billingu naliczonoby nam pełną stawkę za energię pobraną, czyli ok. 3 kWh × 1,2 zł/kWh = 3,60 zł. Natomiast z tego rachunku odliczono by nam jedynie 2 kWh × 0,45 zł/kWh = 0,90 zł. Ostatecznie musielibyśmy zapłacić więc aż 2,70 zł.

Rozliczenie w ramach bilansowania międzyfazowego, w obecnie obowiązującym kształcie, zupełnie ten rachunek zmienia. Bowiem dla każdej godziny najpierw porównujemy ilość energii pobranej oraz oddanej (wprowadzonej) na wszystkich fazach łącznie, bez różnicy na której z nich występował pobór lub wprowadzenie do sieci. Zgodnie z tą zasadą, skoro pobraliśmy 3 kWh i wprowadziliśmy 2 kWh to interesuje nas tylko różnica, czyli 1 kWh energii pobranej z sieci. Ostatecznie tylko ta ilość podlega rozliczeniu. Daje to więc bardzo niewielką sumę:

1 kWh × 1,2 zł/kWh = 1,2 zł.

W porównaniu z wariantem bez bilansowania międzyfazowego różnica jest ogromna.

Dlaczego najlepiej zużywać energię w momencie jej wytworzenia?

Z opisanych wyżej zasad bilansowania międzyfazowego wypływa jeszcze jeden zasadniczy wniosek. Jako że bilansowanie odbywa się w cyklu godzinowym (dla każdej godziny osobno), to najkorzystniej jest wytwarzać i zużywać energię w tym samym czasie. Wówczas mamy bowiem faktyczne bilansowanie 1:1 – energia oddana oraz zużyta się równoważą. To taki ideał autokonsumpcji (zużycia wytwarzanego prądu na własne potrzeby).

Niestety, w praktyce bardzo trudno jest to osiągnąć. W domach jednorodzinnych w momencie wytworzenie zużywane jest zwykle nie więcej niż 25%. Aby ten współczynnik poprawić warto stosować automatykę, która uruchomi rozmaite urządzenia (zmywarka, pralka, klimatyzatory itd.) w godzinach, gdy prądu z PV mamy najwięcej. To tym ważniejsze, że różnica pomiędzy stawką za którą kupujemy prąd z sieci (ok. 1,2 zł/kWh) jest obecnie 2 do 3 razy wyższa od stawki za którą prąd oddajemy w ramach systemu net-billing. Wszystko to jest konsekwencją bardzo dużego spadku cen na giełdzie energii, przy jednoczesnym utrzymywaniu wysokich cen taryfowych na zakup prądu. O ile w szczycie, w sierpniu 2022 r., cena giełdowa przekraczała 1 zł/kWh, to później mocno spadła. Od pół roku jest ok. dwa razy niższa, zaś w maju spadła nawet poniżej 0,40 zł/kWh.



Ustawowy sposób bilansowania międzyfazowego nie jest może intuicyjny, ale za to bardzo korzystny dla prosumentów. FRONIUS

eprasa.pl 2df6c38940



FOT. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

Wpuścić światło, nie wypuścić ciepła

Janusz Werner

Okna wpuszczają do wnętrza budynku naturalne światło. Jako przegroda zewnętrzna, w dobie powszechnej energooszczędności, mają zatrzymać w nim ciepło. Znaczenie ma też ich izolacyjność akustyczna i to, jak długo powstrzymają włamywacza. Coraz częściej wyposaża się je w automatykę.

Od zawsze głównym zadaniem okien jest wpuszczanie naturalnego światła do budynku. Jednocześnie, tak samo jak ściany i dach, są one przegrodami zewnętrznymi, muszą zatem izolować od wpływu czynników zewnętrznych: zimna, deszczu, wiatru, hałasu. Dlatego wybierając stolarkę, porównujemy jej kluczowe parametry: izolacyjność cieplną, akustyczną, odporność na włamanie. Warto jeszcze zwrócić uwagę na dwa kolejne współczynniki: przepuszczalności energii słonecznej i przepuszczalności światła.

eprasa.pl 2df6c38940

JAKA CECHA OKNA JEST DZIŚ NAJWAŻNIEJSZA?

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

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



Główne zadanie okna – wpuścić do wnętrza naturalne światło. ALIPLAST



Ciepłe okna mają coraz więcej szyb i coraz grubsze, wielokomorowe profile. VEKA



Izolacyjność akustyczną stolarki należy dobrać tak, żeby domownikom nie przeszkadzał hałas z zewnątrz. FAKRO

KIEDY IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA OKNA MA ZNACZENIE?

Izolacyjność akustyczną stolarki określa współczynnik R_w wyrażany w decybelach (dB). Im wyższy, tym okno lepiej tłumi dobiegające z zewnątrz hałasy. Standardowe okna mają R_w między 30 i 34 dB. W budynkach położonych przy ruchliwej ulicy, albo od strony sąsiada, który trzyma głośne psy, czy choćby w sypialni, przyda się stolarka o współczynniku wyższym, np. 40 dB.

OKNO ANTYWŁAMANIOWE, CZYLI JAKIE?

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

Elementem okuć są rolki ryglujące, zwane grzybkami, które po zamknięciu skrzydła blokują się w zaczepach na ościeżnicy. Im więcej takich zaczepów na obwodzie okna, tym trudniej je wyważyć.

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

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

eprasa.pl 2df6c38940



eprasa.pl 2df6c38940



Im więcej rolek ryglujących na obwodzie okna, tym trudniej je wyważyć. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA



Dwukomorowy pakiet z trzema szybami to obecnie standard. AWILUX/SCHÜCO

SZYBA CZY PAKIET SZYBOWY?

Dziś przeszklenie to szyba zespolona, nazywana też pakietem szybowym. Taki pakiet składa się z co najmniej dwóch tafli szkła, oddalonych od siebie o kilkanaście mm. Przestrzeń między nimi jest szczelnie zamknięta i wypełniona gazem, przeważnie argonem. W cieplejszej stolarce stosuje się pakiety trzy- i czteroszybowe, tafle szkła pokrywają powłoki niskoemisyjne, zaś komory między nimi wypełnia np. droższy krypton. Co umożliwia uzyskanie współczynnika U_g (czyli przenikalności cieplnej przeszklenia) na poziomie 0,5 W/(m²·K).

Okna z trzema szybami spełniają Warunki Techniczne 2021, ale są droższe. Dlatego producenci wciąż oferują modele z pakietami dwuszybowymi o U_w około 1 W/(m²·K). Nie są one tak ciepłe, jak te spełniające WT 2021, lecz i tak wyraźnie lepsze od starych.



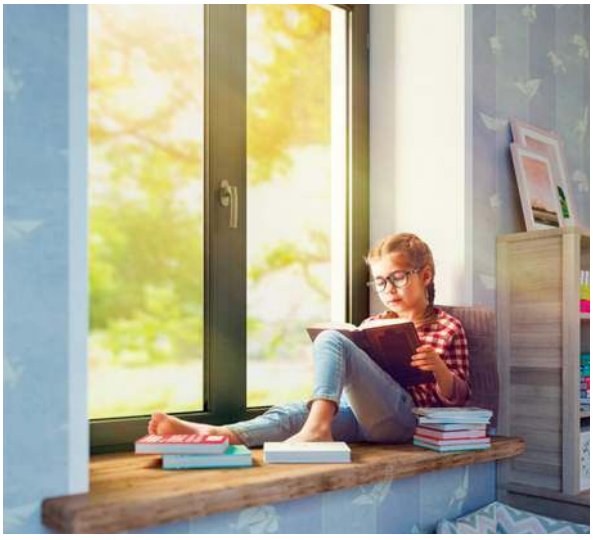
Profile z PVC mogą wyglądać jak drewniane. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

CO OPISUJĄ WSPÓŁCZYNNIKI L_T I G?

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

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

Okna z PVC są najpopularniejsze. VEKA



DLACZEGO OKNA Z PVC SĄ NAJPOPULARNIEJSZE?

Ramy okienne produkuje się z tworzywa (PVC), drewna, ewentualnie aluminium. Najpopularniejsze, bo najtańsze, są ramy plastikowe. Większość firm wytwarza je z gotowych profili, kupowanych u jednego z dużych dostawców. Okna z tworzywa nie wymagają w zasadzie żadnych zabiegów pielęgnacyjnych, wystarczy je umyć.

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

eprasa.pl 2df6c38940



Artur Głuszcz
dyrektor ds. produkcji
MS więcej niż OKNA

ZDANIEM EKSPERTA

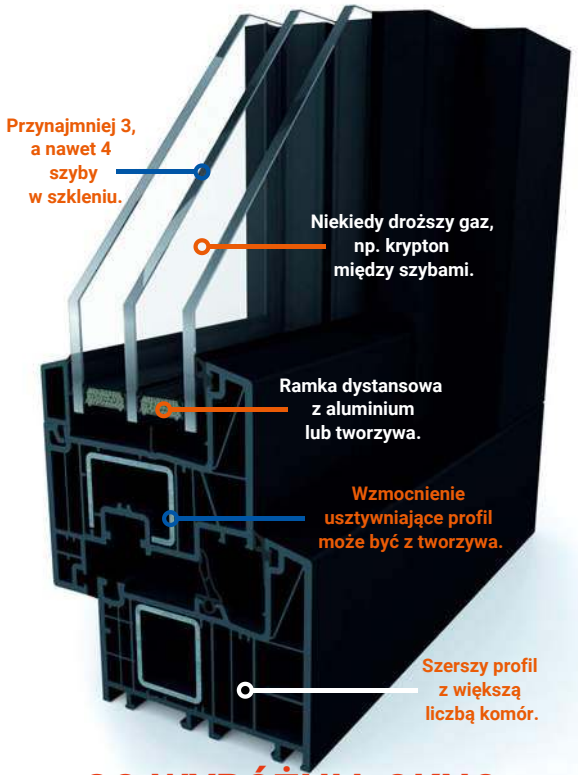
Białe okna – modne czy passe?

Białe okna to tak zwana „klasyka gatunku". W końcu od nich wszystko się zaczęło. Dzięki uniwersalnej barwie jaką jest biel, stały się ponadczasowym rozwiązaniem, które znalazło zastosowanie w domach i wnętrzach o wszelakim stylu.

Rzeczywiście, był moment kiedy zaobserwowaliśmy na rynku spadek zainteresowania tym kolorem profili, jednak ostatnio znów mocno powrócił do łask. Dużym uatrakcyjnieniem dla białych okien były nowoczesne rozwiązania wizualne, które wprowadziliśmy do produkcji ram. Białe okna nie muszą już być toporne, obłe, nachalne, a tym samym mocno wyróżniające się w bryle budynku. W naszej ofercie znajdują się takie produkty jak okna MSline czy FORMA, które są lekkie, delikatne, subtelne i estetyczne. To odświeżenie wyglądu samych profili pozytywnie wpłynęło na ponowne zainteresowanie klientów białymi oknami.

Wspomniane rozwiązania pasują do każdego stylu architektonicznego i wnętrzarskiego. Łatwo je zaaranżować tak, by były eleganckim tłem, które dodaje sznytu każdemu wnętrzu.

Białe okna to także mądry sposób na optyczne zwiększenie przestrzeni. W towarzystwie jasnych kolorów ścian i naturalnych dodatków sprawią, że pomieszczenie wyda się znacznie większe, niż jest w rzeczywistości.



CO WYRÓŻNIA OKNO ENERGOOSZCZĘDNE?



REKLAMA

eprasa.pl 2df6c38940



Profile drewniane są sztywniejsze od tworzywowych. FAKRO

JAKIE PROFILE SĄ NAJLEPSZE DO DUŻYCH PRZESZKLEŃ?

Najwyższa stabilność cechuje profile z aluminium. Są one lekkie i wytrzymałe, co czyni z nich świetny materiał do obsadzania dużych i ciężkich przeszkleń. W typowej ramie można zamontować antywłamaniowe pakiety szklane ważące 50–60 kg/m².

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

Ciepły profil aluminiowy powstaje z dwóch metalowych kształtowników, połączonych wkładką termiczną z tworzywa (np. poliamidu wzmacnianego włóknem szklanym). Ma budowę trzy- lub czterokomorową, środkową komorę wypełnia dodatkowo pianka polimerowa. Niestety, okna aluminiowe są najdroższe, więc rzadko trafiają do domów jednorodzinnych.



Ramy z aluminium świetnie sprawdzają się przy dużych przeszkleniach. ALIPLAST

CZY OKNA DREWNIANE MOGĄ SIĘ WYPACZYĆ?

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

Do niedawna podstawowa głębokość profilu wynosiła 68 mm, cieplejsze mają do 92 mm. Inwestorzy cenią ten materiał, bo jest naturalny. Takie ramy są sztywniejsze od tworzywowych, co jest istotne w przypadku dużych okien tarasowych. Niestety, są również droższe i cięższe. I wymagają konserwacji – co kilka lat należy je przeszlifować i pomalować.



Okucia odpowiadają za pracę okien i ich zabezpieczenie antywłamaniowe. KRISPOL

CO TO SĄ OKUCIA?

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

Inne okucia występują w dużych oknach przesuwnych, wykorzystywanych w wyjściach na taras i dlatego nazywanych drzwiami tarasowymi. W oknie uchylno-przesuwnym PSK otwarcie polega na odsunięciu skrzydła od ościeżnicy i przesunięciu go równolegle do płaszczyzny ramy. To okno można również uchylić. W modelach podnoszono-przesuwnych HST skrzydło ruchome, po przekręceniu klamki, unosi się o kilka milimetrów, po czym przesuwa za stałe.

eprasa.pl 2df6c38940

aliplast
aluminium systems



GENESIS 90

- trójkomorowy system aluminiowy przeznaczony do konstruowania okien o podwyższonej izolacyjności termicznej

- system spełniający wymogi certyfikatu Passive House Institute w Darmstadt dla konstrukcji o izolacyjności cieplnej Uw<0,8 W/m^{2}K



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

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

www.aliplast.pl

cool, temperate climate
phB
CERTIFIED COMPONENT
Passive House Institute

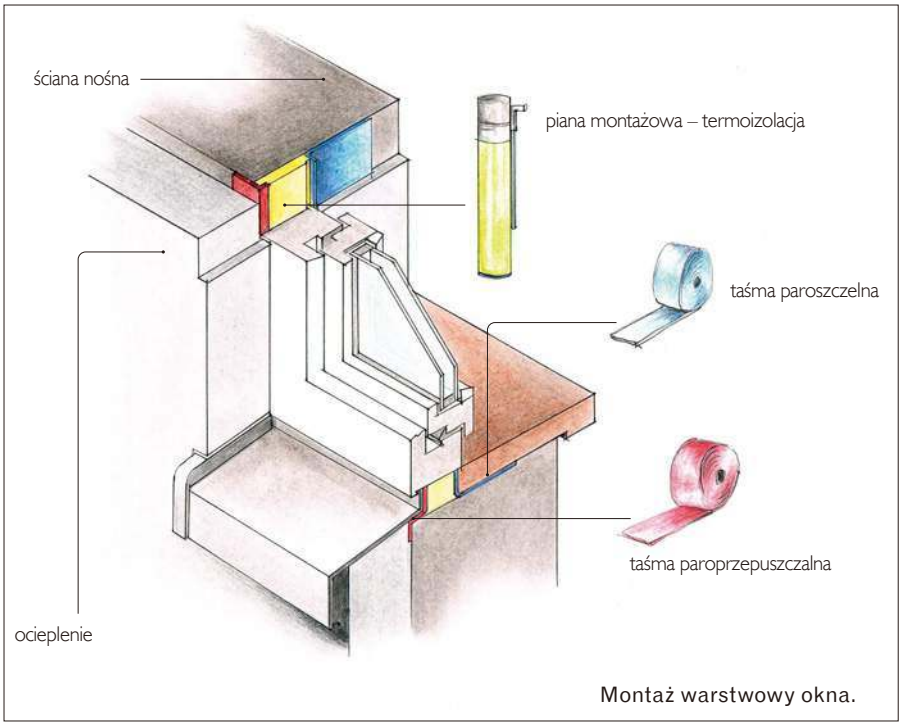
eprasa.pl 2df6c38940

CZY WSZYSTKIE OKNA MAJĄ OKUCIA?

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



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



Montaż warstwowy okna.

JAK WAŻNY JEST PRAWIDŁOWY MONTAŻ OKIEN?

Prawidłowy montaż stolarki jest równie ważny, jak jej parametry. Niefachowe obsadzenie okien sprawi, że pieniądze wydane na lepszy produkt zostaną zmarnowane.

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

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

CZY OKNO DACHOWE RÓŻNI SIĘ OD PIONOWEGO?

Elementem, który odróżnia okno połaciowe od pionowego, jest kołnierz uszczelniający z blachy aluminiowej. W zestawie ze specjalnym fartuchem umożliwia prawidłowe odprowadzanie wody opadowej.

W stosowanych w oknach dachowych szybach zespolonych, na zewnątrz daje się szkło hartowane, odporne na uderzenia. Musi przecież przetrwać nawałnice, grad, obciążenie śniegiem.

Zgodnie z przepisami, współczynnik przenikania ciepła U_w wynosi w przypadku okna połaciowego maksymalnie 1,1 W/(m²·K). Na rynku znajdziemy nawet produkty o U_w = 0,6, są jednak dużo droższe.

Do produkcji okien dachowych wykorzystuje się drewno klejone warstwowo, zwykle sosnowe. Taki materiał nie paczy się i ma dużą wytrzymałość. Rama pokrywana jest bezbarwnym lakierem akrylowym albo białym poliuretanowym, o podwyższonej odporności na wilgoć. Do pomieszczeń wilgotnych (łazienka, pralnia), polecane są okna z ramami z wielokomorowych profili PVC, usztywnionych stalą. Profile PVC występują w kolorze białym, wykańcza się je również okleiną imitującą drewno.

Zewnętrzną część ramy, bez względu na materiał, z którego ją wykonano, zabezpiecza osłona z blachy, przeważnie aluminiowej, rzadziej miedzianej lub cynkowo-tytanowej.

eprasa.pl 2df6c38940

Smart home

– dyskretny urok inteligentnych technologii



Wiele osób zna to uczucie, kiedy podczas wyjazdu lub w pracy nagle pojawia się myśl: czy na pewno drzwi i okno tarasowe są zamknięte? Jeśli będzie natrętna, może zepsuć nam dzień. Nowe technologie pozwalają skutecznie bronić się przed takimi sytuacjami. Drzwi i okna stają się bowiem elementami systemu smart home, więc możemy nimi sterować za pomocą telefonu, z dowolnego miejsca na ziemi.

Podstawą idei *smart home* jest tzw. Internet Rzeczy (Internet of Things), czyli koncepcja, zgodnie z którą przedmioty codziennego użytku mogą automatycznie komunikować się ze sobą, wymieniając dane. Połączenie ich w sieć umożliwia zatem zdalne sterowanie (dzięki aplikacji w telefonie) oraz sprawowanie na odległość kontroli nad poszczególnymi elementami domu, m.in. drzwiami wejściowymi, drzwiami tarasowymi czy oknami.

Smart home – dom komfortowy

Niewątpliwą zaletą inteligentnych domów jest to, że można je zaprogramować do osobistych preferencji, aby działały zgodnie z naszym codziennym lub wakacyjnym rytmem. Na przykład rolety zewnętrzne mogą otwierać się o określonej porze, ogrzewanie włączy się odpowiednio wcześniej, aby domownicy budzili się w cieple, a oświetlenie przed domem będzie się włączać i wyłączać w wyznaczonych godzinach. Głównym celem inteligentnych rozwiązań jest odciążenie nas w codziennym życiu i zapewnienie komfortu. W wielu przypadkach sterowanie urządzeniami odbywa się automatycznie. Wszystko działa samodzielnie, niezauważalnie i zgodnie z naszymi oczekiwaniami.

Drzwi tarasowe w wersji smart

Drzwi tarasowe typu HS wyposażone w napęd w standardzie są sterowane za pomocą pilota. Można jednak pójść dalej i wdrożyć rozwiązania, które umożliwiają ich zdalną obsługę za pomocą aplikacji w telefonie. Pozwala to nie tylko wypuścić psa na dwór, kiedy jesteśmy w pracy, ale również kontrolować drzwi tarasowe, aby – na wypadek, jeśli zostawiliśmy je otwarte – móc je zdalnie zaryglować. Żeby mieć taką możliwość, drzwi tarasowe z napędem należy połączyć z modułem sterującym i centralą zarządzającą inteligentnym domem. Taka konfiguracja umożliwia kontrolowanie drzwi tarasowych z dowolnego miejsca – oczywiście takiego, gdzie jest dostęp do Internetu.

Inteligentne mogą być również okna rozwierno-uchylne. Wystarczy wyposażyć je w siłowniki okienne, np. w niewidoczny, całkowicie zabudowany siłownik ELTRAL, a następnie podłączyć do układu: moduł sterujący + centrala zarządzająca, aby móc zdalnie uchylać lub zamykać okna. To rozwiązanie sprawdza się przede wszystkim w przypadku okien trudnodostępnych – na przykład wielkogabarytowych, wysoko usytuowanych okien na klatkach schodowych.

Okna rozwierno-uchylne (z siłownikami) można dodatkowo połączyć z czujnikiem pogodowym. Jest on zaprogramowany tak, aby okna zamknęły się automatycznie, jeśli nasilenie wiatru lub poziom opadów przekroczą limity ustawione w pamięci urządzenia zawiadującego systemem pogodowym.

Smart home – dom bezpieczny

Dzięki rozwiązaniom smart home (funkcja symulacji obecności) można pokrzyżować szyki potencjalnym włamywaczom. We wskazanych godzinach światła się zapalą, rolety uniosą lub zamkną, a potencjalni złodzieje będą mieć wrażenie, że ktoś przebywa wewnątrz.

Zwolennicy inteligentnych domów coraz częściej decydują się na instalację biometrycznej kontroli dostępu, czyli rozwiązania, które otwiera drzwi wejściowe tylko uprawnionym użytkownikom. Najbardziej zaawansowane urządzenia, jak np. czytnik UniLock, pozwalają na identyfikację użytkowników na sześciu poziomach: za pomocą specjalnych punktów na liniach papilarnych, poprzez klawiaturę numeryczną, a także transponder RFID, NFC, Bluetooth lub – jako opcja dodatkowa – zdalnie, za pomocą aplikacji SmartLock. Urządzenie UniLock ma bardzo dużą pamięć: zapamiętuje 100 odcisków linii papilarnych, 150 kodów cyfrowych i 200 transponderów RFID. Sprawdza się również w okresie wakacyjnym, gdyż pozwala na nadawanie dostępów (na przykład gościom) poprzez wygenerowane kody eKey (nielimitowana liczba). Dostęp może być nadany czasowo (od – do), jednorazowo, cyklicznie lub na stałe.

Dom inteligentny „sam sobą zarządza", a połączone w sieć urządzenia działają dyskretnie, często wyprzedzając nasze potrzeby. Idea *smart home* powstała przecież przede wszystkim po to, aby ułatwić nam życie i zapewnić maksymalny komfort. Komfort, który oznacza zarówno wygodę, jak i poczucie bezpieczeństwa.

G-U Polska Sp. z o.o.
ul. Wichrowa 26, 60-449 Poznań
tel.: +48 61 650 40 00
biuro@gupolska.pl
www.facebook.com/gupolska
www.drzwitarasowe.pl
www.g-u.com

Przewaga systemu GU BKS FERCO elaSoft

eprasa.pl 2df6c38940



Kołnierz uszczelniający z fartuchem elastycznym to elementy, które odróżniają okno dachowe od fasadowego. FAKRO



Okno uchylno-obrotowe ma dwie osie obrotu. FAKRO

KIEDY W OKNACH STOSUJE SIĘ AUTOMATYKĘ?

Jako pierwsze zautomatyzowano okna dachowe. I nie ma się co dziwić – niekiedy montuje się je bardzo wysoko (nad salonem z antresolą, klatką schodową), gdzie bez drabiny nie ma do nich dostępu. Automatyczne otwieranie i zamykanie jest w takim przypadku niezastąpione.

Zdalnie sterowane okno połaciowe nie różni się specjalnie od tego bez elektroniki. Wszystkie mechanizmy (silnik, sterownik, czujnik deszczu) są ukryte w jego konstrukcji.

Gdy idzie o okna fasadowe, to elektryczne napędy znajdują zastosowanie przede wszystkim w dużych, przesuwnych i podnoszono-przesuwnych drzwiach tarasowych. Tu przyczyną jest znaczna waga skrzydła – dochodząca do 400 kg.

Elektryczny napęd da się założyć w stolarce wykonanej z każdego materiału: PVC, drewna, aluminium. Przewody i silniki ukrywa się zwykle wewnątrz profilu, co sprawia, że modele sterowane elektrycznie mają grube ramy. Napęd można ukryć także we wnęce w posadzce.

JAK DZIELIMY OKNA DACHOWE?

Ze względu na sposób otwierania okna dachowe dzielimy na:

- obrotowe – z osią obrotu skrzydła w połowie wysokości ościeżnicy. W pozycji otwartej górna część okna opuszcza się do wnętrza poddasza, pod połać dachową. Jeśli osadzono je nisko, trzeba uważać, żeby nie uderzyć się w głowę. Ten rodzaj jest najpopularniejszy i najtańszy;
- wysokoosiowe/o podwyższonej osi obrotu – oś obrotu jest w ¾ wysokości ościeżnicy, a po otwarciu górna część skrzydła mieści się w grubości połaci dachowej. Stosuje się w nich siłowniki, wspomagające unoszenie skrzydła, co podnosi ich cenę;
- uchylne – z osią obrotu w górnej krawędzi ramy. Trudno je myć – żeby było łatwiej, trzeba montować dwa obok siebie. W oknach uchylnych montuje się sprężyny lub siłowniki, uniemożliwiające ich przypadkowe zamknięcie;
- uchylno-obrotowe – mają dwie osie obrotu, w połowie wysokości ościeżnicy do obracania o 180° i w górnej krawędzi do uchylania o kąt 35–45°. Są najbardziej skomplikowane i najdroższe.

Na rynku są także okna:

- kolankowe – to tak naprawdę dwa okna: fasadowe, umieszczane w ściance kolankowej i połaciowe;
- balkonowe – składające się z dwóch części: dolnej, która po otwarciu staje się balustradą i górnej, zmieniającej się w daszek. Montuje się je w dachach bez ścianki kolankowej, o kącie nachylenia 40–50°;
- otwierane na bok wyłazy dachowe, które umożliwiają bezpieczne i wygodne wyjście na dach. Zwykle sytuuje się je w pobliżu komina.



W oknach przesuwnych i podnoszono-przesuwnych napęd instaluje się, ponieważ ich ręczne otwieranie wymaga sporej siły. SIEGENIA

FOT. HÖRMANN



Mocne wejście

Janusz Werner

Niektórzy mówią, że drzwi wejściowe to wizytówka domu. Mają być ciepłe, solidne i do tego dobrze się prezentować. A ponieważ wygląd ma znaczenie, to jeśli brama garażowa jest blisko nich, najlepiej żeby była z tej samej linii stylistycznej. Wejście warto osłonić przed deszczem i śniegiem, co można zrobić umieszczając drzwi w podcieniu, albo montując ich zadaszenie.

Wymogi odnośnie stolarki budowlanej są dość podobne i nie ma większej różnicy między drzwiami zewnętrznymi a bramą garażową. W obu przypadkach najistotniejsze są izolacyjność cieplna oraz odporność na włamanie. Dla większości inwestorów duże znaczenie ma wygląd, a w przypadku drzwi liczy się jeszcze ich izolacyjność akustyczna.

eprasa.pl 2df6c38940

JAKIE BRAMY GARAŻOWE SĄ NAJPOPULARNIEJSZE?

Obecnie najpopularniejsze są bramy segmentowe. Ich łamane skrzydło to panele połączone zawiasami, uszczelnione na połączeniach i obwodzie płaszcza. Produkuje się je z blachy stalowej lub aluminiowej. Izolację termiczną stanowi pianka poliuretanowa. Modele segmentowe występują jako **górne** – gdy otwierają się do góry – oraz **boczne**, kiedy otwierają się na bok, na ścianę garażu. W wariancie górnym brama ma 4 do 6 paneli. Mogą być pełne bądź przeszklone, choć te drugie nie występują u nas zbyt często.

Bramy boczne przeznaczone są do pomieszczeń niskich i szerokich. Segmenty ustawione są tu pionowo, prowadnice montowane nie po bokach, lecz na suficie i w podłodze. Takie rozwiązanie ma zaletę – żeby wyjść czy wystawić rower, bramę otwiera się tylko częściowo, trochę tak jak drzwi. I wadę – w dolnej prowadnicy mogą się zbierać zanieczyszczenia, np. piasek.

Brama segmentowa podczas otwierania nie zajmuje przestrzeni na podjeździe, później chowa się pod stropem lub przy ścianie. Można ją założyć za każdym otworem, także wtedy, gdy jest on zwieńczony łukiem. Modele górne najłatwiej obsadzić w pomieszczeniach, w których nadproże ma więcej niż 15 cm wysokości, a węgarki (ścianki po bokach) więcej niż 10 cm szerokości. Pod sufitem potrzebna jest wolna przestrzeń o głębokości równej wysokości bramy.

JAKIE PARAMETRY STOLARKI BUDOWLANEJ SĄ NAJWAŻNIEJSZE?

Najważniejszą cechą stolarki jest jej **izolacyjność cieplna**, którą opisuje współczynnik przenikania ciepła *U*. Pokazuje on, jak dużo ciepła ucieka przez przegrodę (drzwi zewnętrzne, bramę garażową) wskutek różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia. Zgodnie z przepisami, wartość współczynnika przenikania ciepła *U* drzwi wejściowych i nowych bram, zamykających ogrzewany garaż, nie może przekraczać
1,3 W/(m²·K).

W przypadku drzwi znaczenie ma także **izolacyjność akustyczna**, którą określa współczynnik *R*. Im wyższy, tym lepiej tłumione są hałasy dobiegające z zewnątrz.

Większość inwestorów zwraca uwagę na to, czy stolarka jest **antywłamaniowa**. Trzeba mieć jednak świadomość, że antywłamaniowe drzwi czy brama niekoniecznie zatrzymają złodzieja, choć z pewnością utrudnią mu wejście do środka. Polska Norma wyróżnia 6 klas odporności na włamanie (od RC1 do RC6), stolarka w trzech najniższych długo stawia opór tylko słabo przygotowanym złodziejom. A w domach jednorodzinnych zwykle nie montuje się produktów klas wyższych niż RC3.



Zgodnie z obowiązującymi trendami stolarka ma być spójna stylistycznie. NOVOFERM





Bramy segmentowe występują w dwóch rodzajach: jako górne (a KRISPOL) i boczne (b HÖRMANN).

eprasa.pl 2df6c38940

novoferm

Intelligent Door Solutions

Novoferm łączy niemiecką jakość bram garażowych z designem najwyższej klasy.



BRAMY GARAŻOWE NOVOFERM ISO 70 PREMIUM PLUS

www.novoferm.pl

Segmentową bramę garażową **ISO 70 Premium Plus** wyróżniają: dzielony termicznie **panel o grubości 67 mm**, podwójne uszczelki międzysegmentowe i dolne, a także niezawodne, podwójne rolki ze stali nierdzewnej, które zapewniają cichą i płynną pracę bramy.

W połączeniu z napędem Novomatic 563S brama posiada **certyfikat antywłamaniowy** klasy RC2.

ISO 70 Premium Plus charakteryzują również **spójny wygląd** (białe wnętrze i okucia), wysokie **właściwości izolacyjne** oraz **najwyższa jakość**.

Novoferm
member of Sanwa Group

Novoferm Polska Sp. z o.o.
ul. Sowia 13 F
62-080 Tarnowo Podgórne
tel. 501 600 657

eprasa.pl 2df6c38940

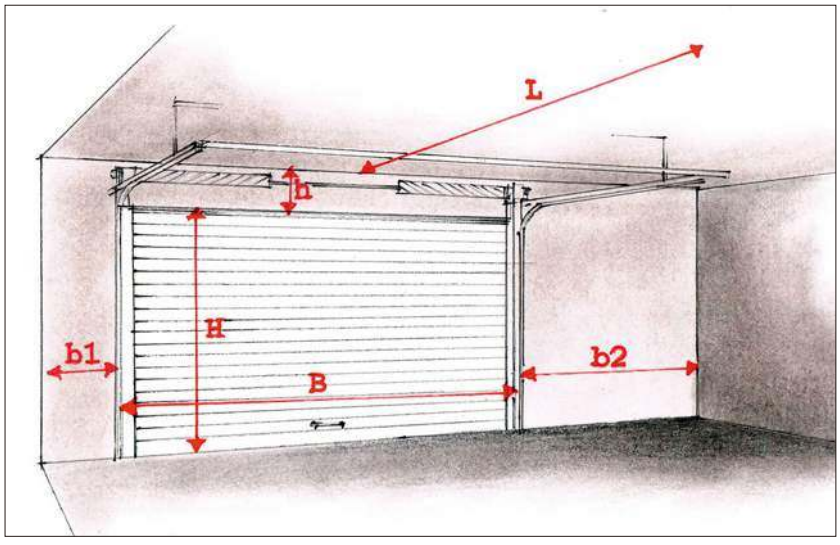


Brama uchylna potrzebuje wolnego miejsca przed garażem, ponieważ podczas otwierania zachodzi na podjazd. WIŚNIOWSKI

JAK DZIAŁA BRAMA UCHYLNA?

Modele segmentowe odebrały rynek uchylnym, których skrzydło się nie łamie. Ta brama przy otwieraniu zatacza łuk i w charakterystyczny sposób zachodzi na podjazd, żeby później schować się pod sufitem. Na ten ruch przed garażem niezbędne jest około metra pustej przestrzeni – i jest to wada tego rozwiązania. Zaletą jest natomiast niższa cena.

Skrzydło bramy uchylnej to stalowa rama, pokryta blachą lub drewnem, od wewnątrz niekiedy panelami PVC. Ociepleniem jest styropian albo pianka poliuretanowa. Ten typ bramy dostępny jest też z tzw. mechanizmem nożycowym – wtedy nie ma prowadnic sufitowych, jedynie składające się ramiona boczne. Przy montażu bramy uchylnej wymagania odnośnie wysokości nadproża są mniejsze – może mieć poniżej 10 cm. Gdy chodzi o węgarki, potrzeba 10 cm szerokości.



Najważniejsze pomiary, które trzeba wykonać przed zakupem bramy: szerokość i wysokość otworu wjazdowego (B i H); szerokość ścianek bocznych – odległość między ścianą boczną, a otworem wjazdowym (b1 i b2); wysokość nadproża (h); głębokość garażu – wolna przestrzeń pod sufitem (L).

BRAMA CIEPŁA, CZYLI JAKA?

Jak już wspomnieliśmy, przepisy stanowią, że współczynnik przenikania ciepła *U* bram zamykających ogrzewany garaż, nie może przekraczać 1,3 W/(m²·K). Dlatego standardem są modele segmentowe zbudowane z paneli wypełnionych pianką poliuretanową o grubości przynajmniej 40 mm. Producenci oferują także modele grubsze: 60, 67 mm. Większą uwagę zwracają na uszczelnienie połączeń między segmentami oraz skrzydłem i ościeżnicą.

Przy kompleksowej termomodernizacji budynku zaleca się wymianę bramy garażowej. Po ociepleniu domu, stare zamknięcie, często obłożone jedynie cienką warstwą styropianu, staje się wielkim mostkiem termicznym. Przez który ciepło, a wraz z nim pieniądze wydawane na ogrzewanie, uciekają dużo intensywniej.

KIEDY STOSUJE SIĘ BRAMY ROLOWANE?

Gdy w garażu nie da się założyć bramy segmentowej (ponieważ jest zbyt wąski na boczną, a miejsce pod sufitem zajmują rury czy podciąg), a podjazd jest za krótki na uchylną, można wybrać model rolowany, który przypomina rolety zewnętrzne. Pancerz z profili z aluminium, wypełnionych pianką poliuretanową jest nawijany na wał w kasecie. Tę umieszcza się za nadprożem, które musi mieć przynajmniej 30 cm wysokości. Kasetę można zamontować również po stronie zewnętrznej, wtedy wysokość nadproża nie jest ograniczeniem. Inwestorzy indywidualni wybierają to rozwiązanie bardzo rzadko.

Bramę rolowaną montuje się, gdy nie ma miejsca ani na uchylną, ani na segmentową. WIŚNIOWSKI



eprasa.pl 2df6c38940

SIEGENIA®
brings spaces to life



Komfort zaczyna się od drzwi.

Inteligentny system kontroli dostępu

Odczucie komfortu w odniesieniu do własnego domu, to jedna z podstawowych potrzeb, którą możemy wygodnie zarządzać przy pomocy nowoczesnych technologii. Cyfrowy system kontroli dostępu z trzema modułami do wyboru z łatwością dopasowuje się do indywidualnych potrzeb i wymagań. Cyfrowymi kluczami do drzwi wejściowych można wygodnie zarządzać na odległość, za pomocą aplikacji SIEGENIA Comfort. W ten sposób skaner odcisków palców, panel dotykowy i czytnik zbliżeniowy pozwalają doświadczać prawdziwego komfortu w wersji smart: www.siegenia.com

360° komfortowej przestrzeni





eprasa.pl 2df6c38940



Bramę garażową zakłada się w wykończonym wnętrzu, na gotowej posadzce. SCHOMBURG

DLACZEGO W BRAMACH GARAŻOWYCH STOSUJE SIĘ AUTOMATYKĘ?

Inwestorzy stają się coraz wygodniejsi – każdy woli otworzyć bramę pilotem, bez wysiadania z samochodu, od szarpania się z ciężkim skrzydłem, szczególnie na mrozie czy w deszczu.

Przy wyborze napędu najlepiej zdać się na fachowca. W zależności od wielkości bramy, jej ciężaru, miejsca pod sufitem lub jego braku, dobierze model o optymalnej mocy i szybkości otwierania/zamykania.

Siłowniki zamykają i otwierają skrzydła z prędkością około 15 cm/s, mogą mieć funkcję automatycznego zamknięcia, częściowego otwarcia do przewietrzenia garażu, możliwość podłączenia fotokomórek, blokadę przypadkowego otwarcia... Można nimi sterować z urządzeń mobilnych, np. smartfona. Dodatkową zaletą tego rozwiązania jest to, że bramę z napędem trudniej podważyć.



Napęd podnosi i opuszcza bramę, zabezpiecza ją również przed podważeniem. HÖRMANN

JAKIE SĄ WYMOGI MONTAŻOWE?

Bramę garażową montuje się w wykończonym (otynkowanym!) wnętrzu i na gotowej posadzce. Otwór wjazdowy musi zachowywać piony i poziomy. Krzywizny mogą utrudnić, a nawet uniemożliwić jej obsadzenie.

Bramy segmentowe zakłada się przeważnie za otworem wjazdowym. W przypadku montażu w świetle otworu (tak obsadza się zwykle modele uchylne), ma on być o 2–3 cm większy od wymiarów ramy. Luzy pozwalają na korektę ustawienia i wprowadzenie pianki uszczelniającej. Gdy otwór jest dużo większy, szczeliny zakrywa się maskownicami. Bramę można też zamocować na dodatkowych uchwytach, a otwór zwęzić styropianem, który później wykańcza się jak elewację.

Gdy nadproża lub węgarków nie ma, albo gdy są zbyt wąskie, wykorzystuje się specjalne profile/ramy montażowe. To osłony z takiego materiału, jak brama (tak samo ocieplone), które mocuje się na ościeżnicach bocznych i/lub nadprożowej. Bramę da się obsadzić, lecz kosztem zmniejszenia szerokości i/lub wysokości otworu wjazdowego.



W modelach segmentowych rolki mocuje się do każdego panelu. NOVOFERM

O JAKIEJ BRAMIE MÓWIMY: BEZPIECZNA?

O bezpieczeństwie mówimy w kontekście zabezpieczeń antywłamaniowych oraz rozwiązań chroniących nieostrożnego użytkownika przed kontaktem z poruszającym się skrzydłem.

Najczęściej stosowane zabezpieczenia antywłamaniowe to wzmocnienia profili i obrotowe klamki z ryglem.

Żeby zamykające się skrzydło nie zrobiło nikomu krzywdy, producenci wprowadzają układy zabezpieczające. I tak zabezpieczenie przeciążeniowe zatrzyma je i cofnie, gdy podczas zamykania natrafi na przeszkodę. Blokada w przypadku zerwania sprężyny uchroni przed opadnięciem bramy w momencie awarii tego elementu. Fotokomórka sprawi, że brama stanie, gdy emitowane przez nią wiązki podczerwieni zostaną przerwane.

eprasa.pl 2df6c38940



Dziś drzwi otwiera się nie tylko kluczem. Można to zrobić, przykładając palec do czytnika linii papilarnych. G-U POLSKA

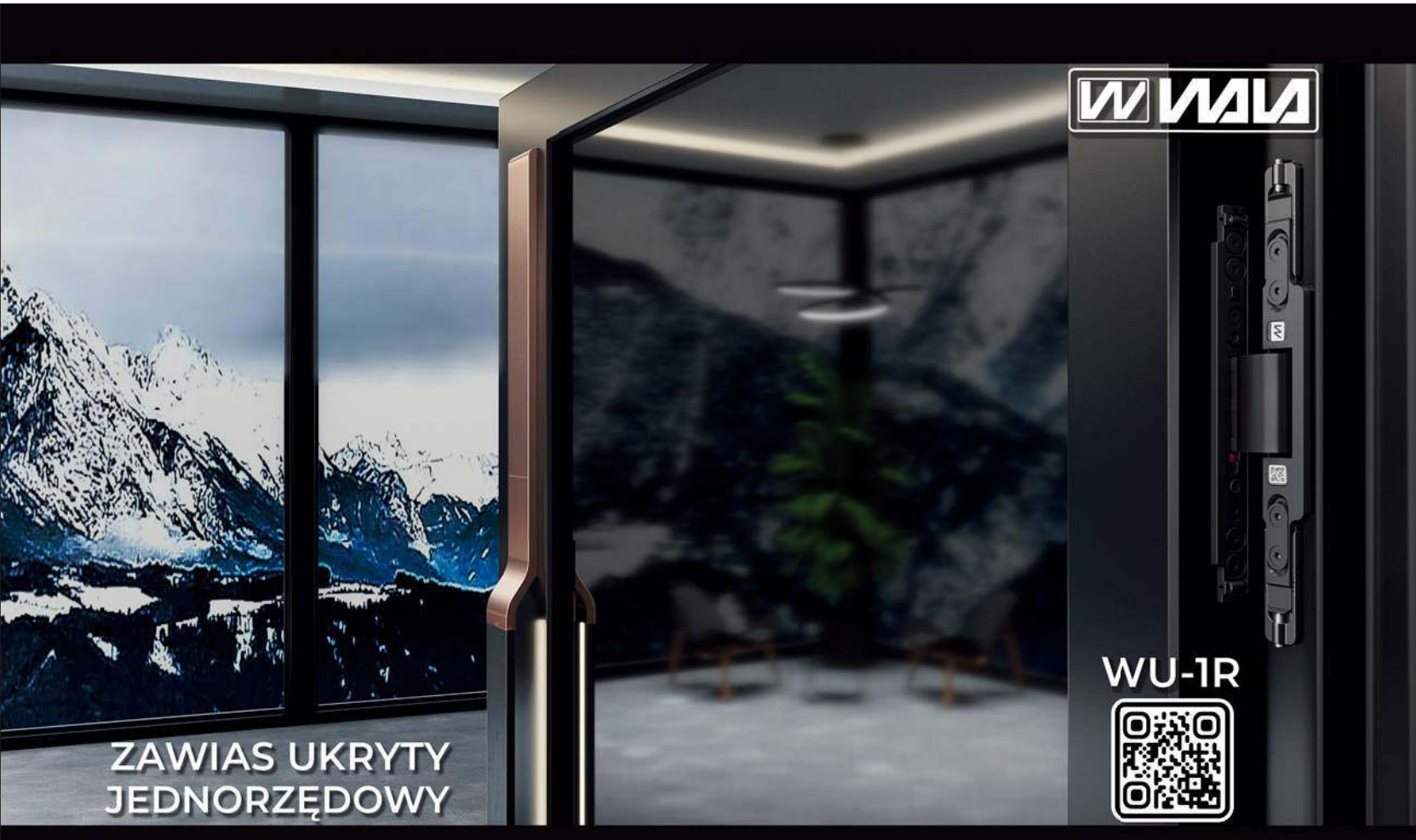
JAKIE PARAMETRY POWINNY MIEĆ DRZWI ZEWNĘTRZNE?

Prawo nie narzuca wielu ograniczeń, gdy chodzi o drzwi zewnętrzne. Określa jedynie ich minimalną wielkość i ciepłochronność. W świetle ościeżnicy mają mieć przynajmniej 90 cm szerokości i minimum 200 cm wysokości. W przypadku drzwi dwuskrzydłowych wystarczy, że te warunki spełnia jedno skrzydło.

Gdy idzie o przenikalność cieplną, współczynnik *U* drzwi wejściowych – jak już pisaliśmy – nie może przekraczać 1,3 W/(m^2·K).

Drzwi zewnętrzne powinny być szczelne, odporne na działanie zmiennych warunków atmosferycznych, trwałe. Przed ich zakupem trzeba zdecydować, czy będą otwierane do środka czy na zewnątrz. Korzystniejszy jest wariant drugi – skrzydło trudniej wówczas wyważyć, drzwi są szczelniejsze, bo wiatr dociska je do ościeżnicy. Nie zajmują też miejsca w wiatrołapie, a po otwarciu deszcz nie spływa z nich na podłogę. Ale jeśli wchodzimy do domu ze schodów, potrzebny jest podest o głębokości przynajmniej 1,5 m – w przeciwnym razie skrzydło spycha otwierającą je osobę ze stopni.

REKLAMA



JAKIE ZALETY MAJĄ DRZWI DREWNIANE?

Drzwi drewniane przez wieki były najpopularniejsze i wciąż są chętnie wybierane przez inwestorów. Współcześnie ich ramy wykonuje się z drewna klejonego warstwowo, co zapobiega odkształcaniu się pod wpływem wilgoci (paczeniu). Jako materiał wykorzystuje się drewno sosny, świerku, krajowych drzew liściastych (dębu, jesionu) i egzotycznych (meranti, mahoniu). Skrzydło może wzmacniać ukryta wewnątrz stalowa blacha. Jego powierzchnia wygląda rozmaicie – bywa gładka albo zdobiona listwami, kasetonami. Drzwi drewniane cechuje dobra izolacyjność akustyczna i termiczna oraz mała rozszerzalność cieplna. Ich wadą jest wrażliwość na zmiany wilgotności i warunki atmosferyczne, trzeba zatem poddawać je co jakiś czas zabiegom pielęgnacyjnym.

JAKIE ZNACZENIE MA PRAWIDŁOWY MONTAŻ DRZWI?

Drzwi wejściowe trzeba zamontować solidnie. Dlatego każdy stojak ościeżnicy (jej pionowy element) mocuje się, stosując kotwy lub dyble, przynajmniej w trzech miejscach. Przy modelach antywłamaniowych, prawidłowy montaż jest jeszcze ważniejszy. Najlepiej zlecić go producentowi, albo ekipie posiadającej jego autoryzację. Niektóre firmy uzależniają uznanie gwarancji od tego, kto montował stolarkę.

Zalecany jest montaż warstwowy. Futrynę, przed wstawieniem do ościeża, na całym obwodzie okleja się taśmami: paroszczelną od wewnątrz i paroprzepuszczalną od zewnątrz. Taśmy zabezpieczają przed wilgocią izolację z pianki PUR, wprowadzaną między futrynę i ościeże.

W ścianach jednowarstwowych ościeżnicę montuje się w połowie ich grubości, w dwuwarstwowych jak najbliżej zewnętrznej krawędzi muru, w trójwarstwowych w izolacji termicznej lub przy krawędzi ściany nośnej.

Drzwi osadza się po zakończeniu prac mokrych, czyli po tynkowaniu i wylewaniu posadzek. Co jest szczególnie ważne w przypadku wrażliwych na wilgoć modeli drewnianych.

JAK ZBUDOWANE SĄ DRZWI METALOWE?

Drzwi metalowe to rama ze stali lub aluminium, wypełniona materiałem termoizolacyjnym i osłonięta z obu stron blachą, przeważnie z tego samego metalu. Mogą być pokryte okleiną dekoracyjną. Szkielet drzwi stalowych (taką konstrukcję mają drzwi antywłamaniowe) stanowią kształtowniki, usztywnione prętami (profilowaną blachą, kratownicą) i wypełnione izolacyjną pianką poliuretanową, wełną mineralną lub styropianem. Poszycie to stalowa blacha, grube płyty wiórowe lub wodoodporna sklejka, wykończone fornirem albo laminatem. Drzwi stalowe o zwiększonej odporności na włamanie są odporne na próby wyważenia, przecięcia itp. Ceną za dużą wytrzymałość jest znaczny ciężar. Modele typowe, nie antywłamaniowe, mogą być lżejsze od drewnianych.

Drzwi aluminiowe mają ramy z dwu- lub trzykomorowych profili i ocieplenie, jak stalowe. Ramę wypełniają zwykle aluminiowe panele, których powierzchnia może być anodowana, malowana proszkowo, wykończona okleiną. Są wytrzymałe, trwałe i sztywne. Mają dźwiękochłonność lepszą od drewnianych, lecz łatwo ulegają uszkodzeniom mechanicznym, np. wgnieceniom.

JAKIE CECHY MAJĄ DRZWI Z TWORZYWA?

Drzwi z tworzywa produkuje się z wielokomorowych profili z utwardzonego PVC, wzmocnionych wkładami ze stali ocynkowanej bądź aluminium. Między profilami znajduje się wypełnienie z gładkich lub wytłaczanych plastikowych płyt, często zespolonych z warstwą ocieplenia z pianki poliuretanowej. Takie drzwi barwi się na etapie wytwarzania materiału lub wykańcza okleiną. Są lekkie i łatwe w montażu.

W przeciwieństwie do drewnianych nie wymagają konserwacji. Zniszczonego skrzydła nie da się jednak naprawić. Specjalną pastą można co najwyżej zamaskować drobne uszkodzenia.

Drzwi z PVC dobrze izolują termicznie i akustycznie, słabo chronią przed włamaniem. W domach jednorodzinnych nie są zbyt popularne.



Takich drzwi pragną inwestorzy – aluminiowych, z doświetlem i pochwytem. Niestety, mało kogo na nie stać. KRISPOL

eprasa.pl 2df6c38940



Krzysztof Horała
Prezes Zarządu
Hörmann Polska
sp. z o.o.

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie drzwi zewnętrzne są modne?

Drzwi wejściowe stanowią wizytówkę domu, dlatego przy ich wyborze warto skupić się na estetyce, właściwościach izolacyjnych i bezpieczeństwie. Planując zakup drzwi do domu, należy zastanowić się nad tym, jaki efekt chce się osiągnąć. Najlepiej, aby drzwi wejściowe spełniały te trzy elementy i podążały za modnymi trendami. Obecnie takim rynkowym trendem są drzwi z minimalistycznym wykończeniem, w odcieniach szarości, z czarnymi dodatkami.

Szyku i elegancji dodaje delikatnie strukturyzowana powierzchnia drzwi. Ostatnio modne są także wyraziste wzory imitujące naturalny rysunek drewna lub inne surowe materiały, jak np. szary beton czy zardzewiałą patynę. Okucia drzwiowe w kolorze głębokiej matowej czerni, czy podświetlone uchwyty zatopione w płycie drzwiowej, stanowią nowoczesny akcent i dają dodatkowe możliwości aranżacyjne. Warto o drzwiach wejściowych myśleć w aspekcie całościowym tak, aby współgrały z pozostałymi elementami architektury domu, tworząc zrównoważony i spójny design.

Wybierając drzwi wejściowe nie wolno zapominać o podstawowych aspektach funkcjonalnych, jak izolacyjność cieplna i bezpieczeństwo. W dobie rosnących cen energii inwestorzy zwracają szczególną uwagę na parametr U_d drzwi. Od tego zależy, jaki bilans energetyczny będzie miał dom – im mniejsza wartość tego współczynnika, tym drzwi mają lepsze właściwości izolacyjne.

Dom, to przede wszystkim bezpieczeństwo jego mieszkańców, dlatego najlepiej, jeśli drzwi zewnętrzne będą spełniały klasę przeciwwłamaniową RC2. Im wyższa klasa, tym lepiej, gdyż trudniej złodziejowi będzie je sforsować.



Stalowe drzwi antywłamaniowe mogą być nawet cieplejsze, niż wymagają tego przepisy. HÖRMANN

Gwarancja niskiej ceny!



- Brama segmentowa w komplecie z napędem
- Energooszczędne i bezpieczne drzwi zewnętrzne
- Wiele wzorów i kolorów w promocyjnych cenach

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

* Sugerowane ceny producenta dotyczą produktów i wymiarów objętych promocją (brama RenoMatic z napędem ProLift 500; drzwi ISOPRO); nie obejmują montażu. Cena z 8% VAT dotyczy tylko przypadków, gdzie możliwe jest zastosowanie 8% VAT, w pozostałych obowiązuje 23% VAT. Szczegółowe informacje o warunkach promocji, w tym pełna informacja o cenach są dostępne na stronie www.hormann.pl lub u partnerów handlowych w Polsce. Oferta ważna do 31.12.2023 r. Powyższe informacje nie stanowią oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego, są tylko zaproszeniem do zawarcia umowy. Najniższa cena produktów, jaka obowiązywała w okresie 30 dni przed wprowadzeniem oferty promocyjnej: brama 3566 zł, drzwi 5314 zł (ceny z 23% VAT).

HÖRMANN
Bramy • Drzwi • Napędy

REKLAMA

eprasa.pl 2df6c38940

Z CZEGO DASZEK NAD DRZWI?

Jak już napisaliśmy, lepiej, gdy drzwi wejściowe otwierają się na zewnątrz. Żeby po ich otwarciu do domu nie padał deszcz i śnieg, warto je zadaszyć. Można to zrobić na jeden z dwóch sposobów. Pierwszy, to umieszczenie drzwi w podcieniu, ale o tym trzeba pomyśleć na etapie przygotowywania/wybierania projektu. Sposób drugi, to montaż nad wejściem specjalnego daszku.

Na rynku znajdziemy takie w dużym wyborze. Ich konstrukcje wykonuje się z aluminium, stali, tworzywa. Przeźroczyste wypełnienie to poliwęglan lity, komorowy, akryl lub szkło. Najpopularniejsze daszki, z malowanego proszkowo aluminium, są lekkie i wytrzymałe. Wypełnienie ma zwykle filtry UV, zatem chroni drzwi nie tylko przed deszczem i śniegiem, ale również przed szkodliwym wpływem promieniowania słonecznego.

Zadaszenia można montować samodzielnie, według zaleceń z instrukcji. Razem z daszkiem kupuje się elementy mocujące – podkładki, śruby, kołki. Ważne, żeby rodzaj konstrukcji i grubość wypełnienia gwarantowały wystarczającą odporność na obciążenie śniegiem i wiatr.



Mateusz Mroczkowski
Doradca techniczny
Gutta Polska
Sp. z o.o.

ZDANIEM EKSPERTA

Z jakich materiałów produkowane są najpopularniejsze zadaszenia drzwi wejściowych?

Zadaszenia drzwi wejściowych, przygotowane do samodzielnego montażu, to grupa produktów o nieograniczonym wręcz wzornictwie, co ułatwia dopasowanie ich zarówno do architektury, jak i kolorystyki dowolnego budynku.

Dokonując wyboru zadaszenia, należy przede wszystkim zwrócić uwagę na materiał, z którego wykonana jest jego konstrukcja oraz rodzaj wypełnienia. Do dyspozycji mamy konstrukcje ze stali kwasoodpornej, aluminium i tworzywa sztucznego. Wypełnieniem może być poliwęglan lity, komorowy, akryl lub szkło. Dobór zadaszenia powinien uwzględniać również miejsce, w którym zostanie ono zamontowane.

Z jednej strony mamy do dyspozycji zadaszenia wykonane ze stali kwasoodpornej, wypełnione szkłem laminowanym o nowoczesnym wzornictwie, z drugiej zadaszenia ze wspornikami z tworzywa sztucznego, wypełnione poliwęglanem komorowym, idealne do zabezpieczenia wejścia i drzwi np. do kotłowni. Zaletą takiego rozwiązania jest lekkość konstrukcji, możliwość łączenia w moduły (możliwość wydłużenia zadaszenia), zintegrowana z konstrukcją aluminiowa rynna do odprowadzenia wody deszczowej. Najbardziej popularną grupą są zadaszenia wykonane z aluminium, pomalowanego na wybrany kolor farbą proszkową, z wypełnieniem z poliwęglanu komorowego lub akrylu. Niektóre zadaszenia są wyposażone w oświetlenie LED, które sprawia, że zadaszenie pełni nie tylko funkcję praktyczną, ale stanowi dodatkową ozdobę budynku.



Architekt Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej
w ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

Dlaczego warto pomyśleć o zadaszeniu drzwi wejściowych?

Zadaszenie nad drzwiami wejściowymi to nie tylko estetyczny detal elewacji domu, dodający strefie formalnego charakteru, ale przede wszystkim praktyczne rozwiązanie. Wielu producentów drzwi wymaga zastosowania zadaszenia nad nimi, aby udzielić gwarancji na produkt. Jest to związane z ochroną drzwi przed czynnikami atmosferycznymi, które mogą wpłynąć na ich trwałość i wygląd. Drzwi, szczególnie w ciemnych kolorach, są narażone na działanie promieni słonecznych, które mogą powodować ich blaknięcie czy deformację. Zadaszenie nad wejściem docenimy głównie podczas niesprzyjającej pogody, gdy np. szukamy kluczy lub chcemy na chwilę odłożyć zakupy. Boczne osłony przy zadaszeniu skutecznie chronią też wnętrze domu przed wiatrem i nawiewanym śniegiem, co jest szczególnie ważne w zimowe dni. Dodatkowo zadaszenie zapobiega osuwaniu się śniegu z dachu bezpośrednio przed drzwi. Jest również sposobem na uatrakcyjnienie elewacji budynku.

Istnieje wiele różnorodnych rozwiązań architektonicznych w tym zakresie. W nowoczesnych domach często projektuje się frontowe podcienie, które w połączeniu z odpowiednim oświetleniem dodają elewacji głębi i charakteru. Funkcję osłony nad strefą wejściową może także pełnić zaprojektowany na wyższej kondygnacji balkon. Popularne są również zadaszenia żelbetowe, często zestawione z elementem pionowym. Takie rozwiązanie pozwala stworzyć unikalną formę na elewacji, którą dodatkowo można wzbogacić o elementy drewnianej okładziny, dodającej strefie wejściowej ciepła i klimatu. Prostym w realizacji i funkcjonalnym zadaszeniem jest przedłużony okap dachu.



Gotowy daszek ze zintegrowanym systemem odwadniającym. GUTTA



W projekcie Domu w kronselkach wejście osłania nowoczesna, płaska forma zadaszenia, a elementy drewniane dodają tej strefie klimatu.
ARCHON+ BIURO PROJEKTÓW

eprasa.pl 2df6c38940

ZADASZENIA GUTTA



BS 160

WYMIAR: 160 X 90 X 14,5 CM
ŚCIANKA: 220 X 90 X 14,5 CM
KOLOR: ANTRACYT

W OFERCIE RÓWNIEŻ:
BS 200, BS 250, BS 300



PT/ET 160/200/240/300



RONDO BV/B 160/200



PT/GR 160

GUTTA POLSKA SP. Z O.O.
UL. FABRYCZNA 9, 62-200 GNIEZNO, TEL. 61 428 20 64÷66, WWW.GUTTA.PL, E-MAIL: INFO@GUTTA.PL

eprasa.pl 2df6c38940

ZENERIS PROJEKTY partnerem JaP Jacina

Jeśli szukasz systemów przeciwpowodziowych:

- automatycznych zapór zabezpieczających wjazd do garaży i parkingów podziemnych, które nie wymagają zasilania aby się uruchomić i ochronić przestrzenie podziemne przed zalaniem,
- wodoszczelnych drzwi i bram, które ochronią np. serwerownie i inne pomieszczenia,
- ogrodzeń i bram chroniących całe budynki i ciągi komunikacyjne,

to zgłoś się do nas! Jesteśmy wyłącznym partnerem JaP-Jacina w Polsce.

Sprawdź jak możemy ci pomóc - zapisz się na bezpłatną konsultację zenerisprojekty.pl

Zobacz, jak to działa!

eprasa.pl 2df6c38940

FOT. WIENERBERGER



Ubranie domu

Janusz Werner

Elewacja to zewnętrzna powierzchnia ściany budynku, jej lico. Wykańcza się ją rozmaitymi materiałami, w domach jednorodzinnych – tynkiem, klinkierem, drewnianą oblicówką, blachą… Rodzaj elewacji dobiera się do konstrukcji ścian, zależnie od tego, ile mają warstw i jak je ocieplono – metodą lekką mokrą, czy lekką suchą.

Wszyscy chcą, żeby elewacja była ładna. Trzeba jednak zauważyć, że ten element budynku jest bez przerwy narażony na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych: na deszcz, mróz, wiatr, śnieg, silne słońce. Dlatego materiały użyte do jej wykonania powinny być nienasiąkliwe, mrozoodporne, niepłowiejące.

Zwykle sposób wykończenia i kolorystykę elewacji opisuje projekt budynku. Pod względem estetycznym ma ona tworzyć spójną całość z dachem i stolarką. Jej rodzaj dobiera się do konstrukcji ściany nośnej.

eprasa.pl 2df6c38940

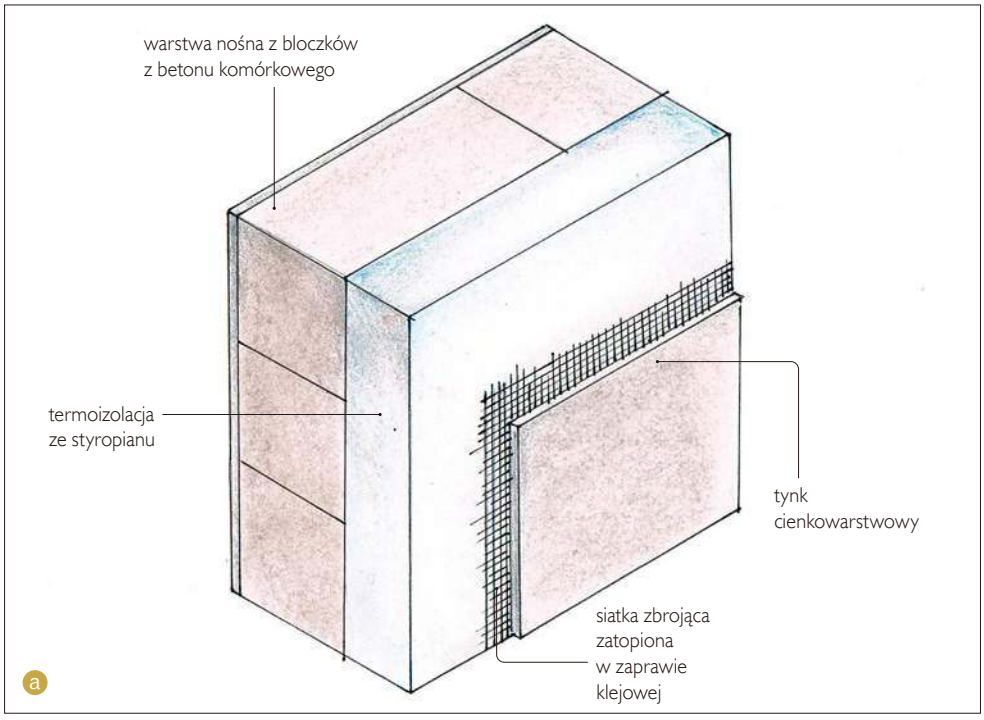
JAKA ELEWACJA NA JAKĄ ŚCIANĘ?

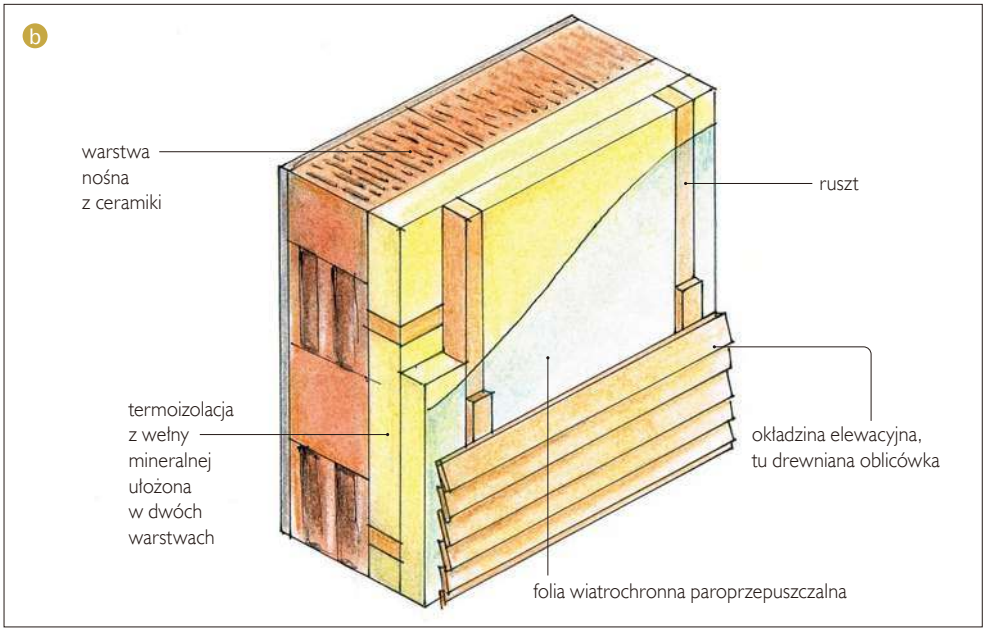
Polacy najczęściej wybierają **ściany dwuwarstwowe** pokryte tynkiem. W tym rozwiązaniu mamy mur (warstwę nośną) o grubości 18–25 cm, szczelnie otulony 15–25 cm ocieplenia. Ocieplenie, czyli styropian lub wełnę mineralną, mocuje się na klej i kołki, potem zaciąga zaprawą klejową, w którą należy wtopić siatkę zbrojącą. Ten sposób układania ocieplenia to najpopularniejsza **metoda lekka mokra**. Na tak przygotowanym podłożu układa się tynk cienkowarstwowy, który chroni izolację i jest ozdobą budynku.

W **metodzie lekkiej suchej** niczego się nie klei. Izolacja termiczna jest układana między listwami rusztu z drewna lub metalu, do nich mocowana jest też okładzina: drewniane deski, siding z PVC, płytki włókno-cementowe...

Tynkiem wykańczane są również **ściany jednowarstwowe**. Tu mamy wyłącznie mur z grubych elementów o wysokiej ciepłochronności (betonu komórkowego, pustaków ceramicznych). W zależności od jego gładkości, pokrywa się go tynkiem cienkowarstwowym albo tradycyjnym cementowo-wapiennym. Stosuje się je również łącznie – najpierw nakładając wyprawę tradycyjną, następnie cienkowarstwową. Ściany jedno- i dwuwarstwowe ocieplone metodą lekką mokrą można też wykończyć płytkami z klinkieru czy betonu.

Ściany trójwarstwowe mają warstwę nośną i ocieplenie jak w technologii dwuwarstwowej, ale rolę cienkiego wykończenia w postaci tynku przejmuje murowana ścianka elewacyjna z cegieł (klinkierowych bądź silikatowych) lub bloczków betonowych, imitujących kamień. Ma ona grubość 8–12 cm i mocuje się ją do warstwy nośnej za pomocą kotew. Ścianka elewacyjna dobrze chroni termoizolację przed czynnikami atmosferycznymi i uszkodzeniami mechanicznymi, jest też wyjątkowo trwała.





Ściany dwuwarstwowe ociepla się na dwa sposoby: metodą lekką mokrą (a), metodą lekką suchą (b).



Rozwiązanie najtrwalsze ze wszystkich, czyli cegła klinkierowa jako wykończenie ściany trójwarstwowej. CEGIELNIA HOFFMANOWSKA

eprasa.pl 2df6c38940

fischer

Mocowania w izolacji



FID - służy do montażu lekkich elementów na styropianowych i poliuretanowych płytach izolacyjnych z tynkiem lub bez tynku.

SX Plus - to pierwszy kołek na rynku, który przetrzymuje wkręt już po samym wsunięciu do kołka, co umożliwia swobodne użycie obu rąk podczas montażu.

FIS H - system montażu z tulejkami siatkowymi tworzywowymi, służy do kotwienia iniekcyjnego w murze z cegły perforowanej.

Thermax - To MOCny zawodnik, który świetnie się sprawdzi w mocowaniu markizy! TherMax jest stworzony do montażu w izolacji zewnętrznej (ETICS).

FID-R - Łącznik przeznaczonym do mocowania rur spustowych wody deszczowej (bez mostków termicznych) w zespolonym systemie ociepleń zewnętrznych (ETICS).

Wiecej informacji znajdziesz na stronie **www.fischerpolska.pl**

epresa.pl 2f8c38940



Dodatkową ozdobą tynkowanej elewacji może być boniowanie. BELLA PLAST

JAKIE SĄ RODZAJE TYNKÓW CIENKOWARSTWOWYCH?

W zależności od spoiwa dzielimy je na:

Tynki mineralne – o spoiwie cementowym lub cementowo-polimerowym. Są sprzedawane jako suche mieszanki, które przed użyciem rozrabia się wodą. Sam tynk jest trwały, jego kolory (których wybór jest dość ograniczony) już mniej. Tynki mineralne są paroprzepuszczalne, sprawdzą się jako wykończenie ścian ocieplonych wełną mineralną. Źle znoszą czyszczenie wodą pod ciśnieniem. W przeciwieństwie do pozostałych przeważnie od razu maluje się je farbami elewacyjnymi.

Tynki silikatowe (krzemianowe) to także produkt mineralny, oferowany jako masa gotowa do nakładania. Charakteryzują się wysoką paroprzepuszczalnością oraz odpornością na grzyby i porosty. Wchodzą w reakcję chemiczną z podłożem, co zwiększa ich odporność mechaniczną. Niestety, trudno w ich wypadku o jaskrawe kolory. Mają też największe wymagania, gdy chodzi o temperaturę i wilgotność podczas nakładania oraz w kilka dni po nim.

Tynki akrylowe (organiczne) produkuje się na bazie dyspersyjnych żywic polimerowych, sprzedaje najczęściej w postaci gotowej do użycia masy. Dobrze chronią ścianę przed wodą opadową, są elastyczne, ale nie paroprzepuszczalne, dlatego nie należy nakładać ich na ocieplenie z wełny! Kolory – również nasycone – są trwałe. Elewację można czyścić wodą i odnawiać farbami fasadowymi.

Tynki silikonowe to masy gotowe do nakładania. Są paroprzepuszczalne i odporne na uszkodzenia mechaniczne. Przewidziane na elewacje domów narażonych na zabrudzenia, w rejonach przemysłowych czy w pobliżu ruchliwych dróg. Dzięki właściwościom hydrofobowym, powierzchnia tynku nie przyciąga cząsteczek wody i utrudnia osadzanie się brudu. Paleta ich barw jest bardzo bogata, ceny wyższe.

Tynki silikonowo-silikatowe łączą najlepsze cechy obu rodzajów. Są trwałe i odporne na zabrudzenia, a przy tym tańsze od silikonowych.

JAK UKŁADA SIĘ TYNK CIENKOWARSTWOWY?

Jak już wspomnieliśmy, większość budowanych w Polsce domów ma ścianę dwuwarstwową wykończoną tynkiem cienkowarstwowym. Stosuje się go na przegrodach ocieplonych metodą lekką mokrą. W tej technologii termoizolację mocuje się do muru na klej, ewentualnie dodatkowo kołki, i zabezpiecza siatką z włókna szklanego, zatopioną w zaprawie klejowej.

Na tak przygotowanym, równym podłożu układa się tynk cienkowarstwowy. Tynkowania poszczególnych ścian nie wolno przerywać, ponieważ połączenia między materiałem nanoszonym w różnym czasie będą widoczne. Świeżo wykonaną elewację należy chronić przed deszczem (który może ją zmyć), nadmiernym słońcem (zbyt szybkie schnięcie zaszkodzi jej wyglądowi i trwałości), silnym wiatrem. Prace można prowadzić, gdy temperatura powietrza i podłoża wynosi między 5 i 25°C.

Tynki cienkowarstwowe aplikuje się jedną warstwą o grubości 2–10 mm. Producenci proponują je w ogromnej ilości kolorów i w czterech głównych, różniących się właściwościami odmianach.

Podłoże pod tynk cienkowarstwowy zaleca się zagruntować, dobierając podkład o zbliżonym kolorze. Co kilka, kilkanaście lat elewację trzeba odmalować.

Elewacja najpopularniejsza, czyli tynk cienkowarstwowy. GREINPLAST

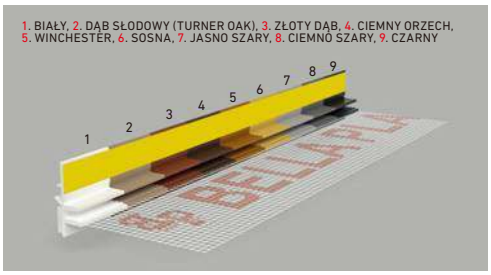


eprasa.pl 2df6c38940

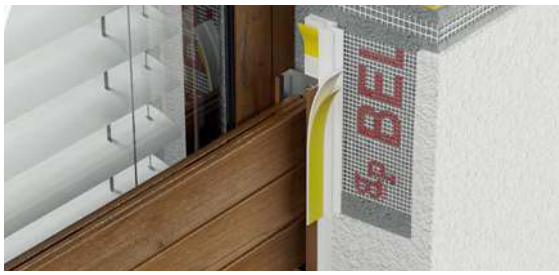
Kompleksowe wykończenie każdej krawędzi
w elewacji ociepleniowej budynków metodą „lekką - mokrą”.



BP13 MIDI 9/3 LISTWA PRZYOKIENNA PVC DYLATACYJNA Z SIATKĄ I Z USZCZELKĄ



BP13 MIDI KOLOR LISTWY PRZYOKIENNE PVC KOLOROWE DYLATACYJNE Z SIATKĄ I Z USZCZELKĄ



BP13 R LISTWA DYLATACYJNA DO PROWADNIC ROLET W SYSTEMACH ROLET OKIENNYCH ZEWNĘTRZNYCH

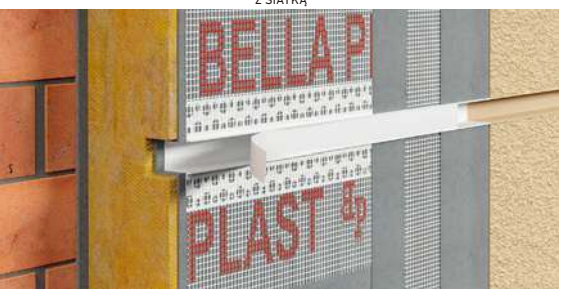


BP11 MINI MAX LISTWA PVC DO BONIOWANIA MINI MAX 7x3mm Z SIATKĄ

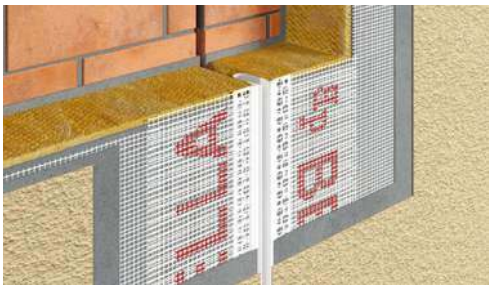
BELLA PLAST
producent profili budowlanych



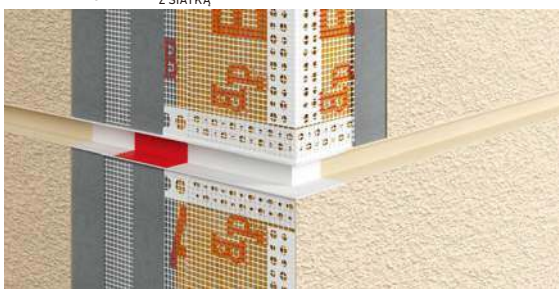
BP11 H3 RK LISTWA PVC DO BONIOWANIA KĄTOWA 30x20mm Z SIATKĄ



BP11 H2 NS LISTWA PVC DO BONIOWANIA ZAMKNIĘTA Z ELEMENTEM TRACONYM I Z SIATKĄ, 20x20mm



BP15 E LISTWA PVC DYLATACYJNA TYPU „E” Z SIATKĄ

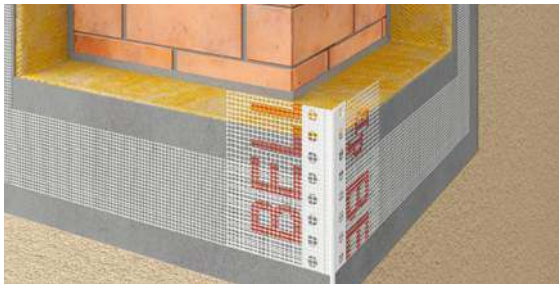


BP11 H3 R ZEW KĄTOWNIKI PVC ZEWNĘTRZNE DO BONI

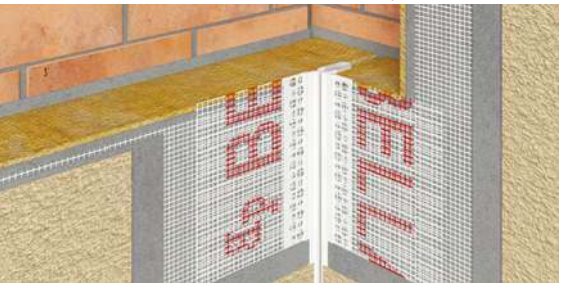


BP30 S LISTWY PVC STARTOWE REGULOWANE OKAPNIKOWE Z SIATKĄ

ETICS
External
Thermal
Insulation
Composite
System



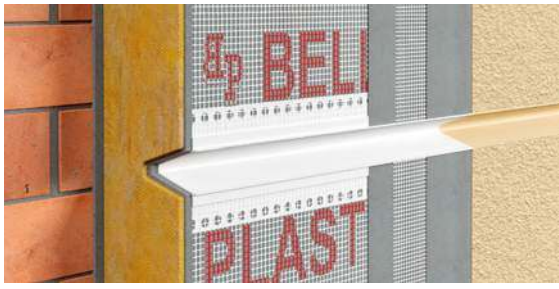
BP23 S KĄTOWNIK PVC Z GRZBIETEM 4mm Z SIATKĄ



BP16 V LISTWA PVC DYLATACYJNA TYPU „V” - KĄTOWA Z SIATKĄ



BP14 ECO PLUS LISTWA PVC OKAPNIKOWA Z SIATKĄ



BP11 HTS LISTWA PVC DO BONIOWANIA TRÓJKĄTNA 25x30mm Z SIATKĄ

BELLA PLAST

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

www.bellaplast.com.pl

eprasa.pl 2df6c38940



Montaż ciężkich elementów (anten, balustrad) na ścianach dwuwarstwowych jest utrudniony, ale na rynku są mocowania przeznaczone specjalnie do tego celu. FISCHER



Elewacja z klinkierowych płytek jest nie do odróżnienia od tej z cegły. RÖBEN

CZY ŚCIANA DWUWARSTWOWA MOŻE MIEĆ ELEWACJĘ Z KLINKIERU?

Tak, wystarczy obłożyć ją okładziną z płytek. Dzięki temu będzie wyglądać jak droższa, trójwarstwowa z elewacją z cegły klinkierowej.

Płytki ceramiczne są trwałe i odporne na działanie czynników atmosferycznych. Mało nasiąkliwe i mrozoodporne. Występują w wielu kolorach (odcienie czerwieni, żółci, brązu, szarości), ich grubość wynosi od 0,5 do przeszło 2 cm. Jeśli mocuje się je na ociepleniu, nie mogą być zbyt ciężkie. Podłoże trzeba przygotować inaczej, niż pod tynk cienkowarstwowy, bo będzie przenosić większe obciążenia. Warstwa zaprawy zbrojącej powinna być grubsza (5–7 mm), zatopiona w niej siatka ma mieć wyższą gramaturę, albo daje się ją w dwóch warstwach. Kołkowanie wykonuje się przez siatkę i ocieplenie, nie tylko przez styropian. Płytki przytwierdza się na mrozoodporną, elastyczną zaprawę klejową, nanoszoną na nie i na ścianę. Po ułożeniu okładziny, spoiny wypełnia się zaprawą do fugowania. Poza elementami podstawowymi producenci oferują np. kształtki narożnikowe, dzięki czemu wykończona ściana do złudzenia przypomina postawioną z cegieł.

Płytki elewacyjne nie zawsze są z klinkieru – wytwarza się je również z betonu, czy tworzyw sztucznych.

Płytki betonowe mają podobne właściwości (są trwałe, odporne na warunki środowiskowe). Nie wymagają konserwacji i równie łatwo wyczyścić je wodą. Z wyglądu przypominają kamień i z tego powodu zazwyczaj układa się je bezfugowo.

JAKA ELEWACJA W ŚCIANIE TRÓJWARSTWOWEJ?

W tym wariancie ocieplenie osłania i elewację stanowi kolejna warstwa muru, wznoszona z cegły klinkierowej, silikatowej lub bloczków betonowych. Dzięki czemu parametry cieplne i akustyczne przegrody są lepsze. Mur, będący elewacją, ma do 12 cm grubości. Bez problemu wytrzyma bez odnawiania kilkadziesiąt lat. Nawet jeśli z czasem się przebarwi, to i tak wygląda szlachetnie. Jest też wyjątkowo odporny na uszkodzenia mechaniczne.

Cegły klinkierowe, które inwestorzy decydujący się na ścianę trójwarstwową wybierają najczęściej, są trwałe i odporne na działanie czynników atmosferycznych. Charakteryzują się bardzo niską nasiąkliwością – nie wchłaniają wilgoci ani brudu.

Gdy ociepleniem jest styropian, można je murować razem z warstwą konstrukcyjną. Przy stosowaniu wełny mineralnej, prace prowadzi się etapami. Najpierw stawia się warstwę nośną, później mocuje do niej wełnę i wykonuje ściankę osłonową. Obie ściany łączy się kotwami, a w przypadku izolacji z wełny między ociepleniem i warstwą osłonową należy utworzyć przerwę wentylacyjną. Umożliwi ona odprowadzenie wilgoci, która pojawia się w ociepleniu w wyniku kondensacji pary wodnej, przenikającej z wnętrza budynku lub przez elewację.

JAK UKŁADAĆ DREWNIANĄ OBLICÓWKĘ W METODZIE LEKKIEJ SUCHEJ?

W tej metodzie, izolację termiczną i okładzinę elewacyjną podtrzymuje ruszt, mocowany do ściany przy użyciu wkrętów i kołków – bez kleju i zaprawy. Ocieplenie, przeważnie z półtwardych płyt wełny mineralnej, układa się między jego listwami. Ruszt robi się z wysuszonych i zaimpregnowanych listew sosnowych albo świerkowych, o szerokości 4–5 cm. Ewentualnie z aluminium.

Listwy umieszcza się w rozstawie, umożliwiającym układanie wełny na lekki wcisk, bez przycinania i sztukowania. Izolację cieplną należy mocować w dwóch warstwach tak, żeby łączenia płyt się nie pokrywały. Na niej układa się paroprzepuszczalną folię wiatrochronną, co zapobiega zawilgoceniu wełny.

Deski przytwierdza się do rusztu wkrętami lub ocynkowanymi gwoździmi, łączy na wpust i wypust albo zakład. Można prowadzić je poziomo bądź pionowo, przy czym drugi sposób jest lepszy, bo ułatwia spływanie wody.

Trwałość elewacji zależy w dużej mierze od gatunku użytego drewna. Najlepiej sprawdzają się odmiany egzotyczne, np. meranti. Drewno rodzime (świerk, sosna, modrzew), choć dużo tańsze, jest zdecydowanie mniej odporne na warunki atmosferyczne. Wykonaną z niego elewację zabezpiecza się impregnatami, lakierobejcami, czy lakierem, ale i tak trzeba ją odnawiać przynajmniej co kilka lat.

eprasa.pl 2df6c38940

KIEDY DACH SCHODZI NA ELEWACJĘ?

Przeciąganie pokrycia dachowego na elewację to trend obserwowany od dawna. Ostatnio architekci wykorzystują płaską blachę, ale na ścianach układa się również modne, płaskie dachówki, czy rzadko spotykane w naszym kraju płytki włókno-cementowe.

Ten produkt wykazuje dużą odporność na niekorzystny wpływ warunków atmosferycznych, jest trwały, nie ulega zniekształceniom ani korozji. Nie poddaje się szkodnikom i grzybom, jego właściwości nie zmieniają się z upływem czasu.

Małoformatowe płytki, o kształcie kwadratu, ewentualnie prostokąta 30 × 60 cm, na elewacjach układa się na wiele sposobów, zawsze z zakładami. Do drewnianego rusztu mocuje się je gwoździami i haczykami, które zabezpieczają okładzinę przed zerwaniem przez wiatr.

W metodzie lekkiej suchej ruszt zapewnia też przestrzeń wentylacyjną, niezbędną między elewacją i ociepleniem. Taki montaż okładziny ma kilka niezaprzeczalnych zalet: prace można prowadzić w dowolnej porze roku, przy każdej pogodzie (trzeba jedynie zabezpieczyć wełnę przed deszczem), można je też przerywać w dowolnym momencie.



Różne elewacje na różnych ścianach – drewniana oblicówka i płytka włókno-cementowa, schodząca z dachu na mur. J. WERNER

REKLAMA

Wysokiej jakości cegła pełna, palona, czerwona, ręcznie formowana

CEGIELNIA HOFFMANOWSKA
WYMIAR 100-LETNIEGO DOŚWIADCZENIA 1928

Wykorzystywana do wykonywania elewacji, konstrukcji murowych ścian nośnych, piwnic i fundamentów, elementów ozdobnych w architekturze wnętrz (np. ścianki działowe, kominki itp.) oraz w architekturze ogrodowej.

Nasza cegła ręcznie formowana ma bardzo dobre parametry fizyczne, dzięki czemu uzyskuje się lepszy mikroklimat wewnątrz pomieszczeń. Jest w pełni ekologiczna, nie ma żadnych domieszek, barwników i plastyfikatorów. Do produkcji używana jest wyłącznie glina lessowa, dzięki czemu cegła jest lżejsza i cieplejsza od innych.

Nasza cegła ma również wysoki współczynnik nasiąkliwości, dlatego lepiej wchłania i wolniej oddaje wilgoć.

Mamy możliwość wyprodukowania każdego kształtu i wymiaru, dostosowując się do potrzeb Klientów, co jest charakterystyczne wyłącznie dla produkcji ręcznej.

Cegielnia Hoffmanowska

Spławy Pierwsze, ul. Ostrowiecka 54, 23-200 Kraśnik
sprzedaż: 508 076 973, 606 403 638

www.hoffmanowska.pl



Firma z wielopokoleniową tradycją – na rynku działa od 1928 roku.

eprasa.pl 2df6c38940



FOT. TERMET

Oszczędne i prawie bezobsługowe

Joanna Dąbrowska

Ogrzewanie ma największy udział w rocznych kosztach eksploatacji budynku. W przypadku dostępu do sieci gazowej pierwszym wyborem jest kocioł kondensacyjny z nowoczesną automatyką. Najczęściej współpracuje on z grzejnikami ściennymi i/lub podłogówką. Odpowiednia konfiguracja wszystkich tych urządzeń zapewnia prawie bezobsługowe, ekonomiczne użytkowanie.

Mimo rosnących cen gazu, nadal jest to jedno z tańszych źródeł ciepła. Między innymi z tego powodu niemal bezobsługowe kotły kondensacyjne praktycznie wyparły już z rynku tradycyjne, nazywane także atmosferycznymi.

Nowoczesne urządzenia to w większości modele kondensacyjne z rozbudowaną automatyką ułatwiającą sterowanie. Nie tylko mają znacznie lepszą sprawność od tradycyjnych i umożliwiają oszczędzanie paliwa, ale też nadają się do zamontowania nie tylko w kotłowni – bez konieczności budowania komina (pod warunkiem, oczywiście, spełnienia kilku wymogów). Automatyka optymalizuje pracę urządzenia w zależności od temperatury panującej na zewnątrz i oczekiwanego komfortu cieplnego wewnątrz, co bezpośrednio przekłada się na stosunkowo niskie koszty eksploatacyjne. Wystarczy odpowiednio zaprogramować pracę kotła na regulatorze (adekwatnie do potrzeb i ciepłochronności budynku). W połączeniu z pokojowym lub pogodowym czujnikiem temperatury, korzystanie z takiego zestawu gwarantuje optymalne skonfigurowanie wszystkich grzejników ściennych i podłogówki oraz bardzo wygodne sterowanie temperaturą w pomieszczeniach.

Na kocioł kondensacyjny decydują się nie tylko właściciele posesji z dostępem do sieci gazowej, ale też tych bez takiej możliwości (na obszarach wiejskich do gazociągu podłączonych jest jedynie 25% gospodarstw domowych). Wówczas mogą korzystać z gazu płynnego LPG, magazynowanego w przydomowym zbiorniku. Chociaż fabrycznie kotły gazowe mają dysze przeznaczone do zasilania paliwem z sieci, można je dostosować do gazu płynnego. Zbiornik na gaz kupuje się lub dzierżawi od dostawcy paliwa. LPG jest jednak droższy od gazu ziemnego. Kotłów zasilanych gazem płynnym nie wolno instalować w pomieszczeniach z podłogą poniżej poziomu terenu oraz z podłogowymi wpustami kanalizacyjnymi, bo propan jest cięższy od powietrza, w razie wycieku gromadziłby się w takich miejscach, co stwarza zagrożenie wybuchem.

eprasa.pl 2df6c38940

KONDENSACYJNY CZYLI JAKI?

Tradycyjne kotły gazowe nie wykorzystują całej energii cieplnej spalanego paliwa. Para wodna – produkt spalania gazu – trafia więc do komina. W modelach kondensacyjnych, ulega ona skropleniu, co pozwala na odzyskanie zawartej w niej energii. Urządzenia tego typu osiągają o kilkanaście procent wyższą sprawność od konwencjonalnych. Zużywają o tyle mniej paliwa do uzyskania tej samej ilości ciepła. W wyniku spalania gazu powstaje dwutlenek węgla i woda. Temperatura towarzysząca temu procesowi jest bardzo wysoka (w kotłach tradycyjnych przekracza 120°C). Kiedy powstają spaliny, woda w nich zawarta – pod wpływem temperatury – zamienia się w parę i razem ze spalinami ucieka przez komin. Jeżeli ta para wodna ulegnie w kotle skropleniu, to zostanie uwolnione dodatkowe ciepło. Skraplanie się pary wodnej to inaczej jej kondensacja, dlatego kotły takie nazywane są kondensacyjnymi.

Z powodu opisanego procesu urządzenia kondensacyjne usyskują sprawność nawet 109%, podczas gdy tradycyjne jedynie ok. 90%.

Im wyższa sprawność, tym większe będą oszczędności paliwa i mniejsze rachunki za ogrzewanie.

Kotły kondensacyjne warto łączyć z niskotemperaturowym ogrzewaniem podłogowym, bo im niższa temperatura czynnika grzewczego na wyjściu z kotła, tym wyższa jego sprawność i większe oszczędności dla inwestora. W instalacji z tradycyjnymi grzejnikami, zyski z kondensacji będą mniejsze.

KOMORA SPALANIA ZAMKNIĘTA CZY OTWARTA?

Wszystkie obecnie produkowane kotły kondensacyjne mają zamkniętą komorę spalania. Modele z komorą otwartą to urządzenia konwencjonalne, zużywające więcej paliwa. Pobierają powietrze (potrzebne do spalania gazu) z pomieszczenia, w którym pracują. Niezbędny jest więc bardzo sprawny system wymiany powietrza w domu. Z uwagi na ryzyko przedostania się spalin do pomieszczenia, dopuszczalna jest wyłącznie wentylacja grawitacyjna. W przypadku mechanicznej, wentylator mógłby spowodować odwrócenie ciągu w kominie i cofnięcie spalin do wnętrza.

JAK ZBUDOWANY JEST KOCIOŁ?

Tradycyjny model gazowy składa się z palnika do spalania gazu i wymiennika ciepła, przez który z jednej strony przepływają gorące spaliny, z drugiej – woda z instalacji c.o. Woda ta odbiera ciepło od spalin, dzięki czemu rośnie jej temperatura, a temperatura spalin spada.

W kotle kondensacyjnym wymiennik jest tak rozbudowany, aby temperatura spalin osiągnęła poziom poniżej tzw. punktu rosy i w ten sposób mogło dochodzić do skraplania się pary wodnej. Podczas tego procesu następuje odebranie dodatkowego ciepła, które w modelach tradycyjnych uchodzi ze spalinami. Wymienniki ciepła wykonane są najczęściej ze stali kwasoodpornej, odpornej na działanie żrącego kondensatu ze spalin.



Na posesjach bez dostępu do gazociągu można korzystać z płynnego gazu LPG. A. PAPLIŃSKI



Kocioł wyposażony w wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej charakteryzuje wysoka odporność na korozję i zakamienienie, co zmniejsza ryzyko konieczności jego wymiany i wydłuża okres użytkowania urządzenia. TERMET

Kotły kondensacyjne uzyskują sprawność nawet 109% (podczas gdy tradycyjne urządzenia jedynie ok. 90%), co się przekłada bezpośrednio na oszczędności w kosztach ogrzewania. TERMET



eprasa.pl 2df6c38940



Wiszący kocioł kondensacyjny można zamontować na ścianie w pralni. DE DIETRICH

WISZĄCY CZY STOJĄCY?

To, w jaki sposób kocioł można zamontować wynika z jego typu. Producenci oferują wyroby przeznaczone do zawieszenia na ścianie lub stojące. Najbardziej popularne są te pierwsze, jako mniejsze i lżejsze, dzięki czemu można je powiesić w np. rzędzie szafek kuchennych, pomieszczeniu gospodarczym, pralni. Modele stojące na ogół są dużo większe, gdyż fabrycznie wbudowano w nie zasobnik ciepłej wody użytkowej (najczęściej o pojemności około 120 l), potrzeba na nie zatem znacznie więcej miejsca.

Kompaktowy stojący kocioł kondensacyjny. Fabrycznie przygotowany do korzystania z gazu ziemnego, ale – dzięki zestawowi do przezbrojenia – możliwe jest przestawienie go na spalanie LPG. Automatyka służy do zarządzania w standardzie dwoma obiegami grzewczymi z opcją rozszerzenia do trzech (z mieszaczem). DE DIETRICH



JAKIE SĄ MOŻLIWOŚCI PRZYGOTOWAWANIA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ?

Sposób podgrzewania wody użytkowej zależy do rodzaju kotła. Do wyboru są trzy warianty.

Jednofunkcyjny. Ciepłą wodę użytkową przygotowuje w zasobniku o pojemności 80–200 l. Zasobnik może być ulokowany w jednej obudowie z kotłem lub stanowić oddzielnie urządzenie, usytuowane np. w pomieszczeniu gospodarczym. Konieczne jest zaplanowanie na niego odpowiednio dużo przestrzeni, bo zbiornik jest spory. Na wersję kompaktową trzeba wygospodarować znacznie mniej miejsca.

Przy korzystaniu ze zbiornika istnieje również możliwość wykonania tzw. **cyrkulacji**. Punkty poboru łączy się wtedy dodatkową rurą, z której formuje się pętlę. Wprawiana w ruch przez pompę cyrkulacyjną woda krąży między zasobnikiem i bateriami. Dzięki temu po odkręceniu kranu od razu leci ciepła woda, bez cyrkulacji – najpierw trzeba spuścić zimną. Ten system nie musi działać stale, pompę wystarczy podłączyć do programatora czasowego.

Kotły jednofunkcyjne najlepiej sprawdzają się w budynkach z kilkoma oddzielonymi od siebie łaziankami i kuchnią ulokowaną z dala od kotłowni. W takim przypadku, instalacja z zasobnikiem i obiegiem cyrkulacyjnym zapewnia wypływanie ciepłej wody z kranu natychmiast po jego odkręceniu. Ponadto dopóki ogrzana woda z zasobnika się nie wyczerpie, można z niej korzystać w kilku punktach w tym samym czasie.

Dwufunkcyjny. To urządzenie ogrzewające dom i przepływowy podgrzewacz wody w jednym. Woda jest podgrzewana na bieżąco, w momencie poboru. Nie ma tu zasobnika c.w.u., ani strat energii z powodu wychładzania wody, kiedy się z niej nie korzysta. Są to urządzenia wiszące, wielkości małej szafki. Najlepiej sprawdzają się w niewielkich budynkach z punktami poboru ulokowanymi blisko kotła. Długość rur (między kotłem i punktem poboru) nie powinna przekraczać 3 m. Im będą one dłuższe, tym dłużej trzeba będzie czekać na ciepłą wodę. Poza tym urządzenie o mocy 21 kW przygotowuje do 11 litrów ciepłej wody na minutę – co wystarczy tylko na skorzystanie z jednego prysznica. W tym wariancie, nie można zastosować cyrkulacji. Korzystanie z takiego sposobu przygotowania c.w.u. będzie bardzo uciążliwe przy dużej odległości pomiędzy kotłem i punktami poboru.

Dwufunkcyjny z małym zasobnikiem c.w.u. To urządzenie, w którego konstrukcji połączono oba opisane wyżej rozwiązania. Najpierw podgrzewa wodę w zasobniku o pojemności kilkudziesięciu litrów, a kiedy ta się skończy, ogrzewa ją przepływowo. Przez większość czasu korzysta się z wody zgromadzonej w zbiorniku. Taki kocioł można podłączyć do obiegu cyrkulacji wody. Jest to jednak mało popularny wariant.

Dwufunkcyjny kocioł kondensacyjny bez zasobnika c.w.u. można kupić już za kilka tys. zł. Za modele renomowanych producentów, z rozbudowaną automatyką i z zasobnikiem trzeba zapłacić znacznie więcej.



Kocioł kondensacyjny dwufunkcyjny ze zintegrowanym podgrzewaczem c.w.u. o pojemności 150 l. BUDERUS



Wiszący kocioł jednofunkcyjny bez zasobnika. BOSCH HOME COMFORT

eprasa.pl 2df6c38940



W domach jednorodzinnych stosuje się urządzenia jednofunkcyjne o mocy 12–24 kW i dwufunkcyjne o mocy 17–27 kW. VIESSMANN

JAK DOBRAĆ MOC URZĄDZENIA?

Moc kotła jest, poza jego sprawnością, drugim parametrem wpływającym na jego efektywną pracę. Jej wartość określona jest w projekcie domu. W budynkach jednorodzinnych stosuje się urządzenia o mocy 12–24 kW w przypadku wersji jednofunkcyjnych i 17–27 kW – dwufunkcyjnych. W razie wyprowadzenia przewodu spalinowego przez ścianę, moc kotła nie może być wyższa niż 21 kW.

Przy wyborze modelu warto pamiętać, że kocioł działa z pełną mocą tylko kilka lub kilkanaście dni w roku, a jego moc dobiera się do temperatury obliczeniowej (nie średniej), która w centralnej Polsce wynosi -20°C, nad morzem -16°C, zaś na Suwalszczyźnie (najzimniejszy region Polski) -24°C. Oczywiście, takie mrozy panują przeważnie kilka dni, średnia temperatura wynosi około 0°C. Oznacza to, że kocioł dobrany do temperatury obliczeniowej najczęściej pracuje, wykorzystując nie więcej niż połowę mocy.

W tradycyjnych modelach gazowych, ogrzewanie z taką sprawnością wiąże się z dodatkowym zużyciem paliwa, gdyż im niższe jest obciążenie cieplne urządzenia, tym niższa jego sprawność.

Odwrotnie jest w kotłach kondensacyjnych, które najwyższą sprawność uzyskują, działając z mocą częściową. Jednak nie zaleca się montowania urządzeń o zbyt dużej mocy, gdyż nie będą mogły pracować w sposób ciągły, bo – zwłaszcza w okresach przejściowych (wiosną, jesienią) – będą się często wyłączać i włączać, co wpłynie na szybsze ich zużycie.

Między innymi z tych powodów, dobranie mocy kotła należy powierzyć projektantowi instalacji lub doświadczonemu fachowcowi.

DLACZEGO NIEPOTRZEBNY JEST KOMIN?

W przypadku ogrzewania budynku urządzeniem kondensacyjnym, wzniesienie komina nie jest konieczne.

Jeżeli moc kotła nie przekracza 21 kW, spaliny można odprowadzać bezpośrednio przez ścianę. Wówczas z kotła poprowadzony jest przewód powietrzno-spalinowy. Jest on wykonany z dwóch współosiowych (koncentrycznych) rur i wyprowadzany z budynku przez ścianę (lub rzadziej komin). Rura zewnętrzna doprowadza powietrze do komory spalania, wewnętrzną wyrzucane są spaliny. Wylot przewodu musi znajdować się przynajmniej 0,5 m od krawędzi okna.

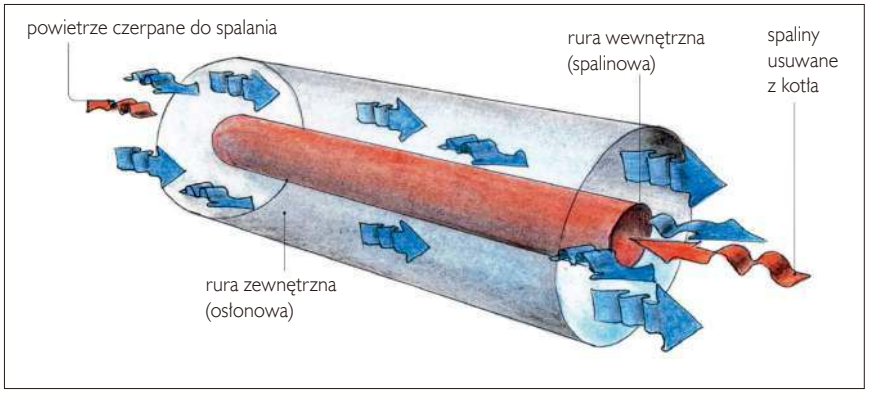
Korzystanie z zestawu współosiowego przechodzącego przez ścianę zewnętrzną dozwolone jest jednak tylko w budynkach wolnostojących. Nie można go montować w bliźniakach i domach szeregowych. W takich budynkach wyprowadza się go przez komin.

Rury dobiera się do konkretnych modeli kotłów, z uwzględnieniem maksymalnej ich długości, określonej przez producenta kotła. Ich zewnętrzna powierzchnia, na odcinku wewnątrz domu, powinna być ocieplona, by zapobiec kondensacji pary wodnej na skutek przepływu (pod ścianką rury zewnętrznej) zimnego powietrza zasysanego z otoczenia. Kolejne odcinki rur łączy się kielichowo, mocując przewód do ściany. Jako elementy uzupełniające do tego typu rur produkowane są również kolanka (pozwalające na zmianę przebiegu rury), adaptery przyłączeniowe i rozdzielcze.

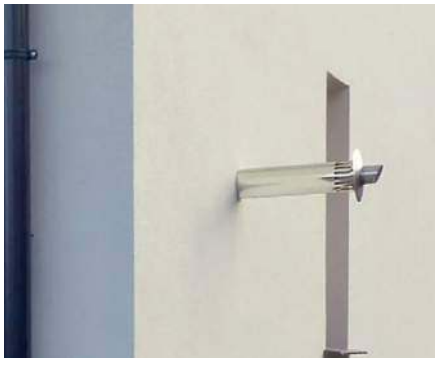
Zależnie od sposobu wyprowadzenia spalin, na wylocie montuje się nasadę ścienną lub dachową.

Układ jest bezpieczny, bo komora spalania jest całkowicie odizolowana od pomieszczenia i nie ma ryzyka dostania się spalin do wnętrza budynku. Poza tym działa on niezależnie od wentylacji pomieszczenia.

W przypadku koncentrycznego systemu powietrzno-spalinowego, możliwe jest korzystanie w budynku z wentylacji mechanicznej z rekuperatorem.



Zasada działania koncentrycznego przewodu powietrzno-spalinowego.



System powietrzno-spalinowy może być wyprowadzony przez ścianę tylko w budynkach wolnostojących ogrzewanych kotłem o maksymalnej mocy 21 kW. CZ. DĄBROWSKI

eprasa.pl 2df6c38940





Urządzenia kondensacyjne efektywnie pracują połączone zarówno z niskotemperaturową instalacją ogrzewania podłogowego (a IMMERGAS), jak i z grzejnikami ściennymi (b LUXRAD).

W JAKI SPOSÓB STEROWAĆ PRACĄ KOTŁA?

Żeby urządzenie pracowało ekonomicznie (czyli najlepiej ciągle i przy możliwie niskiej temperaturze wody w obiegu) i jednocześnie zapewniało komfort cieplny w pomieszczeniach, jego działaniem steruje się za pomocą regulatorów:

– **pokojowy** – włącza kocioł, gdy temperatura w pomieszczeniu, w którym został ulokowany i które uznaliśmy za reprezentatywne dla naszych potrzeb cieplnych, spadnie poniżej zadanej wartości. Zazwyczaj można zaprogramować odmienne poziomy grzania w różnych porach dnia (cieplej rano i wieczorem, chłodniej w nocy, i gdy jesteśmy w pracy);

– **pogodowy** – uwzględnia zmianę temperatury na zewnątrz budynku, reaguje na ochłodzenie. Przyda się szczególnie przy instalacjach z wyższą bezwładnością cieplną, czyli przy ogrzewaniu podłogowym, bo jastrych, z powodu znacznej masy, nagrzewa się dłużej.

Kotły kondensacyjne umożliwiają zaprogramowanie różnej intensywności ogrzewania, zależnie od potrzeb. Sterowniki najnowszych modeli mogą być kontrolowane zdalnie – przez Internet lub telefon.

W JAKI SPOSÓB ZOPTYMALIZOWAĆ PRACĘ KOTŁA?

Kotły kondensacyjne działają najefektywniej w instalacjach niskotemperaturowych. Mogą to być systemy z ogrzewaniem podłogowym i tradycyjnymi grzejnikami ściennymi. Im niższa jest temperatura wody zasilającej układ, tym grzejniki muszą być większe. Wynika to z faktu, że proces kondensacji może zachodzić tylko wówczas, gdy temperatura wody grzewczej płynącej w instalacji c.o. jest niska. Jeżeli woda powracająca z instalacji nie będzie odpowiednio ochłodzona, kondensacja może nie zachodzić w ogóle lub zachodzić w niewielkim stopniu. Woda powracająca z instalacji do kotła nie powinna mieć więcej niż ok. 55°C, przy czym praca urządzenia będzie najbardziej ekonomiczna, gdy będzie to 30–40°C.

Efektywność pracy kotła zależy też od jakości paliwa. W przypadku gazu ziemnego, dotyczy to wahań wartości opałowej gazu, zmiany jego składu oraz ciśnienia w sieci zasilającej.

Na żywotność urządzenia ma również wpływ jakość wody, a szczególnie jej twardość. Zbyt twarda powoduje osadzanie się kamienia kotłowego, czego skutkiem są duże straty energii i zmniejszenie sprawności kotła. Wówczas należy zastosować zmiękczacz wody.



Do połączenia w jednej instalacji kotła zasilającego grzejniki ścienne i podłogówkę niezbędny jest układ mieszający. TECE





Regulator połączony z kotłem znacznie ułatwia elastyczne sterowanie jego pracą. DE DIETRICH

eprasa.pl 2df6c38940



FOT. ENGO CONTROLS

Joanna Dąbrowska

Ciepła podłoga i ściany

Ogrzewanie płaszczyznowe to nie tylko podłogówka (elektryczna i wodna), ale też systemy ścienne, np. prefabrykowane płyty g-k z rurkami zatopionymi w grubości płyty. Wszystkie te instalacje, poprawnie zaprojektowane i ułożone, są prawie bezawaryjne i nie generują wysokich rachunków za energię. Po montażu wystarczy odpowiednio wyregulować automatykę.

Elektryczne ogrzewanie płaszczyznowe tworzą pętle ułożone z przewodów oporowych, maty i folie, które nagrzewają się na skutek przepływu prądu.

W wersji wodnej, pętle wykonane są z rur (zatopionych w warstwie betonu), w których krąży woda, ogrzana przez kocioł lub pompę ciepła.

W obu systemach uzyskuje się taki sam efekt ciepłej płaszczyzny, ale instalacje te różnią się znacznie pod względem wykonawczym i eksploatacyjnym.

Elektryczna podłogówka może być głównym systemem grzewczym w budynku. W takim wariancie montowana jest przede wszystkim w domach energooszczędnych, w których koszt zużycia prądu obniżany jest przez wykorzystanie bardzo popularnych obecnie ogniw fotowoltaicznych. Jako ogrzewanie podstawowe taka podłogówka stosowana jest też w budynkach zamieszkiwanych sezonowo, np. letniskowych, gdzie dobrze sprawdza się choćby ze względu na brak zagrożenia awarią podczas mrozów, a okresowa eksploatacja nie generuje zbyt wysokich kosztów. W pozostałych domach całorocznych – zwłaszcza tych zasilanych pompą ciepła lub kondensacyjnym kotłem gazowym – elektryczne ogrzewanie podłogowe projektuje się na ogół jako ogrzewanie strefowe – w łazienkach, kuchni, wiatrołapie. W takich budynkach lepiej sprawdza się ogrzewanie wodne, układane we wszystkich pomieszczeniach w domu.

Prefabrykowane wersje ścienne najczęściej montuje się w budynkach szkieletowych, w których ważne jest szybkie tempo budowy.

eprasa.pl 2df6c38940

JAK DZIAŁA OGRZEWANIE PŁASZCZYZNOWE?

Taki rodzaj systemu (podłogowy, ścienny lub sufitowy) polega na oddawaniu ciepła w większości przez promieniowanie, ogrzewane są ściany i meble, od których nagrzewa się powietrze. Temperatura ciepłej powierzchni na ogół nie przekracza 26°C, nie powoduje to więc intensywnego unoszenia się ciepłego powietrza w górę, a wraz z nim kurzu i innych zanieczyszczeń.

W domach jednorodzinnych najpowszechniejszą wersją takiego typu systemu jest podłogówka, choć warianty ścienne też zyskują na popularności, sufitowe są rzadziej stosowane.

Ogrzewanie podłogowe zapewnia ciepło stopom oraz nieco niższą temperaturę innym partiom ciała. W ogrzewaniu sufitowym udział nagrzanego powietrza jest znikomy, ciepło przekazywane jest przez promieniowanie.

NA CO NALEŻY ZWRÓCIĆ UWAGĘ PRZY PLANOWANIU ELEKTRYCZNEGO OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO?

Przy rozważaniu zamontowania takiego systemu grzewczego, warto uwzględnić kilka kwestii.

Przede wszystkim określić lokalizację i powierzchnię, na której zostanie on zainstalowany. Z powierzchni całkowitej wnętrza odejmuje się fragmenty z planowaną stałą zabudową meblową oraz dużymi sprzętami – kuchenką, zmywarką, lodówką, pralką, wanną. W miejscach tych nie stosuje się elementów grzejnych, ze względu na utrudnione oddawanie ciepła, co może powodować przegrzewanie się ich. Poza tym ciepła podłoga jest tu zupełnie niepotrzebna, może tylko podwyższyć koszt wykonania instalacji. Ponieważ w większości przypadków elektryczna podłogówka nie jest systemem centralnym i układana jest w każdym pomieszczeniu jako oddzielny obszar grzewczy, z obwodami i systemem regulacji temperatury, niedopuszczalne jest przekraczanie szczelin dylatacyjnych pomiędzy pokojami.

W kolejnym kroku trzeba zdecydować, czy instalacja ma być ulokowana w wylewce (przewody), czy bezpośrednio pod materiałem wykończeniowym podłogi (maty, folie grzewcze). W pierwszym wariancie, system charakteryzuje duża bezwładność – może minąć nawet kilka godzin od włączenia ogrzewania do uzyskania przez posadzkę zakładanej temperatury. Przy ogrzewaniu zamontowanym bezpośrednio pod wierzchnią warstwą podłogi, efekt ciepłej posadzki odczuwalny będzie znacznie szybciej, po kilkunastu minutach. Na tym etapie należy też wybrać rodzaj materiału wykończeniowego, nie każdy bowiem nadaje się do każdego wariantu. Im materiał charakteryzuje lepsze przewodnictwo, tym lepiej. Na podłogówkę zalecane są płytki ceramiczne, gresowe, kamienne, panele (zwłaszcza winylowe) oraz deski warstwowe, pod warunkiem, że producent dopuszcza je do stosowania na ogrzewanie podłogowe.

Na końcu niezbędne jest dobranie odpowiedniego systemu sterowania. W modelach manualnych, temperaturę w każdym pomieszczeniu ustawia się ręcznie. W przypadku sterowników programowalnych, układ automatycznie jest przełączany – o określonych porach dnia i nocy – na odpowiednią temperaturę. Najwygodniej korzysta się z systemów z możliwością zdalnego zarządzania przez aplikację mobilną. Za pomocą smartfona lub komputera połączonego z Internetem można dowolnie zmieniać nastawy termostatów, grupować je, odczytywać status ogrzewania, oraz koszt w czasie rzeczywistym.

W JAKI SPOSÓB PROJEKTUJE SIĘ INSTALACJĘ?

Wszystko zależy od tego, czy będzie działała jako niezależny układ, czy uzupełnienie innego systemu.

W pierwszym wariancie, obwody grzewcze powinny być tak dobrane, aby mogły ogrzać pomieszczenia przy najmniejszej mocy. Nie należy przeszacowywać tego parametru. Jest to o tyle ważne, że w przeciwieństwie do wodnej podłogówki, która wykazuje zdolność do tzw. samoregulacji – jeśli odbioru ciepła nie ma, to nagrzana woda wraca do kotła, w przypadku wersji elektrycznej – przepływ prądu skutkuje zawsze wydzielaniem się ciepła. Brak jego odbioru prowadzi do strat energii i może być przyczyną awarii (np. przepalenia przewodu), w szczególności w sytuacji, gdy ogrzewany fragment podłogi zasłonięty zostanie meblem bez odpowiednio wysokich nóżek.

W drugim wariancie, przy pracy uzupełniającej inny układ grzewczy, pętle grzewcze mogą mieć jeszcze mniejszą moc, zaś automatyka regulacyjna może być znacznie prostsza.

W obu przypadkach zaprojektowaniem i dobraniem niezbędnych urządzeń oraz automatyki powinien się zająć fachowiec. Zwłaszcza jeżeli ważne jest też zoptymalizowanie kosztów eksploatacji. Uwzględni on zapotrzebowanie cieplne budynku i parametry techniczne zastosowanych materiałów instalacyjnych.



Rury wodnego ogrzewania podłogowego układa się w odstępach co 10–20 cm, tworząc pętle z jednego odcinka, bez połączeń. PURMO

eprasa.pl 2df6c38940



Obwody grzewcze powinny być tak dobrane, aby były w stanie ogrzać pomieszczenia przy najmniejszej możliwej mocy. DANFOSS

JAKIE PRZEWODY GRZEJNE SIĘ STOSUJE?

Do wyboru są dwa rodzaje przewodów:
– zwykłe (stałooporowe) – są włączane i wyłączane przez regulator z termostatem, działają zawsze z pełną mocą. Nie należy ich układać pod dywanami, meblami i w innych miejscach, w których odbiór ciepła jest utrudniony, ponieważ mogą nadmiernie rozgrzać podłogę i ulec uszkodzeniu;
– samoregulujące – na ogół także uruchamiane są przez termostat, ale grzeją tym mocniej, im niższa jest temperatura w otoczeniu kabla. Kosztują więcej od stałooporowych, lecz po ich zamontowaniu nie ma ryzyka przegrzania podłogi. Poza tym ich zastosowanie umożliwia lepsze dopasowanie ilości oddawanego ciepła do potrzeb.

W JAKI SPOSÓB MONTUJE SIĘ ELEKTRYCZNĄ PODŁOGÓWKĘ?

Najpopularniejsza metoda wykonania elektrycznego ogrzewania podłogowego to zatopienie pętli przewodu grzewczego w jastrychu, tak jak to się robi w przypadku wodnych rur grzewczych.

Zazwyczaj taki sposób montażu wybiera się, gdy elektryczna podłogówka ma być podstawowym systemem grzewczym w nowym domu. Taka podłoga po nagrzaniu stabilnie utrzymuje temperaturę w pomieszczeniach, co zabezpiecza też mieszkańców przed szybkim wychłodzeniem budynku w razie braku zasilania. Ponadto ułożenie przewodów w wylewce jest tańsze, niż użycie mat lub folii grzewczych. Prace prowadzi się po wykonaniu instalacji elektrycznej, wodnej i kanalizacyjnej oraz po zakończeniu robót tynkarskich. Podłoże musi być równe, oczyszczone i suche.

W pierwszym etapie, układa się izolację termiczną ze styropianu lub styroduru. W przypadku podłóg na gruncie, powinna mieć 15–20 cm grubości. Na stropie pomiędzy ogrzewanymi kondygnacjami wystarczy 3–5 cm. Następnie wzdłuż całego obrysu płyty grzejnej przykleja się taśmę dylatacyjną. Przy ścianach i innych elementach konstrukcyjnych zostawia się szczeliny szerokości 1,5–2 cm. Dzięki nim jastrych będzie miał możliwość swobodnego kurczenia się i rozszerzania przy zmianie temperatury. Na końcu przewody grzejne układa się w pętli, z zachowaniem 5–15 cm odległości między równoległymi odcinkami, i mocuje do podłoża taśmą montażową.

REKLAMA



CZY PROJEKT JEST NIEZBĘDNY?

Zdecydowanie tak, nie tylko z powodu właściwego doboru mocy przewodów i skompletowania innych urządzeń, ale przede wszystkim z uwagi na to, że po zamontowaniu instalacji wszelkie zmiany będą bardzo trudne do wprowadzenia. Konieczne będzie kucie podłogi i poważny remont całego pomieszczenia. Projekt przyda się też w razie awarii, ułatwi znalezienie uszkodzeń i ich naprawę.

W najpopularniejszej instalacji z grzejnikami ściennymi, wprowadzenie modyfikacji jest znacznie prostsze. Jeżeli w jakimś pomieszczeniu jest za zimno, wystarczy podnieść temperaturę wody grzewczej lub wymienić grzejnik na większy.



Przewody samoregulujące dostosowują moc grzania do temperatury w otoczeniu kabla. THERMOVAL





W przypadku sterowników programowalnych, system automatycznie przełącza się – o określonych porach dnia i nocy – na odpowiednią temperaturę. ELEKTRA, THERMOVAL



Pracą podłogówki można sterować za pomocą aplikacji zainstalowanej na smartfonie. ENGO CONTROLS

Z JAKICH ELEMENTÓW SKŁADA SIĘ WODNA PODŁOGÓWKA?

Taka instalacja zbudowana jest z rurek polietylenowych lub z miedzi, przez które przepływa ciepła woda. Umieszcza się je w grubej warstwie jastrychu lub mocuje do płyt systemowych, z lekkim pokryciem z suchego jastrychu.

W pierwszym wariancie, rurki zatapia się w grubej na co najmniej 6 cm warstwie wylewki podłogowej (jastrychu), z czego ok. 4 cm znajduje się nad nimi, zabezpieczonej od dołu izolacją przeciwwilgociową z folii polietylenowej. W instalacjach z miedzi używa się rur miękkich, które dają się swobodnie kształtować. Rury powinny być pokryte cienką warstwą tworzywa, gdyż jastrych może powodować korozje nieosłoniętej miedzi. Początek i koniec każdej rury podłącza się do rozdzielacza. Woda przepływająca przez rurki nagrzewa jastrych, który wypromieniowuje ciepło do pomieszczenia. Aby ciepło nie uciekało w dół, w podłogach na gruncie niezbędna jest 15–20 cm izolacja termiczna ze styropianu, wełny mineralnej, płyt poliuretanowych. Na stropach pomiędzy ogrzewanymi kondygnacjami wystarczy tylko 3–5 cm. Przewody przeważnie układa się odstępach 10–20 cm. W strefach brzegowych, np. przy oknach odległości te powinny być mniejsze. Pętle grzewcze należy formować z jednego odcinka rury, bez jakichkolwiek złączek. Średnicę rur, ich rozstaw i długość obiegów grzewczych określa projektant systemu grzewczego.

W drugim wariancie, rurki układa się na specjalnych płytach systemowych (np. z wyfrezowanymi rowkami) i przykrywa suchym jastrychem, np. z płyt gipsowo-włóknowych lub cementowo-włóknowych. Są one cienkie, ale bardzo wytrzymałe i dają wystarczająco stabilne podłoże dowolnego rodzaju posadzki. Zaletą takiego systemu jest mniejsza grubość oraz szybkość wykonania. Nie jest konieczne wykonywanie żadnych mokrych prac i czekanie na związanie i wyschnięcie jastrychu. Posadzkę można układać już na drugi dzień. Wadą takiego systemu jest wysoka cena. Najczęściej tego typu rozwiązania wykorzystuje się podczas remontów.

Ogrzewanie wodne planuje się raczej w podłogach na gruncie, na wyższych kondygnacjach instaluje się je rzadziej.





Wodne ogrzewanie podłogowe układa w grubej warstwie jastrychu lub mocuje do płyt systemowych, z lekkim pokryciem z suchego jastrychu. PIPELIFE, KNAUF

eprasa.pl 2df6c38940

O CZYM TRZEBA PAMIĘTAĆ INSTALUJĄC WODNĄ PODŁOGÓWKĘ?

Przede wszystkim należy pamiętać o dużej bezwładności. Elementem grzewczym jest tu betonowa wylewka, która długo się nagrzewa i długo wychładza, co utrudnia sterowanie ogrzewaniem, sprzyja jednak utrzymaniu we wnętrzach stabilnej temperatury.

Aby w pomieszczeniach panowały komfortowe warunki temperatura posadzki nie powinna przekraczać (nawet podczas mrozów) 29°C w strefie stałego przebywania ludzi (dopuszcza się 35°C w strefach brzegowych podłogi przy ścianach) i 33°C w łazienkach.

W domach z wodnym ogrzewaniem podłogowym większość właścicieli decyduje się na system mieszany – w niektórych pomieszczeniach układają pętle ogrzewania podłogowego, w innych montują grzejniki, w łazienkach stosują oba rozwiązania. Połączenie systemu grzejnikowego (wysokotemperaturowego) i podłogowego (niskotemperaturowego) jest korzystne, ale trzeba pamiętać, że temperatura wody zasilającej grzejniki to ok. 70°C, a podłogówkę to 40°C. Aby współdziałanie obu systemów było możliwe konieczne jest odpowiednie zaprojektowanie całej instalacji.

CZYM SIĘ RÓŻNI PODŁOGÓWKA ELEKTRYCZNA OD WODNEJ?

Przewody, maty i folie grzewcze, uchwyty do ich mocowania i proste termostaty odcinające dopływ prądu, to praktycznie wszystkie materiały niezbędne do wykonania podłogowej instalacji elektrycznej.

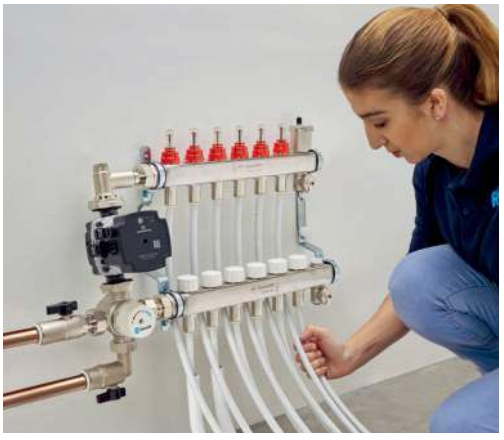
W przypadku systemu wodnego, zwłaszcza zasilanego przez kocioł np. na paliwa stałe, potrzebne są nie tylko rury grzewcze i rozdzielacze, lecz także całe wyposażenie kotłowni, która musi stanowić wydzielone, wentylowane pomieszczenie, oraz komin do odprowadzania spalin.

Przy korzystaniu z kotła gazowego, dochodzą koszty przyłącza gazowego lub instalacji zbiornikowej (nie są konieczne przy używaniu pompy ciepła). Z drugiej jednak strony, ogrzewanie pompą ciepła albo nawet gazem jest znacznie tańsze, niż drogą energią elektryczną, co rekompensuje wyższe wydatki inwestycyjne.

Mniejsze koszty eksploatacji wodnego ogrzewania podłogowego były do niedawna istotnym argumentem, ale obecnie już tak nie jest, szczególnie w domach energooszczędnych i pasywnych. W takich przypadkach, warto rozważyć, czy np. drogiej instalacji, złożonej z wodnego ogrzewania podłogowego, nie zastąpić tańszym inwestycyjnie ogrzewaniem elektrycznym, uzupełnionym o ogniwa fotowoltaiczne, bazujące na darmowej energii słonecznej.



Aby w pomieszczeniach panowały komfortowe warunki temperatura posadzki nie powinna przekraczać 29°C (nawet podczas mrozów). IMMERGAS



Do montażu wodnej podłogówki niezbędny jest rozdzielacz z podziałem na kilka obiegów. RWC



Przewody grzejne układa się w pętli, z zachowaniem 5–15 cm odległości między równoległymi odcinkami, i mocuje do podłoża taśmą montażową. ELEKTRA

eprasa.pl 2df6c38940

CZYM CHARAKTERYZUJĄ SIĘ MATY GRZEWCZE?

Są to siatki z tworzywa sztucznego z wplecionymi przewodami. Najczęściej stosowane są w systemach ogrzewania strefowego, wspomagających np. wodne ogrzewanie grzejnikowe. Najważniejszą ich zaletą jest możliwość instalacji podczas remontu, bez konieczności kucia posadzki. Do wyboru maty wystarczy pomoc sprzedawcy. Maty najczęściej układa się bezpośrednio pod warstwą wykończeniową, czyli przeważnie w grubości kleju pod płytkami. Taka posadzka będzie szybko się nagrzewać i do sterowania jej pracą wystarczą proste regulatory.



Mata (a NVENT RAYCHEM), folia grzewcza (b). THERMOVAL



Na elektryczną folię grzewczą można ułożyć niektóre panele podłogowe. FENIX POLSKA

W JAKIM BUDYNKU LEPIEJ SPRAWDZI SIĘ PODŁOGÓWKA ELEKTRYCZNA, A W JAKIM WODNA?

Elektryczne ogrzewanie podłogowe najlepiej sprawdzi się, gdy:
– budynek jest zamieszkiwany okresowo (np. dom letniskowy), nie istnieje bowiem ryzyko uszkodzenia instalacji podczas nieobecności mieszkańców i nie trzeba go ogrzewać profilaktycznie;
– przy okazji remontu domu chcemy poprawić komfort cieplny, i na przykład zapewnić ciepłą podłogę w łazience;
– potraktujemy je jako uzupełnienie wodnej instalacji grzejnikowej, współpracującej z kotłem (gazowym, olejowym, na paliwo stałe), pompą ciepła lub kominkiem z płaszczem wodnym. Kiedy w czasie dłuższej nieobecności mieszkańców (wyjazd, urlop) główne źródło ciepła będzie wyłączone, podłogówka uruchomi się automatycznie, zabezpieczając przed wychłodzeniem domu, a instalację wodną przed zamarznięciem.

Wodna podłogówka będzie lepszym wyborem, gdy:
– źródłem ciepła w stale zamieszkiwanym budynku jest kocioł gazowy albo pompa ciepła, bo wyższe koszty inwestycyjne są rekompensowane przez wyraźnie niższe koszty eksploatacji.



W podłogówce wodnej, pętle wykonane są z rur (zatopionych w warstwie betonu), przez które przepływa woda, ogrzana przez kocioł lub pompę ciepła. PIPELIFE

GDZIE NAJLEPIEJ SPRAWDZĄ SIĘ FOLIE GRZEWCZE?

Folie z naniesionymi elementami grzejnymi to najcieńsze systemy elektrycznej podłogówki. Mają grubość tylko 0,2–0,4 mm. Z tego względu najczęściej układa się je pod panele. Podobnie jak w pozostałych wariantach, w posadzce montuje się czujnik temperatury, a w każdym pomieszczeniu termostat z możliwością programowania temperatury innej w ciągu dnia i w nocy.

eprasa.pl 2df6c38940

JAKIMI MATERIAŁAMI MOŻNA WYKOŃCZYĆ OGRZEWANĄ POSADZKĘ?

Na podłodze z grzewczymi przewodami elektrycznymi zatopionymi w wylewce i rurkami wodnymi, można ułożyć prawie każdy materiał, pod warunkiem, że producent to dopuszcza. W przypadku ogrzewania bezpośredniego (mat oraz folii grzewczych), wybór jest znacznie mniejszy.

Na przykład panele winylowe, ze względu na bardzo niski opór cieplny, są dobrym wyborem wykończenia na ogrzewaniu podłogowym (wodnym i elektrycznym), ale tylko nieliczni producenci zezwalają na stosowanie ich na matach grzewczych niezatopionych w posadzce. Ograniczenie to dotyczy też paneli laminowanych.

Na ogrzewaniu zatopionym w posadzce można układać płytki kamienne, gresowe, ceramiczne, deski warstwowe i wszystkie panele winylowe, a także niektóre laminowane. Przy stosowaniu winylowych paneli klejonych, niezbędna jest idealnie gładka podłoga – co sprawia, że wiele osób z nich rezygnuje. Można je zastąpić posadzkami montowanymi na click, z precyzyjnie wyfrezowanymi zamkami. Konieczne jest użycie specjalnego podkładu polimerowego (PUM), co uchroni zamki paneli, zapewni komfort akustyczny oraz zwiększy efektywność ogrzewania podłogowego. Takie podkłady mają bardzo niski współczynnik oporu cieplnego, ich zastosowanie sprzyja szybkiemu nagrzewaniu się posadzki i obniżaniu kosztów ogrzewania domu.



Na ogrzewaniu podłogowym można układać płytki kamienne, gresowe, ceramiczne, deski warstwowe i wszystkie panele winylowe oraz niektóre laminowane.
FENIX POLSKA

ZDANIEM EKSPERTA

Na co zwracać uwagę przy wyborze regulatora do ogrzewania podłogowego?
Ogrzewanie podłogowe musi być odpowiednio sterowane. Bez tego nie można mówić o jego energooszczędnej pracy. Wybór urządzeń do kontroli tego typu instalacji powinien być przemyślany pod kątem algorytmów sterujących, w które wyposażone są regulatory. Nie każdy sterownik się sprawdzi, zwłaszcza starsze modele lub te, które wykorzystują jedynie histerezę.

Ogrzewanie podłogowe, w przeciwieństwie do grzejnikowego, cechuje duża bezwładność cieplna. Oznacza to, że długo się nagrzewa, a potem długo oddaje ciepło. Aby sterowanie było maksymalnie efektywne, lepiej nie opierać go na prostym mechanizmie ciągłych przesterowań, jak w histerezie. Potrzeba czegoś bardziej zaawansowanego – inteligentnego programu, który obliczy moment włączania i wyłączania ogrzewania zgodnie z naszymi ustawieniami. Nowoczesne regulatory mają wbudowany algorytm TPI, który steruje temperaturą z matematyczną dokładnością. Dzięki temu nie marnujemy energii, płacimy niższe rachunki, odczuwając komfort cieplny.

Przy ogrzewaniu podłogowym warto też zdecydować się na sterowniki obsługiwane w aplikacji mobilnej. Daje nam to możliwość szybkiego sprawdzenia pracy regulatorów i innych smart urządzeń.

Warto postawić na regulatory internetowe otwarte na popularną technologię TUYA, dzięki czemu w jednej aplikacji obsłużymy urządzenia różnych producentów – kompatybilne z tą platformą. Decydując się na zdalną obsługę, dobrze jest wziąć pod uwagę sposób komunikowania się regulatorów z systemem (Wi-Fi, ZigBee). Najlepsze marki oferują klientowi do wyboru zarówno jedną, jak i drugą opcję sterowników.

Łatwa obsługa i polskie menu to kolejna ważna sprawa. Duże znaczenie w codziennym użytkowaniu ma wsparcie techniczne producenta, udzielane klientowi na każdym etapie korzystania z urządzeń oraz długa gwarancja.

ekspert firmy
ENGO Controls

W JAKI SPOSÓB DZIAŁA OGRZEWANIE ŚCIENNE?

W klasycznym wariancie rury z tworzyw sztucznych ukryte są w warstwie tynku i służą do ogrzewania lub chłodzenia. Takie ogrzewanie może być stosowane samodzielnie lub połączone z podłogówką lub/i systemem sufitowym.

Ogrzewanie ścienne instaluje się przede wszystkim na wewnętrznych powierzchniach ścian zewnętrznych w pomieszczeniach, a dopiero w drugiej kolejności na ścianach wewnętrznych, ponieważ straty ciepła odczuwane są głównie w pobliżu ścian zewnętrznych i to właśnie tam trzeba je zrównoważyć.



Systemy ścienne działają tak samo jak podłogowe, z tą różnicą, że ogrzewają tynk (nie wylewkę), który oddaje ciepło do otoczenia.
PIPELIFE

eprasa.pl 2df6638940

CZY OGRZEWANIE ŚCIENNE I SUFITOWE MOŻNA WYKORZYSTAĆ DO CHŁODZENIA POMIESZCZEŃ?

Powierzchnia ścian może być wykorzystywana zarówno do ogrzewania, jak i do chłodzenia. Ten drugi wariant jest szczególnie korzystny. Dodatkowa powierzchnia do chłodzenia może być zamontowana na suficie, ponieważ zimne powietrze przemieszcza się w dół, dokładnie tam, gdzie jest potrzebne chłodzenie.

Ważne jest, aby podczas działania instalacji nie dopuścić do skraplania pary wodnej oraz powstawania pleśni na powierzchniach. Zalecane jest zamontowanie czujnika wilgotności powietrza w pobliżu takich chłodzących powierzchni.

W JAKI SPOSÓB ZBUDOWANE SĄ PREFABRYKOWANE SYSTEMY OGRZEWANIA ŚCIENNEGO?

Innowacyjnym rozwiązaniem są specjalne płyty gipsowo-kartonowe o grubości 15 mm z rurkami o średnicy 10 mm. Rurki umieszczone są w w rowkach w płycie i są w pełni otoczone jej materiałem, co zapewnia lepsze przewodzenie ciepła.

Takie płyty gipsowo-kartonowe zalecane są do stosowania przede wszystkim w budynków, w których nie jest możliwe zastosowanie rozwiązań mokrych (tynku, monolitycznej płyty betonowej), oraz tam gdzie preferowana jest szybka i czysta metoda budowy, np. budynki nowe wznoszone w technologii szkieletowej, poddasza, przestrzenie wewnętrzne z sufitami podwieszanymi, budynki remontowane z modernizowanym systemem grzewczym.



Systemy płaszczyznowe można wykorzystać też do chłodzenia pomieszczeń. Panele chłodzące mogą być stosowane w każdym budynku, w którym możliwe jest wykonanie sufitu podwieszanego.
PIPELIFE



Mateusz Dybiec
Menedżer Produktu – Instalacje Wewnętrzne PIPELIFE

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie zalety mają prefabrykowane systemy ogrzewania ściennego i gdzie można je instalować?

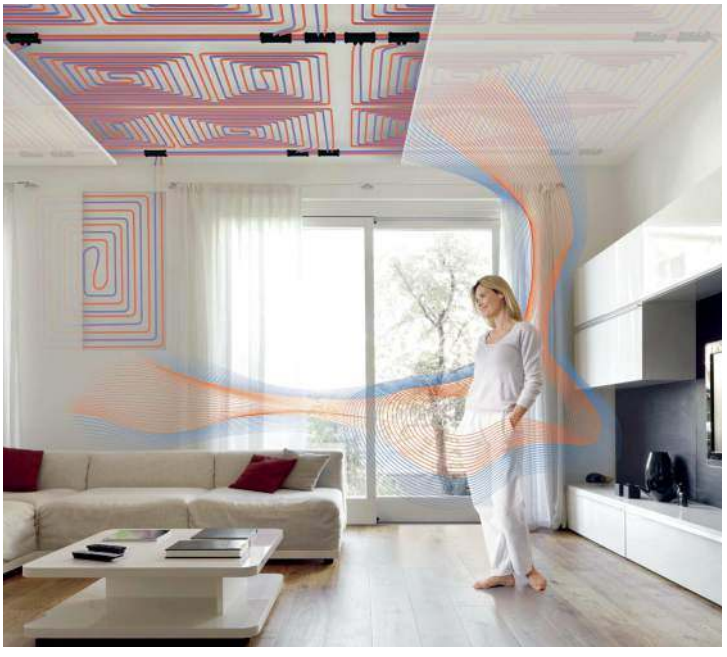
Prefabrykowane ogrzewanie ścienne ma wiele zalet, które sprawiają, że jest to doskonały wybór zarówno dla budynków nowobudowanych, jak i przy renowacjach. Jedną z nich jest zapewnienie komfortu termicznego poprzez równomierne i przyjemne ogrzewanie pomieszczenia. Dzięki temu, że temperatura jest jednakowo rozłożona, eliminowane są gorące i chłodne punkty, co sprzyja wygodzie użytkowników.

Takie ogrzewanie jest również ekonomiczne. Dzięki równomiernemu rozłożeniu temperatury można obniżyć temperaturę centralnego ogrzewania, co przekłada się na niższe rachunki za energię. Jest to szczególnie istotne przy porównaniu z tradycyjnymi systemami, które często są niewydajne i powodują straty energii.

Prefabrykowane ogrzewanie ścienne pozwala także zaoszczędzić miejsce, ponieważ jest umieszczone pod tynkiem. Dlatego też nie trzeba montować grzejników ani innych urządzeń grzewczych, co daje więcej możliwości aranżacji wnętrza.

Dodatkowo, takie ogrzewanie jest wszechstronne pod względem zastosowania. Może być instalowane w różnych typach budynków: domach jednorodzinnych, mieszkaniach, biurach, sklepach, hotelach, szpitalach, a nawet w pomieszczeniach o podwyższonym ryzyku, np. łazienkach czy pomieszczeniach gospodarczych.

Podsumowując, prefabrykowane ogrzewanie ścienne daje użytkownikom komfort termiczny oraz pozwala oszczędzać energię i miejsce. Może być zastosowane w różnych budynkach i pomieszczeniach, zapewniając skuteczne i przyjemne ogrzewanie. Jeśli szukamy efektywnego rozwiązania, warto rozważyć prefabrykowane ogrzewanie ścienne.



Sufitowe systemy grzewcze najczęściej łączy się ze ściennymi.
ZEHNDER

eprasa.pl 2df6c38940

ENGO
CONTROLS





EONEBAT



EONE230

Z ENGO Controls zaoszczędź do 30% na ogrzewaniu!

www.engocontrols.com

eprasa.pl 2df6c38940

FOT. STIEBEL ELTRON



Sposoby na ciepłą wodę

Norbert Skupiński

W domach jednorodzinnych ciepła woda użytkowa może być przygotowywana nie tylko przez kocioł, ale również przez podgrzewacz. Urządzenia te dzielą się na przepływowe i pojemnościowe. Oba typy mogą być zasilane prądem lub gazem. Czym jeszcze się różnią i na jakie prametry zwracać uwagę przy wyborze?

W każdym domu potrzebna jest ciepła woda. Szacuje się, że jedna osoba zużywa 50 l wody o temperaturze 45°C na dobę. Przy czteroosobowej rodzinie daje to 200 l każdego dnia. Oczywiście jest to średnia – wiele zależy od nawyków domowników. Jedni preferują szybki prysznic, inni uwielbiają kąpiele w wannie. Podczas jednej takiej sesji zużywa się ok. 150 l wody, czyli tyle, ile teoretycznie zużywają dziennie 3 osoby. Ale nawet wspomniany prysznic nie musi być wcale tak oszczędny, jak się to zwykle przedstawia. Odkręcenie jego pełnego strumienia na 10 minut oznacza, że wypłynie przynajmniej 100 l wody.

eprasa.pl 2df6c38940

JAK PODGRZEWAĆ WODĘ?

Woda podgrzewana jest najczęściej przez kocioł na paliwa stałe, który jest najpopularniejszym urządzeniem grzewczym w naszym kraju. Ale utrzymywanie go w gotowości poza sezonem grzewczym tylko na potrzeby przygotowywania c.w.u. jest bardzo niewygodne i nieuzasadnione ekonomicznie. Dlatego, by poprawić komfort mieszkania, wiele osób decyduje się na wyposażenie zasobnika c.w.u. w grzałkę elektryczną. Kolejny wariant to montaż kolektorów słonecznych, które do podgrzewania wody wykorzystują darmową energię słoneczną. Dużą popularnością cieszą się też pompy ciepła przeznaczone wyłącznie do tego celu. Innym sposobem, na którym skupimy się w tym artykule, jest montaż odrębnego podgrzewacza wody.

Tego typu urządzenie warto wybrać jeszcze z innego powodu. Bardzo dobrze sprawdza się choćby wtedy, gdy c.w.u. w łazience uzyskuje się z zasobnika współpracującego z kotłem centralnego ogrzewania, a kuchnia zlokalizowana jest daleko od kotłowni. W takiej sytuacji nie ma sensu doprowadzanie do niej długich przewodów, ponieważ woda szybko w nich stygnie.

Podgrzewacze elektryczne montuje się też w domach, w których nie ma kotła, a do ogrzewania pomieszczeń wykorzystuje się energię elektryczną. Ponadto spotykane są w budynkach gospodarczych bez instalacji ciepłej wody albo w domkach letniskowych, do których przyjeżdża się tylko w weekendy.

JAKIE PODGRZEWACZE SĄ DO WYBORU?

Podgrzewacze są zróżnicowaną grupą produktów i sprawdzają się w odmiennych warunkach. Mają różną moc, wydajność, pojemność i można je montować w różny sposób. Występują w wersji elektrycznej i gazowej.

Ale zasadniczy podział – na urządzenia przepływowe i pojemnościowe – wynika z samego sposobu ich pracy. Podgrzewacze **przepływowe** podgrzewają wodę na bieżąco, natychmiast po odkręceniu kranu. Są małe, gdyż nie są wyposażone w żaden zbiornik, a wyłącznie w grzałki (modele elektryczne) albo wymiennik ciepła spaliny/woda (urządzenia gazowe).

Urządzenia **pojemnościowe** przygotowują wodę w zasobniku, niejako na zapas. Można z niej korzystać dopóty, dopóki nie wyczerpie się pojemność zasobnika. Najlepiej sprawdzają się w domach, w których zapotrzebowanie na wodę jest większe, a przede wszystkim, gdy duże ilości ciepłej wody są potrzebne w tym samym czasie w kilku miejscach, np. do zasilania dwóch pryszniców.





Przeciętna rodzina zużywa nawet kilkaset litrów ciepłej wody na dobę. Ze względu na komfort warto więc dobrze przemyśleć sposób, w jaki będzie podgrzewana. GROHE

eprasa.pl 2df6c38940



Podgrzewacze to dość zróżnicowana grupa produktów. Dzielą się na przepływowe i pojemnościowe. Mogą być zasilane prądem lub gazem. Ponadto mają różną moc, wydajność, pojemność i sposób montażu. KOSPEL



Podgrzewacz przepływowy musi błyskawicznie podgrzać wodę, bo ma tylko chwilowy kontakt z jej strumieniem. KOSPEL

CO WYRÓŻNIA PODGRZEWACZE PRZEPŁYWOWE GAZOWE?

Nie cieszą się taką popularnością jak urządzenia zasilane prądem. Wynika to przede wszystkim z tego, że są kłopotliwe w montażu. Wymagają bowiem podłączenia do instalacji gazowej oraz kominowej, która jest przystosowana do odprowadzania spalin gazowych. Zadanie to należy zlecić fachowcowi z odpowiednimi uprawnieniami gazowymi. Co istotne, można je instalować wyłącznie w pomieszczeniach o kubaturze nie mniejszej niż 8 m – jeżeli mają otwartą komorę spalania lub 6,5 m^3 – jeżeli mają komorę zamkniętą. Na szczęście zwykle nie jest to trudne do spełnienia – zakładając wysokość pomieszczenia 2,6 m, osiągniemy 8 m^3 kubatury już przy powierzchni ok. 3 m^2.

Pomieszczenie to musi być wentylowane. W przypadku urządzeń z otwartą komorą spalania musi to być wentylacja grawitacyjna. W przypadku tych z zamkniętą komorą spalania może zaś być dowolnego rodzaju, jeżeli zastosowano koncentryczne przewody powietrzno-spalinowe. Jeżeli są one rozdzielone, wymagana jest także wentylacja grawitacyjna. Bardziej polecane są modele z komorą zamkniętą, bo choć zapłacimy za nie więcej, to zyskamy większą efektywność i bezpieczeństwo użytkowania.

Tego typu podgrzewacze mogą być zasilane gazem ziemnym i płynnym (ze zbiornika lub butli). Tych drugich nie wolno umieszczać w piwnicach lub innych wnętrzach z podłogą poniżej poziomu terenu. Ponadto w pomieszczeniu nie może być podłogowych wpustów kanalizacyjnych, w tym odpływów podłogowych w prysznicach bez brodzika. Gaz płynny jest bowiem cięższy od powietrza i w razie wycieku gromadziłby się w takich miejscach.

Gazowe podgrzewacze przepływowe oferowane są w trzech różnych przedziałach mocy: małej (17–19 kW), średniej (23–24 kW) i dużej (ok. 30 kW). Podobnie jak modele elektryczne, różnią się wydajnością. Wynosi ona od 9 do 14 litrów na minutę. Przy zakupie należy też zwrócić uwagę na to, w jaki palnik są wyposażone, jaki jest sposób zapłonu, a także minimalne ciśnienie załączania.

JAK DZIAŁAJĄ PODGRZEWACZE PRZEPŁYWOWE ELEKTRYCZNE?

Podgrzewacze przepływowe mają bardzo krótki kontakt z przepływającą przez nie wodą, dlatego muszą ją podgrzać błyskawicznie. W związku z tym podstawowym kryterium wyboru modelu elektrycznego jest jego moc. Producenci oferują urządzenia o mocy od 3,5 do nawet ponad 20 kW. Te mniejsze przeznaczone są do współpracy tylko z jednym punktem poboru wody i sprawdzają się wyłącznie wtedy, gdy jej pobór jest niewielki. Zazwyczaj sprzedawane są w komplecie z baterią i wylewką bądź słuchawką prysznicową.

Montaż modelu o większej mocy należy zaplanować jeszcze przed rozpoczęciem budowy domu, na etapie ustalania z zakładem energetycznym przydziału mocy. Trzeba bowiem pamiętać, że typowa moc przyłączeniowa w domach jednorodzinnych wynosi 12–15 kW. Jeśli więc planujemy zakupić wydajniejszy podgrzewacz, powinniśmy wystąpić o przydział mocy bliski górnej granicy 40 kW.

Inny warunek, który musi być spełniony, to odpowiednio grube przewody instalacji elektrycznej. Ponadto urządzenia o mocy powyżej 4 kW najczęściej są trójfazowe, dlatego do pomieszczenia, w którym taki model będzie zamontowany, musi być doprowadzona cztero- lub pięciożyłowa instalacja (tzw. siłowa).

Jak widać, aby zamontować w domu podgrzewacz elektryczny o dużej mocy, trzeba spełnić spore wymagania, ale dzięki temu będzie można podgrzać znacznie większą ilość wody. Oczywiście urządzenia o większej mocy mogą zasilać jednocześnie kilka punktów. Temperatura wody może być w nich regulowana hydraulicznie (im więcej wody się pobiera, tym niższa jest jej temperatura) albo elektronicznie (temperatura jest stała niezależna od ilości pobieranej wody; można ją nastawić z dokładnością do 0,5–1°C).

W zależności od wybranego wariantu różny jest stopień skomplikowania rurociągów doprowadzanych do punktu poboru wody. W przypadku, gdy urządzenie ma zasilać ich kilka, potrzebne są dwie rury – z wodą zimną i ciepłą. Jeżeli zaś korzystamy z osobnych podgrzewaczy przy każdym punkcie poboru, wystarczy doprowadzić tylko rurę z zimną wodą.

Tego typu podgrzewacze różnią się nie tylko mocą, ale i wydajnością, czyli ilością wody, jaką są w stanie podgrzać. Na rynku są urządzenia o wydajności od 1,5 do 14 litrów na minutę.

Uwaga! Wybierając podgrzewacz elektryczny warto mieć na uwadze, że gdy w domu nie będzie prądu (np. na skutek awarii sieci elektrycznej), z kranu nie popłynie ciepła woda.

eprasa.pl 2df6c38940

STIEBEL ELTRON

Poczuj komfortowe ciepło i ciesz się życiem

pompy ciepła | wentylacja | ogrzewacze wody



Zadbaj o nie stosując inteligentne i efektywne technologie od Stiebel Eltron: pompy ciepła, wentylację oraz ogrzewacze wody. Wsparty przez Stiebel Eltron dobór, montaż i serwis zapewnią ci bezpieczeństwo, jakiego oczekujesz. Poczuj komfortowe ciepło w swoim domu i ciesz się życiem!

www.stiebel-eltron.pl/ciesz-sie-zyciem

eprasa.pl 2df6c38940



Mniejsze podgrzewacze przeznaczone są do współpracy tylko z jednym punktem poboru wody i sprawdzają się przy korzystaniu z niej w małych ilościach. DAFI (FORMASTER)

CZYM CHARAKTERYZUJĄ SIĘ PODGRZEWACZE POJEMNOŚCIOWE GAZOWE?

Podobnie jak podgrzewacze gazowe w wersji przepływowej, nie są u nas zbyt popularne, co wynika z kłopotliwego montażu. Wymagania dotyczące pomieszczeń, w jakich mogą być umieszczone, są bowiem identyczne, a więc niełatwe do spełnienia.

Ich moc jest mniejsza od odpowiedników przepływowych – z reguły nie przekracza 10 kW. Ważnym elementem takiego podgrzewacza jest zasobnik wody o pojemności przynajmniej kilkudziesięciu litrów (od 50 do 300 l). Przy określaniu jego wielkości obowiązuje ta sama zasada, co wyżej.

Urządzenia z mniejszymi zasobnikami (do 120 l) można zawieszać na ścianie, natomiast większe stawia się na podłodze. Tego typu podgrzewacze zbudowane są z dwóch części. W dolnej znajduje się palnik, a nad nim pionowy kanał spalinowy. Po włączeniu palnika gorące spaliny przepływające kanałem oddają ciepło otaczającej go wodzie. Palnik pracuje do momentu, w którym woda w zasobniku osiągnie zadaną temperaturę, a następnie wyłącza się.

Z CZEGO WYNIKA POPULARNOŚĆ PODGRZEWACZY POJEMNOŚCIOWYCH ELEKTRYCZNYCH?

To najbardziej rozpowszechniony typ podgrzewaczy wody w naszym kraju. Zapewniają komfort, bo do dyspozycji jest spory zapas ciepłej wody. Ich zaletą jest też przystępna cena i łatwość montażu – nie wydzielają spalin, dlatego nie trzeba ich podłączać do komina. Moc grzałki nie musi być tak duża, jak w urządzeniach przepływowych (standard to 1,5–2 kW), dlatego można je włączyć do zwykłej instalacji elektrycznej. Warto jednak zauważyć, że mniejsza moc nie oznacza, że taki podgrzewacz zużywa mniej energii niż przepływowy. Wszak grzałka o mocy 2 kW pracująca przez 10 godzin dziennie zużyje tyle samo prądu, co ta o mocy 20 kW pracująca przez godzinę dziennie (przy założeniu, że będzie podgrzewać tę sama ilość wody do identycznej temperatury).

Modele pojemnościowe elektryczne dostępne są w dwóch wersjach:

- **bezciśnieniowe** (jednopunktowe) – mają niewielką pojemność (zazwyczaj od 5 do 15 litrów) i przeznaczone są do współpracy tylko z jedną baterią. Zakłada się je bezpośrednio nad lub pod punktem poboru wody. Przeważnie oferowane są w komplecie ze specjalną baterią;
- **ciśnieniowe** (wielopunktowe) – występują zarówno jako małe (10 l), jak i bardzo duże (nawet kilkaset litrów). Mogą współpracować z kilkoma standardowymi bateriami. Mniejsze, o pojemności kilku litrów, można zamontować w szafce pod zlewem, natomiast większe mocuje się na ścianie albo stawia na podłodze. Te największe, powyżej 140 l, występują w zasadzie tylko jako stojące.

W przypadku tego typu podgrzewaczy to właśnie pojemność zasobnika, a nie moc urządzenia ma kluczowe znaczenie. Od tego zależy bowiem komfort użytkowania. Jeżeli w domu jest wanna (to największy odbiornik ciepłej wody) to właśnie jej pojemność powinna być punktem odniesienia przy wyborze pojemności zasobnika. Jej napełnienie nie powinno go całkowicie wyczerpać.



Przepływowe podgrzewacze gazowe są mniej popularne niż elektryczne, bo trzeba je podłączyć do instalacji gazowej oraz kominowej. BOSCH HOME COMFORT

eprasa.pl 2df6c38940

ILE ZAPŁACIMY ZA PODGRZEWACZ?

Ceny tego typu urządzeń znacznie się od siebie różnią. Wszystko zależy od mocy, wydajności, sposobu sterowania czy materiału, z jakiego są wykonane. Znaczenie ma też sposób zasilania – generalnie za model elektryczny zapłacimy mniej niż za gazowy.

Najtańsze urządzenie elektryczne przepływowe o niewielkiej mocy (ok. 3 kW) można kupić już za niespełna 100 zł. Modele o mocy 24 kW renomowanych producentów kosztują nawet kilka tys. zł. Ceny modeli pojemnościowych zaczynają się od kilkuset zł.

Podgrzewaczy gazowych jest w sprzedaży znacznie mniej, a ich ceny wahają się od 900 do ok. 3000 zł.





Decydując się na podgrzewacz pojemnościowy trzeba wybrać zasobnik o odpowiedniej pojemności. Powinna być dopasowana do przewidywanego zużycia wody. KOSPEL, STIEBEL ELTRON

REKLAMA

TESY 30 YEARS OF PASSION INNOVATION TRUST

BelliSlimo Cloud Dry
ELEKTRYCZNY PODGRZEWACZ WODY



SUCHY ELEMENT GRZEJNY
TRYB PRACY ECO SMART
ELEKTRONICZNY WYŚWIETLACZ LCD
TOUCH PANEL KONTROLNY
INSUTECH TECHNOLOGY
BRAK MOSTKA TERMICZNEGO
RURKA ZE STALI NIERDZEWNEJ
CERTYFIKAT HIGIENICZNY
CRYSTAL TECH
ŁATWA INSTALACJA

- **STEROWANIE PRZEZ INTERNET:**
  - Łatwa instalacja i połączenie podgrzewacza wody z aplikacją **TESY CLOUD**
  - Monitorowanie w czasie rzeczywistym i kontrola podgrzewacza wody w każdym miejscu i o każdej porze
  - Monitorowanie zużycia energii dzięki kalkulatorowi
- **SUCHY ELEMENT GRZEWCZY:** Dla dłuższej żywotności i ochrony przed osadzaniem się kamienia
- **KLASA ENERGETYCZNA B:** Najwyższa klasa energetyczna w tej kategorii
- **MOŻLIWOŚĆ ODWRÓCENIA:** Możliwość montażu w pionie lub poziomie
- **TRYB ECO SMART:** Inteligentny i samouczący się tryb, który pozwala zaoszczędzić do 18% energii w skali tygodnia
- **SZYBKI PIERWSZY PRYSZNIC:** Szybko podgrzewa dostateczną ilość wody, aby wziąć pierwszy prysznic
- **TRYB URLOPOWY:** Określ, kiedy wrócisz do domu i jaka ilość gorącej wody będzie potrzebna
- **PROGRAM TYGODNIOWY:** Pozwala na indywidualne programowanie każdego dnia tygodnia i każdej godziny

www.tesy.pl

eprasa.pl 2df6c38940

FOT. EUROS ENERGY



Darmowa energia

Norbert Skupiński

Pompy ciepła umożliwiają wykorzystanie do ogrzewania domu i przygotowywania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) darmowej energii zgromadzonej w otoczeniu. Nic dziwnego, że w ostatnich latach są one przebojem na rynku urządzeń grzewczych.

Pompy ciepła są obecnie najchętniej kupowanymi – po kotłach gazowych – urządzeniami grzewczymi. Stawiamy je z nimi w tym samym szeregu, ale potrzebne jest tu ważne zastrzeżenie – w przeciwieństwie do kotła, pompa ciepła nie jest źródłem ciepła, tylko pobiera je z otoczenia i przetwarza na użyteczną postać. Ostatnio dynamika ich sprzedaży zmalała (co sprzedawcy tłumaczą wysoką inflacją), ale specjaliści są zgodni, że przyszłość należy właśnie do tych urządzeń.

Ceny paliw kopalnych rosną, co wynika z ich kurczących się zasobów, troski o środowisko, a ostatnio – sytuacji międzynarodowej. Wymusza to przestawienie się na odnawialne źródła energii.

Stąd właśnie rosnące zainteresowanie pompami ciepła, które są przyjazne środowisku, a także niedrogie i łatwe w eksploatacji. Są w zasadzie bezobsługowe – dzięki nowoczesnym systemom sterowania można bardzo łatwo zarządzać temperaturą ogrzewanych pomieszczeń. W przeciwieństwie do kotłów nie wymagają budowy komina, przyłącza gazowego ani magazynu na opał.

W wielu zamożniejszych krajach pompy ciepła już od dawna są najpopularniejszymi urządzeniami grzewczymi. O zamożności wspominamy nie bez powodu, bo – jak pokazuje nasze zestawienie produktów (na końcu tego tekstu) – ich zakup wiąże się ze sporymi wydatkami. Na szczęście koszty można zmniejszyć, korzystając z programów „Czyste Powietrze", „Moje Ciepło" lub „Mój

eprasa.pl 2df6c38940



W ub.r. sprzedano w naszym kraju blisko 250 tys. pomp ciepła. Są one obecnie najchętniej kupowanymi, po kotłach gazowych, urządzeniami przeznaczonymi do ogrzewania domów. VIESSMANN

Prąd", w ramach których można pozyskać dofinansowanie sięgające nawet kilkunastu tys. zł.

Aby inwestycja okazała się sukcesem, należy dobrze rozeznać się w ofercie rynkowej. Ostatnio w mediach pojawiły się relacje zawiedzionych inwestorów, którzy po zamianie kotłów węglowych na pompy ciepła płacą za ogrzewanie więcej, zamiast mniej. To efekt nie tylko rosnących cen prądu, ale i doboru nieodpowiednich urządzeń. Dlatego przed zakupem warto skorzystać ze wsparcia doświadczonego doradcy, który pomoże wybrać pompę dopasowaną do konkretnych potrzeb.

ZASADA DZIAŁANIA

Pompa ciepła pobiera energię z tzw. źródła dolnego – gruntu, powietrza zewnętrznego lub wody (tymi ostatnimi nie będziemy się zajmować z tym tekście). Zgromadzone w nim ciepło przekazywane jest przez wymiennik pompy ciepła (parownik), który wypełniony jest oziębionym czynnikiem roboczym. Czynnik roboczy pod wpływem ciepła z otoczenia ogrzewa się i przechodzi w postać gazową. Następnie sprężarka spręża gaz – jego objętość maleje, za to temperatu-



Pompa ciepła jest urządzeniem praktycznie bezobsługowym, działającym w oparciu o darmową energię zgromadzoną w otoczeniu. BOSCH HOME COMFORT



REKLAMA

eprasa.pl 2df6c38940

ra rośnie. W skraplaczu gaz oddaje ciepło, które trafia do układu odbiorczego (tzw. źródła górnego), a ochłodzony przepływa przez zawór rozprężny, wraca do parownika i cały cykl rozpoczyna się ponownie.

Jak widać, do działania pompy potrzebna jest energia elektryczna napędzająca sprężarkę. Można ją pozyskiwać z sieci albo z domowej instalacji fotowoltaicznej (PV), która zmienia w prąd energię promieniowania słonecznego. To drugie rozwiązanie jest najkorzystniejsze pod względem finansowym, bo budowa mikroinstalacji PV również jest wspierana przez wspomniane programy.

Pompę można wykorzystać nie tylko do ogrzewania domu, ale też przygotowywania c.w.u. czy chłodzenia budynku.

GRUNT ALBO POWIETRZE

Podstawowy podział pomp związany jest z tym, z jakiego źródła dolnego urządzenie pobiera energię.

Modele **gruntowe** – jak wskazuje nazwa – czerpią ją z gruntu. Zasilany promieniowaniem słonecznym oraz ciepłem z wnętrza Ziemi jest ogromnym akumulatorem energii cieplnej. Sposobów na jej pozyskanie jest kilka. Najprostszy i najtańszy to wykonanie gruntowego **kolektora poziomego**. To wężownice z rur wypełnionych niezamarzającym wodnym roztworem glikolu etylowego lub propylowego, które zakopuje się na głębokości ok. 1,5 m. Krążący w rurach płyn odbiera ciepło z gruntu, a następnie przez wymiennik ciepła przekazuje je pompie ciepła. Taki wariant mogą brać pod uwagę tylko właściciele dużych działek, bo instalacja zajmuje nawet kilkaset metrów kwadratowych.

Na podobnej zasadzie działają **kolektory pionowe**. Różnica polega na tym, że umieszcza się je w pionowych odwiertach, głębokich na przynajmniej kilkadziesiąt metrów. Ten sposób jest droższy, bo potrzebne jest użycie specjalistycznego sprzętu wiertniczego. Daje jednak lepsze efekty, bo ziemia na dużej głębokości ma stale temperaturę nawet powyżej 10°C, niezależnie od pory roku. W przypadku zastosowania kolektorów poziomych jako typową temperaturę przyjmuje się zaś ok. 0°C. Kolektory pionowe mają i tę przewagę, że praktycznie nie zajmują powierzchni na działce, a ich okolica może być utwardzona i pokryta roślinnością.

Ciepło z gruntu można również pozyskać układając w ziemi **kolektor ziemny w systemie z bezpośrednim odparowaniem**. Są to miedziane rury, w których zamiast glikolu krąży czynnik roboczy pompy ciepła. Rurociąg pełni funkcję parownika, dzięki czemu wyeliminowany jest jeden wymiennik ciepła – pomiędzy płynem niezamarzającym w kolektorze ziemnym a czynnikiem roboczym pompy. Taki układ ma większą sprawność energetyczną.

Pompy **powietrzne** pobierają energię z powietrza. Nie jest ono tak dobrym źródłem ciepła, jak grunt, do tego jest najzimniejsze wtedy, gdy w domu potrzeba maksimum ciepła. Mimo to tego typu urządzenia są obecnie najbardziej popularne. Wynika to przede wszystkim z tego, że są tańsze od gruntowych. Niepotrzebna jest bowiem żadna instalacja w gruncie, ponieważ wszystkie elementy – wymiennik ciepła i wentylatory wymuszające ruch powietrza – mieszczą się w obudowie, a taką jednostkę stawia się po prostu koło ściany domu i łączy za



Pompa ciepła to urządzenie dość kompaktowe – jednostkę wewnętrzną można wpasować w rząd mebli. MITSUBISHI ELECTRIC



dr inż. Tomasz Walczak
CTO
EUROS ENERGY

ZDANIEM EKSPERTA

Co wybrać: pompę gruntową czy powietrzną?

Jeszcze dekadę temu najpopularniejsze były urządzenia gruntowe. Obecnie jednak prym wiodą pompy ciepła typu powietrze/woda. Przyczyną ich sukcesu jest między innymi to, że są stosunkowo tanie w montażu i zakupie, a także łatwe w zastosowaniu. Można je zainstalować prawie wszędzie, natomiast gruntowe pompy ciepła wymagają prac ziemnych i odwiertu, co nie zawsze jest możliwe.

Chociaż gruntowe pompy ciepła są z technicznego punku widzenia efektywniejsze, to jednak postęp w rozwoju pomp powietrznych sprawia, że są one wydajniejsze i atrakcyjniejsze jakościowo. Przy korzystnej cenie stanowią aż 90% sprzedaży pomp ciepła dla domów jednorodzinnych.

Należy jednak dodać, że powietrzne pompy ciepła nie nadają się do większych inwestycji, takich jak bloki czy budynki wielorodzinne. Wynika to z tego, że moc i sprawność każdej pompy ciepła zależy od temperatury, w jakiej pracują. W przypadku powietrznej pompy ciepła, wraz ze spadkiem temperatury zewnętrznej, potrzeba niestety nieco więcej energii elektrycznej do ogrzewania, dlatego w budynkach wielorodzinnych takie moce energii elektrycznej są niedostępne.

Wybierając pompę ciepła do swojego domu lub biura warto porozmawiać z doświadczonym doradcą technicznym, który pomoże dobrać odpowiedni rodzaj urządzenia, a także dobierze właściwe parametry i moc.

eprasa.pl 2df6c38940

DOTACJA DLA CIEBIE

VIESMANN



MOJA POMPA CIEPŁA

Zagwarantuj sobie niskie rachunki i zacznij oszczędzać,
wybierając sprawdzone i bezpieczne ogrzewanie pompą ciepła.

Wybierz sprawdzonego producenta z ponad 100-letnim doświadczeniem.

Zyskaj dofinansowanie do 21 000 zł na zakup i montaż pompy ciepła w nowym domu z programu „Moje Ciepło".

Przejdź na komfortowe i ekonomiczne ogrzewanie Twojego domu pompą ciepła.

Zmodernizuj system grzewczy i wymień „kopciucha" na pompę ciepła z dofinansowaniem do 50 900 zł z programu „Czyste Powietrze".

Bezpłatna wycena. Zadzwoń* lub napisz do nas na stronie – to proste i niezobowiązujące!

*z telefonów stacjonarnych – opłata za połączenie 0,29 PLN/min. netto, z telefonów komórkowych – opłata wg taryfikatorów telefonii komórkowych

459 599 499

mojapompa.pl

eprasa.pl 2df6c38940

POMPY CIEPŁA

GRUNTOWA	vs	POWIETRZNA
Działa efektywnie przez cały rok, niezależnie od warunków atmosferycznych. To dlatego, że czerpie energię z gruntu, którego temperatura jest stabilna. Może być więc jedynym źródłem ciepła, co wpływa na koszty eksploatacji.		Jej efektywność pracy jest mniejsza, bo pompa pracuje w zmiennych warunkach (powietrze ma różną temperaturę). Dlatego w okresie największych mrozów konieczne może być wspomaganie się kotłem lub kominkiem. Jest za to tańsza w zakupie od pompy gruntowej i nie zajmuje miejsca na działce.



Powietrze nie jest tak dobrym źródłem ciepła, jak grunt, ale bazujące na nim urządzenia są tańsze, dlatego cieszą się większą popularnością od modeli gruntowych. IGLOTECH

pomocą instalacji rurowej z systemem wewnętrznym. Nie ma więc znaczenia wielkość działki czy rodzaj gruntu. Co ważne, montaż można przeprowadzić w dowolnym momencie, również w użytkowanym domu. W przypadku pomp gruntowych jest to trudniejsze, bo wykonanie instalacji wiązałoby się z rozkopaniem zagospodarowanego terenu.

Pompy powietrzne są stale udoskonalane – niektóre modele mogą działać nawet przy bardzo dużym mrozie, rzędu -25°C. Mimo to cechują się mniejszą efektywnością pracy od urządzeń gruntowych, dlatego w okresie dużych mrozów konieczne może być wspomaganie się drugim źródłem ciepła w postaci wbudowanych grzałek, kotła lub kominka.

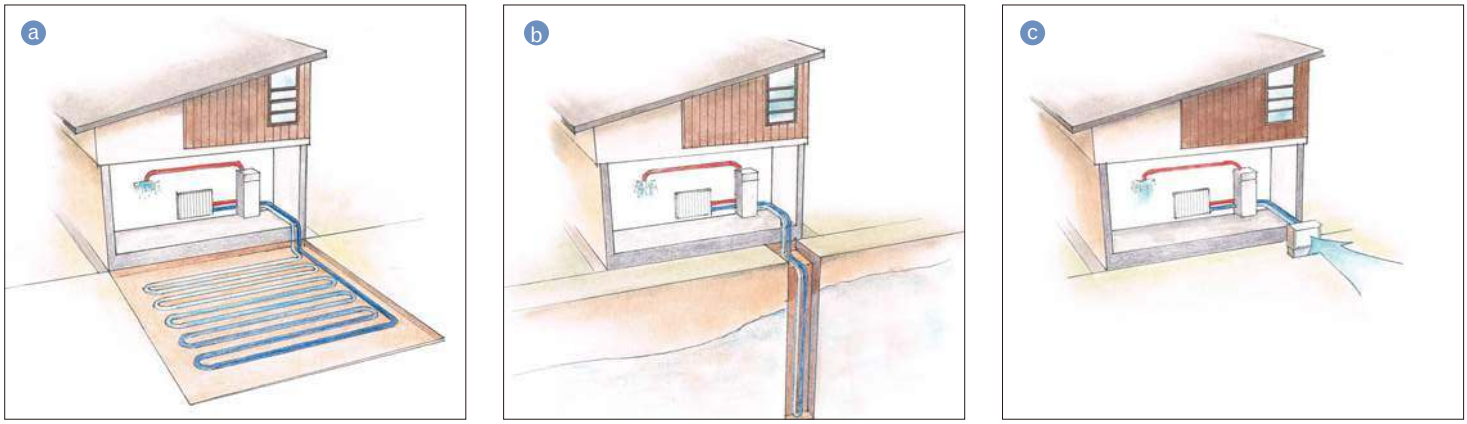


Pompę gruntową najlepiej zaplanować już na etapie budowy domu, gdy teren na działce jest jeszcze niezagospodarowany. CLIMA KOMFORT

ŹRÓDŁO GÓRNE

Źródło dolne jest tylko jednym z elementów systemu grzewczego z pompą ciepła. Drugim jest instalacja grzewcza, za pomocą której ciepło rozprowadzane jest po budynku. Pompa może współpracować z ogrzewaniem płaszczyznowym (podłogowym, sufitowym lub ściennym), albo z grzejnikami.

Zdecydowanie bardziej polecana jest pierwsza opcja. To dlatego, że pompa ciepła najefektywniej pracuje wtedy, gdy temperatura wody w instalacji jest możliwie niska (30–40°C). Właśnie taka jest w przypadku ogrzewania płaszczyznowego, którego duża powierzchnia równoważy niską temperaturę. Grzejniki ścienne mają znacznie mniejszą powierzchnię, dlatego zazwyczaj muszą być zasilane wodą o temperaturze 55–75°C. Jeżeli już zdecydujemy się na grzejniki, to powinniśmy wybrać specjalne modele, które wyposażone są w wentylatory wymuszające intensywny ruch po-



Gruntowe pompy czerpią ciepło z gruntu – za pomocą kolektora poziomego (a) lub pionowego (b). W przypadku urządzeń powietrznych nośnikiem energii jest powietrze (c).

eprasa.pl 2df6c38940





Powietrzną pompę ciepła można zamontować w dowolnym momencie – niepotrzebne są żadne wykopy, a jednostkę wystarczy po prostu postawić koło domu. NIBE-BIAWAR, TERMET

wietrza i efektywną wymianę ciepła. Mogą one pracować nawet przy temperaturze zasilania ok. 40°C.

Jak wspomniano, pompa ciepła może pracować w układzie z dodatkowym źródłem ciepła. Może to być wbudowana grzałka elektryczna, elektryczny dogrzewacz, kocioł czy kominek. Taki system grzewczy nazywamy biwalentnym. W przypadku kotła urządzenie to uruchamiane jest tylko czasowo, przy bardzo silnych mrozach, gdy pompa jest niewystarczająco wydolna lub jej działanie staje się nieekonomiczne. W wariancie z kominkiem z dystrybucją gorącego powietrza oba urządzenia mogą pracować równocześnie, a ich moce cieplne się sumują.

CHŁODZENIE DOMU

Pompy ciepła to urządzenia dość uniwersalne, bo mogą służyć nie tylko do ogrzewania budynków i przygotowywania c.w.u., ale

REKLAMA



pompa ciepła powietrze/woda
monoblok

Auriga A

R32

GWARANCJA 5 lat

Zawsze ciepło

- 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

BAXI

www.baxi.com.pl

BDR THERMEA GROUP

eprasa.pl 2df6c38940



Niektóre pompy powietrzne mogą działać nawet przy mrozie rzędu -25°C. DAIKIN



Pompa ciepła jest najskuteczniejsza wtedy, gdy temperatura w obiegu źródła górnego nie jest zbyt wysoka. Dlatego najlepiej sprawdza się w duecie z ogrzewaniem płaszczyznowym. PIPELIFE

również do chłodzenia domu. Trzeba tylko odwrócić kierunek przepływu ciepła – to pobierane z budynku jest przekazywane do dolnego źródła.

Aby optymalnie wykorzystać taki tryb pracy, instalację wewnętrzną należy rozbudować o klimakonwektory zasilane wodą z pompy ciepła. To specjalne grzejniki wyposażone dodatkowo w wentylatory.

Mniej popularne jest zastosowanie jednostek wewnętrznych podobnych do tych z systemów klimatyzacyjnych, które działają w systemie powietrze/powietrze.

Do chłodzenia można też wykorzystać instalację ogrzewania płaszczyznowego. W sezonie grzewczym przez rurki płynie ciepła woda, natomiast latem – na potrzeby chłodzenia – woda oziębiona. Dzięki dużej powierzchni wymiany ciepła takiej chłodzącej powierzchni nie trzeba bardzo oziębiać, żeby temperatura we wnętrzach spadła, co wpływa korzystnie na zmniejszenie kosztów działania klimatyzacji. Najlepszy pod tym względem jest system sufitowy, bo



W tzw. biwalentnym systemie grzewczym pompa ciepła wspomagana jest w okresie najsilniejszych mrozów przez drugie źródło ciepła. Może to być np. kocioł albo dogrzewacz (na zdjęciu). ELTERM

eprasa.pl 2df6c38940

Tylko do c.w.u.

W naszym redakcyjnym zestawieniu prezentujemy pompy ciepła, które służą zarówno do ogrzewania domu, jak i do przygotowywania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Warto jednak wspomnieć, że w sprzedaży są też urządzenia przeznaczone wyłącznie do tego drugiego celu.

Cieszą się sporą popularnością, bo mają niższą cenę. Oczywiście idzie za tym niższa sprawność i moc, która wynosi od 1,5 do 4 kW. To znacznie mniej niż w przypadku modeli do ogrzewania domu, które często mają moc przekraczającą 10 kW.

Innym ważnym parametrem, na który należy zwrócić uwagę przy ich wyborze, jest najniższa temperatura, w jakiej może pracować pompa. Od tego zależy, czy będzie ona w stanie przygotowywać c.w.u. przez niemal cały rok, czy tylko poza sezonem grzewczym. Różnice są spore – niektóre modele działają nawet przy -10°C, inne zaś gdy jest przynajmniej +5°C.

Tego typu pompy są zazwyczaj zintegrowane z zasobnikiem wody. Warto dobrze przemyśleć jego pojemność – standard to 150–200 l. Tyle wystarczy w przypadku 4-osobowej rodziny, ale gdy w domu mieszka więcej osób, zasobnik powinien być większy. Przyjmuje się, że jedna osoba w gospodarstwie domowym zużywa min. 50 litrów ciepłej wody dziennie.

z sufitem nie mamy bezpośredniego kontaktu (nie odczuwamy więc, na ile jest zimny), a oziębione powietrze samoistnie, powoli opada ku podłodze.

KRYTERIA WYBORU

Wspomnieliśmy już o podstawowym podziale pomp – na urządzenia **gruntowe** i **powietrzne**. Ale oczywiście nie jest to jedynym kryterium wyboru. Bardzo ważne jest to, kto jest jej **producentem** i jakim **okresem gwarancji** jest objęta. Wraz ze wzrostem popularności pomp ciepła na rynku pojawi-



Pompy ciepła tylko do c.w.u. cieszą się sporą popularnością, bo są tańsze od urządzeń służących również do ogrzewania. Chętnie wybierają je posiadacze kotłów na paliwa stałe, które nie muszą być uruchamiane poza sezonem grzewczym wyłącznie na potrzeby c.w.u. DE DIETRICH

Technologia bliżej nas

BOSCH

Ogrzewanie dla domu przemyślane na nowo

Powietrzne pompy ciepła Compress 5800i AW i Compress 6800i AW

- Po prostu cicha – najcichsza pompa ciepła Bosch
- Po prostu efektywna – wysoki współczynnik sezonowej efektywności SCOP
- Po prostu łatwa obsługa – czytelny dotykowy panel sterowania z kolorowym wyświetlaczem
- Po prostu inteligentna – zdalne sterowanie za pomocą intuicyjnej w obsłudze aplikacji HomeCom Easy
- Po prostu przyszłościowa – bazuje na efektywnym czynniku chłodniczym R290



Więcej informacji









bosch-homecomfort.pl

REKLAMA

epraca.pl 2df6c38940



Grzegorz Łukasik
Product Manager
BOSCH HOME
COMFORT GROUP

ZDANIEM EKSPERTA

Na jakie parametry zwracać uwagę przy wyborze pompy ciepła?
Ważnym parametrem pompy ciepła jest współczynnik wydajności, określany jako COP (coefficient of performance). Jest obliczany w testach laboratoryjnych, w określonych warunkach. To efektywność pompy. Współczynnik wydajności to stosunek ilości dostarczonego przez pompę ciepła do ilości energii elektrycznej, która została zużyta w trakcie pracy. Im wyższy jest współczynnik COP, tym pompa jest tańsza w eksploatacji.

Drugim, jeszcze ważniejszym współczynnikiem efektywności, jest SCOP (seasonal coefficient of performance), który odnosi się do sezonu grzewczego. SCOP to stosunek energii cieplnej potrzebnej do ogrzania budynku w sezonie do energii elektrycznej zużytej przez pompę w tym czasie. Im wyższa jest wartość SCOP, tym tańsze jest ogrzewanie pompą.

Jeśli chodzi o moc grzewczą pompy ciepła – najczęściej zmienia się ona w zależności od temperatury powietrza lub gruntu, które są źródłem energii dla urządzenia. Im niższa temperatura źródła, tym mniej w nim energii, dlatego jego wydajność spada. Często moc grzewcza podawana jest dla temperatury powietrza: +7°C, +2°C lub -7°C, co potem wykorzystuje się w nazewnictwie pompy ciepła. Korzystanie z tej informacji przy doborze pompy ciepła może prowadzić do błędnego wyboru urządzenia, ponieważ różnica w mocy grzewczej przy temperaturze +7°C a -7°C może wynosić nawet kilkadziesiąt procent. Dlatego najlepiej nie sugerować się wydajnością zapisaną w nazwie urządzenia, ale dokładnie sprawdzić dane techniczne w instrukcji urządzenia lub kartach katalogowych.



Aby móc chłodzić dom za pomocą pompy ciepła, niezbędne są klimakonwektory, czyli specjalne grzejniki wyposażone w wentylatory. PURMO

ło się wiele urządzeń wątpliwej jakości. Na stronie wspomnianego programu „Czyste Powietrze" pojawił się nawet ostatnio apel do beneficjentów o rozwagę w wyborze dostawcy i firmy instalującej pompę ciepła. Możemy w nim przeczytać, że na rynku działają nieuczciwi wykonawcy, którzy oferują usługi i produkty niskiej jakości oraz zawyżają ceny. Oferują pompy niedopasowane do potrzeb, które na dodatek zużywają w okresie grzewczym dużo prądu, a ich trwałość jest słaba. Apel kończy się prośbą, by współpracować z firmami poleconymi i znanymi na lokalnym rynku.

Wspomniane koszty eksploatacji zależą od **klasy energetycznej** urządzenia oraz jego **sprawności**. Dlatego przed zakupem warto sprawdzić, jaką wartość ma współczynnik COP pompy. To skrót od angielskich słów coefficient of performance określający stosunek otrzymanej ilości ciepła do zużytej energii napędowej. Zależy on od różnicy temperatury między powietrzem, z którego urządzenie pobiera ciepło, a źródłem górnym, czyli instalacją grzewczą, a także od sprawności samej pompy ciepła. I tak np. model o COP = 4 przy pobranej z sieci elektrycznej mocy 1 kW ogrzewa dom z mocą 4 kW, z czego 3 kW pozyskiwane jest za darmo z otoczenia. W domach jednorodzinnych standardem są pompy, których współczynnik COP wynosi 3–5. Sprawność tego typu urządzeń zdecydowanie przewyższa więc inne, tradycyjne urządzenia grzewcze.

Niestety COP nie jest współczynnikiem doskonałym do porównywania, bo nie jest wartością stałą. Spada, gdy obniża się temperatura po stronie źródła dolnego albo rośnie temperatura wody w obiegu źródła górnego. Jeżeli więc producent poda nam jego wartość np. przy +7°C na zewnątrz, ale nie dowiemy się, jaki COP osiąga np. przy -3°C, to obraz będzie



Skuteczność pompy ciepła zależy od współczynnika COP. Określa on stosunek otrzymanej ilości ciepła do zużytej energii napędowej. GALMET

eprasa.pl 2df6c38940

KONSI

feel the balance

LAUR KONSUMENTA

ODKRYCIE

2023



Wydajne i funkcjonalne **klimatyzatory KONSI** to najlepszy wybór i droga do Twojego komfortu. Nowoczesne urządzenia zapewniają energooszczędną pracę, zarówno w trybie grzania, jak i chłodzenia.

Innowacyjne **pompy ciepła KONSI** to ekologiczne i wydajne rozwiązanie pozwalające na uzyskanie termicznego balansu niezależnie od panującej temperatury zewnętrznej. Szeroka funkcjonalność i wysoka jakość zapewnią bezpieczne użytkowanie przez długie lata.



poczuj balans

Marka KONSI została stworzona z myślą o zapewnieniu idealnego balansu. **Ekologiczne i energooszczędne** urządzenia zadbają o **optymalną temperaturę** w pomieszczeniach oraz **niskie rachunki**, a **zdalne sterowanie** umożliwi pełną wygodę i bezpieczeństwo.

www.konsi.pl

SYSTHERM GRUPA

oficjalny dystrybutor - Grupa SYSTHERM

pompy ciepła • klimatyzacja • chłodnictwo • wentylacja

35 lat doświadczenia w branży HVACR

systherm.pl

eprasa.pl 2df6c38940



Żaneta Lisowska
Kierownik Działu Marketingu
TERMET

ZDANIEM EKSPERTA

Co warto wiedzieć przed zakupem pompy ciepła?

Pompy ciepła cieszą się niesłabnącym zainteresowaniem. Na rynku dostępnych jest wiele modeli o różnych parametrach, co sprawia, że wybór konkretnego urządzenia nie należy do łatwych. Czym kierować się przy zakupie pompy ciepła?

Przed zakupem należy pamiętać o tym, że urządzenie to najlepiej współpracuje z ogrzewaniem niskotemperaturowym, np. ogrzewaniem podłogowym. Wynika to z faktu, że pompa ciepła osiąga najwyższą sprawność przy niskich temperaturach zasilania. Czy oznacza to, że pompy nie można łączyć z grzejnikami? Na szczęście jest na to sposób. W przypadku, gdy nie planujemy zmiany istniejącej instalacji grzejnikowej, najlepszym rozwiązaniem jest zastosowanie pompy ciepła wyposażonej w sprężarkę z technologią EVI (z bezpośrednim wtryskiem pary czynnika chłodniczego do sprężarki).

Pompy ciepła dzielą się na gruntowe i powietrzne. Większą popularnością cieszą się te drugie – ze względu na brak konieczności przekopywania terenu oraz wykonywania głębokich odwiertów. Pompy te można montować również w domach, których budowa została już ukończona.

Pompy ciepła typu powietrze/woda możemy podzielić na dwa typy – split i monoblok. Te pierwsze mają układ chłodniczy podzielony na dwie jednostki – zewnętrzną i wewnętrzną. W pompach typu monoblok wszystkie komponenty znajdują się w jednej obudowie. Układ chłodniczy jest lutowany, dzięki czemu jest hermetycznie zamknięty. Taka konstrukcja umożliwia montaż pompy ciepła przez instalatora, który nie ma uprawnień F-gazowych.



Pompy ciepła różnią się od siebie mocą. W dobrze zaizolowanym budynku z reguły wystarcza urządzenie o mocy nominalnej ok. 10 kW. SAS, SYSTHERM



szczątkowy. Rzeczywistą skuteczność działania pompy da tylko analiza jej pełnej charakterystyki pracy w zależności od temperatury.

Bardziej miarodajny jest współczynnik **SCOP**, czyli sezonowy współczynnik efektywności. Inaczej mówiąc, to uśredniona wartość COP w ciągu całego sezonu grzewczego. Ale i on nie daje pełnego obrazu, bo producenci podają zazwyczaj jego wartość tylko dla tzw. strefy klimatu umiarkowanego, który jest łagodniejszy niż ten w naszym kraju.

Ważnym parametrem przy wyborze pompy jest jej **moc**. Dobór pod tym kątem to zadanie dla instalatora, który powinien wziąć pod uwagę to, jak duże są straty ciepła budynku i czy urządzenie ma je pokrywać samodzielnie, czy też będzie działać w układzie biwalentnym. Szacuje się, że w dobrze zaizolowanym domu o powierzchni 150–160 m² wystarcza urządzenie o mocy nominalnej ok. 10 kW. Tu też jednak ważne jest zastrzeżenie – moc bardzo mocno zależy od tego, w jakich warunkach pracuje pompa. Spada gdy obniża się temperatura źródła dolnego, albo rośnie temperatura źródła górnego. Dlatego podobnie jak w przypadku współczynnika COP, należy dokładnie sprawdzić, jakie parametry osiąga pompa w zależności od warunków pracy.

Pompy All in One

Obok standardowych pomp ciepła w sprzedaży są też urządzenia All in One, które charakteryzują się tym, że jednostka wewnętrzna zintegrowana jest z dużym zasobnikiem c.w.u. (ok. 200 l). W jednej obudowie mieści się również cały osprzęt, czyli zawory, naczynie wzbiorcze itp. Dzięki temu całość zajmuje mniej miejsca, a pompa wygląda bardziej estetycznie.

To nie jedyna zaleta takich pomp. W tego typu urządzeniach wszystkie komponenty zostały już optymalnie dopasowane na etapie projektowania, a potem zmontowane i sprawdzone jeszcze w fabryce, we w pełni kontrolowanych warunkach. Dzięki temu ryzyko popełnienia błędów przez instalatora zostaje ograniczone do minimum, a montaż w domu inwestora przebiega bardzo sprawnie. Z kolei w razie awarii – łatwiej jest dochodzić praw wynikających z gwarancji.

NIBE



Kup powietrzną pompę ciepła NIBE i ODBIERZ 2000zł na konto!

SZWEDZKA PROMOCJA

CASH BACK

Szwedzka Promocja – Cashback trwa od **16.08.2023 r.** do **30.11.2023 r.** lub do wyczerpania puli pomp ciepła.

Działaj szybko – ilość pomp ciepła w promocji jest ograniczona! O wzięciu udziału w promocji decyduje kolejność zgłoszeń.

Regulamin promocji i formularz rejestracyjny na **www.szwedzkapromocja.pl.**

Uwaga!
Szwedzką Promocję – Cashback można łączyć z promocją **Przybij piątkę z NIBE**.

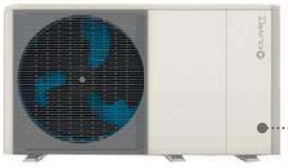
NIBE-BIAWAR Sp. z o.o., al. Jana Pawła II 57, 15-703 Białystok, tel. 85 662 84 90
e-mail: promocja@biawar.com.pl, www.szwedzkapromocja.pl, www.nibe.pl

eprasa.pl 2df6c38940

INFO RYNEK – Ile kosztują powietrzne pompy ciepła do ogrzewania i c.w.u.?



CLIVET
CLIVET WISAN-YME 1 S 4.1
Moc nominalna – 8,4 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat z Clivet Eye.
cena netto: 12 999 zł



CLIVET
CLIVET WISAN-YME 1 S 5.1
Moc nominalna – 10 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat z Clivet Eye.
cena netto: 13 999 zł



CLIVET
CLIVET WISAN-YME 1 S 6.1 T
Moc nominalna – 12,1 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat z Clivet Eye.
cena netto: 17 799 zł



W&H ELECTRIC POLSKA
SOLA AIRMASTER 100
Moc nominalna – 8 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 6 lat.
cena netto: 19 192 zł



DAIKIN
DAIKIN ALTHERMA 3 M
Moc nominalna – 4–8 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja: 5 + 5 lat.
cena netto: 19 450–25 930 zł



KENSOL
KTM6KW
Moc nominalna – 6 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 20 400 zł



ONDO
KONSI ONDO 8
Moc nominalna – 8 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 20 900 zł



SOLPLANET
SOL010-HC3
Moc nominalna – 10 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 21 000 zł

BDR THERMEA
DE DIETRICH MODENA
Moc nominalna – od 4,2 do 15,9 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 21 190–35 040 zł





THERMOSILESIA
ROTENSO WINDMI MONOBLOCK WIM100X1
Moc nominalna – 10 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 21 000 zł

epr.pl 2df6c38940

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

POMPY CIEPŁA ECODAN

ECODAN - Ciepło dla Twojego domu



Autoryzowany Partnerze, zapoznaj się z naszą PROMOCJĄ

Szczegóły dostępne na stronie:
www.ecodan.pl

ECODAN - OSZCZĘDNE I EFEKTYWNE GRZANIE

Niezależnie od tego, czy budujesz dom, wymieniasz instalację grzewczą czy chcesz, aby system ogrzewania był efektywny i oszczędny, pompy ciepła powietrze-woda Ecodan będą zawsze strzałem w dziesiątkę.
Podejmij właściwą decyzję i skorzystaj z rewelacyjnych zalet:

// Wysoka niezawodność grzania/chłodzenia
// Kompaktowa instalacja i cicha praca
// Krótki czas amortyzacji i niski koszt eksploatacji
// System przyjazny środowisku
// Energooszczędność - najwyższa klasa efektywności energetycznej A++
// Potwierdzona niezawodność do –28 °C

SKORZYSTAJ Z DOTACJI PROGRAMU • CZYSTE POWIETRZE • ecodan

www.ecodan.pl



THERMOSILESIA
ROTENSO HEATMI SPLIT HES100X1O / HES100X13I
Moc nominalna – 9,5 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 22 000 zł



THERMOSILESIA
ROTENSO AIRMI MONOBLOCK AIM/B/G/100X1
Moc nominalna – 10,2 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 22 500 zł



MIDEA
MIDEA M-THERMAL MONO
Moc nominalna – od 4,2 do 30,1 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 7 lat.
cena netto: od 22 770 zł (cena katalogowa)



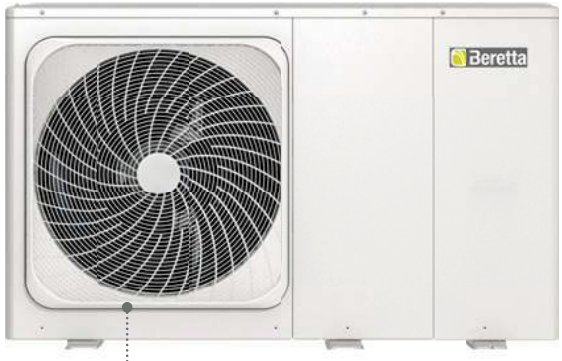
MIDEA
MIDEA M-THERMAL SPLIT
Moc nominalna – od 4,25 do 16 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 7 lat.
cena netto: od 24 420 zł (cena katalogowa)



W&H ELECTRIC POLSKA
SOLA AIRMASTER 150
Moc nominalna – 8 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 6 lat.
cena netto: 24 964 zł



GREE
GREE VERSATI SPLIT
Moc nominalna – 8 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 25 000 zł





KENSOL
KTM10KW
Moc nominalna – 10 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 25 500 zł

RUG RIELLO URZĄDZENIA GRZEWCZE
BERETTA HYDRO UNIT M 008
Moc nominalna – 8,4 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 3+2 lata.
cena netto: 25 444 zł

eprasa.pl 2df6c38940

reddot winner 2022

SYSTEMY KLIMATYZACJI
I POMPY CIEPŁA

Haier

TECHNOLOGIA PRZYSZŁOŚCI DOSTĘPNA JUŻ DZIŚ



KLIMATYZATOR
EXPERT Plus



SYSTEMY KLIMATYZACJI



POMPY CIEPŁA



MRV

Generalny Dystrybutor Systemów Klimatyzacji i Pomp Ciepła w Polsce – REFSYSTEM Sp. z o. o.

REFSYSTEM — ul. Metalowców 5, 86-300 Grudziądz — haier@haier-ac.pl — +48 723 737 378 — www.haier-ac.pl

eprasa.pl 2df6c38940



HEWALEX
PCCO MONO 6
Moc nominalna – 6,3 kW (A7/W35).
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 26 630 zł



STIEBEL ELTRON
HPA-O 8 CS Plus
Moc nominalna – 7,80 kW (A7/W35).
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – standardowo 2 lata, możliwość przedłużenia do 5.
cena netto: 26 540 zł

PANASONIC
WH-WDG07LE5/WH-SDC0509L3E5
Moc nominalna – 7 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 3 lata (5 na sprężarkę;
Propartnerzy 5 lat na całość).
cena netto: od 27 594 zł





KIRYU
KONSI KIRYU 8
Moc nominalna – 6,858 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A+++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 30 480 zł





FUJITSU GENERAL
COMFORT R32 + C.W.U. WGYA080ML3/ WOYA080KLT
Moc nominalna – 7,5 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 28 700 zł



SOLPLANET
SOL018-HC3
Moc nominalna – 18 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 31 000 zł



W&H ELECTRIC POLSKA
SOLA HYBRIDMASTER 200
Moc nominalna – 8 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 6 lat.
cena netto: 30 763 zł



KENSOL
KTM14KW
Moc nominalna – 14 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 31 700 zł



TERMET
TERMET HEAT PLATINUM
Moc nominalna – 13 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 31 860 zł

eprasa.pl 2df6c38940

Ciepło z natury

PRODUKTY ZGODNE Z PROGRAMEM CZYSTE POWIETRZE

PRODUKTY ZGODNE Z PROGRAMEM MOJE CIEPŁO

termet®

Akademia Ciepła Termet

Energooszczędne pompy ciepła z dotacją





Termet Heat Gold
Termet Heat Platinum

To niezwykle ekologiczne źródła ciepła, wykorzystujące energię zgromadzoną w powietrzu.

Te **rewersyjne** pompy ciepła, typu **monoblok**, mogą pełnić kilka funkcji, czyli być wykorzystywane nie tylko do ogrzewania pomieszczeń ale również do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, lub latem do chłodzenia.

Pompy ciepła **Termet Heat Gold i Termet Heat Platinum** dzięki wysokim parametrom technicznym, spełniają kryteria obecnie realizowanych programów, tj. **„Czyste Powietrze”** i **„Moje Ciepło”**.

TERMETPL TERMET_PL TERMETSA_PL

Infolinia 74 85 60 801 **www.termet.com.pl**

eprasa.pl 2df6c38940



BDR THERMEA
DE DIETRICH STRATEO R32
Moc nominalna – od 4,6 do 7,6 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 34 240–38 790 zł



NIBE
AMS 10-8 + BA-SVM 10-200/12E
Moc nominalna – 5,11 kW (przy A2/W35).
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 3 lata (pompa ciepła), 5 lat (sprężarka).
cena netto: 32 000 zł



GALMET
AIRMAX³ 7GT
Moc nominalna – 4,8 kW (A7/W35), zakres modulacji 2–9 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 35 938 zł – zakup tylko w zestawie (pompa ciepła Airmax³ 7GT, bufor SG(B) 100, wymiennik SGW(S) Tower Grand 200, moduł hydrauliczny Gbox) lub (pompa ciepła Airmax³ 7GT, bufor SG(B) 100, szafa hydrauliczna Onebox).



STIEBEL ELTRON
HPA-O 07.1 CS PREMIUM
Moc nominalna – 6,87 kW (A7/W35).
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A+++.
Gwarancja – standardowo 2 lata, możliwość przedłużenia do 5.
cena netto: 37 490 zł

BDR THERMEA
BAXI PLATINUM BC SMART IR32
Moc nominalna – od 4,6 do 7,6 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 32 440–36 790 zł





WOLF
FHA-05/06
Moc nominalna – 6 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 35 000 zł



IMMERGAS
MAGIS PRO 9 V2
Moc nominalna – 9 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 35 521 zł

eprasa.pl 2df6c38940

Oszczędne i niezawodne pompy ciepła Daikin



Czy pompy ciepła Daikin podlegają dotacji?

Tak. Wszystkie pompy ciepła Daikin Altherma powietrze/woda i gruntowe podlegają dotacji. Dotacja „Czyste Powietrze" przyznawana jest na podstawie **karty produktu oraz etykiety energetycznej**.

Dotacja „Czyste Powietrze" dla Beneficjentów uprawnionych do podstawowego poziomu dofinansowania rozróżnia 2 poziomy dofinansowania dla **pomp ciepła powietrze/woda**:

- dla pomp powietrze/woda, maks. kwota dotacji **12 600 zł**.

Pompy ciepła muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń wymagania **klasy efektywności energetycznej minimum A+** (dotyczy klasy energetycznej wyznaczanej w temperaturze zasilania 55°C) na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej.

- dla pomp powietrze-woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej, maks. kwota dotacji **19 400 zł**.

Pompy ciepła muszą spełniać w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń wymagania **klasy efektywności energetycznej minimum A++** (dotyczy klasy energetycznej wyznaczanej w temperaturze zasilania 55°C) na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej. Pompy ciepła Daikin Altherma 3 posiadają klasę efektywności A++ dla 55°C, więc podlegają dotacji do maks. kwoty 19 400 zł.

Jeżeli chodzi o **pompy ciepła gruntowe** to dotowane są gruntowe pompy ciepła o podwyższonej klasie efektywności energetycznej, które spełniają w odniesieniu do ogrzewania pomieszczeń wymagania **klasy efektywności energetycznej minimum A++** (dotyczy klasy energetycznej wyznaczanej w temperaturze zasilania 55°C) na podstawie karty produktu i etykiety energetycznej. Maks. kwota dotacji dla tej pompy to **28 000 zł**. Pompy ciepła Daikin Altherma GEO 3 posiadają klasę efektywności energetycznej A+++, więc podlegają dotacji do maks. kwoty 28 000 zł.

Czy pompy ciepła Daikin Altherma sklasyfikowane jako „niskotemperaturowe" podlegają dotacji? W zapisach warunków dotacji „Czyste Powietrze" jest zapis, że „Niskotemperaturowe pompy ciepła nie są kwalifikowane do dofinansowania".

Tak. Pompy ciepła Daikin Altherma sklasyfikowane przez Daikin jako niskotemperaturowe podlegają dotacji. Klasyfikacja nisko-, średnio-, czy wysokotemperaturowe jest klasyfikacją wewnętrzną Daikin, dla pomp ciepła Daikin Altherma. Nawet pompy ciepła Daikin Altherma niskotemperaturowe mają etykietę energetyczną i kartę produktu wyznaczaną w temperaturze zasilania 55°C, co jest warunkiem niezbędnym do uzyskania dotacji.

DAIKIN

Daikin Airconditioning Poland Sp. z o.o.
The Park Warsaw, ul. Krakowiaków 36, 02-255 Warszawa
tel. 22 319 90 00, office@daikin.pl, **www.daikin.pl**





eprasa.pl 2ff6c8940



HEWALEX
PCCO MONO 15
Moc nominalna – 15 kW (A7/W35).
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A+++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 37 712 zł



MIDEA
MIDEA M-THERMAL ALL IN ONE
Moc nominalna – od 4,25 do 16 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 7 lat.
cena netto: od 38 230 zł (cena katalogowa)

PANASONIC
WH-WDG07LE5/WH-ADC0509L3E5
Moc nominalna – 7 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 3 lata (5 na sprężarkę; Propartnerzy 5 lat na całość).
cena netto: od 38 554 zł



GREE
GREE VERSATI ALL IN ONE
Moc nominalna – 8 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 37 900 zł





RUG RIELLO URZĄDZENIA GRZEWCZE
BERETTA HYDRO UNIT M 026T
Moc nominalna – 26 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A+.
Gwarancja – 3+2 lata.
cena netto: od 42 532 zł

VIESSMANN
VITOCAL 150-A AWO(-M)-E-AC-AF 151.A04
Moc nominalna – 4 kW (dla A7/W35).
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: od 37 779 zł



VIESSMANN
VITOCAL 200-S AWB-M-E-AC 201.E06
Moc nominalna – 7,5 kW (dla A7/W35).
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A+++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: od 38 651 zł



TERMET
TERMET HEAT GOLD
Moc nominalna – 15 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 38 685 zł





Pompy ciepła zarówno gruntowe, jak i powietrzne, stają się w Polsce coraz popularniejsze. Za ich sukcesem stoją m.in. rosnąca świadomość ekologiczna Polaków, zmienna sytuacja na rynku paliw kopalnych oraz rządowe programy oferujące dofinansowania. Jednak w parze z popytem na pompy ciepła powstaje wiele firm oferujących urządzenia i ich montaż, nie zawsze jednocześnie dostarczając odpowiednią jakość swoich usług. Zastanawiając się nad wyborem firmy, której powierzymy ciepło swojego domu, warto zwrócić uwagę na kluczowe wskaźniki.

Na co zwracać uwagę przy wyborze firmy od pompy ciepła?

Dotychczasowe realizacje

Poszukując odpowiedniej firmy, warto zwrócić uwagę na jej doświadczenie. Elementem, który pomoże to zweryfikować, są dotychczasowe realizacje, które najczęściej znaleźć można na stronie internetowej. Warto zweryfikować, jakie rodzaje systemów dana firma realizowała, a także, czy cieszy się publicznym zaufaniem np. w przemyśle lub szkolnictwie. Wartościowym źródłem wiedzy okazać się mogą również komentarze klientów, które wyszukać można w przeglądarce oraz social mediach firmy.

Oferowane urządzenia

Wiele firm oferuje sprzedaż i montaż urządzeń. Szukając firmy godnej zaufania, warto jednak zwrócić uwagę na taką, która dodatkowo zajmuje się własną produkcją pomp ciepła, a także oferuje lokalny serwis. Przykładem jest Euros Energy, rodzima firma produkująca polskie urządzenia. Posiadanie własnej technologii jest potwierdzeniem zaangażowania w działania badawcze, zatrudniania ekspertów i inżynierów, a także często, jak w przypadku Euros Energy, chęci rozwoju OZE w całej Polsce oraz wsparcia lokalnej transformacji energetycznej.



Doradztwo technologiczne

Myśląc o zakupie pompy ciepła (zazwyczaj) nie posiadamy specjalistycznej, technicznej wiedzy. Wybierając firmę powinno się zwrócić uwagę, czy eksperci zadbają o cały proces od rekomendacji sprzętu, poprzez dostosowanie parametrów, realizację, włączenie sprzętu i późniejsze serwisowanie, a także czy będą w stanie zaoferować pomoc w pozyskaniu dotacji i przygotowaniu odpowiedniej dokumentacji. Eksperci mogą zaoferować często dodatkowe ciekawe rozwiązania, takie jak chłodzenie nieruchomości pompą ciepła, połączenie pompy z fotowoltaiką czy instalację magazynów ciepła i chłodu.

Obsługa posprzedażowa

To niezwykle istotny element, który jest wskaźnikiem pewności firmy do oferowanych przez siebie usług i polecanego sprzętu. Warto zwrócić uwagę, czy dołączana jest gwarancja lub ubezpieczenie oraz czego dotyczy: pompy ciepła, czy również całej instalacji. W działaniu pomp istotny jest również stały monitoring. Nowe technologie umożliwiają weryfikowanie parametrów pompy zdalnie, przez techników, co ułatwia szybką weryfikację w sytuacji ewentualnych awarii. Wybierając pompy ciepła od Euros Energy otrzymujesz możliwość zdalnego sterowania, serwisu i kompleksową diagnostykę po podłączeniu sprzętu do internetu.

Dodatkowe benefity

Mając już wybraną firmę, która zarówno posiada wieloletnie, udokumentowane w realizacjach doświadczenie, pozytywne komentarze klientów, własne zaplecze badawcze odpowiadające za lokalną produkcję urządzeń, a także oferującą pełne wsparcie w całym procesie wyboru i instalacji sprzętu oraz będącą partnerem również po fakcie zakupu, opłaca się zweryfikować, czy dostępne są dodatkowe oferty sezonowe lub promocje. Firmą, która odpowiada na wszystkie wymienione aspekty, jest m.in. Euros Energy. Oferuje ona również możliwość ubezpieczenia All Risk na urządzenia i instalację na okres 5 lat. Więcej informacji na temat realizacji, urządzeń i aktualnej oferty znaleźć można na stronie producenta: **https://www.eurosenergy.com** lub pod numerem telefonu: **+48 22 250 16 06**. Wybierając Euros Atmo 11 zapewniany jest również szybki i sprawny serwis na terenie Polski. Istnieje również możliwość przedłużenia gwarancji do 5 lat przy stałym podłączeniu urządzenia do Internetu oraz regularnym serwisie.

EUROS ENERGY

EUROS ENERGY Sp. z o.o.
ul. Macieja Rataja 4f, 05-850 Koprki
tel. +48 22 250 16 05
https://eurosenergy.com, office@eurosenergy.com

eprasa.pl 2df6c38940



IGLOO
MULTITHERMA 12
Moc nominalna – 12 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A+++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 47 720 zł (cena detaliczna)





DAIKIN
DAIKIN ALTHERMA 3 R MT
Moc nominalna – 8–12 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat + 5 lat.
cena netto: 44 620–47 900 zł

NIBE
S2125-8 + SMO 20
Moc nominalna – 3,2 kW (przy A2/35).
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 3 lata (pompa ciepła), 5 lat (sprężarka).
cena netto: 47 300 zł

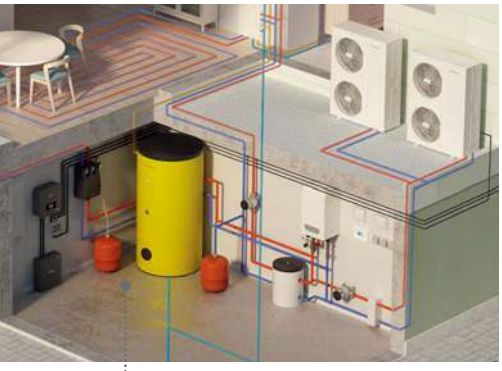






TEKLA EKOTECHNOLOGIE
AIR R
Moc nominalna – 10 kW – aplikacja średniotemperaturowa (A-10/W55) zgodnie z 14 511.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A+++.
Gwarancja – 2+3 lata.
cena netto: 51 900 zł

ROBERT BOSCH
BUDERUS LOGATHERM WLW176I-5 AR E
Moc nominalna – 6,4 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – do 5 lat.
cena netto: 52 406 zł





ROBERT BOSCH
BOSCH CS5800IAW 5 ORM-S
Moc nominalna – 6,4 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – do 5 lat.
cena netto: 79 481 zł

IMMERGAS
MAGIS M22 T
Moc nominalna – 22 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 55 541 zł

IGLOO
MULTITHERMA 17
Moc nominalna – 17 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A+++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 59 760 zł (cena detaliczna)



WOLF
CHA-10
Moc nominalna – 10 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 63 380 zł



eprasa.pl 2df6c38940

30 LAT ELTERM®

Grzejemy jak Kawaleria®

Polski producent

Najbogatszy typoszereg kotłów i dogrzewaczy elektrycznych w Europie

Idealne do współpracy z innymi źródłami ciepła oraz instalacjami PV



Strzelec



Bosman LED



Ułan LED



Pułkownik



NOWOŚĆ
konfigurator
doboru
kotłów ELTERM

www.elterm.pl

INFO RYNEK – Ile kosztują gruntowe pompy ciepła do ogrzewania i c.w.u.?



STIEBEL ELTRON
WPE-I 10 H 400 PLUS
Moc nominalna – 9,81 kW (B0/W35).
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – standardowo 2 lata, możliwość przedłużenia do 5.
cena netto: 27 240 zł



GALMET
MAXIMA COMPACT 10GT
Moc nominalna – 9,9 kW (B0W35).
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat (za dopłatą).
cena netto: 43 439 zł (pompa ciepła zintegrowana z wymiennikiem c.w.u. 170 l)



NIBE
F1245 8 kW
Moc nominalna – 7,93 kW (przy B0/W35).
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 3 lata (pompa ciepła), 5 lat (sprężarka).
cena netto: 44 900 zł



BDR THERMEA
DE DIETRICH GSHP V200 GHL
Moc nominalna – od 5,7 do 17,1 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 44 700–52 740 zł



WOLF
BWS-1 -16
Moc nominalna – 16 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat.
cena netto: 53 790 zł



ROBERT BOSCH
BUDERUS LOGATHERM WSW196I.2-8 T180
Moc nominalna – 7,8 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – do 5 lat.
cena netto: 71 870 zł

DAIKIN
DAIKIN ALTHERMA 3 GEO
Moc nominalna – 6–10 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – 5 lat + 5 lat.
cena netto: 53 160–58 240 zł



ROBERT BOSCH
BOSCH CS7800I LW 8
Moc nominalna – 7,8 kW.
Klasa energetyczna dla temperatury zasilania 55°C – A++.
Gwarancja – do 5 lat.
cena netto: 66 305 zł



eprasa.pl 2df6c38940

Airmax 3. generacji

– pompa ciepła do domów modernizowanych



Airmax³ to najnowsza generacja powietrznych pomp ciepła do nowych i modernizowanych budynków. Nowy Airmax³ łączy zaawansowaną technologię i wyjątkową wydajność z ponadczasowym designem i klasyczną formą. To najbardziej ekologiczna w historii pompa ciepła do c.o. Galmet. Już podczas pierwszej prezentacji w Polsce została nagrodzona Medalem Targów ENEX 2022 oraz Złotym Medalem Międzynarodowych Targów Poznańskich INSTALACJE 2022. To wyjątkowo udana premiera Galmet.

EKOLOGIA I WYDAJNOŚĆ

Airmax 3. generacji to ekologia, wydajność i komfort na niespotykanym dotąd poziomie zarówno w zakresie ogrzewania jak i chłodzenia budynku. To nowy bezpieczny czynnik chłodniczy. To przede wszystkim najnowocześniejsze sprężarki spiralne sterowane inwerterowo z wysoką sprawnością i dużą równomiernością pracy w szerokim zakresie. Zapewniające optymalne dopasowanie mocy pompy ciepła do zapotrzebowania budynku.

Ekologia w nowej pompie ciepła Galmet to nie tylko czynnik chłodniczy bezpieczny dla środowiska o GWP = 3, ale również niskie zapotrzebowanie pompy ciepła na energię przekładające się na niskie koszty użytkowania. Łącząc wydajną sprężarkę inwerterową i naturalny czynnik R290 inżynierowie Galmet stworzyli pompę ciepła znacznie wydajniejszą od jej poprzedniej wersji. O stabilnych, wysokich parametrach pracy i rekordowej wydajności COP = 5,2 (Airmax³ 12GT, 14GT dla A7W35). O wysokiej maksymalnej temperaturze zasilania obiegu grzewczego niemal 70°C. O jakości potwierdzonej najwyższą klasą energetyczną A+++ (A7W35).



JESZCZE LEPSZA!

Projektując pompę ciepła, która ma zasilać najbardziej wymagające instalacje z ogrzewaniem grzejnikowym, ale też mieszanym i podłogowym inżynierowie Galmet stanęli przed trudnym zadaniem opracowania pompy ciepła, która połączy jeszcze większą dbałość o ekologię, wyjątkową wydajność oraz będzie prosta w montażu. Nowy Airmax taki właśnie jest. Długie miesiące badań w ekstremalnych warunkach w komorze chłodniczej w laboratorium Galmet oraz wiele lat doświadczeń dały rozwiązanie o wyjątkowych parametrach i funkcjonalności.

Powietrzna pompa ciepła Airmax³ to również nowa konstrukcja obudowy i nowe wymiary. O 23% niższa jednostka zewnętrzna (Airmax³ 12GT) ułatwia montaż także pod oknem.

Intuicyjny, prosty i szybki montaż oraz wygodę w użytkowaniu zapewniają szafa hydrauliczna Onebox lub wewnętrzny moduł hydrauliczny Gbox.

MOC INTELIGENTNIE DOPASOWYWANA

Nowy Airmax³ stanowi wydajne, ekologiczne i proste w montażu rozwiązanie, które będzie można stosować w nowych energooszczędnych instalacjach, ale przede wszystkim w modernizowanych budynkach z instalacjami grzejnikowymi. Duży wybór jednostek 5, 7, 12 i 14 GT z szerokim zakresem modulacji mocy (Airmax³ 12GT ok. 3–12 kW) sprawia, że jest rozwiązaniem polecanym zarówno do małych, jak i dużych domów.

ZYSKAJ WIĘCEJ!

Wyjątkowe parametry i jakość nowej pompy ciepła Galmet potwierdza certyfikat wydany przez akredytowane laboratorium, co jest wyjątkiem wśród polskich producentów pomp ciepła. Powietrzna pompa ciepła Airmax³ jest najlepszym dowodem na to, że doskonałe technologicznie, trwałe i oszczędne urządzenia renomowanej marki mogą być źródłem „zielonej" i taniej energii w naszych domach. Tym bardziej, że na ich zakup i instalację można otrzymać dofinansowanie w programach wsparcia ekologicznych urządzeń grzewczych np. w Programie Czyste Powietrze lub Moje Ciepło.

Szczegółowych informacji w zakresie doboru, instalacji oraz użytkowania pomp ciepła udzielają inżynierowie z Krajowego Centrum Doradztwa Techniki Grzewczej Galmet pod nr tel. 77 403 45 60 lub adresem e-mail: pompyciepla@galmet.com.pl.

Galmet Sp. z o.o. Sp. K.
ul. Raciborska 36, 48-100 Głubczyce
tel. 77 403 45 00, fax 77 403 45 99
www.galmet.com.pl

eprasa.pl 2df6c38940

FOT. ISOVER



20–30 cm ocieplenia

Janusz Werner

Od energooszczędności nie ma ucieczki. Prawo budowlane nakazuje, żeby nowe domy miały solidną izolację termiczną, bo tylko wówczas zużyjemy mniej energii na ogrzewanie. Właścicieli tych starszych do termomodernizacji ma przekonać marchewka, czyli dopłaty z programu Czyste Powietrze i ulga termomodernizacyjna. Z czasem zapewne pojawi się i kij, w postaci unijnych przepisów, które wymuszą ocieplanie tzw. energetycznych wampirów, czyli domów o najniższym standardzie energetycznym.

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

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

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

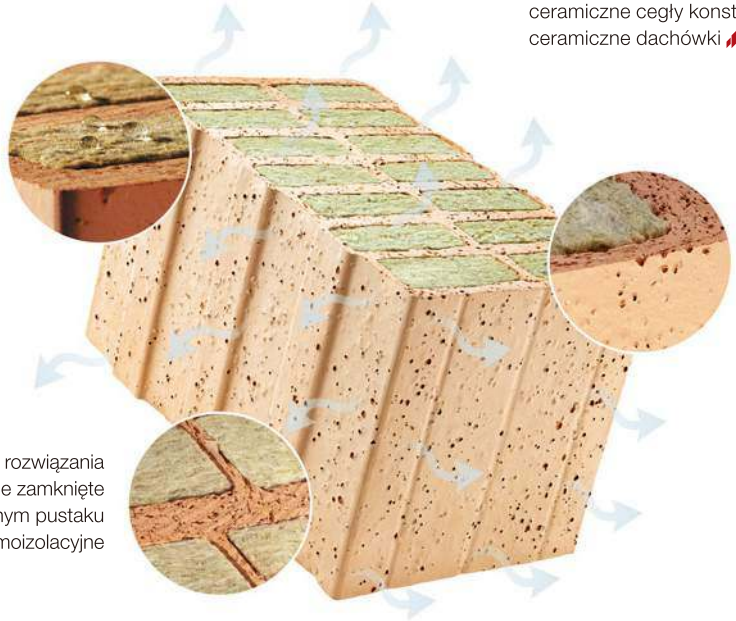
eprasa.pl 2df6c38940

Wienerberger 200 lat innowacji

Wienerberger to wiodący na świecie producent systemów budowlanych. Firma obecna na polskim rynku od ponad 25 lat dostarcza swoim klientom ceramiczne, kompleksowe rozwiązania do realizacji inwestycji na najwyższym poziomie. Marka Wienerberger to ekologiczny synonim jakości, łączący innowacyjne technologie z dwustuletnią tradycją.

Na polskim rynku Wienerberger oferuje trzy grupy produktów: ceramiczne cegły konstrukcyjne i stropy **Porotherm**, ceramiczne dachówki **Koramic** i cegły klinkierowe **Terca**.

Sucha technologia.
Pustak ceramiczny + naturalna wełna mineralna + zaprawa Porotherm Dryfix, to idealny przepis na suche ściany w zdrowym domu



Ciepła i „oddychająca" ściana.
Ocieplenie z wełny wypełniające ceramikę pozwala na rezygnację z termoizolacji od zewnątrz i zachowanie paroprzepuszczalności ściany

Najwyższa trwałość rozwiązania – miękkie ocieplenie zamknięte w twardej ceramice łączy w jednym pustaku funkcje konstrukcyjne i termoizolacyjne

U ściany
gr. 42,5 cm bez tynku
0,17
W/(m²K)



Porotherm D 42,5 T Dryfix – najcieplejsza ceramiczna ściana jednowarstwowa Porotherm

Brak wilgoci

Ściana Porotherm Dryfix jest zupełnie pozbawiona wody.

- **Bez pleśni i grzybów** - zmniejszenie do minimum ryzyka wystąpienia wilgoci i zagrzybień wywołujących alergie.
- **Brak mokrej zaprawy** - skuteczniejsze utrzymanie porządku na placu budowy dzięki wyeliminowaniu mokrej zaprawy i sprzętu do jej przygotowania.

Oszczędność czasu

- **Murowanie przy temperaturze do -5°C** - wydłużony sezon budowlany dzięki możliwości murowania również zimą.
- **Wytrzymałość** - pełna wytrzymałość ściany po 24 godzinach, a nie po 28 dniach.
- **Krótszy czas budowy** - murowanie nawet 2 razy szybsze niż przy użyciu zaprawy tradycyjnej.

Oszczędność pieniędzy

- **Brak kosztów energii** związanych z osuszaniem murów.
- **Nie wymaga wody i prądu**, co znacznie obniża rachunki
- **2 razy szybsze murowanie** to niższy koszt robocizny.
- **Zaprawa bezpłatnie** dodawana do pustaków Porotherm Dryfix.

Energooszczędność

Stateczność cieplna

Zdrowy mikroklimat

eprasa.pl 2df6c38940

Zgodnie z tym tokiem rozumowania, każdy dom, którego budowę zgłoszono lub uzyskano na nią pozwolenie po 31 grudnia 2020 jest energooszczędny, bo spełnia WT 2021. Są jednak i tacy, którzy za energooszczędne uznają budynki o niższym wskaźniku EP, na poziomie 30–60. I jest w tym trochę racji, bo wcześniej specjaliści twierdzili, że dom energooszczędny ma mieć zapotrzebowanie na energię niższe niż standardowy, a 70 kWh/(m²·rok) to teraz standard.



Dom energooszczędny ma zwartą bryłę i przeszklenia od południa. Nie ma balkonów i zbędnych detali architektonicznych. A. PAPLIŃSKI

OCIEPLENIE TO NIE WSZYSTKO

Oszczędzanie energii wykorzystywanej do ogrzewania ułatwia nie tylko solidna izolacja przegród zewnętrznych. Duże znaczenie ma projekt budynku. Jego bryła powinna być prosta i zwarta (rzut na planie prostokąta). Wtedy powierzchnia przegród, przez które może uciekać ciepło, będzie mała. Dlatego w budownictwie energooszczędnym unika się balkonów, wykuszy, wielopołaciowych dachów.

Znaczenie ma też usytuowanie budynku względem stron świata. Duże przeszklenia na południowej ścianie pozwalają na wykorzystanie ciepła promieni słonecznych. Ale stolarka musi być energooszczędna.

Poza dobrym projektem bardzo istotna jest jakość robót. Starannie pracujący fachowcy nie powinni dopuszczać do powstania nieszczelności i mostków termicznych.

CZYM OCIEPLAMY?

Przegrody zewnętrzne ociepla się najczęściej styropianem (ściany, podłogi, dachy płaskie) bądź wełną mineralną (ściany, dachy). Tam, gdzie styropian (polistyren ekspandowany EPS) może mieć kontakt z wodą, np. przy fundamentach, lepiej zastosować jego odmianę hydrofobową (o obniżonej nasiąkliwości) albo styrodur, czyli polistyren ekstrudowany XPS. Do izolacji poddaszy i dachów najpopularniejsza jest wełna, ale stosuje się również pianę poliuretanową – nanoszoną natryskowo (PUR) albo w postaci gotowych płyt (PUR i PIR). Pianki odpowiednich odmian można stosować także do ocieplenia innych części budynku (podłogi, ściany, nawet fundamenty), jednak na razie to rzadkość.

Podstawowe materiały ociepleniowe, tj. styropian i wełna mineralna, wykazują podobne właściwości izolacyjne, jednak poza tym istotnie się różnią – nasiąkliwością, elastycznością, izolacyjnością akustyczną, wytrzymałością na obciążenia i odpornością na chemikalia.

PARAMETRY MATERIAŁÓW OCIEPLENIOWYCH

Podstawowym parametrem określającym termoizolacyjność materiałów budowlanych i izolacyjnych jest **współczynnik przewodności cieplnej λ** (lambda). Jego jednostką jest W/(m·K). Współczynnik informuje, jak intensywnie ciepło przepływa przez materiał w wyniku różnicy temperatury. Im jest niższy, tym materiał słabiej przewodzi ciepło, czyli lepiej izoluje termicznie.

Wartość współczynnika przewodności cieplnej λ jest charakterystyczna dla danego



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



Ściana ocieplona wełną mineralną. URSA

eprasa.pl 2df6c38940

ISOVER
SAINT-GOBAIN

OCIEPL DOM, **PŁAĆ MNIEJ** ZA OGRZEWANIE

**OSZCZĘDŹ DO 70%
NA KOSZTACH
OGRZEWANIA DOMU!**

Dobra izolacja to inwestycja na lata.
Produkty z wełny mineralnej ISOVER
to gwarancja najwyższej jakości, komfortu ciepła i ciszy
oraz solidne oszczędności na wiele lat!

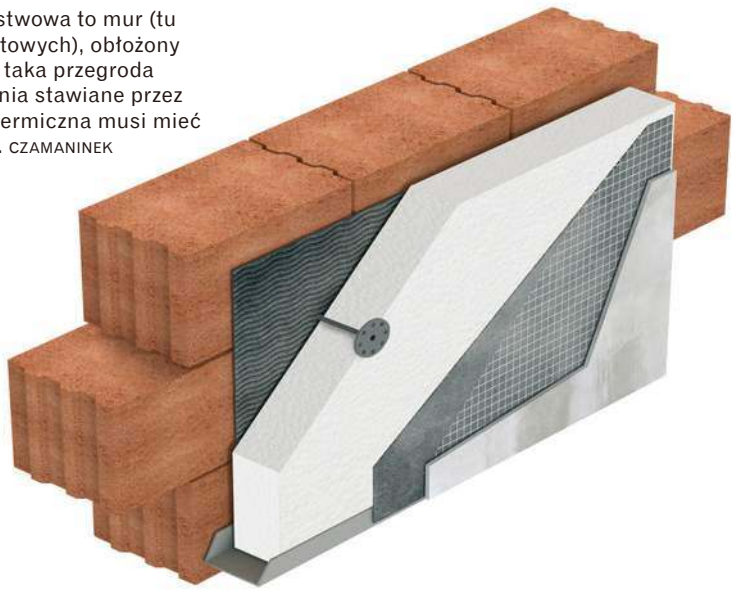
isover.pl

lepiejbezsmogu.pl

Poznaj korzyści z ocieplenia
i zobacz film!

SAINT-GOBAIN

eprasa.pl 2df6c38940



Ściana dwuwarstwowa to mur (tu bloczków keramzytowych), obłożony ociepleniem. Żeby taka przegroda spełniała wymagania stawiane przez WT 2021, izolacja termiczna musi mieć grubość 15–20 cm. CZAMANINEK



Ściany jednowarstwowe wznosi się tylko z niektórych materiałów, np. z pustaków z ceramiki poryzowanej z wypełnieniem z wełny mineralnej. WIENERBERGER



Styropian grafitowy jest droższy od białego, ale ma lepsze parametry termiczne, więc izolacja może być cieńsza. AUSTROTHERM

go materiału i nie ma związku z jego grubością. Dla przykładu, współczynnik przewodzenia ciepła pełnej cegły wynosi 0,7, zaś grafitowego styropianu 0,031–0,033.

Natomiast wspomniany wyżej **współczynnik przenikania ciepła *U*** informuje o izolacyjności cieplnej przegrody o określonej budowie i grubości. Jego jednostką jest W/(m²·K). Tu też im niższa wartość parametru, tym lepsze właściwości izolacyjne. Przy czym dwie ściany zbudowane z tego samego materiału, o identycznym współczynniku λ, mają inny współczynnik *U*, jeśli różnią się grubością. W odniesieniu do przegrody jednorodnej zależność między *U* i λ kształtuje się następująco: $U = \lambda/d$, gdzie d to grubość przegrody podana w metrach.

λ informuje zatem, jaką ochronę cieplną zapewnia dany materiał, zaś współczynnik *U* jaka jest izolacyjność konkretnej przegrody, czyli np. ściany z betonu komórkowego o grubości 24 cm, ocieplonej 15 cm styropianu.

ZALETY STYROPIANU

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

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

Ten drugi jest jednak bardziej wymagający w montażu. Ze względu na ciemny kolor, mocno nagrzewa się pod wpływem słońca. Co skutkuje naprężeniami i odkształceniami, a w rezultacie odspajaniem się świeżo przyklejonych płyt. Żeby uniknąć tego

30 lat z Wami!

AUSTROTHERM
Materiały termoizolacyjne



Od 30 lat zmieniamy rynek termoizolacji

Dbamy o komfort cieplny i estetykę budynków. Wprowadzamy innowacyjne technologie, wyznaczamy standardy trwałości i jakości. Solidnie pracujemy na zaufanie naszych partnerów i klientów. Stawiamy na budowanie długofalowych relacji z klientami.

Styropian Austrotherm, to Wasz najmądrzejszy wybór.
Dziękujemy, że jesteście z nami.

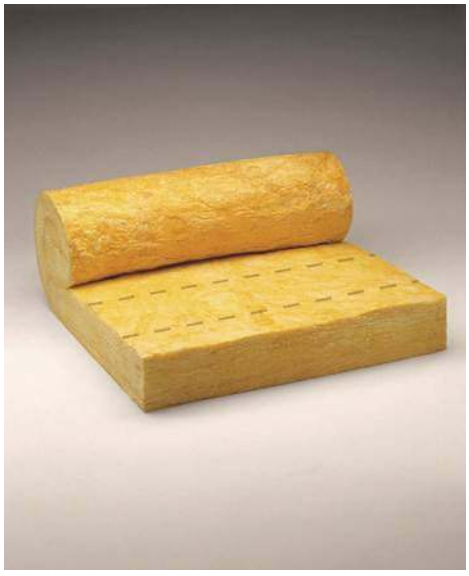
BUDOWLANA MARKA ROKU 2022

Diamenty Miesięcznika Forbes 2023

JAKOŚĆ • ZAUFANIE • RENOMA SUPER MARKA 2023

austrotherm.pl

eprasa.pl 2df6c38940



Maty wełny do ocieplania poddaszy są sprzedawane w formie rolek. URSA

problemu nasłonecznioną elewację osłania się siatką, można też użyć płyt, w których ciemny rdzeń pokrywa cienka warstwa białego styropianu.

WEŁNA SKALNA I SZKLANA

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

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

Wełna szklana powstaje w podobny sposób, ale wytwarza się ją z piasku kwarcowego i stłuczki szklanej z recyklingu, czasami z dodatkiem materiału skalnego. Oba rodzaje mają prawie identyczną paroprzepuszczalność i nasiąkliwość. Wełna szklana może mieć nieco lepszą izolacyjność cieplną – jej współczynnik przewodzenia ciepła λ wynosi nawet 0,030 W/(m·K), wełny skalnej 0,034. Ta ostatnia ma większą gęstość, jest też odporniejsza na ściskanie. Szklana jest z kolei lżejsza i bardziej sprężysta (do transportu można ją ścisnąć tak, że zajmuje trzy razy mniej miejsca, niż skalna).



Tomasz Rybarczyk
Product Manager
Solbet

ZDANIEM EKSPERTA

Jaką zaprawę murarską stosować przy wznoszeniu przegród w domu energooszczędnym?

W budynkach współcześnie budowanych, w których mury są najważniejszymi elementami konstrukcyjnymi i strukturami wpływającymi na ich energooszczędność, szczególnie należy zadbać o ich prawidłowe i precyzyjne wykonanie. Jednak wykonawstwo to nie wszystko – istotne jest dopasowanie i zastosowanie najważniejszych elementów murów, czyli bloczków lub pustaków, zaprawy murarskiej i innych akcesoriów niezbędnych do prawidłowego wykonania przegród.

Mury są kompozytem składającym się z elementów murowych, powiązanych zaprawą murarską. Dlatego tak ważne jest dopasowanie zaprawy do stosowanych elementów murowych i ich właściwości.

Jeśli elementy murowe są precyzyjne i mają dokładne wymiary, to można je murować na zaprawę murarską do cienkich spoin. Spaja ona elementy murowe, nie służy zaś do wyrównywania nierówności. Grubość cienkich spoin do 3 mm powoduje, że mur jest jednorodny termicznie. Oznacza to, że osiąga izolacyjność cieplną taką, jaką mają bloczki, z których go wzniesiono. Ma to szczególnie znaczenie w przypadku wykonywania ścian jednowarstwowych (bez ocieplenia).

Zastosowanie cienkowarstwowej zaprawy murarskiej ma jeszcze jedną zaletę – grubość spoin umożliwia wykonanie wzmocnienia murów za pomocą zbrojenia (co nie jest możliwe np. w przypadku zastosowania kleju poliuretanowego w piance). Stosuje się wówczas taśmy zbrojone lub stalowe kratowniczki, które mieszczą się w grubości spoin. Takie wykonawstwo umożliwiają precyzyjne bloczki z betonu komórkowego, łączone na zaprawę murarską do cienkich spoin. To dobry wybór, jeśli zależy nam na ciepłych, prawidłowo wzmocnionych i trwałych murach.



Ściany domów energooszczędnych muruje się na zaprawę do cienkich spoin. SOLBET

ŚCIANY

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

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

Ściana trójwarstwowa składa się z warstwy konstrukcyjnej (18–25 cm), ocieplenia i ścianki elewacyjnej. Takie rozwiązanie zapewnia wysoki komfort termiczny i akustyczny. To jednak wariant drogi i skomplikowany wykonawczo. Ścianka osłonowa

eprasa.pl 2df6c38940

SOLBET®
ROK ZAŁOŻENIA 1951

To będzie Wasz dom.

Drużyna Mistrzów Ścian



facebook.com/betonkomorkowy

eprasa.pl 2df6c38940



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



Izolacja nakrokwiowa z płyt z piany PIR. BAUDER

(elewacyjna) musi być połączona z konstrukcyjną kotwami ze stali, zaś między ociepleniem z wełny mineralnej i elewacją konieczne jest utworzenie szczeliny wentylacyjnej.

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

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

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

DACHY

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

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

Przy rozwiązaniu typowym, czyli ociepleniu dachu od dołu, zaleca się ułożenie materiału izolacyjnego, którym przeważnie jest wełna, dwuwarstwowo – pomiędzy krokwiami i pod nimi (na dodatkowym poprzecznym ruszcie). Dolna warstwa pozwala zwiększyć grubość izolacji i zniwelować wpływ krokwi jako mostków termicznych.

Aby spełnić wymagania WT 2021, za minimum należy uznać ocieplenie połaci materiałem o grubości 30 cm, przy λ = 0,04 W/(m·K). Taka warstwa umożliwi uzyskanie współ-



Płytę fundamentową ociepla się nie tylko z boków, ale i od dołu. LEGALETT

eprasa.pl 2df6c38940

Izolacja dla lepszego jutra

Energooszczędne rozwiązania termoizolacyjne

Materiały do izolacji termicznej i akustycznej URSA to sprawdzone i pewne rozwiązania na rzecz zwiększenia efektywności energetycznej domu, ochrony środowiska oraz zrównoważonego rozwoju.

PRODUKTY URSA

- TWORZONE SĄ W ZGODZIE Z NATURĄ
- REDUKUJĄ EMISJĘ CO_2 DO ATMOSFERY
- NADAJĄ SIĘ DO RECYKLINGU
- OGRANICZAJĄ ZUŻYCIE ENERGII





WIĘCEJ SPOSOBÓW NA OSZCZĘDZANIE:

www.ursa.pl

JESTEŚMY NA:

URSA

eprasa.pl 2df6c38940



Termoizolacja dachu płaskiego niewentylowanego z wełny mineralnej. ROCKWOOL

czynnika *U* nie wyższego niż 0,15 W/(m²·K). Alternatywą wełny jest nanoszona natryskowo pianka PUR, której warstwa powinna mieć około 25 cm grubości.

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

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

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



Do termoizolacji ścian fundamentowych przeznaczony jest styropian odporny na zawilgocenie, który zwykle jest niebieski. AUSTROTHERM

FUNDAMENTY I PODŁOGA NA GRUNCIE

W najpopularniejszym wariancie, fundament stanowią ściany fundamentowe, opierające się na żelbetowych ławach. Jeśli nośność gruntu nie jest wystarczająca, planuje się płytę fundamentową, która zapewnia równomierne i rozłożone na dużą powierzchnię przekazywanie obciążeń. Płytę trudniej zaprojektować, ale ryzyko, że robotnicy popełnią błędy przy izolacjach, jest mniejsze.

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

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

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

Od góry termoizolację dociska jastrych cementowy bądź anhydrytowy, o grubości od 4 cm do 7 cm (lub większej, jeżeli wylewka ma być akumulatorem ciepła).

eprasa.pl 2df6c38940

Efektywność energetyczna



fot. Adobe Stock

Czym jest efektywność energetyczna budynku?

Efektywność energetyczna budynku to zdolność do bardziej sprawnego działania i zużywania mniejszej ilości energii. W rzeczywistości oznacza to zapewnienie wygodnych warunków życia i pracy bez nadmiernego obciążania naszych rachunków. Na efektywność energetyczną budynku wpływa jednocześnie wiele różnych czynników, takich jak: **izolacja termiczna,** rodzaj ogrzewania, chłodzenia, wentylacji czy oświetlenia.

Co to jest termomodernizacja?

Termomodernizacja to proces zmiany budynku i jego instalacji, mający na celu ograniczenie zużycia energii. Prace termomodernizacyjne dostosowują istniejący budynek do obowiązujących wymagań ochrony cieplnej oraz prowadzą bezpośrednio do oszczędności energii, aby jej efektem były wymierne korzyści finansowe dla domowników. To wszystko pomaga zmniejszyć nasze rachunki za energię, jednocześnie przyczyniając się do ochrony środowiska. Często jednak nie stać nas na kompleksową termomodernizację obejmującą wspomniane wyżej prace i musimy wybrać, które z nich należy wykonać w pierwszym etapie.

Właściwym kierunkiem jest rozpoczęcie od termoizolacji

Oszczędność energii w budynkach – co wpływa na rachunki?

Na wielkość zużycia energii przez budynek może wpływać wiele czynników, takich jak: stan techniczny jego przegród zewnętrznych, lokalizacja i usytuowanie względem stron świata, rodzaj systemu grzewczego, wentylacyjnego i chłodzenia, mostki termiczne oraz okna i drzwi.

Skuteczna Izolacja – Twój klucz do oszczędności energii!

Wyobraź sobie, że możesz zmniejszyć rachunki za energię niemal o połowę! To właśnie potrafi dobra termoizolacja ze styropianu! Zalety stosowania płyt styropianowych jak również szacunkowe oszczędności wynikające z ocieplenia możesz sprawdzić na stronie **www.poznajstyropian.pl**

Termoizolacja na bazie styropianu w Badaniach Efektywności Energetycznej

Na potrzeby określenia wpływu poszczególnych czynników na końcowe zużycie energii w budynku i ich wartości, w Małopolskim Laboratorium Budownictwa Energooszczędnego Wydziału Inżynierii Lądowej Politechniki Krakowskiej, przeprowadzono analizę w postaci obliczeń efektywności energetycznej. Jak możemy zauważyć, dzięki odpowiedniemu ociepleniu styropianem zużycie energii do ogrzewania spada o 39%. To znaczy, że mniej wydajemy na ogrzewanie zimą i chłodzenie latem. Odnosząc to do kosztów ogrzewania budynku przy dwóch popularnych źródłach ciepła – węgla kamiennego oraz gazu ziemnego – przekłada się to na redukcję zapotrzebowania o 47%, co w ubiegłym sezonie dawało realne oszczędności.

Zużycie energetyczne a klasa energetyczna budynku

Zapotrzebowanie energetyczne budynków ma coraz większe znaczenie w kontekście europejskich programów i regulacji, które mają na celu oszczędzanie energii i troskę o środowisko w przyszłości. W każdym z krajów członkowskich będą określane klasy energetyczne budynków w skali od A+ do G, gdzie A+ to budynki pasywne, nie zużywające energii, a G to budynki nieocieplone, o największym zużyciu energii. W bezpośredni sposób od tego jaką klasę uzyska nasz budynek, będzie zależeć także to czy i za ile będziemy mogli go wynająć lub sprzedać. Już teraz termoizolacja na bazie styropianu jest jednym z filarów programów dotacyjnych jak np. Czyste Powietrze. Jak informuje strona internetowa tego programu, w latach 2018–2023, złożono 667 534 wniosków, z czego połowa dotyczyła termomodernizacji.


fot. Adobe Stock

Całkowite zapotrzebowanie na energię końcową przed i po termoizolacji na bazie płyt styropianowych domu z lat 60. XX wieku typu „kostka" o powierzchni ok. 127 m²

Całkowite zapotrzebowanie na energię końcową kWh/rok	Bez termoizolacji	Izolacja płytami styropianowymi typu EPS biały 70 **16 cm** 0,039 W/m·K	Izolacja płytami styropianowymi typu EPS szary 70 **13 cm** 0,032 W/m·K	% różnica przed i po
Kocioł na paliwo stałe	50.530,48	30.979,13	30974,80	-38%
Kocioł gazowy	44273,24	26655,54	26651,65	-39%
Pompa ciepła	11.301,41	6898,09	6897,11	-39%

Koszty ogrzewania budynku dla węgla kamiennego oraz gazu ziemnego

ELEMENT	JEDNOSTKA	ZAPOTRZEBOWANIE PRZED	ZAPOTRZEBOWANIE PO TERMOIZOLACJI	RÓŻNICA	KOSZT OGRZEWANIA DOMU 2022		RÓŻNICA
					BEZ TERMOIZOLACJI	Z TERMOIZOLACJĄ	
WĘGIEL KAMIENNY	(zł/rok)	6,64 tony	3,5 tony	-47%	15.447,13 PLN	8.150,06 PLN	7.297,07 PLN
GAZ ZIEMNY	(zł/rok)	37210,42 kWh	19592,72 kWh	-47%	9.452,56 PLN	4.977,14 PLN	4.475,42 PLN

Na podstawie raportu MLBE.

Wejdź na stronę www
i dowiedz się więcej
www.poznajstyropian.pl

eprasa.pl 2df6c38940

PARTNER CYKLU

Satel®
MADE TO PROTECT



FOT. SATEL

Kablowy czy bezprzewodowy?

Jarosław Antkiewicz

Możliwości i skuteczność działania domowego alarmu nie zależą od tego czy będzie to system bezprzewodowy, czy radiowy. Jednak od tego, który rodzaj wybierzemy będzie zależeć zakres, stopień trudności i czas trwania prac. Kiedy więc lepiej zdecydować się na rozwiązania radiowe, kiedy na tradycyjne przewodowe, kiedy zaś najlepiej wykorzystać oba?

Nie ma alarmu idealnego. Zarówno w tym sensie, że nie sposób osiągnąć w 100% skuteczne zabezpieczenie przed włamaniem i kradzieżą, jak i takim, że każde z rozwiązań technicznych ma zarówno mocne, jak i słabe strony. Dotyczy to również wyboru pomiędzy systemami kablowymi oraz bezprzewodowymi. Na dodatek na temat bezpieczeństwa krąży wiele mitów.

To wszystko powoduje, że wybór optymalnego wariantu zabezpieczeń staje się naprawdę trudnym zadaniem. Przede wszystkim takich decyzji nie należy podejmować bez głębszego zastanowienia.

Pod względem technicznym najważniejsza różnica pomiędzy systemami alarmowymi to ich podział na przewodowe i radiowe. Ich możliwości ostatecznie mogą być identyczne, jednak pod względem wykonania, a także ewentualnej rozbudowy – to niemal dwa światy.

Kable zapewniają niezawodne przesyłanie sygnałów nawet na dużą odległość. Ale to, że trzeba je jakoś ułożyć i ukryć powoduje, że powszechnie wykorzystuje się je praktycznie tylko w nowych domach, w których wszystko i tak zakryje tynk na ścianach.

eprasa.pl 2df6c38940



Alarmy przewodowe wybiera się w nowych domach albo przy dużych remontach, gdy i tak wykonuje się bruzdy w tynku na potrzeby instalacji elektrycznej. J. WERNER

Z kolei brak konieczności układania przewodów jest zasadniczą zaletą systemów radiowych. Dzięki temu można stosować je we wszystkich budynkach, chociaż najczęściej zakłada się je w tych już wykończonych. Bezprzewodowość oznacza jednak także łatwość rozbudowy, a nawet możliwość zmiany lokalizacji poszczególnych czujek. Ma to jednak swoją cenę – sygnały radiowe ulegają czasem zakłóceniom lub okazują się zbyt słabe, gdy centralę od czujek oddzielają masywne ściany i stropy.

Tak więc każde z dostępnych rozwiązań ma pewne szczególne cechy oraz mocne i słabe strony, które warto poznać.

SYSTEMY KABLOWE

Najdłużej stosowane i wciąż najpopularniejsze są systemy alarmowe, w których centralę z pozostałymi elementami łączą przewody. Służą one do przekazywania informacji (sygnałów) oraz do zasilania. Przy tym, zależnie od rodzaju elementów peryferyjnych, ten sam przewód może zapewniać zarówno komunikację jak i zasilanie (rozmaite czujniki) albo może być konieczne osobne zasilanie (np. kamery). O tej różnicy w sposobie zaopatrzenia w energię trzeba pamiętać nie tylko ze względu na konieczność doprowadzenia odpowiedniego okablowania oraz użycia dodatkowych zasilaczy.

Drugi istotny aspekt to wykonanie zasilania awaryjnego, podtrzymującego działanie systemu alarmowego w razie wyłączenia sieci energetycznej. Niestety, nie ma tu prostej odpowiedzi, które rozwiązanie jest najlepsze. Z jednej strony dobrze, gdy na zasilaniu awaryjnym wszystko działa normalnie – łącznie z kamerami, wideorejestratorem i wideodomofonem. Z drugiej jednak, podtrzymywanie zasilania wymienionych powyżej urządzeń bardzo wyraźnie skróci czas działania systemu na akumulatorach. Trzeba więc rozważyć, co jest dla nas najważniejsze z punktu widzenia bezpieczeństwa. Ponadto bardziej zaawansowany system może być tak zaprogramowany, że niektóre urządzenia zostaną automatycznie wyłączone, gdy zapas energii spadnie poniżej wyznaczonego poziomu.

Popularność systemów kablowych wynika przede wszystkim z ich niezawodności, a więc i niekłopotliwej eksploatacji. Sygnały przesyłane przewodowo nie są podatne na zakłócenia, nie słabną i nie giną nawet w rozległych budynkach. Takie czynniki, jak odległość czujki od centrali, grubość stropów i ścian praktycznie nie mają znaczenia. Ponadto, inaczej niż w układach radiowych, nie trzeba wymieniać baterii w czujnikach. Dobrze zaprojektowany i wykonany system najkrócej można opisać słowami zrób, włącz i zapomnij. Tak więc jest to ideał dla większości użytkowników.

Wykonanie takiej instalacji – rozumiane jako ułożenie okablowania i poprawne połączenie elementów – raczej nie sprawia fachowcom problemu. Co nie zmienia faktu, że w niektórych przypadkach może być bardzo praco- i czasochłonne. Trzeba to mieć na uwadze, gdyż bardzo rozpowszechnione przekonanie, że systemy przewodowe są tańsze, nie zawsze jest prawdziwe. Wprawdzie takie elementy jak czujki zwykle rzeczywiście kosztują mniej. Jednak ostateczny koszt wykonania całości może być wyższy właśnie ze względu na robociznę. Ale i tu nie ma jakiejś sztywnej reguły. Jeżeli do ułożenia okablowania można wykorzystać głównie np. nieużytkowe poddasze albo przestrzeń nad sufitem podwieszanym, to nawet duże oddalenie czujek od centrali nie spowoduje odczuwalnego wzrostu kosztów wykonania. Z kolei, nawet w małym domu, w którym trzeba będzie na przewody wycinać bruzdy w tynku oraz przebijać się przez masywne stropy i ściany to właśnie robocizna podbije koszty. Dlatego każdy przypadek trzeba traktować indywidualnie.

BEZPRZEWODOWE I MIESZANE

W bezprzewodowych systemach alarmowych sygnały pomiędzy centralą oraz urządzeniami peryferyjnymi, czyli głównie czujkami, przesyłane są drogą radiową. Jednak określenie bezprzewodowy jest tak naprawdę nieco mylące. Bowiem centrala i niektóre inne elementy (manipulatory, kamery, syrena alarmowa) i tak do normalnej pracy wymagają kablowego połączenia z instalacją elektryczną. Wprawdzie mogą być wyposażone w akumulatory, ale te z założenia służą jedynie do podtrzymania zasilania przez krótki czas. Tak więc od przewodów całkiem nie uciekniemy, a swoboda wykonania instalacji zawsze będzie podlegać pewnym ograniczeniom.



Założenie bezprzewodowych czujek jest prostym zadaniem. Warto pamiętać o tym, że świetnie nadają się także do rozbudowy systemów zbudowanych jako przewodowe. SATEL

eprasa.pl 2df6c38940



Zabezpieczenia powinny być tym bardziej zaawansowane, im wyższy jest stopień zagrożenia włamaniem. SATEL



Wszelkie zabezpieczenia mechaniczne okien i drzwi z założenia służą jedynie zniechęceniu włamywacza i opóźnieniu jego działań. Dopiero wraz z alarmem mogą być skuteczne. VETREX

Niemniej jednak wykorzystanie bezprzewodowych, zasilanych bateryjnie czujek bardzo ułatwia i przyspiesza wykonanie instalacji. Prosty system tego rodzaju dobry fachowiec może zamontować, skonfigurować i uruchomić nawet w ciągu jednego dnia. Z tego względu są one chętnie wybierane przez, tych którym zależy na czasie, np. jeżeli decydują się na założenie alarmu dopiero tuż przed wyjazdem na urlop. Jednak zasadniczą zaletą jest tu jednak łatwość, a nie szybkość wykonania. Nieprzypadkowo przyjęło się robić systemy kablowe głównie w nowych budynkach, gdzie przewody można bez trudu ułożyć na nieotynkowanych jeszcze ścianach i stropach. Z kolei w wykończonych już budynkach, zdecydowanie dominują alarmy radiowe, gdyż w ich przypadku nie trzeba wycinać na przewody bruzd w tynku, a potem ich wypełniać. A przecież prowadzenie tego rodzaju prac byłoby bardzo uciążliwe, długotrwałe i kosztowne.

Warto jednak pamiętać, że wybór pomiędzy systemami przewodowymi i radiowymi nie jest czymś ostatecznym, gdyż elementy przewodowe i bezprzewodowe można łączyć w ramach jednego systemu. Nic nie stoi więc na przeszkodzie, żeby czujki przewodowe zakładać tam, gdzie ułożenie przewodów nie jest trudne oraz w miejscach, gdzie sygnał radiowy byłby zbyt słaby. Gdzie indziej zaś wykorzystać elementy bezprzewodowe. W wielu sytuacjach właśnie taki mieszany układ będzie miał najwięcej zalet, a jego koszt będzie najniższy.

POZIOM ZAGROŻENIA I ZABEZPIECZENIA

Systemy alarmowe – zarówno radiowe, jak i kablowe – mogą diametralnie różnić się stopniem rozbudowania, technicznego skomplikowania oraz ceną. Najprostsze składają się zwykle tylko z kilku czujek ruchu w pomieszczeniach, czujek kontaktronowych, reagujących na wyważenie okien lub drzwi oraz akustycznych, które wzbudzają alarm w razie zbicia szyby. Natomiast zaawansowane mogą nawet wykrywać intruza przechodzącego dopiero przez ogrodzenie, podchodzącego do budynku, czy próbującego dostać się do wnętrza w nietypowy sposób – np. przez okno dachowe.

Na ile rozbudowany system będzie optymalnym wyborem w konkretnym przypadku bardzo trudno jest odpowiedzieć. Zasadnicze znaczenie ma tu bowiem określenie samego poziomu ewentualnego zagrożenia oraz najbardziej prawdopodobnych sposobów wtargnięcia do budynku. W zupełnie innej sytuacji będzie przecież ktoś mieszkający wewnątrz osiedla domków szeregowych, niż właściciel posesji położonej z dala od jakichkolwiek zabudowań. W pierwszym przypadku samo pojawienie się w pobliżu obcych osób może już wzbudzić czujność sąsiadów. Natomiast gdy dom jest na uboczu przestępcy mogą spokojnie zorientować się w sytuacji i wyszukać niechronione w ogóle lub chronione zbyt słabo miejsca. Ponadto, jeżeli wzbudzą alarm dopiero po dostaniu się do środka, to na przeszukanie i ograbienie domu będą i tak mieć sporo czasu.

Kolejna kwestia to charakterystyka samego budynku oraz jego otoczenia. Jak wiele jest w nim drzwi i łatwo dostępnych okien? Czy w ich pobliżu włamywacz pozostaje widoczny z ulicy i od sąsiadów? A może łatwo będzie mu się tam ukryć dzięki gęstej roślinności lub wysokiemu pełnemu ogrodzeniu?

Warto tu dodać, że wiara, iż wysokie i masywne ogrodzenie (np. mur) zapewni skuteczną ochronę przed włamywaczem jest zupełnie nieuzasadniona. Przeciwnie, taka bariera stanowi dla niego świetną osłonę, za którą skryty już przed otoczeniem może zupełnie swobodnie działać. Z podobnych względów przestępcy chętnie włamują się najpierw do garażu. Samochód nie musi być wcale celem kradzieży. Po prostu brama garażowa zwykle nie jest trudna do sforsowania, a po jej zamknięciu mogą spokojnie „pracować" nad drzwiami łączącymi garaż z domem.

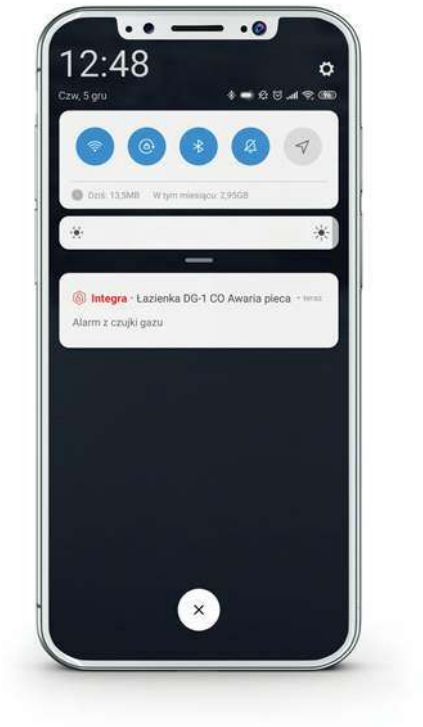
Niesłuszne jest także przekonanie, że okna na piętrze, znajdujące się wysoko drzwi balkonowe, a nawet okna dachowe nie są już zbytnio zagrożone włamaniem. Doświadczeni przestępcy od dawna korzystają bowiem z lekkich rozsuwanych drabin.

Wreszcie bardzo ważnym czynnikiem jest zamożność właścicieli domu. Dokładniej należałoby powiedzieć, że chodzi o to czy dane osoby są postrzegane jako zamożne oraz czy przestępcy spodziewają się znaleźć w domu wartościowe przedmioty (biżuterię, sprzęt elektroniczny, dzieła sztuki). Jeżeli tak jest, to ryzyko włamania rośnie. Co więcej, bardziej prawdopodobne jest, że taką próbę podejmą doświadczeni złodzieje.

Nie można też zapominać, że znaczenie ma tryb życia mieszkańców. Czynnikiem ryzyka są nie tylko częste dłuższe wyjazdy, ale nawet znacznie krótsza lecz regularna nieobecność. Wiele domów okradziono nie tylko w czasie, gdy domownicy byli w pracy lub szkole przez większość dnia, ale kiedy pojechali na godzinę do sklepu. Prawdopodobnie wielu z nich nie włączyło wówczas alarmu, co wykorzystali przestępcy.

To, oczywiście, tylko przykłady, ale już po nich widać, że określenie poziomu zagrożenia jest sprawą podstawową.

eprasa.pl 2df6c38940



Centrala może przesyłać użytkownikowi nie tylko ogólną informację o wzbudzeniu alarmu, ale również o tym jakie konkretnie zdarzenie i gdzie go wywołało. SATEL



Jedna bezprzewodowa czujka reagująca zarówno na ruch jak i dźwięk towarzyszący tłuczeniu szkła stanowi już podstawowe zabezpieczenie całego pomieszczenia. ABAKS SYSTEM

Następnie trzeba wytypować najbardziej prawdopodobne metody wtargnięcia do budynku. Dopiero wówczas ma sens dobieranie konkretnych urządzeń, które wejdą w skład systemu alarmowego. Najlepiej od samego początku korzystać przy tym z pomocy fachowca, gdyż amator nawet nie pomyśli o wielu ważnych kwestiach. Można powiedzieć, że na tym polu inwencja twórców zabezpieczeń musi odpowiadać spodziewanemu poziomowi pomysłowości i determinacji włamywaczy.

CENTRALA

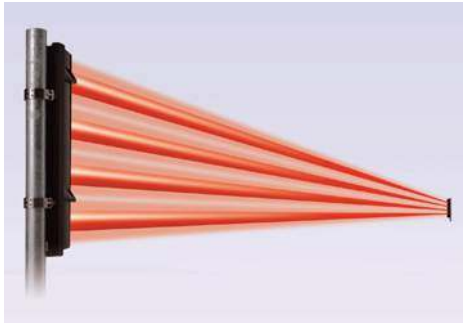
Najważniejszym i występującym zawsze elementem każdego systemu alarmowego jest centrala. W gruncie rzeczy to szczególny rodzaj komputera współpracującego z wieloma urządzeniami peryferyjnymi. To do niej spływają informacje ze wszystkich czujników. Następnie zostają przetworzone i jeżeli oprogramowanie rozpozna objawy świadczące o włamaniu, zostanie wszczęty alarm. Zwykle kojarzymy to z uruchomieniem głośnej i błyskającej światłami syreny. Jednak to tylko jedna z możliwości – najczęściej centrala wysyła też odpowiedni sygnał do agencji ochrony, komunikat na telefon użytkownika itd.

Ostatecznie wszystko jednak zależy od tego jakie działanie zaprogramowano w centrali oraz z jakimi detektorami (czujkami) oraz modułami wykonawczymi ona współpracuje. Może być i tak, że system alarmowy wykrywa nie tylko włamanie, ale również wyciek wody czy gazu. W takiej sytuacji będzie np. alarmować domowników dźwiękiem i wyśle konkretny komunikat na ich telefony, ale nie będzie wzywać patrolu z agencji ochrony. Jeszcze lepiej, jeżeli w takiej sytuacji odetnie też dopływ wody lub gazu. Założenie odpowiednich urządzeń nie jest wcale trudne ani specjalnie kosztowne dlatego zyskują one na popularności. W porównaniu z ogromem szkód i problemów, które może spowodować taka awaria to naprawdę niewielki wydatek. Warto przy tym podkreślić, że centrale alarmowe coraz częściej stają się faktycznie systemami sterowania tzw. inteligentnym domem (smart home). Wówczas nadzorują nie tylko elementy związane bezpośrednio z bezpieczeństwem, ale również z komfortem. Może być to np. sterowanie oświetleniem, ogrzewaniem, klimatyzacją, wentylacją. To tym bardziej uzasadnione, że bardzo często można do tego wykorzystać czujniki i tak potrzebne w systemie alarmowym, np. czujki ruchu i czujki otwarcia okien (kontaktrony). Jednak w takich rozbudowanych systemach możliwa jest też nietypowa reakcja na włamanie. Może to być np. dezorientujące włamywacza szybkie włączanie i wyłączanie całego oświetlenia w domu. Zdarzają się nawet takie nietypowe połączenia jak uruchamianie zraszaczy, które niespodziewanie oblewają wodą intruza wykrytego na trawniku.

Wybierając centralę warto brać pod uwagę możliwość przyszłej rozbudowy systemu. Jeżeli można przyłączyć do niej wiele czujek oraz dodatkowych modułów i peryferyjnych urządzeń wykonawczych, to ze skromnego pierwotnie systemu, z czasem może powstać nawet centrum sterowania inteligentnego budynku. Oczywiście, najłatwiej jeżeli komunikacja z dodawanymi urządzeniami odbywa się drogą radiową. Gdy nie trzeba układać kabli, rozbudowa przebiegająca w wielu etapach przestaje być problemem. Ma to również tę zaletę, że gdy już mieszkamy w domu łatwiej nam ocenić, jakie dodatkowe elementy będą najbardziej przydatne.

CZUJKI

Skuteczność systemu alarmowego w niemałym stopniu zależy od tego jakiego rodzaju czujki w nim założymy, tego ile ich będzie oraz gdzie je umieścimy. Często mówi się, że to oczy i uszy każdego alarmu, który reaguje przecież tylko na to, co są w stanie wykryć czujki. Trudno tu opisać ich wszystkie rodzaje, podamy jednak kilka charakterystycznych przykładów.





Z powodu wysokiej ceny, zewnętrzne czujki ruchu i bariery podczerwieni nie są zbyt popularne. Jednak wykrycie przestępcy jeszcze zanim zdąży coś zniszczyć i wtargnąć do budynku jest najbardziej pożądanym rozwiązaniem. OPTEX SECURITY

eprasa.pl 2df6c38940



Wiele osób do komunikacji z systemem woli używać telefonu lub tabletu niż tradycyjnego manipulatora z klawiaturą albo pilota. HÖRMANN

Jeżeli np. założymy kontaktron na ramie okna to system zareaguje na jego otwarcie lub wyważenie. Nie zarejestruje on jednak zbicia szyby, gdyż do tego potrzebna jest czujka reagująca na dźwięk towarzyszący tłuczeniu szkła. Natomiast gdy okna nie będą w ogóle zabezpieczone, ale w pomieszczeniu znajdzie się czujka ruchu, alarm zareaguje dopiero na wtargnięcie intruza do środka.

Zasadniczą sprawą jest więc sama decyzja o tym co ma zostać objęte ochroną. Przede wszystkim czy będzie to wyłącznie wnętrze domu, czy również jego otoczenie. Coraz częściej stosowane są np. tzw. bariery podczerwieni. Składają się one z dwóch elementów. Na jednym z nich znajdują się emitery, na drugim zaś odbiorniki promieniowania podczerwonego. W efekcie pomiędzy elementami przepływa od kilku do kilkunastu niewidocznych dla oka wiązek promieniowania, których przecięcie wywołuje alarm. Bariery mogą być ustawione w różnych miejscach, np. na trasach przypuszczalnego podejścia do budynku. Jednak najczęściej umieszcza się je bardzo blisko niego, w pobliżu okien i drzwi, gdyż wówczas łatwiej jest uniknąć fałszywych alarmów. Takie zabezpieczenie zewnętrzne ma tę zasadniczą zaletę, że jego zadziałanie zapobiega wtargnięciu intruza, naruszeniu wnętrza domu. A przecież już samo zbicie szyby w dużych drzwiach tarasowych lub zniszczenie ich ramy oznacza spore kłopoty oraz straty sięgające wielu tysięcy złotych.

Niestety, elementy przeznaczone do pracy na zewnątrz są drogie, znacznie kosztowniejsze od tych przeznaczonych do wnętrz. O ile typową wewnętrzną czujkę ruchu PIR kupimy za kilkadziesiąt złotych, to zewnętrzna będzie kosztowała kilkaset. Nie da się jednak zastąpić jej modelem wewnętrznym, gdyż na zewnątrz panują znacznie trudniejsze warunki (szybkie zmiany temperatury, narażenie na czynniki atmosferyczne).

Na szczęście dzięki technologii bezprzewodowej można stosunkowo łatwo rozbudować system o nowe elementy. Dlatego, nawet jeżeli dziś decydujemy się na prosty podstawowy wariant, to warto wybrać taki, który będzie dobrze nadawał się do rozbudowy.

MANIPULATORY, KAMERY, URZĄDZENIA PERYFERYJNE

To na co system alarmowy zareaguje zależy od tego jakie czujniki wykorzystuje. Jednak ważne jest także co będzie on w stanie w danej sytuacji zrobić. W razie wykrycia intruza, dziś praktycznie standardem jest uruchomienie syreny alarmowej przez wysłanie powiadomienia do agencji ochrony oraz na telefon właściciela. Jednak możliwości jest więcej. Możemy od razu uzyskiwać informację nie tylko o tym, że alarm zadziałał, lecz konkretnie jakiego rodzaju czujnik i w którym konkretnie miejscu został wzbudzony. Ponadto na telefon może być przesyłany dźwięk rejestrowany wewnątrz domu, oraz obraz z kamer. Z jednej strony umożliwia to szybkie zlokalizowanie ewentualnego intruza, z drugiej zaś odwołanie fałszywego alarmu. W tym drugim przypadku takie rozbudowanie instalacji może nam oszczędzić sporo nerwów i straconego czasu. Nie mówiąc już o tym, że za nieuzasadnioną interwencję patrolu ochrony trzeba zapłacić.

Jednak współczesne instalacje alarmowe oferują o wiele więcej niż przeciwdziałanie włamaniu. Ich działanie może zapobiec także zatruciu tlenkiem węgla (czadem), wyciekowi z instalacji gazowej czy wodociągowej. Ponadto za ich pośrednictwem można kontrolować oświetlenie, ogrzewanie, wentylację itd. Coraz częściej chodzi też po prostu o wygodę. Wychodząc z domu możemy na manipulatorze służącym do komunikacji z centralą albo na ekranie smartfona sprawdzić czy zamknęliśmy wszystkie okna, a jeżeli wyposażone są one w siłowniki – wydać polecenie ich zamknięcia. Tak naprawdę zakres możliwości systemu alarmowego wyznacza więc to czego oczekujemy i ile jesteśmy gotowi za to zapłacić.



Nowoczesna centrala alarmowa może tak naprawdę służyć również do kontroli nad rozmaitą domową automatyką – ogrzewaniem, oświetleniem itd. EATON ELECTRIC

eprasa.pl 2df6c38940

MultiSafe – inteligentny sposób na powstrzymanie wycieków

Firma RWC wprowadziła na rynek nowy system wykrywania wycieków Reliance Valves MultiSafe, zaprojektowany do ciągłego monitorowania zużycia wody w celu zabezpieczenia systemów wodno-kanalizacyjnych i grzewczych oraz identyfikacji potencjalnych awarii, które prowadzą do kosztownych wycieków.

Każdego roku firmy ubezpieczeniowe wypłacają gigantyczne sumy pieniędzy z tytułu roszczeń związanych z wodą, dlatego wczesne wykrywanie wycieków staje się coraz ważniejsze. Oczywiście rzeczywiste implikacje kosztowe są znacznie wyższe. Wycieki mogą być niezwykle szkodliwe, ponieważ potencjalna utrata wody z pękniętej rury może wynosić nawet 3000 litrów na godzinę. Teraz istnieje innowacyjny i zaawansowany technologicznie sposób, w jaki możemy zacząć odwracać tę rosnącą falę roszczeń, kosztów i niedogodności, wykorzystując inteligentną technologię wykrywania wycieków. System zaworów regulacyjnych MultiSafe zapobiega w czasie rzeczywistym i zapewnia spokój ducha 24/7. Został zaprojektowany do ciągłego monitorowania zużycia wody w celu zabezpieczenia systemów hydraulicznych i identyfikacji potencjalnych awarii, które mogą prowadzić do kosztownych wycieków. System nadaje się do domów mieszkalnych, kompleksów mieszkaniowych, budynków komercyjnych i użyteczności publicznej, wieżowców i wysokich budynków, a także do inwestycji na dużą skalę. Działa poprzez identyfikację wycieków na bardzo wczesnym etapie, aby zapobiec szkodom wyrządzonym przez wodę. Po wykryciu wycieku wysyłany jest alert, który automatycznie odcina dopływ wody. Monitoruje również zużycie wody, identyfikując potencjalne obszary do ochrony i może być połączony z wieloma urządzeniami w tej samej sieci Wi-Fi, aby centralnie sterować kilkoma urządzeniami w dużych budynkach lub mieszkaniach. Nasz nowy system wykrywania nieszczelności zapewnia projektantom, wykonawcom i właścicielom domów spokój ducha, wiedząc, że jeśli wyciek nastąpi podczas ich nieobecności, instalacja wodna zostanie zamknięta, zanim wystąpią poważne szkody.

Produkt zatwierdzony przez WRAS, zaprojektowany z myślą o łatwości instalacji, wyposażony w złącza z gwintami zewnętrznymi BSP (MBSP). Powinien być zainstalowany na głównej linii zimnej wody, przed rozgałęzieniami do urządzeń i po innych zaworach regulacyjnych. Po zamontowaniu zaworu regulacyjnego MultiSafe i podłączeniu zasilacza sieciowego do zasilania elektrycznego 230 V oraz połączeniu go z Wi-Fi i należy pobrać bezpłatną aplikację. Zalecamy stosowanie go w połączeniu z naszym Multisafe Floor Leak Sensor (czujnik podłogowy) w celu ostatecznego wykrywania nieszczelności w obszarach wysokiego ryzyka. Czujnik może monitorować podłogę pod kątem mokrych obszarów, ostrzegając o wykryciu wody. Może również mierzyć temperaturę w pomieszczeniu i powiadamiać, kiedy spadnie wystarczająco, aby spowodować zamarznięcie i pęknięcie rur, a także monitorować poziom wilgotności, aby zapobiec tworzeniu się pleśni.

System może być kontrolowany za pomocą bezpłatnej aplikacji RWC, w której można skonfigurować natychmiastowe alerty, przeglądać informacje w czasie rzeczywistym – takie jak zużycie wody – a ustawienia można dostosować za pomocą trybów dom i wyjazd. Kluczowe korzyści to:

- Wczesne wykrywanie wycieków – stale monitoruje przepływ wody, temperaturę, ciśnienie, twardość i zużycie.
- Alerty w czasie rzeczywistym – wysyła natychmiastową wiadomość e-mail lub tekst po wykryciu wycieku lub dużego zużycia.
- Uczy się i samodzielnie programuje – obserwuje nawyki, aby dostroić poziomy bezpieczeństwa i ustawienia.
- Połączenie wielu urządzeń w sieć – centralnie steruje wieloma urządzeniami w dużych budynkach lub mieszkaniach.
- Wykrywanie mikrowycieków – regularne testy zapewniają wykrycie nawet najmniejszego wycieku.
- Automatyczne odcięcie wody – odcina dopływ wody w przypadku wykrycia wycieku lub nieprawidłowego użytkowania.
- Darmowa, inteligentna, prosta w obsłudze aplikacja – pozwala monitorować i kontrolować system z dowolnego miejsca, a także zmieniać ustawienia w dowolnym momencie.

W RWC zdobyliśmy reputację w rozwiązywaniu problemów poprzez innowacje. Nasz nowy system wykrywania nieszczelności jest tego doskonałym przykładem. Jest zarówno opłacalny, jak i łatwy w instalacji i znacznie zmniejszy szkody materialne spowodowane wyciekami wody ze względu na jego zdolność do szybkiego izolowania zasilania. System ustawi parametry zużycia wody dla konkretnej nieruchomości. Jeśli następnie rozpozna nienormalne zużycie wody w stosunku do tych parametrów, automatycznie wyłączy się i wyśle alert za pośrednictwem aplikacji internetowej. Proste naciśnięcie przycisku na urządzeniu lub za pośrednictwem aplikacji umożliwia przywrócenie dopływu. Nasza bezpłatna inteligentna aplikacja oferuje użytkownikom możliwość sterowania systemem w dowolnym miejscu i czasie. Natychmiastowe alerty można skonfigurować w celu porównania wstępnie ustawionych i rzeczywistych parametrów w celu wykrycia nietypowego zużycia wody, wycieków lub zamarzania. Oferuje również wgląd w czasie rzeczywistym w stan, zużycie wody i dane porównawcze. System ustawi parametry zużycia wody dla konkretnej nieruchomości. Jeśli następnie rozpozna nienormalne zużycie wody w stosunku do tych parametrów, automatycznie wyłączy się i wyśle alert za pośrednictwem aplikacji internetowej. Proste naciśnięcie przycisku na urządzeniu lub za pośrednictwem aplikacji umożliwia przywrócenie dopływu wody. Stosowany razem, nasz zawór sterujący MultiSafe i czujnik podłogowy oferują nowy poziom ochrony przed rosnącymi uszkodzeniami spowodowanymi przez wodę. Więcej informacji na temat systemu można znaleźć na stronie https://www.rwc.co.uk/product/multisafe-leak-detector-control-valve/.



RELIANCE WORLDWIDE 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 2df6c38940

PERFECTA 64 M, czyli hybrydowy system alarmowy na lata



Czy system alarmowy może być inwestycją na wiele lat? Zdecydowanie. Wystarczy wybrać taki, który będziemy mogli swobodnie rozbudowywać i modyfikować w dowolnym momencie. System PERFECTA 64 M, za pomocą którego kompleksowo zabezpieczymy nawet dom jednorodzinny z dużym ogrodem, to odpowiedź na taką właśnie potrzebę.

HYBRYDOWY, CZYLI JAKI?

Hybrydowy system alarmowy to system, w którym mogą znaleźć się i przewodowe, i bezprzewodowe urządzenia. W kontekście rozbudowy, modyfikowania i unowocześniania systemu w dowolnym momencie szalenie ważne jest, by nasza centrala obsługiwała oba typy urządzeń. Dlaczego? Chociażby dlatego, że nie zawsze na etapie projektowania instalacji alarmowej jesteśmy w stanie przewidzieć, jak zmienią się nasze potrzeby względem systemu. O ile bowiem instalacja przewodowych czujek czy sygnalizatorów w dopiero budującym się domu nie jest problemem, o tyle w otynkowanych już budynkach wiąże się z koniecznością przeprowadzania brudnych prac remontowych – zrywania tynków, układania nowych kabli zasilających i ponownego tynkowania. Ogromnym wyzwaniem jest również poprowadzenie kabli wokół domu, najczęściej związane z ingerencją w elewację oraz rozkopywaniem ogrodu. Możliwość stworzenia hybrydowej instalacji alarmowej zapewnia tytułowa centrala PERFECTA 64 M.

BEZPRZEWODOWA OCHRONA Z PERFECTA 64 M

PERFECTA 64 M to z wielu powodów system, który będzie efektywnie służył przez wiele lat. Między innymi dlatego, że obsługuje on bezprzewodowe urządzenia z rodziny ABAX 2, która to nieustannie rozrasta się o coraz bardziej zaawansowane technologicznie urządzenia. Jeśli więc

eprasa.pl 2df6c38940

za kilka lat zechcemy rozszerzyć zakres ochrony lub po prostu odświeżyć wygląd wnętrza urządzeniami o nowym designie, z systemem PERFECTA 64 M i urządzeniami ABAX 2 zrobimy to bez trudu. Sama instalacja urządzeń bezprzewodowych to niezwykle szybki proces – instalator wyposażony w odpowiedni sprzęt diagnostyczny w niespełna dzień może ustalić najlepsze miejsce instalacji nowych urządzeń i je tam zamontować. Nowy obszar zostanie włączony do już istniejącego systemu, a sterowanie całością będzie mogło odbywać się za pomocą tych samych manipulatorów i tej samej aplikacji mobilnej.

KOMPLEKSOWA OCHRONA Z ABAX 2

W rodzinie urządzeń ABAX 2 znajdują się m.in. czujki ruchu (PIR, dualne oraz z funkcją PET), ochrony obwodowej (magnetyczne, kurtynowe, zbicia szyby), wielofunkcyjne (łączące w sobie funkcjonalność m.in. czujki magnetycznej, wstrząsowej oraz wykrywającej przemieszczenie danego przedmiotu), a także ochrony dodatkowej (czujka zalania, tlenku węgla, dymu i ciepła). To oznacza, że za pomocą jednej grupy produktowej o spójnym wyglądzie możemy chronić nasz dom nie tylko przed włamaniem, ale również przed zdarzeniami losowymi, takimi jak pożar czy zalanie. Każde z tych urządzeń możemy również z powodzeniem zastosować do realizacji automatyki budynkowej i zautomatyzować działanie m.in. oświetlenia, ogrzewania, klimatyzacji i wentylacji czy też zarządzać pracą elektrozaworów.

MITY O BEZPRZEWODOWYCH SYSTEMACH ALARMOWYCH

O urządzeniach bezprzewodowych krąży wiele mitów. Jednym z nich jest, że mogą przestać działać bez wcześniejszego powiadomienia o wyładowanej baterii. Nie jest to jednak prawdą – urządzenie może zgłaszać bowiem taką informację do centrali alarmowej z odpowiednim wyprzedzeniem, a jeśli urządzenie pracuje autonomicznie, to o niskim stanie baterii alarmuje (w zależności od wybranego modelu) akustycznie, optycznie lub na oba te sposoby. Prawdą nie jest również to, że urządzenia komunikujące się drogą radiową wymagają częstej wymiany baterii – okres pomiędzy koniecznymi wymianami źródeł zasilania wynosi od 3 do nawet 8 lat. Niektórzy uważają również, że bezprzewodową czujkę łatwiej unieszkodliwić – co również nie jest prawdą. Po pierwsze, komunikacja pomiędzy urządzeniami systemu alarmowego jest szyfrowana – czyli zabezpieczona przed podsłuchem i ingerencją z zewnątrz. Po drugie, niezależnie od sposobu połączenia z centralą alarmową, czujki wyposażone są w tzw. styk sabotażowy, który sygnalizuje otwarcie obudowy lub oderwanie od podłoża.



Z systemem PERFECTA 64 M możemy realizować prostą automatykę budynkową, co przekłada się nie tylko na komfort korzystania z wyposażenia domu, ale również na jeszcze wyższy poziom ochrony. Na zdjęciu inteligentna wtyczka ASW-200 z rodziny bezprzewodowych urządzeń ABAX 2, dzięki której możemy m.in. zdalnie sterować oświetleniem i symulować obecność domowników.

SWOBODA WYBORU

To, jaki system alarmowy zdecydujemy się zainstalować w domu, ostatecznie zależy od charakterystyki budynku i naszych aktualnych oraz przyszłych potrzeb. Z pomocą wykwalifikowanego instalatora z pewnością dobierzemy i zaprogramujemy urządzenia, które stworzą dopasowany do naszych wymagań system alarmowy i automatyki.

Satel®
MADE TO PROTECT

www.satel.pl



Komunikacja między urządzeniami ABAX 2, a centralą systemu jest zabezpieczona przed podsłuchem oraz próbą „oszukania" systemu, a czas pracy na jednej baterii może wynieść nawet 8 lat.

eprasa.pl 2df6c38940



FOT. A. PAPLIŃSKI

W kontakcie z gruntem

Jarosław Antkiewicz

Czym izolować fundamenty, płyty fundamentowe i podłogi? Używa się przede wszystkim specjalnych odmian styropianu oraz jeszcze bardziej wytrzymałego i mniej nasiąkliwego XPS, czyli styroduru. Przy czym to ten drugi zyskuje coraz większą popularność. Warto wiedzieć, dlaczego tak się dzieje, a przede wszystkim – jakie cechy musi mieć dobra izolacja, żebyśmy nie musieli martwić się o jej skuteczność i stan przez lata.

Fundamenty oraz coraz popularniejsze płyty fundamentowe to jedne z najistotniejszych części budynku. Przecież to na nich spoczywa ciężar całej reszty – ścian, stropów, dachu. Muszą więc być naprawdę solidne, zaś wszelkie ich wady mają wpływ na cały dom. Jednak poza względami wytrzymałościowymi ważne jest również to, że fundamenty mają bezpośredni kontakt z gruntem. Narażone są więc na działanie zawartej w nim wilgoci, a nawet bezpośredni napór wód gruntowych. Co istotne, nie jest to wpływ chwilowy, ale ciągły, gdyż nawet stosunkowo suchy i przepuszczalny grunt jest tak naprawdę stale wilgotny. Nie mówiąc już o gruntach ciężkich, gliniastych, które mogą być wręcz nasączone wodą w dużej ilości. Nawet dla specjalnych odmian styropianu przeznaczonego na fundamenty mogą to być warunki zbyt trudne. Bezpieczniejszym wyborem będzie XPS, który wody prawie nie wchłania.

Nie wolno zapominać również o podłogach. W najchętniej obecnie budowanych domach bez piwnic cała podłoga parteru jest przecież podłogą spoczywającą na gruncie. Musi być więc od niego oddzielona skuteczną i przede wszystkim trwałą izolacją przeciwwilgociową oraz cieplną. Jeżeli zaś chodzi o podłogi w piwnicach, to trzeba zaś dodatkowo wziąć pod uwagę, że są one mocno zagłębione, tak więc są szczególnie narażone na działanie głębiej położonych wód. Ze szczególną sytuacją mamy do czynienia w przypadku podłóg w garażach. Te są poddawane znacznie większym obciążeniom, niż zwyczajne podłogi parteru. Typowy samochód waży obecnie przynajmniej ok. 1,5 t, wjeżdżamy i wyjeżdżamy nim nawet kilka razy dziennie, a cała jego masa spoczywa na 4 kołach, których powierzchnia styku z podłożem jest w istocie bardzo mała. Potrzebujemy więc materiału o wybitnie dużej wytrzymałości mechanicznej.

We wszystkich tych sytuacjach, dbałość o wykonanie dobrej izolacji cieplnej, która będzie odporna również na wilgoć i nie straci swoich właściwości przez nawet kilkadziesiąt lat to po prostu konieczność. Można powiedzieć, że to swego rodzaju długoterminowa inwestycja, w ramach której naprawdę kupujemy spokój na lata – jeżeli użyjemy odpowiednich materiałów, to na cały okres istnienia budynku.

TRUDNE WARUNKI I KŁOPOTLIWE NAPRAWY

Jeżeli chodzi o odporność na zawilgocenie, to elementy budynku znajdujące się poniżej poziomu ziemi albo tuż nad nią (cokoły fun-

eprasa.pl 2df6c38940



Każda izolacja cieplna, która ma kontakt z gruntem musi być odporna na trudne warunki. Jednak w przypadku tej umieszczonej pod płytą fundamentową – to szczególnie ważne, bo do niej nie będzie już w ogóle dostępu. SWISSPOR



W przypadku ścian fundamentowych, piwnicznych oraz narażonych na wilgoć podłóg na gruncie, polistyren ekstrudowany (XPS) to najbezpieczniejszy wybór. SWISSPOR

damentów) „pracują" w warunkach nieporównywalnie trudniejszych, niż np. zwykłe ściany. Elewacje, nawet jeżeli zostaną zamoczone w czasie gwałtownej ulewy, to później i tak wysychają w wyniku działania słońca i wiatru. Po wilgoci nie pozostają więc praktycznie nawet ślady.

O odmienności izolacji klasycznych fundamentów, płyt fundamentowych i podłóg tym bardziej trzeba pamiętać, że w takich miejscach naprawa lub wymiana izolacji cieplnej lub przeciwwilgociowej zawsze jest bardzo trudna, kosztowna, a w niektórych przypadkach wręcz niemożliwa. W grę wchodzi zaizolowanie na nowo ścian fundamentowych od zewnątrz, chociaż jest to trudne i kosztowne, gdyż trzeba je odkopywać odcinkami, żeby nie naruszyć stateczności budynku. Wykonanie na nowo izolacji podłóg na gruncie to już właściwie totalne zrujnowanie wnętrz i przedsięwzięcie szczególnie trudne, jeżeli było tam ogrzewanie podłogowe. Natomiast wymiana lub poprawienie czegokolwiek w izolacji płyty fundamentowej jest praktycznie niemożliwe – no może poza poprawkami w strefie brzegowej, już poza obrysem płyty.

TYLKO WYBRANE MATERIAŁY

Typowe fundamenty oraz płyty fundamentowe, jako że są otoczone stale wilgotnym gruntem, muszą być odporne na nieustanną penetrację wilgoci, która trwa dosłownie przez dziesięciolecia.

Dlatego właśnie do izolacji cieplnej elementów budynku, które mogą mieć dłuższy kontakt z wilgocią i wodą używa się praktycznie tylko specjalnych odmian styropianu (EPS) o obniżonej nasiąkliwości oraz polistyrenu ekstrudowanego (XPS), nazywanego styrodurem. Nie bez przyczyny to właśnie XPS jest stosowany coraz częściej, jako znacznie bardziej odporny na zawilgocenie – jego nasiąkliwość jest zwykle aż 3 razy niższa, niż styropianu.

Trzeba też wyraźnie zaznaczyć, że zwykły styropian, używany z powodzeniem do ocieplania fasad, absolutnie nie nadaje się do układania na ścianach fundamentowych i w strefie cokołu, tuż nad gruntem. Nawet jeżeli jest wysokiej jakości i ma bardzo dobry (niski) współczynnik izolacyjności cieplej λ (lambda). Po prostu nie jest on do tego przeznaczony, jego cech nie dobiera się uwzględniając takie warunki. Styropian fasadowy może charakteryzować bowiem bardzo dobra izolacyjność, czyli niski współczynnik λ (lambda), ale będzie on prawdziwy tylko w przypadku materiału, który nie uległ zawilgoceniu. A właśnie podatność na nią, przy dłuższym kontakcie z gruntem, dyskwalifikuje styropian fasadowy. Ponadto jego wytrzymałość mechaniczna najpewniej będzie niewystarczająca, bo akurat ten parametr nie jest aż tak ważny, gdy ocieplamy elewacje.

Jednak nawet w przypadku styropianu, którego producent deklaruje, że nadaje się on do izolacji fundamentów, trzeba uważać i dokładnie sprawdzać parametry. Bowiem obecnie użycie w nazwie produktu takich określeń, jak „fundament" czy „dach/podłoga" nie podlega żadnym ograniczeniom. Dlatego różnice pomiędzy z pozoru podobnymi i bardzo podobnie nazywającymi się produktami mogą być duże. Na przykład jeden styropian charakteryzuje nasiąkliwość 2%, inny zaś 3,5%, chociaż oba noszą nazwę fundamentowego.

W takich szczególnych miejscach, w kontakcie z gruntem, właściwie nie używa się wełny mineralnej. Właśnie jako zbyt wrażliwej na wilgoć. I chociaż niektórzy jej producenci i takie zastosowanie dopuszczają, to zwycięża zdrowy rozsądek inwestorów. A przecież jest to materiał powszechnie stosowany do izolacji większości elementów budynku (ścian, dachów), znany i ceniony między innymi za bardzo dobrą termoizolacyjność. Tyle że o tych właściwościach ciepłochronnych możemy zapomnieć, jeżeli będzie zawilgocona. O co akurat w przypadku wełny jest bardzo łatwo.

Nie ma w tym zresztą nic dziwnego. To samo, co o wełnie mineralnej, można powiedzieć o innych materiałach – od styropianu, przez rozmaite tworzywa piankowe, aż po beton komórkowy. Bowiem o ile zamknięte w ich strukturze drobinki powietrza izolują świetnie, to jeżeli wyprze je woda, o właściwościach termoizolacyjnych możemy zapomnieć. Wszystko dlatego, że ona jest wręcz rewelacyjnym nośnikiem ciepła. Zresztą to zjawisko każdy zna świetnie z własnego doświadczenia. Nikogo nie trzeba przecież przekonywać, że mokre ubranie nie chroni przed chłodem. Choćby to była bardzo gruba puchowa kurtka, która w stanie suchym doskonale zabezpieczała nawet przed siarczystym mrozem.

IZOLACYJNOŚĆ CIEPLNA

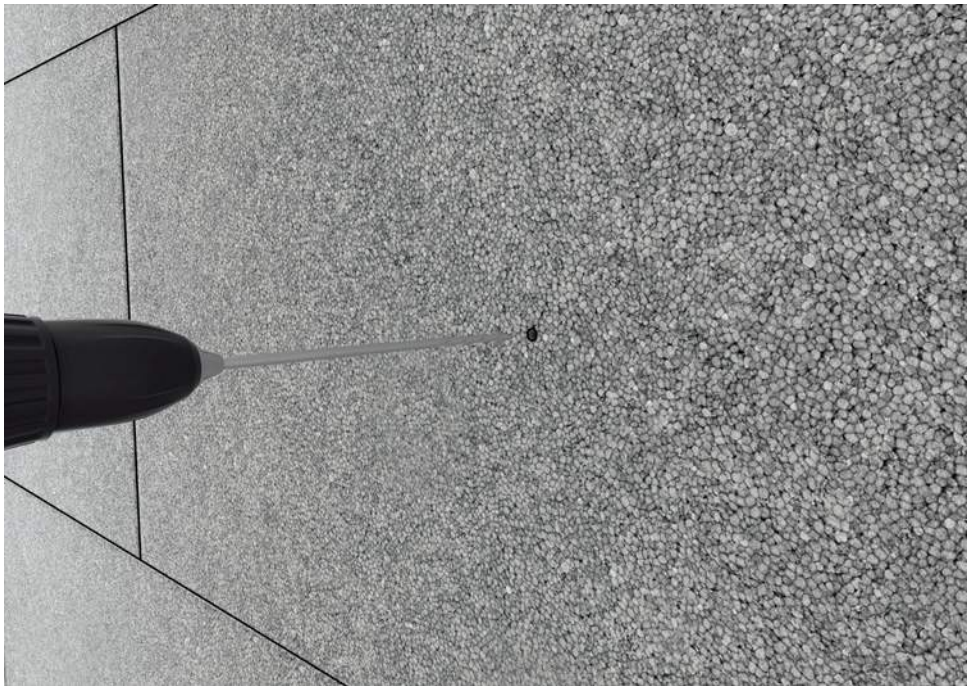
Zdolność materiału do hamowania, a więc i ograniczania ucieczki ciepła, nazywamy izolacyjnością cieplną. W dzisiejszych czasach właśnie na ten parametr zwraca się szczególną uwagę przy budowie domu, wyborze okien itd. Nie dziwi to, skoro energia i paliwa niezbędne do ogrzewania są tak drogie.

Ponadto jeżeli gdzieś izolacja cieplna jest zbyt słaba lub ułożona wadliwie, to cierpi na tym nie tylko domowy budżet, ale również komfort mieszkańców, a nawet kondycja samego budynku – może wystąpić prze-



Płyta fundamentowa – jako ciężka żelbetowa konstrukcja – może być świetnym akumulatorem ciepła. Jednak trzeba zapewnić jej bardzo dobrą izolację termiczną, bo inaczej ciepło będzie uciekać do gruntu. LEGALETT

eprasa.pl 2df6c38940



Szary styropian może mieć nawet niższy współczynnik lambda, niż XPS. Jednak tylko w przypadku styroduru możemy mieć pewność, że z czasem nie ulegnie on zawilgoceniu i jego termoizolacyjność się nie pogorszy. SWISSPOR

marzanie, na wychłodzonych elementach zaczyna wykraplać się wilgoć, pojawia się pleśń.

W przypadku płyt XPS typowa wartość współczynnika przewodzenia ciepła lambda (λ) wynosi ok. 0,035 W/(m·K). Czyli jest nieco niższa (korzystniejsza), niż dla białego styropianu używanego na fundamenty i podłogi na gruncie – ok. 0,038 W/(m·K). Z kolei dla styropianów z grafitem (szarych) ten współczynnik bywa jeszcze korzystniejszy i spada nawet do 0,031. Jednak odpowiedź na pytanie, który materiał najlepiej wybrać wcale nie jest prosta, nawet jeżeli głównym kryterium ma być właśnie osiągnięcie jak najlepszej izolacyjności cieplnej.

Na korzyść styroduru (XPS) przemawia to, że jego parametry nie ulegają pogorszeniu pod wpływem wilgoci. W praktyce może więc okazać się lepszy w szczególnie trudnych warunkach – użyty do izolacji ścian fundamentowych, ścian piwnic, jako izolacja płyt fundamentowych.

Z kolei w miejscach, gdzie zagrożenie zawilgoceniem jest niewielkie, np. jako izolacja cieplna odpowiednio zabezpieczonej przeciwwilgociowo podłogi na gruncie, to szary styropian ze swoją bardzo dobrą izolacyjnością cieplną będzie miał przewagę. Szczególnie jeżeli z jakichś względów nie możemy pogrubić warstwy izolacji i liczy się każdy jej centymetr. Tak bywa, gdy decyzja o wykonaniu ogrzewania podłogowego zapada dopiero po wzniesieniu domu w stanie surowym. Wtedy poprawienie izolacji, względem tego co przewidziano w projekcie, często jest bardzo pożądane.

Są też sytuacje, w których użycie nieco grubszej warstwy zwykłego białego styropianu o wyższej lambdzie jest jak najbardziej uzasadnione. Tak będzie, jeżeli i tak trzeba czymś wypełnić przestrzeń od poziomu gruntu do docelowego poziomu podłogi i przewidziano to od razu w projekcie. Wówczas to, że warstwa styropianu jest o kilka centymetrów grubsza przestaje być wadą, a jest on tańszy.

ODPORNOŚĆ NA WILGOĆ

Odporność materiału termoizolacyjnego na zawilgocenie może być jedną z jego najważniejszych cech. Bowiem, jak wcześniej pisaliśmy, zawilgocony po prostu przestaje chronić przed ucieczką ciepła. Tak więc wszędzie tam, gdzie ryzyko zawilgocenia, czy wręcz zalania jest znaczne, stosowanie nasiąkliwych materiałów absolutnie nie ma sensu. Teoretycznie mogłyby bowiem izolować świetnie (niska lambda w stanie suchym), lecz w rzeczywistości będą do niczego.

Ryzyko zawilgocenia od gruntu dotyczy ław i ścian fundamentowych, ścian piwnic, płyt fundamentowych, a w niektórych sytuacjach również podłóg na gruncie (szczególnie w piwnicach, a więc poniżej poziomu terenu). Chcąc je izolować cieplnie, musimy więc zwracać baczną uwagę na to, na ile dany materiał jest podatny na działanie wody. Ten parametr, określany jako nasiąkliwość wody przy długotrwałym zanurzeniu oznacza się skrótem WL(T).

W przypadku styroduru (XPS), jest on skrajnie niski, jego typowa wartość to zaledwie 0,7%. Natomiast nawet odnośnie styropianów przewidzianych do izolacji fundamentów wynosi ok. 2%, niekiedy sięga aż 3,5%. Na pierwszy rzut oka wszystkie te wartości wydają się być niewielkie. Jednak należy sobie uświadomić, że mamy tu do czynienia z różnicą od 3 do nawet 5 razy! Nie jest to więc tak naprawdę jakieś zniko-

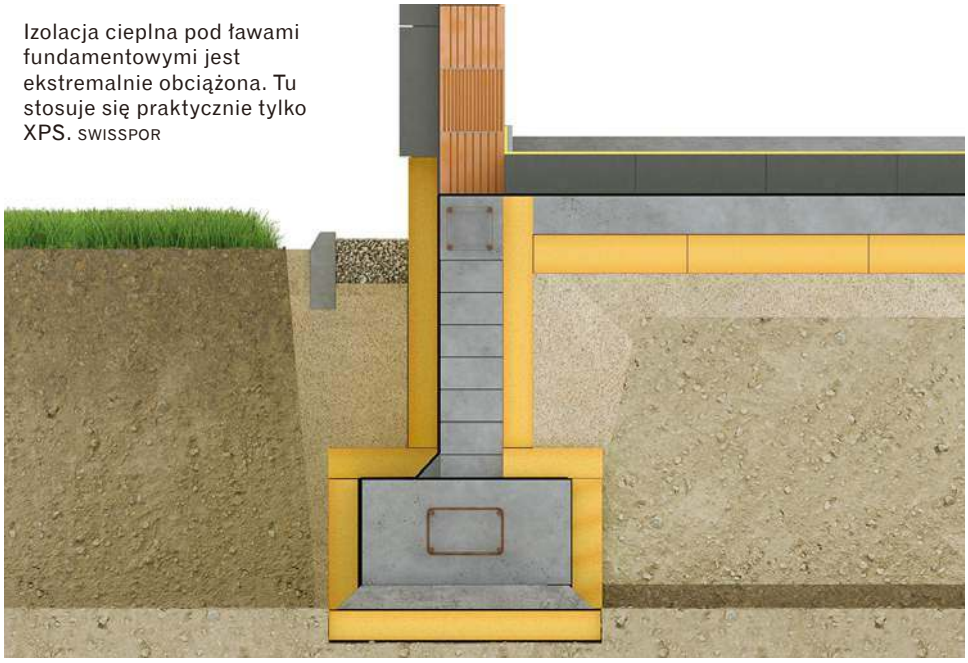


Nawet bardzo solidne wykonanie izolacji przeciwwodnej na ścianach fundamentowych nie daje gwarancji, że termoizolacja nie będzie miała kontaktu z wilgocią z gruntu. Dlatego najlepiej zastosować materiał, który sam jest nienasiąkliwy. TERBUD



Drenaż wokół budynku ma za zadanie jedynie obniżyć poziom wody. Musimy pamiętać, że grunt nadal będzie tu wilgotny. ACO

eprasa.pl 2df6c38940



Izolacja cieplna pod ławami fundamentowymi jest ekstremalnie obciążona. Tu stosuje się praktycznie tylko XPS. SWISSPOR

me zróżnicowanie, które można pominąć, bo i tak nie ma praktycznego znaczenia. Warto może przypomnieć, że w przypadku współczynnika lambda poszczególnych odmian styropianu oraz XPS, różnice dotyczą najczęściej trzeciego miejsca po przecinku. A nikt nie twierdzi przecież, że nie warto się nimi przejmować.

Ponadto trzeba koniecznie zaznaczyć, że zasadnicze znaczenie dla użyteczności izolacji cieplnej w gruncie ma to, jak zachowuje się ona po długim okresie czasu. W praktyce więc nawet po wielu latach. Użycie materiału, który niejako z racji samego swojego składu i struktury nie chłonie wody jest jedynym wartym polecenia rozwiązaniem w przypadku izolacji płyt fundamentowych. Do tej izolacji już nie będziemy mieli dostępu, póki budynek będzie stał. Jednak także w przypadku izolacji ścian fundamentowych, a szczególnie piwnicznych, jej poprawianie lub wymiana jest przedsięwzięciem tak kłopotliwym i kosztownym, że lepiej zrobić wszystko, żeby tego uniknąć w przyszłości.

Nie łudźmy się przy tym, że wykonanie izolacji przeciwwilgociowej lub przeciwwodnej z mas bitumicznych, papy i folii w sposób trwały i pewny zapobiegnie zamoczeniu izolacji cieplnej w długiej perspektywie czasu. Z założenia wszystkie te środki jedynie ograniczają oddziaływanie wilgoci, nie sposób jednak mówić o gwarancji absolutnej szczelności. Tym bardziej dotyczy to wykonania drenażu. On ma jedynie obniżyć poziom wody gruntowej w pobliżu fundamentu. Nie usuwa jednak wilgoci, nawet jeżeli jest prawidłowo wykonany i działa bezawaryjnie.

WYTRZYMAŁOŚĆ

Chociaż dużej wytrzymałości mechanicznej zwykle nie traktuje się jako pierwszorzędnej cechy izolacji cieplnej, to w wielu sytuacjach ma ona naprawdę duże znaczenie. Niekiedy może być zaś absolutnie konieczna – tak będzie np. gdy znajduje się pod płytą fundamentową, otula ławy fundamentowe również od spodu, spoczywa na niej wylewka podłogowa (jastrych). Oczywiście, w dwóch pierwszych przypadkach, mamy do czynienia ze znacznie większymi siłami. Tu ścisłe trzymanie się projektu i zawartych w nim wytycznych jest absolutnie konieczne. W końcu od jakości użytych materiałów oraz staranności wykonawców będzie zależeć stateczność całego budynku i bezpieczeństwo domowników. Dlatego takie elementy zawsze projektuje się indywidualnie, a w trakcie budowy nie wolno ich modyfikować bez zgody konstruktora.

W przypadku izolacji używanej na fundamenty i podłogi wskaźnikiem wytrzymałościowym, na który koniecznie trzeba zwrócić uwagę, jest parametr CS(10). Fachowo to wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu względnym. Chodzi jednak po prostu o to jak duży nacisk jest potrzebny, żeby płyta została sprasowana do 90% swojej pierwotnej grubości, czyli np. z 10 do 9 cm, z 20 do 18 cm itd.

W przypadku styropianów fundamentowych za konieczne minimum uznaje się zwykle CS(10) wynoszący 80 kPa. Natomiast w odniesieniu do podłóg ten parametr powinien wynosić przynajmniej 80 lub 100 kPa. Jednak trzeba podkreślić, że większe wartości są jak najbardziej pożądane. Niekiedy mogą być nawet konieczne, a zawsze dają pewien margines bezpieczeństwa na wypadek nieprzewidzianych sytuacji czy niedoróbek ze strony wykonawców.

Pod względem wytrzymałościowym zdecydowanie najlepszym materiałem jest polistyren ekstrudowany (XPS). W jego przypadku typowa wartość CS(10) wynosi aż 300 kPa, chociaż są nawet odmiany 700. Nawet w podstawowej wersji jest więc kilka razy lepszy – twardszy i wytrzymalszy nawet od najlepszego styropianu.

Izolacja podłogi w garażu powinna mieć wyższą wytrzymałość na ściskanie, niż w reszcie domu. Tu na podłoże działają znacznie większe siły. HÖRMANN





Jaki styropian jest najlepszy na elewację?

Szary styropian jest jednym z najczęściej wybieranych materiałów do izolacji fasad, ponieważ ma zdecydowanie lepsze właściwości termoizolacyjne niż biały. Jego wadą jest to, że szare płyty czasami odpadają od fasady. Czy na pewno?

Decydując się na konkretny rodzaj styropianu, na pewno należy wziąć pod uwagę współczynnik przewodzenia ciepła lambda (λ), który stanowi kluczowy parametr określający efektywność materiałów termoizolacyjnych. Im niższa wartość lambda, tym lepsze właściwości izolacyjne materiału.

Najlepsze szare styropiany do izolacji fasad mają współczynnik lambda o wartości λ = 0,031. Najlepsze białe styropiany fasadowe mają współczynnik lambda na poziomie 0,038 lub 0,040. Oznacza to, że warstwa szarego styropianu izoluje o ponad 20% lepiej niż docieplenie wykonane ze styropianu białego o tej samej grubości. Dużo lepsza izolacyjność, oznacza niższe rachunki za energię i oszczędności, które z nawiązką rekompensują nieco wyższą cenę szarego.

Niekorzystną cechą zwykłego szarego styropianu, jest związana z jego ciemnym kolorem tendencja do odpadania. Kiedy powierzchnia szarego styropianu wystawiona jest na bezpośrednie działanie słońca, może się nagrzać nawet do temperatury 100°C. Skutkiem tego są odkształcenie termiczne widoczne jako wygięcia i odspojenia płyt. W skrajnych przypadkach może nawet dojść do odpadania ocieplenia. Zjawisko to nosi nazwę „przegrzewania" szarego styropianu. Po kilku latach taka „przegrzana" fasada może popękać i pokryć się burymi przebarwieniami.

W odpowiedzi na problem odpadania szarych ocieplеń, wprowadzona została technologia styropianów dwuwarstwowych, w których szary rdzeń jest chroniony przed działaniem słońca przez białą warstwę refleksyjną, odbijającą promieniowanie cieplne.

Jeżeli inwestor chce ocieplić dom styropianem z najwyższej półki, może sięgnąć po szary styropian dwuwarstwowy z białą warstwą ochronną oraz ze zwiększającą przyczepność rowkowaną powierzchnią „do muru". Na rynku polskim tego typu styropian jest nowością dostępną od niedawna pod nazwą LAMBDA MEGA WHITE® i jest uznawany za jeden z najlepszych styropianów fasadowych dostępnych w Polsce.

Jakość LAMBDA MEGA WHITE® potwierdza między innymi jego gęstość, wyrażona wagą jednego m^3. Metr sześcienny tego produktu waży nie mniej niż 16 kg. Wysoka gęstość ma kluczowe znaczenie dla jakości i trwałości ocieplenia, co można sprawdzić wyszukując frazy: „jakość musi ważyć", „tabela gęstości styropianu", „ile powinien ważyć styropian" itp.

Płyty LAMBDA MEGA WHITE® wyróżniają się wieloma innowacyjnymi rozwiązaniami, których nie znajdziemy w innych styropianach, a które minimalizują ryzyko popełnienia błędów podczas prac montażowych.

Należy zaznaczyć, że docieplanie zwykłym szarym styropianem jest bezpieczne, ale jedynie pod warunkiem prowadzenia prac w optymalnych warunkach pogodowych. Przez cały okres prac aplikacyjnych fasada musi być starannie osłonięta przed słońcem.

Styropian LAMBDA MEGA WHITE® jest objęty Rekomendacją Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej, potwierdzającą jego unikalne zalety.

Podsumowując, szary styropian dwuwarstwowy z białą warstwą ochronną, stanowi ciekawą opcję dla inwestorów, którzy szukają nowoczesnego styropianu fasadowego, zapewniającego na długie lata najlepsze parametry termoizolacyjne oraz trwałość i estetykę fasady.

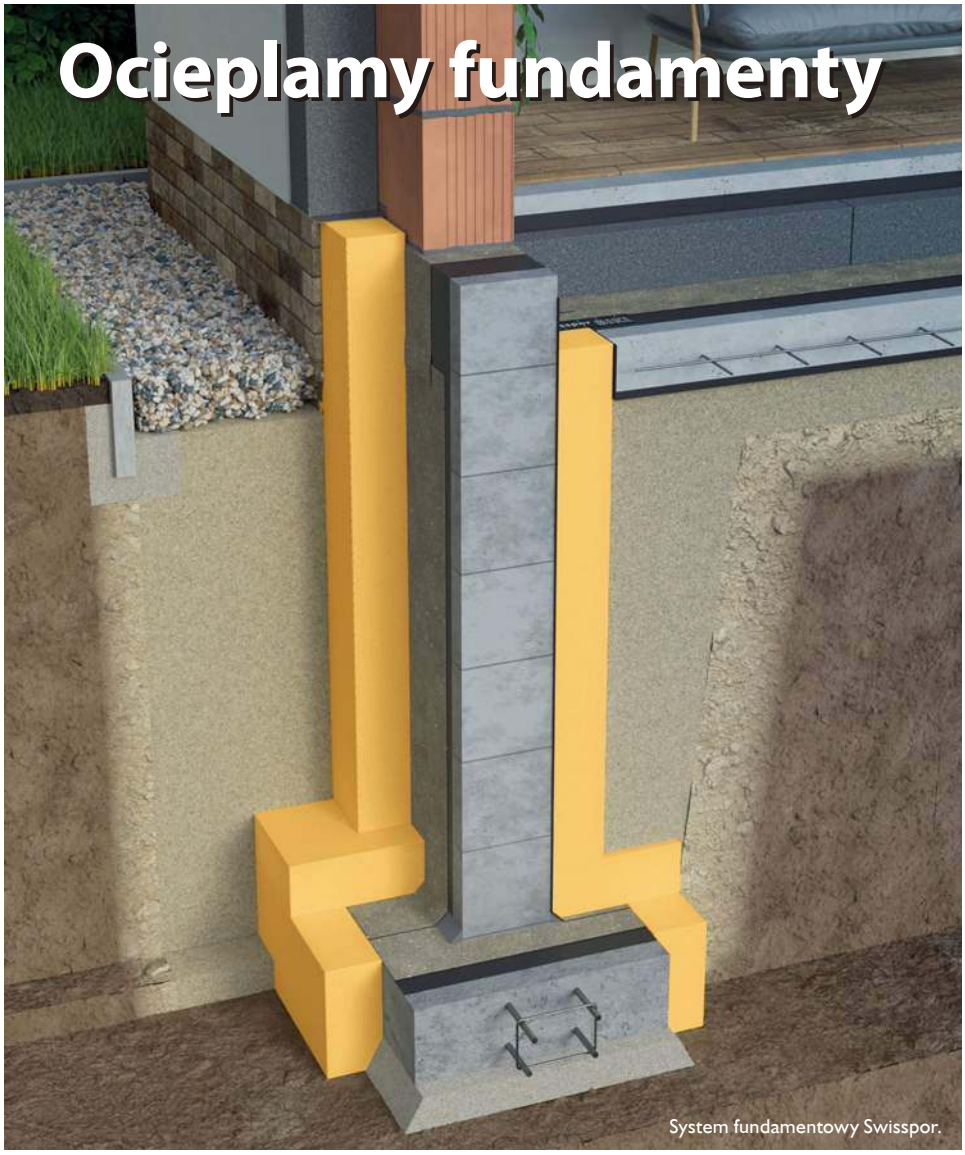


LAMBDA MEGA WHITE® – biała warstwa ochronna i zwiększające przyczepność rowki.

Styropian LAMBDA MEGA WHITE® jest objęty Rekomendacją Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej, potwierdzającą jego unikalne zalety.

eprasa.pl 2df6c38940

Ocieplamy fundamenty

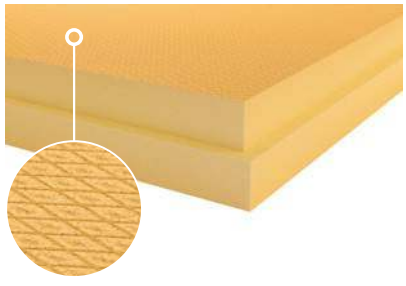


System fundamentowy Swisspor.

Do izolacji fundamentów należy bezwzględnie używać specjalistycznych materiałów ociepleniowych przeznaczonych do stosowania w strefie przyziemia. Konsekwencje złych decyzji ujawniają się najczęściej po kilku latach, a ich usunięcie jest trudne, kosztowne i często wiąże się z koniecznością remontu wilgotnych lub zagrzybionych ścian.

Ocieplenie fundamentów jest ciągle narażone na wilgoć przenikającą z gruntu. Jeżeli ocieplenie przesiąknie wilgocią, to utraci swoje właściwości termoizolacyjne i nie uchroni fundamentów przed utratą ciepła. Co więcej, podczas mrozów, wilgotna izolacja może się rozsypać, ponieważ rozsadzi ją zamarzająca wewnątrz woda.

swisssporXPS 300W/L
Krawędź frezowana, powierzchnia waflowana



Ocieplenie fundamentu musi być wytrzymałe mechanicznie, ponieważ przez wiele lat eksploatacji, na warstwę ocieplenia napiera ciężar gruntu. Pod ociepleniem znajduje się szczelna warstwa hydroizolacyjna muru fundamentowego. Ważnym zadaniem docieplenia fundamentu jest ochrona wrażliwej hydroizolacji przed przebiciem i innymi uszkodzeniami mechanicznymi, które mogłyby doprowadzić do nieszczelności i zawilgocenia ścian.

W przypadku docieplania płyt fundamentowych, wytrzymałość mechaniczna jest szczególnie ważna, ponieważ cały ciężar budynku spoczywa na izolacji termicznej, która jest położona pod płytą.

Wiele materiałów izolacyjnych, które dobrze sprawdzają się na fasadach, nie nadaje się do izolacji fundamentów, ponieważ oddziaływanie wilgoci i obciążenia mechaniczne, prowadzą do ich degradacji. Tylko materiały dedykowane do izolacji fundamentów, zapewnią trwałą i skuteczną ochronę podziemnych części budynku przed utratą ciepła i wilgocią.

Jednym z materiałów stworzonych specjalnie do ocieplania fundamentów jest swisssporXPS, który wyróżnia się minimalną nasiąkliwością, wysoką wytrzymałością mechaniczną i jest odporny na przemarzanie.

Termoizolacja fundamentu, to tylko jedna z funkcji warstwy ociepleniowej tej części budynku. Warstwa ociepleniowa chroni fundament przed wilgocią, przemarzaniem oraz przed uszkodzeniami mechanicznymi. Wybrany materiał izolacyjny musi cechować się odpowiednimi wartościami parametrów krytycznych, określających jego odporność na wilgoć WL(T), oraz o wytrzymałość mechaniczną CS(10/Y). Pamiętaj, że decydująca jest wartość tych parametrów, a nie sam fakt ich zadeklarowania. Wartości parametrów możesz znaleźć na etykiecie lub w Deklaracji Własności Użytkowych.

Wybierając materiał do ocieplania fundamentów, zawsze warto postawić na zaufane i specjalistyczne produkty, aby zapewnić skuteczną ochronę budynku przed wilgocią i stratami ciepła i uchronić się przed przykrymi niespodziankami w przyszłości.

Parametr WL(T): *nasiąkliwość przy długotrwałym zanurzeniu*. WL(T) określa nasiąkliwość w procentach. Im jest niższa tym lepiej. Na przykład 0,7% jest pięć razy lepsza niż 3,5%.

Parametr CS(10/Y): *naprężenie ściskające / wytrzymałość na ściskanie*. CS jest wyrażone w kPa i opisuje wytrzymałość mechaniczną. Im jest większa tym lepiej. Na przykład 300 kPa jest trzykrotnie lepsza niż 100 kPa.



swisssporXPS – powierzchnia gładka lub waflowana.

eprasa.pl 2df6c38940



Joanna Dąbrowska

FOT. BP2

Co na dach?

Wybór materiałów pokryciowych jest bardzo duży. Od lat najpopularniejsze są dachówki ceramiczne i cementowe oraz blacha – wyglądająca jak dachówki lub płaska. Rodzaj materiału dachowego, a także orynnowania dobiera architekt, po uwzględnieniu kształtu i wielkości połaci oraz gustu inwestorów. Montaż całości należy powierzyć doświadczonemu dekarzowi, bo przede wszystkim od solidności jego pracy zależy trwałość dachu i ryzyko pojawienia się błędów, które po zakończeniu tych prac będą trudne do naprawienia.

eprasa.pl 2df6c38940

Zwieńczeniem etapu „stan surowy” budowy domu jest pokrycie dachu – ułożenie właściwego podkładu, izolacji i materiału pokryciowego oraz montaż niezbędnych akcesoriów i orynnowania. Zanim jednak zacznie się realizacja tego etapu inwestycji, konieczne jest podjęcie kluczowych decyzji. Najważniejsza z nich to dobranie materiału na pokrycie dachu. Na ogół inwestorzy kierują się względami estetycznymi oraz trwałością i ceną. Najczęściej wybierają więc pomiędzy dachówką a blachą ją imitującą lub płaską. Ta ostatnia szczególnie dobrze pasuje do minimalistycznej, nowoczesnej architektury. Zwolennicy bardziej tradycyjnej bryły budynku – decydują się na dachówki albo blachodachówki. Nieliczni stosują gont bitumiczny lub drewniany, strzechę albo łupek kamienny.

DACHOWE ABC

Podkład

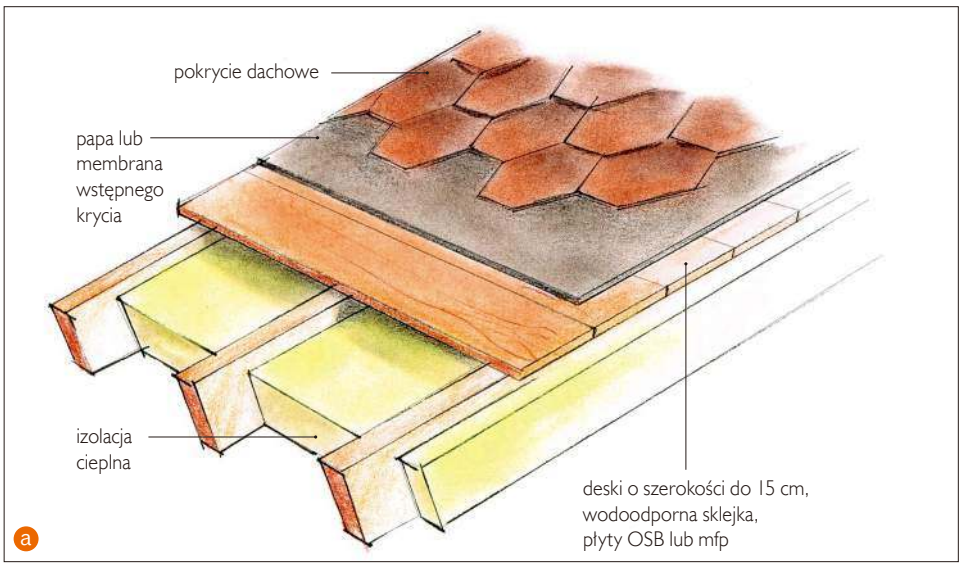
Ułożenie pokrycia poprzedza kilka koniecznych czynności. Poza oczywistą budową konstrukcji dachu, tj. więźby dachowej, niezbędne jest przygotowanie właściwego podkładu. Może on mieć formę deskowania lub ołacenia. Rodzaj zależy od wybranego materiału pokryciowego.

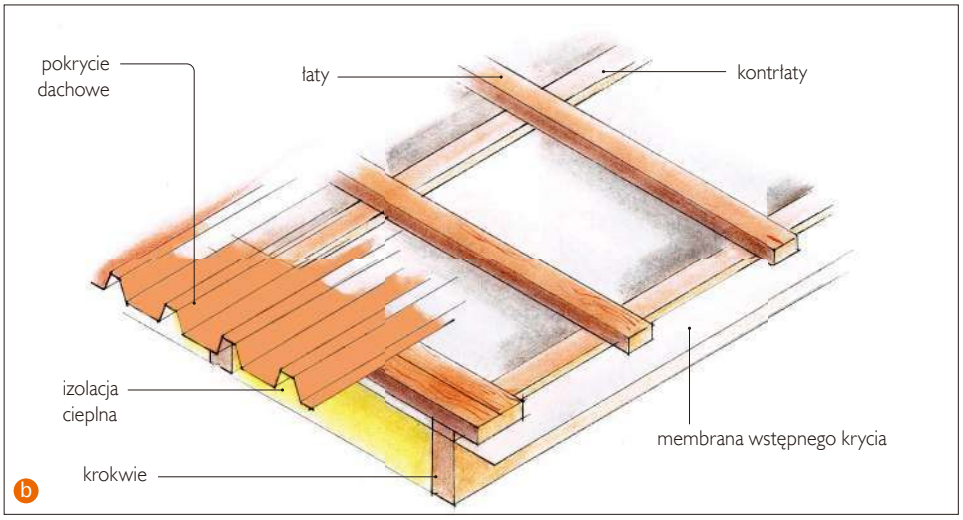
Pod blachę płaską oraz gonty bitumiczne potrzebny jest sztywny, równy i gładki podkład, czyli pełne deskowanie (usztywniające też konstrukcję dachu). Wykonuje się je na kilka sposobów:

- z desek o szerokości do 150 mm i grubości 19–25 mm;
- z wodoodpornej sklejki o grubości 12–18 mm;
- z płyt drewnopochodnych (OSB, mfp) o grubości 15–22 mm.



Sztywne poszycie najłatwiej wykonać z drewnopochodnych płyt OSB lub mfp. PFLEIDERER





Podkład dachowy może mieć formę deskowania (a) lub ołacenia (b).

Na deskowaniu układa się materiał hydroizolacyjny – papę albo membranę wstępnego krycia.

Pod dachówki i blachodachówki, ewentualnie również pod fabrycznie przygotowane panele z blachy płaskiej łączone na rąbek stojący wykonuje się ołacenie. Do krokwi dachowych przybija się ruszt z drewnianych listew – łat i kontrłat. Kontrłaty nabija się równolegle do krokwi, a łaty prostopadle do nich. Najczęściej wykorzystuje się łaty o wysokości 4–5 cm i szerokości 4–5 cm, mocowane w odstępach co 30–40 cm. Przekrój łat i ich rozstaw zależy od ciężaru i sztywności pokrycia, kąta nachylenia połaci, rozstawu krokwi.

Izolacja

Aby dach był trwały, ważne jest poprawne zastosowanie nie tylko podkładu i materiału wierzchniego, ale też warstw izolacyjnych.

Rodzaj i grubość termoizolacji należy tak dobrać, by zapewniała komfort cieplny we wnętrzach mieszkalnych pod dachem. Pokoje nie mogą latem zbyt mocno się na-



Na dachach skośnych z użytkowym poddaszem układa się np. 30–40 cm wełny mineralnej. ISOVER

eprasa.pl 2df6c38940

grzewać, a zimą wychładzać. Na dachach z użytkowym poddaszem i połaciach płaskich, na ogół układa się termoizolację z wełny mineralnej o grubości 30–40 cm lub stosuje izolacje natryskowe, wykonane z pianki poliuretanowej PUR, wypełniającej szczelnie wszystkie zakamarki połaci dachu.

Paroizolacja powinna zabezpieczać termoizolację przed wilgocią migrującą od strony wnętrz.

Wiatroizolacja natomiast ma za zadanie chronić ocieplenie dachu od strony zewnętrznej, zapewniać szczelność i umożliwiać odprowadzanie wody, która niekiedy pod pokryciem wykrapla się z powietrza nasyconego wilgocią.





Dachówka kalenicowa (a BMI BRAAS) i taśma kominiarska (b RÖBEN).

Połączenie komina z połacią wymaga szczególnej staranności pracy dekarza. WIENERBERGER





Mikołaj Górny
Doradca handlowo-techniczny CREATON Polska

ZDANIEM EKSPERTA

W jaki sposób zoptymalizować koszty wykonania pokrycia dachu?

Na ostateczną cenę dachu składa się wiele czynników. Część z nich związanych jest z pokryciem dachowym – jego rodzajem, formatem czy zapotrzebowaniem na wybrane produkty. Koszty da się zoptymalizować na kilka sposobów.

Możemy zdecydować się na przykład na dachówki cementowe. Są one produktami ekonomicznymi, zapewniającymi bardzo dobry stosunek jakości do ceny.

Jeżeli planujemy prosty dach o dużej powierzchni, dobrym wyborem będzie pokrycie wielkoformatowe. Większy rozmiar tych produktów pozwala uniknąć konieczności zakupu dużej liczby egzemplarzy dachówki.

Kolejnym sposobem na optymalizację kosztów może być sięgnięcie po pokrycia współtworzące z innymi akcesoriami dachowymi spójne systemy dachowe. Ich zastosowanie przyspiesza montaż, skracając tym samym czas pracy dekarza, co przekłada się na oszczędności na jego wynagrodzeniu.

Zawsze należy jednak pamiętać, że próba optymalizacji kosztów nie może skutkować wyborem produktów niskiej jakości. Renomowane, odznaczające się dobrymi parametrami technicznym rozwiązania są znacznie bardziej opłacalne w dłuższej perspektywie czasu – skuteczniej chronią dach, pozwalając uniknąć kosztownych napraw i remontów w przyszłości.

Obróbki blacharskie

Wykonuje się je na styku pokrycia i innych elementów budynku, takich jak kominy, na krawędziach dachu (okapy i szczyty) oraz w miejscach styku poszczególnych połaci (kalenice, kosze).

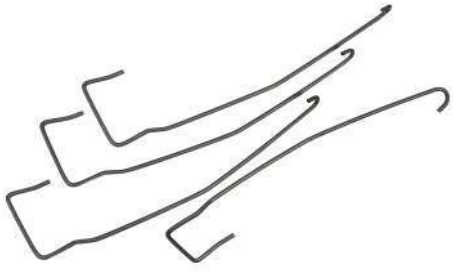
Obróbki blacharskie muszą być odpowiednio zamocowane. Najczęściej używa się do tego zabezpieczonych antykorozyjnie wkrętów z podkładkami uszczelniającymi i łbami w kolorze obróbki. Źle użyte i niesolidnie dokręcone elementy mogą zostać oderwane przez silny podmuch wiatru. Równocześnie jednak obróbki blacharskie, a w szczególności pas nadrynnow i podrynnowy, muszą umożliwiać odkształcanie się materiałów, z których są uformowane. Ułożenie tych elementów na sztywno, z dużych fragmentów, będzie powodować ich deformację – na skutek zmian temperatury, głównie przy silnym nasłonecznieniu. Zazwyczaj w projekcie nie ma rysunków wykonawczych tych elementów, jakość ich wykonania zależy więc od rzetelności i wiedzy dekarzy.

Akcesoria

Dach musi być przede wszystkim bezpieczny. Dlatego, aby zimą chronić mieszkańców przed zsuwającym się śniegiem, warto zamontować na nim śniegołapy lub płotki. Inaczej może dochodzić do odrywania i osuwania się czapy śniegu, co – szczególnie w przypadku połaci pochylonej w kierun-



Gąsior początkowy półokrągły. RÖBEN



Klamry do dachówek. RÖBEN

Płotek przeciwśnieżny jest niezbędny na każdym dachu. BMI BRAAS



eprasa.pl 2df6c38940

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

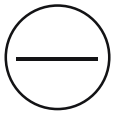


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



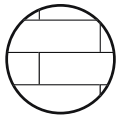
Wysoka jakość

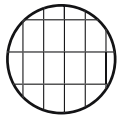


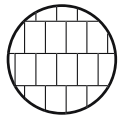
Gładka faktura



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 2df6c38940

ku wejścia do budynku – jest bardzo poważnym zagrożeniem.

Aby możliwe było bezpieczne wykonywanie przeglądów połaci i kominów, czyszczenie rynien oraz prowadzenie napraw dachu, konieczne jest osadzenie stopni kominiarskich. Powinny to być elementy należące do systemu pokrycia.

Wykonawstwo

Chociaż dość powszechne jest, niestety, krycie dachu przez murarzy stawiających dom, to zdecydowanie należy zlecić to doświadczonemu dekarzowi, bo nie wystarczy przestrzegać zaleceń producentów. Wyjątkowej uwagi i wysokich kwalifikacji wymagają roboty na dachach o skomplikowanym kształcie, na których jest dużo miejsc, które źle pokryte mogą z czasem stracić szczelność. Najlepiej zatrudnić fachowca z polecenia, który ma doświadczenie w układaniu wybranego pokrycia i narzędzia do jego obróbki. Nie każdy bowiem pracuje np. z dachówką, gontem, strzechą. Warto poszukać wykonawców, który nie będą popełniać błędów, bo w przypadku przecieków, niełatwo znaleźć przyczynę awarii. Jeszcze trudniej o fachowców, którzy zechcą naprawiać cudze błędy. Szczególnie powszechne są niedoróbki przy załamaniach połaci, koszach, przy obróbkach komina itp.

Koszty

Przed podjęciem ostatecznej decyzji, warto porównać koszty wykonania kompletnego dachu przy dwóch zbliżonych wizualnie materiałach. Najczęściej dylemat dotyczy wyboru dachówki lub blachodachówki. Chociaż dachówki są droższe od blachy, za to nie trzeba wykonywać sztywnego podkładu z desek lub płyt, przykrytego papą lub folią dachową, który jest droższy od ołacenia przykrytego membraną. Koszty pracy ekipy dekarskiej zależą od kształtu połaci. W przypadku prostego dachu, mniej zapłacimy za położenie blachodachówki w dużych arkuszach niż dachówki. Z kolei na skomplikowanych połaciach, wygodniej i taniej będzie zamontować dachówki niż blachę, którą trzeba będzie ciąć. Ważna jest też ilość odpadów – czyli strat materiału – tym większa, im bardziej skomplikowany jest kształt dachu. Na skomplikowanych połaciach najlepiej sprawdzą się dachówki, a zamiast dużych arkuszy blachy mniejsze panele o powierzchni ok. 1 m^2.

Ponadto dach z licznymi koszami, lukarnami i kominami oznacza nie tylko wyższe koszty wykonania i pokrycia, ale także większe szanse na błędy, bo więcej jest miejsc, w których wymagana jest szczególna staranność.

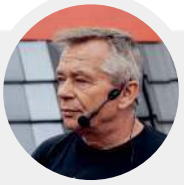
Poza tym ważna jest dostępność usług dekarzy z doświadczeniem w pracy z konkretnym materiałem. Może się bowiem okazać, że na fachowca od gontu drewnianego lub strzechy trzeba będzie bardzo długo czekać, bo takich specjalistów jest niewielu w Polsce, i może nie być ich wcale w najbliższej okolicy.

Przed zamówieniem materiału pokryciowego, warto zlecić wycenę w kilku punktach sprzedających taki asortyment. Zwłaszcza że ceny pokryć w składach budowlanych i hurtowniach mogą się różnić, nawet jeśli pochodzą od tego samego producenta. Najczęściej wyposażenie dachu zamawia się kompleksowo, w tym pokrycie, folię wstępnego krycia, blachę na obróbki i rynny.

Generalnie można przyjąć, że w przybliżeniu pokrycie dachu stanowi 30% kosztów wykonania stanu surowego i w zależności od wielkości i kształtu dachu oraz wybranych materiałów, trzeba na to przeznaczyć minimum kilkadziesiąt tysięcy złotych.

Fachowy montaż wszystkich elementów pokrycia dachowego jest kluczowy dla trwałości dachu. WIENERBERGER





ZDANIEM EKSPERTA

Waldemar Piela
Certyfikowany Mistrz Dekarstwa z ponad 40-letnim doświadczeniem
Kierownik ds. Technicznych/ Doradca Techniczny BP2

Czym charakteryzują się zintegrowane panele fotowoltaiczne SOLROOF?

Podstawą techniczną stalowych zintegrowanych paneli fotowoltaicznych jest modułowy panel dachowy. Dzięki temu możemy mieć pewność, że oba produkty dobrze do siebie pasują i stanowią kompletne rozwiązanie.

Arkusze łączone są za pomocą sprawdzonych i docenionych na rynku rozwiązań, takich jak podwinięcie panelu przy części okapowej (maskuje i zabezpiecza krawędź ciętą oraz eliminuje konieczność używania wkrętów), a także wycięcie rogu przetłoczenia (pozwala na lepsze dopasowanie arkuszy). Rozpoczynając montaż zintegrowanego systemu dachowego niezbędne jest przygotowanie deskowania ażurowego, które pozwala na odpowiednią wentylację zintegrowanych paneli fotowoltaiczny. Jednocześnie system gwarantuje optymalną szczelność i wyjątkową estetykę, a dzięki przemyślanej metodzie montażu instalacji elektrycznej – bezpieczeństwo wykonawcy i użytkowników.

Ponadto dedykowane obróbki blacharskie (takie jak: kanał kablowy, gąsior wentylowany, prowadnica dla optymalizatorów, wiatrownice i optymalizatory) stanowiące integralną część systemu, pełnią funkcję uziemienia części elektrycznej dachu. Zabezpieczają poddasze przed możliwością wystąpienia przepięć elektrycznych, a także chronią przed szkodami spowodowanymi obecnością gryzoni.

RODZAJE POKRYĆ DACHOWYCH

Dachówki ceramiczne

Produkuje się je z gliny z domieszką kwarcu bądź mączki ceglanej. Elementy mają niewielkie rozmiary (na 1 m^2 potrzeba ok. 13 sztuk), dlatego układa się je nieco wolniej niż cementowe. Są bardzo wytrzymałe i mogą przetrwać na dachu ponad 100 lat. Niestety, są ciężkie – 1 m^2 pokrycia waży średnio 50 kg. Wyrabia się je w wielu kolorach, uzyskiwanych dzięki barwieniu w masie lub pokrywaniu kolorowymi powłokami.

Dachówki **naturalne** mają barwę ceglastą o rozmaitych odcieniach, zależnych od złoża, z którego wydobyto surowiec. Nawet produkty z jednej partii mogą więc nieznacznie odbiegać wyglądem. Różnice te mogą pogłębiać się z czasem – jeżeli na dachu zalegają szyszki, igły albo liście. Wyroby naturalne są także najmniej odporne na zarastanie przez mech.

Elementy **angobowane** najpierw pokrywa się rozcieńczoną gliną zawierającą barwni-

eprasa.pl 2df6c38940

reddot winner 2020

Koramic V11

Design by STUDIO F·A·PORSCHE



ICONIC AWARDS 2020 INNOVATIVE ARCHITECTURE best of best

GERMAN DESIGN AWARD WINNER 2020

Dachówka Koramic V11 - nowoczesny design od Studio F.A. Porsche

Koramic V11 to design w czystej postaci: element architektoniczny, który subtelnie połączy się z estetyką Twojego domu nie przytłaczając go. Tłoczenie w kształcie litery V widoczne na dachówce powoduje wyjątkowe rozproszenie światła i swobodnie kieruje spływającą wodę.

Dachówki Koramic V11 tworzą niespotykany układ na dachu, ale mogą być także instalowane na elewacjach dodając wyjątkowego charakteru budynkowi.

www.wienerberger.pl

Wienerberger

eprasa.pl 2df6c38940

ki, potem się je wypala. W mniejszym stopniu porasta je mech. Aby ich powierzchnia była błyszcząca, używa się angoby kwarcowej lub szlachetnej.

Dachówki **szkliwione (glazurowane)** pokrywa się kolorowym albo bezbarwnym szkliwem, które bardzo dobrze chroni przed osiadaniem zanieczyszczeń oraz porastaniem przez mech i glony.

Wersje **barwione w masie** wytwarza się z gliny barwionej przez dodanie pigmentów przed wypaleniem. Ewentualne zarysowania czy uszkodzenia nie są na nich tak widoczne, jak na dachówkach barwionych powierzchniowo. Mogą być szkliwione lub angobowane.

Trwałość wszystkich rodzajów dachówek jest bardzo wysoka, różnica dotyczy jedynie odporności na porastanie przez mchy bądź glony i na zabrudzenia. Dachówki są najbardziej odporne na te czynniki i najlepiej sprawdzą się na terenach zalesionych oraz nadmorskich (o zwiększonej wilgotności).

Dachówki cementowe

Wykonuje się je z mieszaniny cementu, kruszywa (wyselekcjonowanego piasku kwarcowego), pigmentu (najczęściej zawierającego tlenki żelaza lub chromu) i wody. Są większe od ceramicznych, ale nieco od nich lżejsze – 1 m^2 nie waży więcej niż 45 kg. Kolor nadaje się im przez barwienie w masie, co zapewnia wysoką trwałość, oraz przez dwukrotne malowanie już po uformowaniu elementów. Zabezpiecza to chropowatą powierzchnię przed zabrudzeniem. Właściwości hydrofobowe takich powłok ułatwiają spływanie z nich wody, a wysoka odporność na promieniowanie ultrafioletowe gwarantuje trwałość koloru. Aby osiągnąć znaczny połysk wyrobów, maluje się je farbami akrylowo-polimerowymi, efekt mokrego dachu natomiast uzyskuje się dzięki użyciu farb z nabłyszczaczem.

Dach przykryty blachodachówką modułową. Symetryczny kształt pozwala na montaż od lewej do prawej i od prawej do lewej. Duża powierzchnia podparcia na łacie podnosi odporność na uszkodzenia podczas montażu i ułatwia mocowanie akcesoriów. Cięcie po fali poprawia estetykę połączeń i krawędzi dachu, a specjalne zagłębienia ułatwiają mocowanie wkrętów. RUUKKI







Dachówkę w klasycznym kolorze, ale w nowoczesnym płaskim kształcie można wykorzystać do przykrycia połaci dachu oraz elewacji. WIENERBERGER

Montaż

Dachówki kupuje się na sztuki. Producenci często podają liczbę elementów potrzebnych do ułożenia 1 m^2. Układa się je w rzędach poziomych, a kolejne rzędy – z odpowiednim zakładem, zależnym od kąta nachylenia dachu. Na dachach o mniejszym nachyleniu zakład powinien być szerszy i wtedy może się okazać, że ostateczna liczba elementów na 1 m^2 gotowego dachu będzie inna, niż typowa, którą podaje producent. Szerokość połaci dachowej powinna być wielokrotnością szerokości ułożonej dachówki, tak by nie trzeba było ich ciąć. Przed dostarczeniem na dach, należy pomieszać dachówki (zwłaszcza ceramiczne) z kilku palet. W ten sposób uzyska się bardziej jednolite kolorystycznie pokrycie.

Dachówki układa się na łatach przybitych do kontrłat. Poniżej kontrłat stosuje się membranę dachową lub pełne deskowanie (z desek, wodoodpornej sklejki lub płyt drewnopochodnych) z papą lub folią wstępnego krycia. Układa się je rzędami, zaczynając od okapu. Przytwierdza się je przeważnie spinkami dekarskimi. Zawsze należy się w tym względzie kierować zaleceniami producenta pokrycia.



Dachówka betonowa w kolorze antracytowym najbardziej pasuje do minimalistycznej bryły budynku. BMI BRAAS

Dachówki utrzymują się głównie pod własnym ciężarem, więc nie trzeba mocować wszystkich. Zwykle przyczepia się np. co piątą w każdym rzędzie, z przesunięciem mocowania w lewo lub prawo w kolejnych. Zamocować trzeba też wszystkie dachówki na krawędziach dachu, przy kominach, oknach połaciowych i lukarnach, a także wzdłuż koszy i naroży. Każdą z dachówek mocuje się też na połaciach o kącie nachylenia powyżej 75° i na terenach zagrożonych silnymi wiatrami.

W miarę możliwości, należy unikać cięcia dachówek. Do wykończenia przeznaczone są gotowe elementy połówkowe, 3/4 lub 5/4. W miejscach, gdzie potrzeba dachówek o innych wymiarach (w koszach, narożach, wokół okien połaciowych, wyłazów i kominów itp.), cięcie może być konieczne, ale w takiej sytuacji nie robi się tego na dachu, ponieważ iskry powstające podczas pracy szlifierki kątowej mogłyby uszkodzić membranę.

Przy układaniu pokrycia, w odpowiednich miejscach należy zastosować dachówki przelotowe, przeznaczone do wyprowadzenia ponad dach anteny, rury wentylacyjnej czy wsporników ławy kominiarskiej. Zaleca się również wyposażenie dachu w płotki przeciwśnieżne i stopnie kominiarskie.

Mimo że zalecany kąt nachylenia połaci krytych dachówką wynosi 22–60°, to można je też układać na dachach o mniejszym kącie nachylenia – min. 15°, lecz wówczas należy przygotować szczelne sztywne poszycie z desek lub płyt drewnopochodnych z papą lub folią. Na bardzo stromych fragmentach dachu (powyżej 75°), trzeba natomiast mocować każdą dachówkę.

Blachodachówki

Sprzedawane są w postaci arkuszy blachy o rdzeniu stalowym lub aluminiowym, z po-

eprasa.pl 2df6c38940

Jakość na lata



GWARANCJA BRAAS SPOKOJU

Czas na Dachobranie

DACHÓWKI BRAAS

W NOWEJ NIŻSZEJ CENIE

Znajdź dystrybutora!

Part of BMI

BRAAS

eprasa.pl 2df6c38940

włokami ochronnymi, które zabezpieczają elementy przed korozją. Takie wykończenie nadaje też wyrobom pożądany kolor oraz fakturę. Blachodachówki można układać na dachach o różnych rozmiarach i kształtach. Najlepiej jednak na prostych, o nieskomplikowanych połaciach. Trwałość takiego pokrycia oceniana jest na ok. 30 lat; ale niektórzy producenci oferują nawet 50 lat gwarancji na wyroby ze specjalnymi powłokami. Jest to pokrycie lekkie, waży ok. 5 kg/m^2.

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

Montaż

Rodzaj i długość arkuszy dobiera się do rzutu dachu. Najczęściej robi się to za pomocą programu komputerowego, jakim dysponuje wiele firm. Dzięki temu ograniczy się ilość odpadów, co może zmniejszyć koszt pokrycia, zwłaszcza jeśli dach ma skomplikowany kształt. Powinno się sprawdzić, czego dotyczy cena podana w ofercie, tj. 1 m^2 arkusza czy powierzchni pokrytego dachu. Różnica wynosi zazwyczaj około 5% i wynika z tego, że arkusze zestawia się z zakładem, którego wielkość zależy od rodzaju blachodachówek. Nie warto kupować bardzo długich arkuszy, choć ich ułożenie jest mniej pracochłonne, a pokryty nimi dach bardziej szczelny. Arkusze dłuższe niż 4–4,5 m można bowiem łatwo uszkodzić podczas transportu lub wciągania ich na dach. Poza tym i tak trzeba je przecinać przed zastosowaniem ich przy kominie, oknach połaciowych oraz na skosach dachów czterospadowych. Układa się je, zaczynając od prawego dolnego rogu – ze względu na usytuowanie rowka kapilarnego i odwadniającego.

Blachodachówki układa się na ruszcie z kontrłat i łat nośnych. Montuje się je kolumnami i rzędami od okapu do kalenicy z zapasem 3 cm poza deską okapową. Pierwszą blachę układa się pod kątem prostym do krawędzi dachu. Jeżeli arkusze są ulokowane prawidłowo, można przystąpić do ich mocowania. Używa się do tego wyłącznie wkrętów samonawiercających (tzw. farmerskich) z podkładką ze specjalnej gumy EPDM, umieszczając je zawsze w dole







Kolejne etapy układania dachówek. CREATON POLSKA

przetłoczenia po 5–6 szt./m^2. Wzdłuż okapu i kalenicy wkręty stosuje się w każdym zagłębieniu fali. Po ułożeniu arkuszy na całym dachu osadza się gąsiory kalenicowe. W kalenicy pozostawia się szczelinę wentylacyjną (5 cm) między schodzącymi się arkuszami pokrycia.



Blachodachówka z posypką mineralną dobrze tłumi hałas podczas gwałtownych opadów deszczu. AHI ROOFING

Trzeba pamiętać, że blachodachówek nie wolno ciąć szlifierką kątową – co, niestety, jest powszechne. Wysoka temperatura podczas cięcia powoduje uszkodzenie powłoki ochronnej, a snop spadających iskier uszkadza lakierowaną powierzchnię arkuszy. W takich miejscach może dochodzić do przyspieszonej korozji blachy. Produkty te najlepiej ciąć nożycami lub specjalnymi wycinakami.

Blachy płaskie

Zalicza się je do najlżejszych pokryć dachowych. Produkowane są w arkuszach, panelach i w postaci płytek o przeróżnych kształtach – prostokątów, kwadratów, rombów, łusek. Szybko i łatwo się je układa, zarówno na dachach płaskich, jak i stromych. Najbardziej popularne są produkty stalowe i aluminiowe. Ze względu na znacznie wyższą cenę, rzadziej wykorzystywane są blachy z miedzi i stopu cynkowo-tytanowego. Miedziana wersja jest długowieczna (przy prawidłowym kryciu trwałość 300 lat!) i najdroższa. W kilka miesięcy po ułożeniu pojawia się chroniąca ją zielonkawa patyna. Takiego pokrycia nie czyści się ani nie kon-

Blachy płaskie należą do najlżejszych pokryć dachowych. Szybko i łatwo się je układa. Obróbki dekarz wykonuje na miejscu lub można kupić gotowe. BP2



CREATON

SIMPLA®

SILNIEJSZA NIŻ ŻYWIOŁ



*Obowiązują warunki określone na www.creaton.pl.

DACHÓWKI CERAMICZNE DO 50 LAT GWARANCJI*

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

creaton.pl

eprasa.pl 2ef6c38940



Na prostym dachu najlepiej sprawdzą się pokrycia wielkoformatowe, np. blacha w arkuszach. RUUKKI









Kolejne etapy układania blachy płaskiej na rąbek stojący. BLACHY PRUSZYŃSKI

serwuje. Na elementach z tytan-cynku wytwarza się podobna warstwa, lecz przez kilka lat. Takiego wykończenia domu też nie trzeba konserwować i zabezpieczać.

Trwałość pokrycia z blachy płaskiej, za wyjątkiem tych miedzianych i cynkowo-tytanowych, zależy od rodzaju zastosowanej powłoki ochronnej. Niestety, tak jak blachodachówki, mają słabą izolacyjnością akustyczną. Odgłosy deszczu uderzającego o połać wrażliwym mieszkańcom mogą zakłócać sen. Niektóre modele mają niewielkie przetłoczenia wzdłużne, które usztywniają powierzchnię i ograniczają tzw. falowanie.

Montaż

Blachy płaskie układa się na deskowaniu, gotowe panele łączone metodą na rąbek także na ruszcie. Zaleca się jednak, aby łaty były szersze (ok. 10 cm) i mocowane maksymalnie co 30 cm. Arkusze łączy się na kilka sposobów, ale zwykle jest to tzw. metoda na rąbek stojący – pojedynczy lub podwójny. To pokrycie przytwierdza się z użyciem uchwytów zwanych żabkami i łapkami, bez przebijania powierzchni.

Potrzebne obróbki dekarz wykonuje na miejscu lub można kupić gotowe. Odcięte fragmenty arkusza można wykorzystać w innym miejscu.

Gonty bitumiczne

Gonty zbudowane są z włókna szklanego, osłoniętego masą bitumiczną modyfikowaną elastomerem i posypką mineralną lub ceramiczną w rozmaitych kolorach. Ciężar pokrycia wynosi 9–12 kg/m^2, zależnie od odmiany.

Wyroby te mogą być układane na dachach o nachyleniu połaci od 12° do 90° o prostej i skomplikowanej bryle. Ponieważ są elastyczne, dobrze sprawdzają się na załamaniach i złożonych połaciach (na których jednak trudno będzie wykonać pod nie dobry podkład). Spodnia płaszczyzna jest samoprzylepna na całej powierzchni, a spoina trwale elastyczna. Można je mocować na



ZDANIEM EKSPERTA

Agnieszka Spychała
Kierownik Działu Marketingu RÖBEN

Jakie akcesoria są niezbędne do wykończenia połaci pokrytej dachówką ceramiczną?

Wybór akcesoriów dachowych zależy od tego, jaki poziom skomplikowania oraz jaki kształt ma dach. Im więcej połaci, tym więcej akcesoriów będzie koniecznych do jego prawidłowego wykonania.

Przy każdym skomplikowaniu dachu niezbędne będą gąsiory, które stosuje się na kalenicy, czyli grzbiecie dachu. Bardzo ważne jest, aby były one stabilnie zamontowane, zapewniając bezpieczeństwo i trwałość pokrycia. Pełne pokrycie grzbietu zapewnią – gąsiory podstawowe układane wzdłuż kalenicy (na 1 metr kalenicy potrzebne są około trzy gąsiory), gąsior początkowy i zakończenie gąsiora kalenicy.

Ponadto na brzegach połaci montuje się dachówki skrajne, które występują w wersji lewej i prawej. Te elementy szczytowe doskonale osłaniają krawędzie dachu i stanowią ich eleganckie wykończenie.

Ceramiczne pokrycie dachowe, aby prawidłowo funkcjonowało musi mieć również zapewniony swobodny przepływ powietrza pomiędzy pokryciem a folią, tak by zapobiegać skutkom kondensacji pary wodnej, czyli zaciekom i skroplinom powstającym w połaci dachowej. Zastosowanie dachówek wentylacyjnych na dachu w znaczący sposób zapewni dodatkową przestrzeń na cyrkulację wlatującego i wylatującego powietrza, a tym samym zabezpieczy go przed negatywnymi skutkami oddziaływania wilgoci. Przy wyborze tego typu dachówek należy pamiętać, by zasięgnąć porady doświadczonego dekarza, który powinien dokładnie określić miejsca ułożenia dachówek wentylacyjnych na dachu.

Bardzo ważne są również klamry. Zaleca się klamrowanie co trzeciej dachówki na całej powierzchni dachu. Zabezpieczą one dach przed wichurami i gwałtownymi anomaliami pogodowymi, których w naszym kraju w ostatnim czasie nie brakuje.

Ponadto warto zamontować kominki wentylacyjne, dachówki świetlikowe oraz dachówki antenowe. Te pierwsze służą do wspierania wentylacji pomieszczeń. Dachówki antenowe zaś pozwolą na wygodne podłączenie instalacji telewizyjnej, radiowej, solarnej i każdej innej, do której potrzebne jest poprowadzenie przez pokrycie dachowe przewodów i kabli.

Wszystkie akcesoria uzupełniające wchodzące w skład systemu dachowego zachowują styl danego modelu pokrycia ceramicznego, co gwarantuje spójny wygląd całego dachu.

eprasa.pl 2df6c38940

Klasyka czy nowoczesność?...
...naturalnie dobry wybór



MONZAplus

Szybkie i ekonomiczne
krycie dachu

BERGAMO

Ceramiczne pokrycie
w nowoczesnej formie

Röben

Dołącz do nas!

www.roben.pl

eprasa.pl 2df6c38940



Gonty bitumiczne można układać na dachach o praktycznie dowolnym kącie nachylenia. STEMA

starym goncie, pod warunkiem, że jego powierzchnia jest równa i dobrze przylega on do podkładu.

Montaż

Pasy gontów stosuje się z zakładem (na każdym elemencie jego szerokość jest wskazana linią) i przytwierdza przybijanymi gwoździami papowymi ocynkowanymi poszczególne pasy w wyznaczonych miejscach. Należy uformować zakład tak, aby główki gwoździ były przykrywane fragmentem następnych elementów. Rzadziej wybieranym sposobem montażu jest przyklejanie klejem bitumicznym – generalnie robi się tak przy naprawach starych pokryć. Bardzo popularne są gonty samoprzylepne, z warstwą kleju na spodniej stronie. Jednak i one mogą wymagać dodatkowego mocowania gwoździami, szczególnie w pobliżu krawędzi dachu. Ponadto przy niewielkim kącie nachylenia połaci wymagane może być ułożenie warstwy podkładowej z papy. Dlatego zawsze należy dokładnie sprawdzić instrukcję producenta.

ORYNNOWANIE

Rynny powinny być uzupełnieniem każdego dachu, bez względu na to czym jest pokryty. Można z nich zrezygnować jedynie w budynkach o bardzo szerokich i schodzących nisko nad ziemię okapach.

Wybór materiału jest sprawą drugorzędną. Ważne jest kupienie kompletnego systemu, z pasującymi do siebie wszystkimi elementami, rynnami, kolankami, hakami itd. Większość inwestorów stosuje rynny stalowe lub plastikowe. Różnice ich właściwości są niewielkie, a koszty obu systemów porównywalne. Producenci oferują też wersje stalowe ocynkowane, które są połączeniem srebrnego koloru orynnowania w przystępnej cenie ze wszystkimi zaletami wyrobów stalowych. Najdroższe są mało popularne odmiany z blachy miedzianej i cynkowo-tytanowej oraz z PVC pokrytego metalizowaną folią imitującą miedź.

Nowością na rynku są systemy bezokapowe, przeznaczone do schowania pod elewacją. Rynny osadza się je tuż pod krawędzią dachu i zakrywa maskownicą, dobraną kolorystycznie do pokrycia dachowego. Rury spustowe prowadzi się w warstwie ocieplenia i zakrywa tynkiem.

Rodzaje rynien

Najtańsze i najpopularniejsze są systemy **z PVC** (z utwardzonego polichlorku winylu). Są barwione w masie, co sprawia, że nawet po głębokim zarysowaniu uszkodzenie nie będzie widoczne. Plastikowe rynny są odporne na korozję i niekorzystne warunki atmosferyczne. Dostępne w bardzo bogatej gamie barw, więc nie ma problemu przy dobieraniu ich do kolorystyki pokrycia.

Powszechnie stosowane są także rynny wykonane **z ocynkowanej i powlekanej blachy stalowej**. Fabryczne przygotowanie powłok ochronnych zapewnia dużą gamę kolorystyczną i poprawia odporność elementów na korozję. Niestety, głębokie zarysowania otwierają drogę rdzy. Trwałość wyrobów jest szacowana na 25–50 lat. Uchodzą za najwytrzymalsze na uszkodzenia mechaniczne.

Producenci oferują też rynny uformowane z odpornej na korozję **blachy aluminio-**

Materiały mniej popularne

Obecnie **strzecha** wykonywana jest z trzciny, a nie jak dawniej ze słomy. Dzięki impregnacji ma wyższą niż kiedyś odporność na ogień. Jej zaletą jest też bardzo dobra izolacyjność cieplna i akustyczna. Materiał ten zaliczany jest do najcięższych (i z najdroższych) pokryć, dlatego można go kłaść wyłącznie na solidnej więźbie dachowej – do konstrukcji dachu przybija się łaty przy rozstawie 40 cm. Strzecha najlepiej prezentuje się na budynkach o tradycyjnej architekturze, zwłaszcza na połaciach o dużym nachyleniu.

Gonty drewniane oferowane są w postaci deszczułek w kształcie klina. Elementy formowane są mechanicznie (gonty cięte) albo łupane ręcznie (gonty łupane) – sosny, świerku, dębu, jodły, modrzewia, cedru. Przed montażem impregnowane są przed grzybami, ogniem i owadami. Deszczułki przybija się gwoździami do sztywnego podłoża – papy na deskowaniu. W przypadku średniej wielkości dachu, prace mogą trwać nawet dwa tygodnie.

Łupek kamienny uzyskuje się przez cięcie skał warstwowych na wąskie płytki o grubości ok. 5 mm i nieregularnym lub regularnym kształcie (np. łuski, prostokąty). W zależności od pochodzenia skały, łupek może być czarny, szary, brązowy. Materiał ten jest bardzo trwały, szacuje się, że może posłużyć nawet 200–300 lat. Niestety, jest drogi.



Strzecha. DACH-REED



Gont drewniany. AHI ROOFING



Łupek kamienny. PIZARRAS

eprasa.pl 2df6c38940

Functional Beauty.



Gonty bitumiczne

KATEPAL

www.katepal.fi

Made in Finland

STEMA Sp. z o.o.
Trakt Lubelski 182
04-766 Warszawa

tel. (22) 840 32 04
gsm: 601 369 309

e-mail: gonty@stema.pl

www.stema.pl

eprasa.pl 2df6c38940





Rynny oferowane są w wersji półokrągłej (a) i kwadratowej (b). RUUKKI

wej, lakierowanej, malowanej lub powlekanej tworzywem ochronnym. Dostępne są w takiej samej kolorystyce, jak rynny z blachy powlekanej albo PVC. Ich trwałość szacowana jest na 40 lat.

Wysoką trwałością i odpornością na korozję charakteryzują się modele **z blachy miedzianej**. Nie są ani malowane, ani niczym powlekane. Z czasem pokrywają się zieloną patyną. Mogą powodować korozję blachy stalowej, cynkowo-tytanowej lub aluminiowej, jeśli będą się z nią stykać. Są drogie i uznawane za produkt luksusowy.

Rynny stalowe są odporne na rdzę i uszkodzenia mechaniczne. CELLFAST



Najtrwalsze, w 100% odporne na korozję, ale i najdroższe są systemy orynnowania wykonane **z blachy tytanowo-cynkowej**. Dostępne są w kolorze naturalnym, tj. szarografitowym.

Montaż

Rynny kupuje się i układa razem z pokryciem dachu. Najlepiej jeśli za przygotowanie zamówienia będzie odpowiedzialny dekarz. Będziemy wtedy mieli pewność, że sprowadzi właściwą ilość materiałów. Zanim złoży zamówienie – zdecyduje, w jaki sposób najkorzystniej będzie zamocować haki rynnowe. Do wyboru są haki do montażu od wierzchu połaci – do łat lub sztywnego poszycia; do przykręcania z boku krokwi albo do deski okapowej. Podobnie ma się sprawa z uchwytami rur spustowych. Tu rodzaj zależy od materiału konstrukcyjnego ścian oraz od tego, jak bardzo rury będą od ściany odsunięte (po dodaniu grubości ocieplenia, jeśli ściany będą dwuwarstwowe).

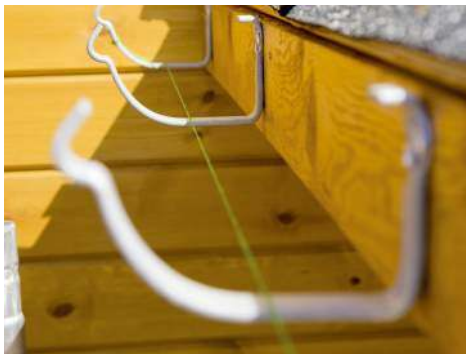
Średnica rynien i rur spustowych powinna wynosić minimum 90 mm. Mniejsze przekroje mogą się zapychać spadającymi liśćmi czy gałązkami. W takich rynnach jest większe prawdopodobieństwo zamarzania wody zimą.

Orynnowanie zakłada się przeważnie przed pokryciem dachu.

Rynny przytwierdza się do dachu za pomocą haków. Końce rynien zakrywa się zaślepkami, narożniki natomiast specjalnymi łącznikami. Montuje się je w miejscach scalenia rynien, na tylnej ich części. Przedni zaczep łącznika zagina się w dół i obraca w kierunku rynny, po czym łącznik zamyka małą klamerką. Przy zespalaniu kolejnych elementów złączkami należy pamiętać o tym, by nie dosuwać rynien do oporu, jedynie do miejsca zaznaczonego na złączce. Umożliwi to swobodną pracę elementów w wysokiej temperaturze

Do rury spustowej warto podłączyć zbiornik na deszczówkę. CELLFAST









Kolejne etapy montażu orynnowania. BLACHY PRUSZYŃSKI, LINDAB

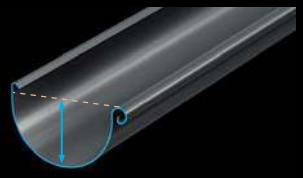
i zapobiegnie ich odkształceniom i pęknięciom. Jeżeli dach nie ma okapu, do leja mocuje się odpowiedni odcinek rury spustowej. Na dachach z okapem, trzeba utworzyć tzw. odsadzkę – do leja przyłącza się dwa kolana, które zbliżają rurę do ściany budynku. Kiedy krawędź okapu jest znacznie oddalona od ściany,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

Rury spustowe, zapewniające odpływ wody z rynien, umieszcza się najczęściej na każdym rogu budynku i przytwierdza do jego ścian obejmami. Czasem woda z rynien spływa w dół po łańcuchach lub wylewa się ozdobnym wylotem (rzygaczem), mocowanym na końcu ciągu rynien. Obejmy do rur spustowych lokuje się pod dolnym kolanem odsadzki i pod punktami zespolenia rury (złączkami albo kielichami), w odstępie do 2 m. Pionowe ustawienie pierwszej obejmy zależy od odległości pomiędzy ścianą a rynną.

eprasa.pl 2df6c38940



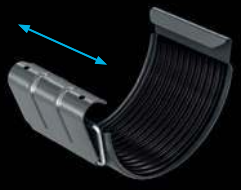
GŁĘBOKA RYNNA



DŁUGIE NAROŻNIKI



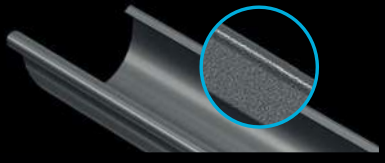
SZEROKA ZŁĄCZKA RYNNOWA



SWOBODNA WENTYLACJA



WZBOGACONA POWŁOKA



NOWOŚĆ **STALOWY SYSTEM RYNNOWY**

BRYZA®

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 2df6c38940



FOT. DANFOSS

Patent na śnieg, mróz i sople

Aleksandra Kuśmierczyk

Lepiej zapobiegać niż leczyć. Dlatego już dziś warto pomyśleć o tym, jak będą wyglądać mroźne poranki za dwa, trzy miesiące. Podjazd i schody przed domem może zasypać śniegiem. Jest na to sposób – zamontowanie systemu przeciwoblodzeniowego, który będzie zbawienny dla naszego zdrowia zarówno fizycznego, jak i psychicznego. Warto też zabezpieczyć rynny i elewacje oraz przewody z wodą lub olejem opałowym. Najkorzystniej się za to zabrać, gdy temperatura na zewnątrz nie spadnie poniżej -5°C.

Przykry obowiązek codziennego odgarniania śniegu w zimny, ciemny poranek nikogo nie napawa optymizmem, podobnie jak uszkodzone rynny. Co z tym zrobić? Warto pomyśleć, zanim rzeczywiście będzie za późno. Tym bardziej że recepta jest prosta tak, jak prosta jest instalacja, która zapobiega takim zdarzeniom. To nic innego jak kable lub maty grzejne połączone ze sterownikiem. Należy dopilnować, żeby zostały zamontowane właściwie, czyli tak, by były ukryte pod wierzchnią warstwą wykończeniową albo dobrze przymocowane – jeśli myślimy o zabezpieczeniu dachu, rynien i rur. Cały system nie jest skomplikowany i nie ma się w nim co popsuć, dlatego producenci udzielają nawet 10–12 lat gwarancji.

eprasa.pl 2df6c38940

O ile system antyoblodzeniowy na dachach i rurach bez problemu zamontujemy w dowolnym momencie, w domu już od dawna zamieszkałym, o tyle maty lub kable służące do roztapiania śniegu na schodach wejściowych i podjazdach lepiej zaplanować na etapie budowy, zanim dojdzie do wykańczania. Jest oczywiście możliwe dodanie takiej instalacji później, ale na pewno będzie to bardziej skomplikowane i związane z demontażem nawierzchni.

SYSTEM, CZYLI CO?

Czyli maty albo kable i urządzenie do sterowania. Wszystko inne – uchwyty, linki – to akcesoria mniej lub bardziej potrzebne w trakcie montażu. Zacznijmy od kabli, bo te są najczęściej wybierane.

Producenci oferują dwa rodzaje przewodów – tańsze **stałooporowe** i bardziej nowoczesne – **samoregulujące**. Co te określania znaczą w praktyce? Te ostatnie, gdy temperatura na zewnątrz spada, grzeją mocniej i odwrotnie, gdy ta wzrasta, zaczynają grzać z mniejszą mocą. Reagują zatem na warunki otoczenia i to jest ich najważniejszą zaletą. Ma to przełożenie na zużycie energii i nasze rachunki (dlatego w czasie zakupu oszacujmy nie tylko koszty produktu, lecz i późniejszej eksploatacji). Dodatkowo poszczególne odcinki kabla samoregulującego nagrzewają się z różnym natężeniem. Tam, gdzie jest cieplej, np. od strony południa, w miejscu nasłonecznionym – mniej intensywnie.

Kable stałooporowe są dużo tańsze od kabli samoregulujących, ale w przeciwieństwie do nich grzeją ze stałą mocą, niezależnie od tego, czy jest to w danym miejscu potrzebne, czy nie. Muszą być podłączone do sterownika z czujnikiem temperatury i opadów, inaczej będą zużywać bardzo dużo energii. Nie można ich krzyżować ani układać za blisko siebie, gdyż mogą się tam przegrzać i ulec uszkodzeniu.

Maty antyoblodzeniowe kupuje się w rolkach o różnej szerokości, najczęściej jest to 0,5 m. FENIX POLSKA





Do ogrzewania schodów najczęściej używa się przewodów, nie mat, bo łatwiej je dopasować do kształtu stopni. ELEKTRA

Kupując kabel, zwróćmy uwagę na to, jaka jest jego moc grzewcza. Najczęściej wystarczy 20–30 W/m. Jest to względnie niewielka wartość, dlatego – jeśli będzie zastosowany na dachu – nie ma znaczenia, czy mamy rynny metalowe, czy plastikowe. Sprawdźmy też, jaka jest całkowita moc systemu (również podawana w [W]). Kable, które ułożymy na dachu, powinny być odporne na warunki zewnętrzne, w tym na promieniowanie UV (nie ma to znaczenia, gdy użyjemy ich na schodach lub podjazdach), wysoką i niską temperaturę (na ogół wytrzymują siarczyste mrozy, nawet sięgające do -40°C i upały do 50°C), muszą być też bezpieczne na etapie użytkowania – nie zakrywa-

Gdzie montować?

W rurach spustowych, rynnach, na dachach – bo ciężki zalegający śnieg stanowi znaczne obciążenie orynnowania, a woda po jego roztopieniu, gdy nie ma wytyczonej trasy spływu, może zalać elewację lub częściowo dom. Powstały lodowy zator może natomiast doprowadzić do uszkodzenia systemu rynnowego. Poza tym korzystanie z instalacji antyoblodzeniowej zapobiega powstawaniu sopli, będących zagrożeniem, mimo że czasem bardzo efektownych.

Na podjazdach, stromych zjazdach do garażu – bo łatwiej wyjechać z posesji i nie trzeba martwić się o poranne odśnieżanie, które nikomu nie sprawia przyjemności.

Na schodach zewnętrznych – by bezpiecznie wydostać się na dwór, nawet jeśli stopni do pokonania jest niewiele. Szczególnie przydatne, gdy z domu musimy wyjechać wózkiem lub ktoś z domowników ma problemy z poruszaniem.

Na rurach z wodą prowadzonych w miejscach, gdzie temperatura może spaść poniżej 0°C – nawet jeżeli tylko ich krótkie odcinki narażone są na zamarzanie. To głównie rurociągi w garażach oraz krany znajdujące się na zewnątrz. Tego typu zastosowanie systemu jest bardzo rozpowszechnione w krajach skandynawskich, w Polsce – chociaż ogromnie przydatne – rzadko wybierane przez przeciętnego Kowalskiego.

eprasa.pl 2df6c38940



O systemie przeciwoblodzeniowym najlepiej pomyśleć kompleksowo i zamontować go tam, gdzie śnieg może stanowić problem, a więc na dachach, podjazdach i śnieżkach, z których często korzysta się zimą. GALECO

my ich, więc powinny mieć dobrze wykonaną izolację. Kable kupuje się w rolkach, których długość może wynosić od ok. 10 do aż 200 m.

Maty, czyli tak naprawdę też kable elektryczne, tyle że rozpięte na siatce, co w znacznej mierze ułatwia układanie. Rozwija się je z rolki, która może mieć od 30 cm do nawet 1 m szerokość. Jest to o tyle istotne, że najczęściej stosujemy je na podjazdach, których nie zabezpieczamy w całości, wydzielamy tylko pasy, po których jeździmy autem. Producenci proponują maty długości 1, 2, 4 m i sprzedają je jako kompletne gotowe zestawy, razem z klipsami mocującymi. W warunkach zewnętrznych korzysta się z mat, których moc wynosi najczęściej 300 W/m^2. W odróżnieniu od kabli stosowanych na dachach, które swobodnie zwisają albo leżą, muszą być ułożone pod wierzchnią warstwą – kostką, płytkami – lub być zatopione w betonie.

STEROWANIE

Teoretycznie można się bez niego obyć, to znaczy zakup ograniczyć do kabli lub ewentualnie mat, ale nie ma to uzasadnienia ekonomicznego (koszt najtańszego sterownika



Sterownik jest bardzo potrzebny, bo dzięki niemu nie musimy martwić się o to, kiedy uruchomić system antyoblodzeniowy. ELEKTRA



Sterownik przeznaczony do systemu antyoblodzeniowego to oszczędność energii elektrycznej, bo system uruchamia się tylko wtedy, gdy jest taka konieczność. NVENT RAYCHEM

to około 300 zł). Dlaczego jest taki ważny? Bo utrzymuje system w gotowości i zwalnia nas ze żmudnego trzymania ręki na pulsie, to znaczy pilnowania, kiedy system uruchomić, a kiedy wyłączyć. Nie oszukujmy się – nie po to montujemy tego typu udogodnienia, by budzić się w nocy i sprawdzać, czy napadało. Pamiętajmy, że sama ujemna temperatura nie jest problemem, robi się groźna dopiero w duecie z deszczem lub śniegiem. Poza tym nie ma znaczenia, czy wybraliśmy tańsze, czy droższe przewody – także te samoregulujące nie powinny działać bez przerwy, gdyż będą po prostu marnować energię elektryczną.

Sterownik włącza się automatycznie, gdy temperatura na zewnątrz spadnie do określonego przez nas poziomu, a równocześnie wystąpi opad deszczu lub śniegu. Do urządzenia musi więc docierać sygnał z dwóch czujników – temperatury i opadów.

JAK MONTOWAĆ?

Przede wszystkim zgodnie z zawartymi w instrukcji zaleceniami producenta. Mimo tego, że system jest prosty, montaż trzeba zlecić specjaliście – elektrykowi z uprawnieniami. Do naszych zadań należy poszukanie dobrego producenta, promocji, sprawdzenie atestów, obliczenie, ile metrów mat lub kabli będzie niezbędnych (zawsze korzystniej jest kupić nieco więcej, niż wynika z obliczeń).



System antyoblodzeniowy często układa się na stromych zjazdach do garażu. Warto zaplanować go wtedy, gdy podjazd nie jest jeszcze wykończony. NVENT RAYCHEM

Mat i przewodów grzejnych nie można naciągać ani mocno napinać, a gdyby doszło do ich uszkodzenia – samodzielnie

Aby zamontować kable grzejne w rurach spustowych, najpierw do łańcucha lub linki przyczepia się co kilkanaście centymetrów zaczepy (a), a dopiero potem do nich przewody. Łańcuch z kablem umieszcza się swobodnie w rurze spustowej (b). DEVI





eprasa.pl 2df6c38940



Warto zabezpieczyć schody przed śniegiem i lodem, by uniknąć nieprzyjemnych upadków na śliskiej powierzchni. Stosuje się do tego kable, które powinny być ułożone w równych odstępach (co 5–10 cm). ELEKTRA

naprawiać (o pomoc trzeba poprosić instalatora z uprawnieniami). Jeśli wybierzemy najtańsze kable stałooporowe, musimy się liczyć z tym, że nie można ich przecinać w dowolnym miejscu, nie mogą się one krzyżować, stykać i nachodzić na siebie (w takim przypadku skrócić można tylko przewód zasilający). Maty można przeci-



Monika Michońska
Marketing Manager Europe
NVENT THERMAL POLSKA

ZDANIEM EKSPERTA

Które instalacje warto ogrzewać i na co zwrócić uwagę przy doborze elektrycznych przewodów grzejnych?

Nie tylko rynny, rury spustowe, podjazdy i schody zabezpiecza się przed zimą. Warto także pomyśleć o instalacjach, które mogą być narażone na zamarzanie, a znajdują się np. w nieogrzewanej piwnicy. Do ochrony takich instalacji służy elektryczny system grzewczy, który jest bardzo prosty – składa się z przewodów mocowanych na rurach pod izolacją termiczną oraz sterownika z pomiarem temperatury otoczenia i/lub rurociągu. Podstawowym zadaniem takiego systemu jest:

– ochrona przed zamarzaniem rur z ciepłą i zimną wodą użytkową, instalacji hydrantowej, systemów tryskaczowych oraz instalacji centralnego ogrzewania (zalecana temperatura utrzymania to ok. 5°C),
– utrzymanie temperatury rur kanalizacji tłuszczowej w celu zapewnienia przepływu medium (zalecana temperatura utrzymania to ok. 40°C).

W zależności od przeznaczenia instalacji grzewczej należy zwrócić uwagę na parametry przewodu. Ważna jest odporność na długotrwałe działanie zadanej temperatury, trwałość oraz rodzaj płaszcza zewnętrznego, który musi być odporny na czynne substancje chemiczne. Dobierając elektryczny system grzewczy, należy również zwrócić uwagę na moc przewodu oraz maksymalną długość obwodu grzejnego.

Sterowanie systemu ochrony rur przed zamarzaniem jest oparte na pomiarze temperatury otoczenia, co oznacza, że wystarczy jeden regulator, który może sterować pracą większej liczby obwodów grzewczych. W przypadku systemów grzewczych do rur kanalizacyjnych zawierających substancje tłuszczowe stosuje się pomiar na każdej rurze oddzielnie – w takim przypadku potrzebny będzie oddzielny sterownik do każdego obwodu grzewczego.

REKLAMA

elektra.pl

elektra ELEKTRA®

Dom dobry na zimę

ELEKTRA
ul. K. Kamińskiego 4
05-850 Ożarów Maz.
tel. 22 843 32 82
e-mail: info@elektra.pl
Sieć przedstawicieli
i instalatorów
na terenie całej Polski.

ROZWIĄZANIA DLA KAŻDEGO



eprasa.pl 2df6c38940



Matę lub przewody grzejne na podjazdach układa się na utwardzonym podkładzie z piasku lub suchego betonu. ELEKTRA





Rury z wodą w pomieszczeniu nieogrzewanym także warto zabezpieczyć przed zamarzaniem. Przewód mocuje się wzdłuż rury (a) i koniecznie zakrywa materiałem izolacyjnym (b). NVENT RAYCHEM

nać, ale tak, by nie uszkodzić przewodów, przeciąć można jedynie pasy siatki.

Maty na podjazdach instaluje się na dwa sposoby, w zależności od tego, czym będzie wykończona powierzchnia:

- pod kostką brukową w warstwie piasku, który chroni przed uszkodzeniem;
- bezpośrednio w betonie, jeśli nawierzchnią będzie wylewka betonowa lub zbrojone płyty betonowe.

Do mocowania nie używa się ostrych narzędzi, a mat i kabli nie przytwierdza do podłoża gwoździami ani wkrętami.

Trochę inaczej montuje się przewody przeznaczone do systemów stosowanych na dachach, w rynnach i rurach spustowych.

System warto zainstalować nie tylko w rynnach i rurach spustowych, ale także na dachach. Najczęściej zabezpiecza się pas szerokości ok. 50 cm. DANFOSS



Rynny – przewody grzejne przyczepia się za pomocą specjalnych uchwytów (odstępy między uchwytami nie powinny przekraczać 30 cm) albo linki z uchwytami.

Rury spustowe – przewody grzejne można ułożyć pojedynczo lub podwójnie, z mocowaniem za pomocą uchwytów lub linek z uchwytami, lub bez nich. Wszystko zależy tu od zaleceń producenta konkretnego systemu – ważne, by uwzględnić moc grzewczą przewodu, średnicę rury spustowej oraz jej długość.

Dachy – ogrzewa się tylko przylegający do rynny pas szerokości ok. 50 cm. Przewody grzewcze mocuje się, stosując uchwyty, które w zależności od rodzaju pokrycia albo się przykleja, albo przykręca (blacha) lub przyczepia do łat (dachówka).

Prace powinno się zlecić profesjonaliście, chociażby z tego powodu, że po ułożeniu kabli powinien on zrobić specjalistyczne pomiary (sprawdzić opór żyły grzejnej i izolacji), a wyniki wpisać do karty gwarancyjnej. Będzie też wiedział, jak i gdzie umieścić czujniki i jak przyłączyć przewody do sterownika.

Jeszcze inne zasady montażu dotyczą przewodów, których użyjemy do ogrzania stopni schodów. Przewody układa się tylko na stopniach, pomijając płaszczyzny pionowe, blisko krawędzi. W starych schodach po usunięciu posadzki (najczęściej są to płytki) najlepiej naciąć rowki albo wybrać bardzo płaskie warianty kabli, tak by się zmieściły w warstwie kleju do płytek. W nowo budowanych schodach kable najlepiej od razu umieścić w warstwie wylewki betonowej.

Jeśli chcemy zabezpieczyć rury z wodą, kable przeciwoblodzeniowe albo przykleja się do dolnej powierzchni rury taśmą, albo wsuwa do środka rury (używa się do tego trójnika łącznikowego, ale taki wariant nie jest popularny). Połączenie przewodu grzejnego i zasilającego musi zostać na zewnątrz.

PRZED ZAKUPEM

Pierwsze pytanie dotyczy tego, czy system montujemy we wszystkich newralgicznych miejscach, czyli w rynnach, rurach zewnętrznych, na podjazdach, schodach, czy ograniczamy się do minimum (np. do najpopularniejszych rur spustowych) i czy w domu mieszkamy już od dawna, czy dopiero jesteśmy w trakcie jego budowy. Zawsze warto kompleksowo podejść do sprawy, chociaż na pewno będzie drożej. Jeśli koniecznie chcemy podzielić inwestycję na etapy, lepiej w pierwszej kolejności zrobić instalację w ścieżkach i podjazdach. Dach i rynny możemy zostawić na później – obejdzie się bez przeróbek. Drugie pytanie dotyczy rodzaju najważniejszych elementów systemu (maty czy kable) i jest konsekwencją odpowiedzi na pierwsze, bo nie wszystko stosujemy tak, jak nam się podoba. Najbardziej racjonalnie jest wtedy, gdy przewody wybierzemy na schody, dach, rynny, rury spustowe i rury wodociągowe, a na podjazdach i chodnikach zamontujemy maty.

Oprócz ceny sprawdźmy producenta (są to te same firmy, które wykonują systemy ogrzewania podłogowego), długość i warunki gwarancji, parametry (moc grzewczą w przeliczeniu na metr i całkowitą), co mieści się w zestawie, np. sterownik oraz czujniki temperatury i deszczu, czy ile kosztują takie elementy jak np. uchwyty.

eprasa.pl 2df6c38940



Ochrona rur

przed zamarzaniem i uszkodzeniami w warunkach zimowych

Zbyt długa zima potrafi dać się we znaki nie tylko nam wszystkim, ale również pozostawia swoje piętno na budynkach i instalacjach. Wraz z wiosną w całej okazałości pojawiają się uszkodzenia instalacji wodnych i kanalizacyjnych. Na jesieni jeszcze zdążymy zabezpieczyć wrażliwe systemy, a w rezultacie uniknąć awarii i kosztownych napraw. Najskuteczniejsze rozwiązanie to kompletny, elektryczny system grzewczy wraz ze sterownikiem, zapewniający ochronę tylko podczas ujemnych temperatur.

Zamarznięte rury są kosztownym problemem – gdy są narażone na działanie ujemnych temperatur, pękają, prowadząc do istotnych zniszczeń i zakłóceń w funkcjonowaniu obiektów. Samoregulujący przewód grzejny nVent RAYCHEM **FroStop** lub nowe, bezhalogenowe, niskodymne przewody **XL-Trace** w połączeniu z odpowiednią izolacją termiczną skutecznie zabezpieczą przed zamarzaniem rury z wodą, systemy hydrantowe i tryskaczowe.

Zadaniem elektrycznych systemów grzewczych jest ochrona przed zamarzaniem rur wodociągowych i kanalizacyjnych, zabezpieczenie instalacji doprowadzających olej opałowy lub inne ciecze zmieniające swoje właściwości fizyko-chemiczne pod działaniem niskich temperatur oraz utrzymanie właściwej temperatury rurociągu. Stosowanie samej izolacji cieplnej lub zwiększanie jej grubości często jest niewystarczające lub niekorzystne ze względów ekonomicznych. Szczególnie przy braku ciągłego przepływu czynnika w instalacji, stosowanie ogrzewania elektrycznego jest konieczne.

Elektryczne samoregulujące przewody grzejne dostosowane są do wielu zastosowań:

- Zabezpieczenie przed zamarzaniem rur z wodą, przewody układane na rurach: nVent RAYCHEM **10XL2-ZH** (10 W/m przy 5°C), nVent RAYCHEM **FroStop Black** (18 W/m przy 5°C)
- Zabezpieczenie przed zamarzaniem rur z wodą, przewody układane wewnątrz rur: nVent RAYCHEM **ETL-10** (10 W/m przy 5°C w powietrzu, 20W/m przy 5°C w wodzie)
- Utrzymanie temperatury rur kanalizacyjnych zawierających substancje tłuszczowe: nVent RAYCHEM **31XL2-ZH** (31 W/m przy 5°C).

Przewody mogą być stosowane zarówno do rur metalowych jak i rur z tworzyw sztucznych. Układa się je wzdłuż rurociągu pod warstwą izolacji. Moc grzejna, jaką należy doprowadzić w celu skompensowania strat ciepła, a więc jaki przewód należy zastosować i jaką izolację cieplną – obliczamy lub dobieramy na podstawie gotowych tabel strat ciepła. Do każdego systemu można dobrać kompletny zestaw komponentów oraz sterowników. W celu sterowania pracą takich obwodów stosuje się termostaty. Podstawowe sterowanie polega na pomiarze temperatury powierzchni rurociągu w najzimniejszym jego punkcie i załączaniu obwodów grzejnych, gdy temperatura osiągnie nastawioną wartość. Do większych instalacji uzasadnione jest stosowanie termostatów z funkcją oszczędzania energii np. nVent RAYCHEM **RAYSTAT V5**. Wyznaczają one cykl pracy obwodów w oparciu o pomiar temperatury otoczenia zgodnie z opracowanym w tym celu specjalnym algorytmem PASC (sterowanie proporcjonalne względem temperatury otoczenia).

ROZWIĄZANIE DLA MAŁYCH INSTALACJI DOMOWYCH

Rury w domach jednorodzinnych najłatwiej zabezpieczyć za pomocą przewodu nVent RAYCHEM **FrostGuard** zakończonego fabrycznie wtyczką. Można go zamontować praktycznie w każdym momencie – wystarczy zamocować przewód grzejny wzdłuż lub wewnątrz rury (metalowej lub PCV), zaizolować i podłączyć do zasilania. Do tego systemu dostępny jest specjalnie zaprojektowany termostat FrostGuard-ECO, który pozwala na dodatkową oszczędność energii.





nVent

RAYCHEM

nVent Thermal Polska Sp. z o.o.
ul. Cybernetyki 19, 02-676 Warszawa
e-mail: salesPL@nvent.com
nVent.com/RAYCHEM

mprasa.pl 2df6c38940

FOT. OSPEL



Oświetlenie pod kontrolą

Jarosław Antkiewicz

Nie sposób wyobrazić sobie współczesnego domu bez oświetlenia elektrycznego. Jednak sam wybór źródeł światła i opraw do nich to tylko część problemu. Tak naprawdę jeszcze ważniejszy jest wybór osprzętu, przede wszystkim łączników, za pomocą których będziemy tym oświetleniem sterować.

Gdy chodzi o wybór sposobu sterowania oświetleniem oraz służącego do tego osprzętu to w najlepszej sytuacji są ci, którzy wznoszą nowy dom. Wówczas całą instalację wykonuje się od zera, a więc nie ma specjalnych ograniczeń w kwestii rodzaju i rozmieszczenia przewodów oraz osprzętu. Decydujące znaczenie mają więc nasze oczekiwania. W domach remontowanych jest trudniej, gdyż zwykle próbujemy w mniejszym lub większym stopniu wykorzystać już posiadaną instalację i ułożone przewody. Ponadto staramy się uniknąć kolizji z innymi instalacjami oraz ograniczyć zakres robót.

Jednak w każdym przypadku warto wiedzieć jak działa osprzęt służący do sterowania oświetleniem, jakie ma możliwości i ograniczenia. Warto też pamiętać o pewnych sprawdzonych regułach odnośnie rozmieszenia osprzętu.

POJEDYNCZE I PODWÓJNE

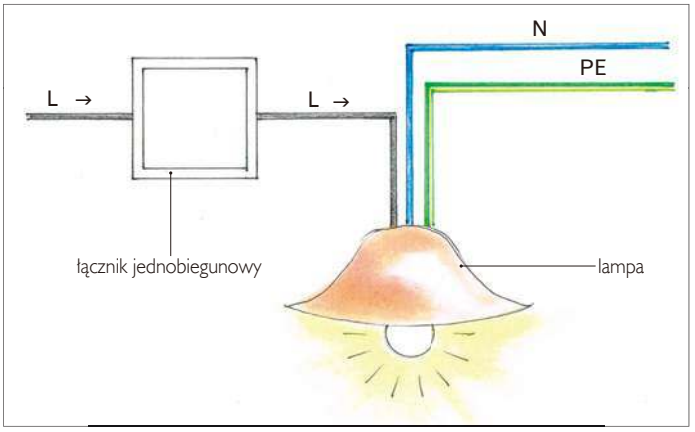
Najprostszy, niejako podstawowy osprzęt to tzw. łączniki jednobiegunowe, powszechnie nazywane pojedynczymi. Najczęściej służą one do włączania i wyłączania pojedynczej lampy, lub kilku lamp wspólnie, tylko z jednego miejsca. Trzeba tu od razu wyjaśnić, że taka lampa – czyli żyrandol, kinkiet itd. – może składać się z kilku żarówek (źródeł światła). Analogicznie, może to być kilka lamp, chociażby w ciągu nad blatem kuchennym. Jednak zawsze wszystkie żarówki są zapalane lub gaszone równocześnie.

To spore ograniczenie, dlatego od dawna bardzo popularne są łączniki podwójne. Można kupić także wersje potrójne, a nawet poczwórne. Wszystkie one także służą do włączania i wyłączania oświetlenia tylko z jednego miejsca, jednak pozwalają na niezależne kontrolowanie kilku źródeł światła

eprasa.pl 2df6c38940



Obecnie cały osprzęt – zarówno łączniki, jak i gniazda – chętnie łączy się we wspólnych ramkach. LIVOLO



Łącznik jednobiegunowy przerywa tylko żyłę fazową (L). Dlatego pozostałe – neutralna (N) oraz ochronna (PE) – mogą być doprowadzone jedynie do lampy.

(odpowiednio od dwóch do czterech). Mogą to być oddalone od siebie lampy, np. żyrandol na suficie oraz kinkiety na ścianach. Jednak bardzo popularne jest także sterowanie kilkoma źródłami światła w jednej oprawie. Klasyczny przykład to żyrandol z trzema żarówkami obsługiwany łącznikiem podwójnym. W takim układzie można włączyć:

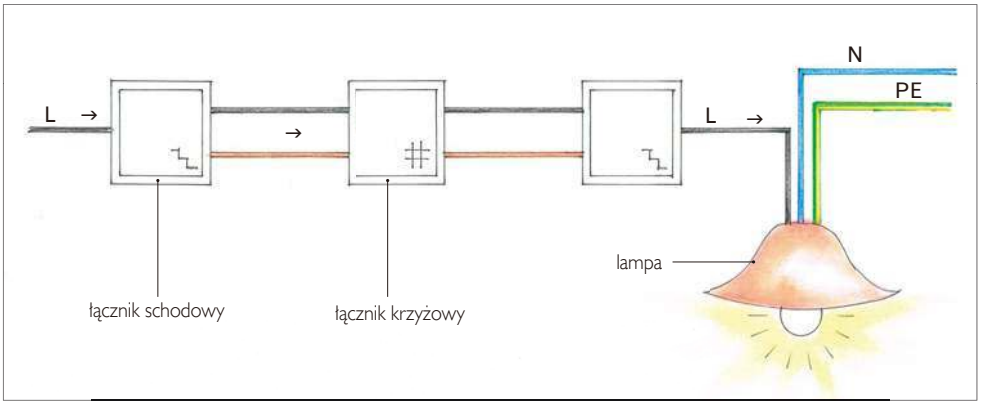
- jedną z nich;
- dwie pozostałe;
- wszystkie trzy.

Umożliwia to chociażby stopniowanie mocy oświetlenia. Zakładając, że wszystkie trzy żarówki są identyczne uzyskujemy bowiem odpowiednio 33, 66 lub 100%. A wszystko to bardzo tanio i przy banalnie prostym, intuicyjnie zrozumiałym sterowaniu. Warianty potrójne i poczwórne działają na identycznej zasadzie. Przydają się, gdy źródeł światła jest wiele w danym pomieszczeniu.

Podstawową wadą wszystkich tych łączników jest to, że sterowanie oświetleniem możliwe jest tylko z jednego miejsca. W niewielkich pomieszczeniach nie jest to uciążliwe, lecz staje się problemem w obszernych salonach, w korytarzach czy na schodach.

SCHODOWE I KRZYŻOWE

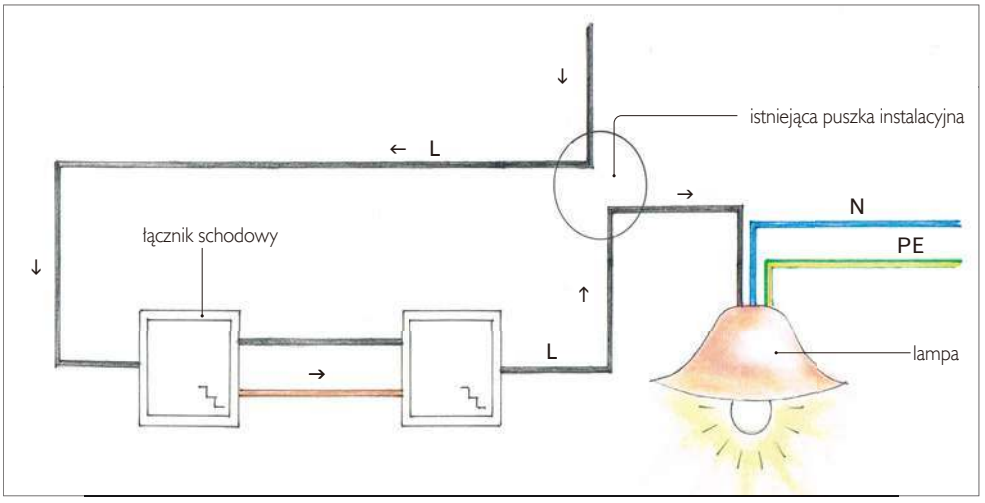
Użycie łączników schodowych i krzyżowych to tradycyjny sposób wykonania oświetlenia, które można zapalać i gasić z kilku miejsc. Jeżeli mają to być tylko dwa miejsca, to wystarczają dwa łączniki schodowe. Jeśli zaś potrzeba ich więcej,



Łączniki schodowe oraz krzyżowy. Pomiędzy nimi muszą być ułożone dwie żyły przewodu.

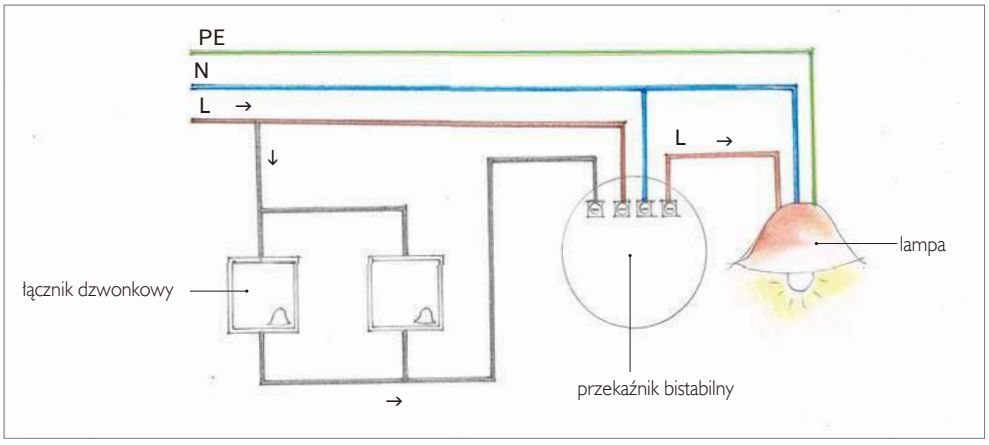


Łączniki podwójne lub potrójne zastępują dwa lub trzy pojedyńcze, a zajmują mniej miejsca. OSPEL



Rozmieszczenie łączników może być różne, tak naprawdę znaczenie ma tylko sposób wykonania połączeń pomiędzy nimi.

eprasa.pl 2df6c38940



Przekaźniki bistabilne wraz z przyciskami dzwonkowymi zastępują łączniki schodowe.

to pomiędzy łącznikami schodowymi należy dodać łączniki krzyżowe. Tych ostatnich może być dowolnie dużo. Trzeba od razu wyjaśnić, że określenie „pomiędzy" nie musi koniecznie oznaczać ich fizycznej lokalizacji na ścianach, chodzi tu jedynie o układ połączeń przewodów.

Łączniki schodowe i krzyżowe od lat są bardzo popularne. Typowe zastosowanie to właśnie założenie ich na początku i końcu biegu schodów (stąd nazwa), ale używane są również w długich korytarzach, obszernych salonach, garażach itd. Krótko mówiąc – wszędzie tam, gdzie z racji wielkości pomieszczenia lub tego, że jest do niego więcej niż jedno wejście, zapalanie i gaszenie światła tylko z jednego miejsca byłoby niewygodne. Dobrym przykładem jest chociażby garaż, w którym poza bramą wjazdową są zwykle jeszcze drzwi do domu, często położone na drugim końcu pomieszczenia.

PRZEKAŹNIKI BISTABILNE

Przekaźniki bistabilne wraz z tzw. przyciskami dzwonkowymi (łącznikami zwiernymi) pełnią tę samą rolę co łączniki schodowe i krzyżowe. Umożliwiają więc włączanie i wyłączanie światła z wielu miejsc. Jednak w ich przypadku zasadniczym elementem jest przekaźnik bistabilny, za pośrednictwem którego zasilane jest źródło światła. Z przekaźnikiem łączą się wszystkie przyciski dzwonkowe. Użycie (naciśnięcie) któregokolwiek z nich naprzemiennie zmienia stan przekaźnika (włącz/wyłącz).

Podstawową zaletą takiego układu jest fakt, że rozmieszczenie przycisków może być dowolne, zaś wykonanie połączenia z przekaźnikiem jest bardzo łatwe (np. kilka z nich może wykorzystywać ten sam przewód). W związku z tym bez większego problemu można dodać kolejny przycisk do już wykonanego układu. Przekaźniki bistabilne występują w dwóch podstawowych wersjach montażowych – jako przeznaczone do montażu w rozdzielnicy, na standardowej szynie, albo do montażu wewnątrz puszki elektroinstalacyjnej. W tym drugim wariancie można więc ukryć przekaźnik za łącznikiem.

ŚCIEMNIACZE

Ściemniacze umożliwiają płynną regulację natężenia światła. Przede wszystkim chodzi o efekt wizualny, gdyż oszczędność energii w związku z takim częściowym przygaszeniem jest zwykle niewielka. Tym bardziej obecnie, gdy używane są przede wszystkim energooszczędne źródła światła, wykorzystujące np. diody LED. Jednak nawet w przypadku tradycyjnych źródeł światła, czyli żarówek zwykłych i halogenowych, oszczędność nie była zbyt wielka, gdyż strumień światła malał znacznie szybciej niż zużycie energii. Tak więc ściemniacze należy traktować przede wszystkim jako coś co pozwala precyzyjnie sterować intensywnością oświetlenia, a nie jako sposób na oszczędzanie.

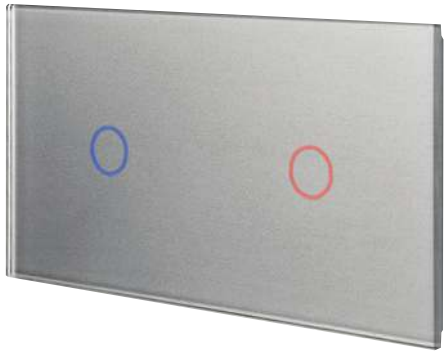
Nie są one jednak popularne, gdyż większość obecnie sprzedawanych świetlówek LED, które zastępują tradycyjne żarówki, nie może współpracować ze ściemniaczami. Informacja o tym powinna znajdować się na opakowaniu (non-dimmable – nie nadaje się do współpracy ze ściemniaczami). Ponadto starego typu ściemniacze, które dobrze działały ze zwykłymi żarówkami, bardzo często nie nadają się do pracy ze ściemnialnymi źródłami światła LED. Te wymagają użycia nowocześniejszych tzw. ściemniaczy elektronicznych. W przypadku modernizacji instalacji elektrycznej jest to o tyle kłopotliwe, że do ściemniaczy elektronicznych trzeba doprowadzić tzw. pełne zasilanie, czyli przewód fazowy (L) oraz neutralny (N). Natomiast w przypadku ściemniaczy starego typu wystarczał sam przewód fazowy (L). Dość często więc w puszce instalacyjnej nie ma odpowiednich przewodów i trzeba układać nowe okablowanie, żeby wymienić ściemniacz.

ŁĄCZNIKI DOTYKOWE

Łączniki dotykowe zyskują coraz większa popularność, głównie ze względu na nowoczesny wygląd. Generalnie jednak pod względem funkcji działają jako odpowiedniki łączników tradycyjnych. Używamy ich więc zamiast pojedynczych (jednobiegunowych), podwójnych, dzwonkowych, schodowych. Ale jest tu pewna istotna różnica, gdyż ten sam łącznik dotykowy może zastępować np. zarówno najprostszy łącznik jednobiegunowy jak i np. łącznik schodowy albo przycisk dzwonkowy. Jego funkcję można bowiem zmieniać (konfigurować) zależnie od sposobu podłączenia. Tak więc wymiana łączników tradycyjnych na dotykowe jest dość prosta.

BEZPRZEWODOWE

Bardzo ciekawe możliwości sterowania oświetleniem zyskamy decydując się na łączniki bezprzewodowe. W takim układzie, oczywiście, samo źródło światła (lampa) musi mieć zapewnione zasilanie sieciowe. Jednak podłączamy ją za pośrednictwem specjalnego modułu odbierającego przesyłane bezprzewodowo sygnały sterujące. Ten moduł może być umieszczony



Łączniki dotykowe można stosować zamiennie z tradycyjnym osprzętem, na szczęście nie wymagają zrobienia odmiennego okablowania. LIVOLO

eprasa.pl 2df6c38940

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

2df6c3894



Moduł bezprzewodowy można ukryć w standardowej puszce instalacyjnej. EATON ELECTRIC

w puszce instalacyjnej ale także np. schowany pod rozetą maskującą przyłącze żyrandola.

Z kolei same łączniki bezprzewodowe wysyłają jedynie odpowiednie sygnały do tego modułu sterującego. Zaletą jest to, że nie trzeba układać przewodów. Łączniki występują w dość odmiennych wariantach. Mogą wyglądać jak łączniki natynkowe, ale dostępne są także moduły przeznaczone do umieszczenia w puszce instalacyjnej, czyli ukryte za standardowym łącznikiem. W tym wariancie zyskujemy możliwość dobrania dowolnych łączników, np. takich samych jak reszta używanych w domu. Ponadto łączniki bezprzewodowe (zależnie od rodzaju) mogą być zasilane bateryjnie albo prądem sieciowym. Zasilanie z baterii wystarcza na długo, gdyż łącznik wysyła jedynie sygnały i robi to tylko chwilowo.

CZUJNIKI RUCHU

Większość dostępnych czujników ruchu tak naprawdę działa uwzględniając aż trzy parametry. Pierwszym jest **ruch**, potencjalnie wywołany pojawieniem się człowieka. Drugi to natomiast **ilość światła w otoczeniu** – to my ustawiamy próg czułości, przy którym ma być uruchamiane oświetlenie. Trzecim jest natomiast **czas działania** – określamy po jakim czasie od włączenia lampa samoczynnie zgaśnie. Zmiana ustawień zwykle jest przy tym banalnie prosta, gdyż na obudowie czujnika znajdują się dwa małe pokrętła, którymi regulujemy jasność i czas. Dzięki takiej regulacji światło działa rzeczywiście tylko wtedy, gdy jest naprawdę potrzebne.

Ważnym parametrem czujnika jest to w jakim obszarze wykrywa ruch. Tu trzeba uwzględnić kąt działania oraz zasięg, czyli odległość od czujnika. Najczęściej zakładane są czujniki przeznaczone do montażu na ścianie, ich kąt detekcji sięga 180°, czyli obejmuje półokrąg. Natomiast w przypadku mniej popularnych czujek sufitowych wynosi on 360°, co daje pełny okrąg wokół detektora. Z kolei maksymalny zasięg może przekraczać 10 m. Typowe wartości to 12 m w przypadku czujek ściennych, natomiast 6 m dla sufitowych. Częściej problemem jest raczej to, że ruch zostaje wykryty ze zbyt dużej odległości, niż zbyt małej. Na szczęście w przypadku tych ściennych łatwo można to skorygować zmieniając kąt ich ustawienia (w pewnej odległości czujka „patrzy" już w podłoże).

Czujników ruchu najczęściej używa się do sterowania oświetleniem zewnętrznym – lampami w pobliżu bramy, na podjeździe przed garażem, na ścieżce prowadzącej do wejścia, schodach i podeście przed drzwiami. To zastosowania popularne od lat, gdyż są bardzo praktyczne, naprawdę wygodne, a przy tym niedrogie. Oczywistą zaletą jest to, że nie musimy ręcznie uruchamiać łącznika żeby zapalić światło. Nie chodzi przy tym wyłącznie o wygodę, lecz także o to, że odpada problem wyboru miejsca na łącznik, jego zabezpieczenia przed deszczem itd. Ważne jest także to, że nie musimy pamiętać o wyłączeniu oświetlenia. Nie ma zaś chyba nikogo, kto mógłby powiedzieć, że nigdy nie zapomniał o wyłączeniu światła.

Naprawdę warto zastanowić się również nad wykorzystaniem czujników ruchu wewnątrz domu. Nawet lepiej od tradycyjnych łączników sprawdzą się np. w kotłowniach, spiżarniach, garderobach, toaletach. Wszędzie tam wchodzimy na krótko, światło trzeba zapalić, a potem zgasić, co z kolei może być bardzo niewygodne, gdy coś niesiemy i mamy przez to zajęte ręce. Taka prosta automatyzacja to naprawdę duża wygoda.

Ponadto czujniki ruchu warto stosować w miejscach, w których oświetlenie należałoby uruchamiać i wyłączać z kilku miejsc. Tak naprawdę mogą z powodzeniem zastępować łączniki schodowe oraz przekaźniki bistabilne, chociażby na schodach. Niekiedy ich zastosowanie należałoby wręcz uznać za wariant lepszy i bezpieczniejszy, bo gwarantujący, że dane ciemne miejsce zawsze zostanie odpowiednio oświetlone, jeżeli tylko w polu widzenia czujnika pojawi się człowiek.

W budynkach, w których automatyka jest bardziej zaawansowana, tzw. domach inteligentnych, warto rozważyć wykorzystanie czujników ruchu instalacji alarmowej także do sterowania oświetleniem oraz innymi urządzeniami. Takie możliwości coraz częściej dają nawet zaawansowane systemy alarmowe. O instalacjach alarmowych piszemy szerzej w artykule na str. 148.

CZUJNIKI ZMIERZCHOWE

Czujniki zmierzchowe również służą do automatycznego sterowania oświetleniem, ale wyłącznie w zależności od natężenia światła w otoczeniu. Określenie zmierzchowy jest przy tym nieco mylące – to my ustawiamy zarówno dolny (włączenie) jak i górny (wyłączenie) próg zadziałania. W związku z tym nie musi to być koniecznie zmierzch i świt.

Tego rodzaju czujniki z powodzeniem mogą służyć zarówno do sterowania oświetleniem zewnętrznym, jak i wewnętrznym. Typowe zastosowania to uruchamianie oświetlenia wokół domu, np. na ścieżkach w ogrodzie albo przed głównym wejściem do domu. Jeżeli zaś chodzi o oświetlenie wewnętrzne to typowym zastosowaniem jest choćby łagodne oświetlenie korytarzy i schodów, traktowane w godzinach nocnych jako orientacyjne. Pamiętajmy jednak, że sterowane w ten sposób działa ono



Czujników zmierzchowych warto używać także do sterowania oświetleniem wewnętrznym, szczególnie tym orientacyjnym. SCHNEIDER ELECTRIC

eprasa.pl 2df6c38940

Łatwy i szybki montaż
osprzętu elektroinstalacyjnego

OSPEL®



seria
Szafir

- Wyszukany i kompaktowy osprzęt o ponadczasowej kolorystyce.
- Subtelny, płaski kształt pokryw zewnętrznych.
- Elastyczna ramka, montowana bez konieczności zdejmowania pokryw czy klawiszy.
- Seria doskonała do każdego wnętrza.

Dostępne kolory:


Biały


Srebrny


Szary mat


Czarny metalik

PRODUKT POLSKI

7 lat gwarancji

www.facebook.com/OspelIdealnePolaczenie

www.ospel.com.pl

eprasa.pl 2df6c38940

w sposób ciągły, przez nawet kilkanaście godzin w ciągu doby. To zasadnicza różnica względem czujników ruchu, które uruchamiają je wprawdzie też dopiero, gdy robi się ciemno, lecz włączają światło zaledwie na kilka minut. Dlatego czujników zmierzchowych lepiej używać raczej w połączeniu z lampami o niewielkiej mocy, żeby nie marnować energii. Na szczęście, wybór energooszczędnych źródeł światła jest obecnie bardzo duży.

Należy też pamiętać, że czujniki zmierzchowe mogą być używane razem z programatorami czasowymi. Jeżeli połączy się je szeregowo to oświetlenie może być uruchamiane tylko na kilka zaprogramowanych godzin, np. tuż po zmroku. To warta rozważenia opcja, szczególnie w przypadku oświetlenia ogrodu oraz dekoracyjnego oświetlenia fasady domu. Lampy działające przez całą noc wielu osobom mogłyby przeszkadzać i utrudniać zasypianie. Łącząc zaś czujnik zmierzchowy z programatorem czasowym nie musimy pamiętać o ręcznym wyłączaniu wszystkiego w późnych godzinach nocnych.

PROGRAMATORY CZASOWE

Możliwość automatycznego ustawienia czasu działania przydaje się nie tylko w przypadku oświetlenia, ale także wielu domowych urządzeń. Dlatego rozmaite programatory tego rodzaju są bardzo popularne. Pod względem montażowym najprostsze są modele wyposażone we wtyczkę i gniazdko – wkłada się je do typowego kontaktu i podłącza wtyczkę sprzętu, który ma być zasilany. Ich założenie nie wymaga więc specjalistycznej wiedzy ani ingerencji w instalację elektryczną. Są przy tym niedrogie, a w razie awarii bardzo łatwo można je wymienić. Dostępne są jednak także programatory przeznaczone do montażu w rozdzielnicy elektrycznej, na standardowej szynie. Do ich zacisków przyłącza się końcówki przewodów.

Najprostsze są modele **mechaniczne**, które dla ścisłości powinno się raczej nazywać elektro-mechanicznymi. Wyposażone są w okrągłą 24-godzinną tarczę, otoczoną niewielkimi zapadkami. Wciskając te zapadki ustawiamy godziny pracy sprzętu w ciągu doby. Taki programator umożliwia więc działanie tylko według jednego dziennego programu, bez rozróżnienia na dni tygodnia. Dlatego dobrze, jeżeli wyposażony jest w dodatkowy przełącznik, którym można wymusić włączenie lub wyłączenie, niezależnie od ustawień programu czasowego. Takie programatory, chociaż ich możliwości są obiektywnie niewielkie, są cenione przez wiele osób za prostą, intuicyjną obsługę.

Bardziej zaawansowane są modele elektroniczne. W ich przypadku można tworzyć znacznie bardziej złożone harmonogramy pracy. Mogą być one odmienne dla poszczególnych dni tygodnia, dla dni powszednich oraz weekendu itd. W takich programatorach można też, oczywiście, przejść na ręczne sterowanie włączaniem i wyłączaniem.

Programatorów czasowych z powodzeniem używa się nie tylko do sterowania oświetleniem, ale również pracą wielu urządzeń. Dobry przykład to pompy obiegowe ciepłej wody (c.w.u.). Automatyczne włączenie cyrkulacji w godzinach, gdy nikt i tak nie korzysta z ciepłej wody (np. w środku nocy) pozwala oszczędzać ciepło, gdyż ogranicza wychładzanie się wody w zasobniku c.w.u. Ponadto wiele osób wykorzystuje programatory czasowe sterujące oświetleniem, żeby symulować obecność i aktywność domowników, w czasie gdy w rzeczywistości wszyscy gdzieś wyjadą. To jeden ze sposobów wyprowadzenia włamywaczy w pole. Do tego celu zdecydowanie lepiej nada się programator elektroniczny, w którym można ustawiać odrębnie czas pracy w poszczególne dni tygodnia.

ZEGARY ASTRONOMICZNE

Technicznie rzecz biorąc, zegary astronomiczne są szczególnego rodzaju programatorami czasowymi. Jeżeli jednak brać pod uwagę efekt działania to bliżej im do czujników zmierzchowych. Cel ich działania jest bardzo prosty – mają włączać oświetlenie (lub jakieś urządzenie) po zachodzie słońca oraz wyłączać je, gdy znów nastanie świt. Dlatego najczęściej wykorzystuje się je do sterowania oświetleniem zewnętrznym w pobliżu domu i w ogrodzie.

Cała trudność polega na tym, długość dnia zmienia się przecież diametralnie w ciągu roku. Na szczęście te zmiany zachodzą cyklicznie, z idealną regularnością. Dlatego znając datę dzienną oraz położenie geograficzne danego miejsca można bardzo dokładnie wyznaczyć godziny wschodu i zachodu słońca.

Zegary astronomiczne mają zapisane w pamięci tego rodzaju dane. Wystarczy więc ustawić czas oraz wybrać odpowiednią lokalizację z listy dostępnej w menu, a automatyka zadba już o resztę. Przy tym godziny włączenia i wyłączenia można korygować. Sprzęt umożliwia zwykle np. uwzględnienie tzw. świtu i zmierzchu cywilnego. To okres gdy słońce znajduje się wprawdzie kilka stopni poniżej linii horyzontu, lecz ilość światła i tak jest wystarczająca do normalnego funkcjonowania. Moment włączenia lub wyłączenia może być też przesunięty o określony czas względem świtu lub zmierzchu, można wymusić wyłączenie przez część godzin nocnych itd. Dopuszczalne warianty ustawień mogą być bardzo zróżnicowane, w zależności od konkretnego modelu sprzętu. Ponadto z częścią z nich można komunikować się przez sieć bezprzewodową i użyć smartfona do konfiguracji.

Nie można jednoznacznie stwierdzić, czy użycie zegara astronomicznego jest lepszym rozwiązaniem od wykorzystania czujnika zmierzchu i ewentualnie wraz z nim programatora czasowego. Każdy wariant ma zarówno mocne, jak i słabe strony. Generalnie zegary astronomiczne mają więcej opcji konfiguracji, ale z drugiej strony nie uwzględniają np. pogorszenia widoczności spowodowanego silnym zachmurzeniem, ulewą czy mgłą. Dlatego przed decyzją o zakupie powinniśmy przede wszystkim zastanowić się, jakich funkcji rzeczywiście potrzebujemy. Tym bardziej, że wiele zegarów astronomicznych kosztuje od 200 do 400 zł, podczas gdy czujnik zmierzchowy kupimy za 1/10 tej sumy.

Programatory czasowe oraz zegary astronomiczne mogą mieć bardzo zróżnicowane możliwości. Przed zakupem koniecznie sprawdźmy czy funkcje danego modelu są dla nas wystarczające. ZAMEL



eprasa.pl 2df6c38940

RODZAJ POMIESZCZENIA



Tuż przy drzwiach, od strony klamki to typowa lokalizacja łącznika oświetleniowego. Większość właśnie tam odruchowo będzie go szukać. LIVOLO

W niezbyt dużych pokojach, takich jak sypialnie, właściwie standardem jako oświetlenie główne jest lampa na suficie. Często z dwoma lub trzema żarówkami (świetlówkami LED), tak aby ilość światła można było stopniować. Do jej włączania i wyłączania służy zaś wówczas przynajmniej podwójny łącznik. Prawie zawsze umieszcza się go tuż przy drzwiach, od wewnątrz (w sypialni), po tej samej stronie co klamka. Wszystko dlatego, że takie umiejscowienie jest po prostu wygodne, łącznik znajdujemy tam niemal intuicyjnie (bo właśnie tam się go spodziewamy). Innych miejscowych, ale montowanych na stałe źródeł światła najczęściej nie ma. Tę rolę pełnią raczej lampy zasilane z gniazdek. Wyjątkiem są jednak coraz częściej lampy do czytania, zakładane na stałe w pobliżu łóżka.

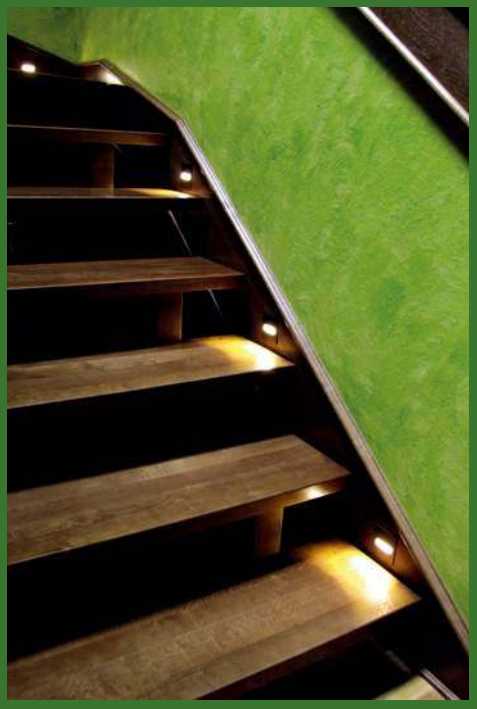
Natomiast współczesną kuchnię trudno wyobrazić sobie bez licznych i dość silnych źródeł światła zamontowanych nad blatami roboczymi. Wiele osób wykorzystuje głównie właśnie je, nie zaś centralne oświetlenie sufitowe. Z oczywistych względów takie oświetlenie przestrzeni roboczej powinniśmy móc zapalać i gasić łącznikami umieszczonymi blisko niej – na ścianie lub pod szafką nad blatem.

Dość charakterystycznym przykładem są też małe i pozbawione okien pomieszczenia, takie jak toalety, garderoby spiżarnie. Łączniki oświetleniowe zakłada się także tuż przy drzwiach i po tej samej stronie co klamka. Jednak po stronie zewnętrznej, tak aby wygodnie można było zapalić światło jeszcze przed wejściem do środka. Jest to w pełni uzasadnione, gdyż bez sztucznego światła i tak wiele tam nie zobaczymy.

W przypadku małych łazienek i toalet obyczaj, aby umieszczać łączniki oświetleniowe po stronie zewnętrznej ma jeszcze i to uzasadnienie, że w tak małych wnętrzach często trudno zachować bezpieczną, wymaganą przepisami odległość od prysznica czy wanny (minimum 60 cm od ich obrysu). Warto dodać, że w przypadku takich niewielkich pomieszczeń pomocniczych bardzo wygodnym rozwiązaniem może być sterowanie ich oświetleniem za pomocą czujników ruchu. To tym bardziej warte rozważenia, że obecnie takie elementy są bardzo tanie, to wydatek mniej niż 20 zł.



To charakter pomieszczenia determinuje, jakie oświetlenie będzie w nim potrzebne. W kuchni najważniejsze jest dobre oświetlenie przestrzeni roboczej. SPOTLINE



W trudniejszych sytuacjach warto sięgać po niestandardowe rozwiązania – czujniki ruchu, zmierzchowe itp. Obecnie taka automatyka nie jest droga. ZAMEL

TRUDNE SYTUACJE

Czasem konieczne jest sterowanie oświetleniem z więcej niż jednego miejsca, ale to gdzie umieścić służące do tego łączniki nie budzi raczej wątpliwości. Tak jest np. w przypadku schodów lub długich korytarzy – trzeba je wówczas umieścić na krańcach. Trudniej bywa już w holu lub jakimkolwiek innym wnętrzu z którego jest kilka wyjść. Wówczas najlepiej, jeżeli zapalać i gasić światło będziemy mogli przy każdym z nich. W takiej sytuacji nieodzowne będzie użycie łączników schodowych lub przekaźnika bistabilnego.

Co jednak zrobić, jeżeli ułożenie odpowiednich przewodów (szczególnie w domu remontowanym) jest kłopotliwe? Albo jeżeli na łącznik i przewody po prostu nie ma miejsca, bo zdecydowaliśmy sie na przeszklenie praktycznie całej ściany pomiędzy salonem i tarasem? Wówczas najlepszym rozwiązaniem może być użycie osprzętu bezprzewodowego. Odpowiedni łącznik oświetleniowy możemy przykleić do ramy (profilu) albo nawet wprost do szyby.

eprasa.pl 2df6c38940

FOT. SINIAT



Szybkie i wygodne „tynkowanie" na sucho

Tomasz Wojciuk

Płyt g-k najczęściej używa się do wykańczania wnętrz. Można pokrywać nimi ściany, sufity, skosy, ale też wykorzystywać do budowania ścianek działowych. Powierzchnię z płyt można pomalować farbą, wytapetować lub wykończyć płytkami. Łatwo i szybko się je montuje, ponadto są idealnie gładkie. Niestety są mniej odporne na uszkodzenia mechaniczne oraz wilgoć niż tradycyjny tynk.

Powierzchnie z płyt gipsowo-kartonowych często określa się mianem suchego tynku. Przymocowane do ściany czy sufitu elementy faktycznie są alternatywą dla tradycyjnego tynku gipsowego czy cementowo-wapiennego, zapewniając idealnie gładką i równą powierzchnię. Mogą one być też doskonałym sposobem na skorygowanie nierównych ścian. Rozwiązanie to często stosuje się także w łazienkach, m.in. do budowy różnego rodzaju wnęk czy obudowywania stelaży. Tu jednak musimy zastosować specjalne płyty o większej odporności na wilgoć. Inną zaletą płyt g-k jest to, że można ukryć za nimi dowolne instalacje, od elektrycznej, poprzez wodną, a kończąc na systemie centralnego odkurzania. Płyty g-k są lekkie, ale też łatwe i szybkie w montażu. Na placu budowy jest też o wiele czyściej, niż podczas prowadzenia robót mokrych. Ponadto gips jest naturalnym regulatorem wilgotności powietrza. Trzeba tu jednak przestrzegać określonych zasad i do pomieszczeń, w których ta wilgotność będzie podwyższona, dobierać płyty o określonych parametrach. W przeciwnym razie może dojść do ich zawilgocenia, co będzie skutkowało obniżeniem wytrzymałości mechanicznej. Inną wadą tego rozwiązania jest to, że ścianek działowych wykonanych z karton-gipsu nie można nadmiernie obciążać. O tym, jak można wyeliminować tę niedogodność będzie mowa za chwilę.

KONSTRUKCJA I RODZAJE PŁYT

Płyty g-k, jak sama nazwa wskazuje, zbudowane są ze sprasowanego gipsu, obłożonego z dwóch stron warstwami kartonu. Ich grubość może wynosić od 6,5 mm do nawet 25 mm, jednak najczęściej jest to 12,5 mm. Szerokość pojedynczej płyty to przeważnie 1200 mm, zaś wysokość zawiera się w przedziale od 2000 do 3000 mm. Najbardziej popularne są jasnoszare płyty oznaczone symbolem A (ewentualnie starszym GKB), które rekomendowane są do pomieszczeń su-

eprasa.pl 2df6c38940



Powierzchnia wykonana z płyt g-k powinna być idealnie gładka. Montaż samych płyt odbywa się szybko. Najtrudniejsze jest odpowiednie spasowanie poszczególnych elementów, co wymaga ich korygowania za pomocą łaty murarskiej zaraz po przyklejeniu do ściany. RIGIPS

chych, w których wilgotność powietrza nie będzie przekraczała 70%. Do łazienek, kuchni, pralni i wszystkich miejsc, w których występuje większa wilgotność polecane są płyty impregnowane oznaczone literą H (dawniej GKBI). Są one dostępne zwykle w kolorze zielonym i mają własności hydrofobowe (mają specjalnie impregnowany rdzeń) oraz przeciwgrzybicze. Mogą występować w oznaczeniach H1, H2 lub H3 przy czym H1 ma najmniejszą nasiąkliwość, a kolejne typy odpowiednio większą. Płyty typu F (dawniej GKF) mają rdzeń z dodatkiem włókna szklanego i dzięki temu są odporne na działanie podwyższonej temperatury, a nawet ognia, któremu będą opierać się dłużej niż płyty zwykłe (chociaż i te są niepalne). Tego typu płyty zwykle mają różowy kolor i można wykorzystywać je chociażby do zabudowy kominków. Płyty o zwiększonej odporności na działanie zarówno ognia jak i wilgoci oznaczane są natomiast DFH2 (lub GKFI).

Ale są jeszcze inne płyty na bazie gipsu, które mają specjalne zastosowania. Dość często używane są płyty gipsowo-włóknowe. Mają one rdzeń wzmocniony włóknem szklanym. Cechuje je odporność na duże obciążenia oraz na działanie ognia. Używa się ich



Płytami g-k można wykładać ściany, ale także wykańczać skosy i otwory okienne. Po zaszpachlowaniu połączeń powierzchnię taką można od razu malować lub tapetować. Ścian z płyt nie powinno się nadmiernie obciążać, np. poprzez wieszanie na nich ciężkich mebli. KNAUF

do wykończenia podłóg (tzw. suchy jastrych) oraz do budowy ścian działowych o zwiększonej wytrzymałości na uszkodzenia.

W domach jednorodzinnych popularne są także płyty o zwiększonej elastyczności, które można wyginać w łuk. Są cieńsze od standardowych i mają rdzeń wzmacniany włóknem szklanym. Nie mają jednolitych oznaczeń u różnych producentów.

PŁYTY ZAMIAST TYNKU

Płyty gipsowo-kartonowe są dobrym pomysłem, gdy zależy nam na czasie (np. chcemy szybko wykończyć łazienkę), mamy do czynienia z nierówną ścianą, której odchyły wynoszą powyżej 2 cm lub chcemy przykryć starą ścianę, bez konieczności usuwania z niej resztek poprzedniej powłoki. Najczęściej płyty g-k przytwierdza się do ściany na klej gipsowy. Podłoże musi być nośne, suche i czyste, dlatego zanim przystąpimy do przyklejania płyt ścianę trzeba oczyścić, odtłuścić, zagruntować (zwiększy to przyczepność kleju), a wszystkie metalowe elementy, które będą miały styczność z klejem, zabezpieczyć antykorozyjnie.



Płyty gipsowo-kartonowe mogą mieć różną grubość i długość. W tym wypadku, jest to odpowiednio 6,5 mm oraz 2600 mm, przy 1200 mm szerokości. Płyta widoczna na zdjęciu cechuje się bardzo dużą elastycznością i jest rekomendowana do budowy sufitów i ścian łukowych. SINIAT

eprasa.pl 2df6c38940



Elementy stelaża podkleja się taśmą wygłuszającą, która eliminuje drgania. Tak przygotowane panele mocuje się do podłogi, ścian i sufitu. ROCKWOOL



Ułożone i zaszpachlowane płyty można wykończyć na wiele sposobów. Jednym z najprostszych i najszybszych jest malowanie. Płyt nie trzeba gruntować, wystarczy tylko usunąć z nich drobinki kurzu. KLEIB

Na płyty nakłada się placki kleju o grubości około 2 cm i średnicy 10 cm. Ich rozstaw powinien wynosić około 30–40 cm. Po nałożeniu kleju płyty należy od razu przykleić do ściany i w ciągu kilkunastu minut, zanim klej nie zaschnie, skorygować ich położenie. Ale placki kleju można nakładać także na ścianę. Wielu wykonawców jest zdania, że ta metoda jest wygodniejsza, bo klej nie obciąża dodatkowo płyty. Dzięki temu łatwiej nią manewrować. Ważne, aby płyt nie sztukować, u góry zostawić wolną przestrzeń o szerokości około 1 cm, a u dołu 2-centymetrową szczelinę. Między samymi płytami też należy zostawić niewielkie przerwy, które później się szpachluje. Mocowanie płyt do ściany jest nieco trudniejsze, gdy jest ona nierówna, a odchylenia wynoszą powyżej 2 cm. W takim wypadku można użyć pasów korygujących (inaczej podkładek), czyli pasków płyty o szerokości około 10 cm, które przykleja się do ściany co 40–60 cm. Następnie, za pomocą pacy zębatej, należy nanieść klej na zewnętrzną powierzchnię pasów. Potem na tak przygotowaną konstrukcję przykleja się płyty. Gdy ściany są jeszcze bardziej pofalowane (dotyczy to głównie starych ścian z pozostałościami dawnych warstw wykończeniowych), wówczas należy zastosować metalowy lub drewniany stelaż. Systemowe stalowe profile lub drewniane łaty mocuje się do ściany poziomując je tak, aby ostatecznie wszystkie leżały w jednej płaszczyźnie. Potem do takiego stelaża przytwierdza się wkrętami płyty.

Połączenia płyt trzeba zaszpachlować. Wzmacnia się je taśmą z włókna szklanego, fizeliny lub papieru. Ale w sprzedaży są też masy szpachlowe z włóknami i żywicą polimerową, które eliminują konieczność stosowania taśm wzmacniających. Masę szpachlową należy nakadać przynajmniej w dwóch warstwach, dzięki czemu efekt jej skurczu przy wiązaniu przestaje być widoczny. Po wyschnięciu spoiny trzeba przeszlifować. Narożniki zewnętrzne i wewnętrzne wzmacnia się specjalnymi profilami lub taśmami zbrojącymi.

SUFITY PODWIESZANE

Suche tynki w postaci płyt są również idealne do wykonania podwieszanego sufitu. Tego typu konstrukcja pozwala zamaskować nierówności, pęknięcia, ale także ukryć instalacje, np. elektryczną, wodną, kanalizacyjną czy centralnego odkurzania. Ponadto tłumi dochodzące z góry dźwięki. W sufitach z płyt g-k często umieszcza się również różne systemy oświetleniowe. Wadą tego rozwiązania jest natomiast to, że obniża ono przynajmniej o 5 cm pomieszczenie. Lokalizację punktów świetlnych należy zaplanować przed przystąpieniem do prac, rozkładając zawczasu przewody elektryczne. W nowym domu sufit podwieszany robimy już po ułożeniu tynków. Najpierw należy zaopatrzyć się w profile ze stali ocynkowanej typu UD i CD, z których wykonamy ruszt. Jest kilka rodzajów rusztu. Pojedynczy (stosowany przy rozstawie ścian do 4 m), krzyżowy jednopoziomowy, ale też krzyżowy dwupoziomowy. Ruszty krzyżowe są stabilniejsze i gwarantują większą sztywność konstrukcji. Prace zaczyna się od przycięcia na odpowiedni wymiar, podklejenia taśmą wygłuszającą i przymocowania do ścian za pomocą kołków rozporowych profili UD. Będą one potem stabilizowały podwieszane profile CD. Drugi krok to montaż w suficie wieszaków

eprasa.pl 2df6c38940

ES lub kotwowych, które również przytwierdza się do stropu kołkami. ES sprawdzą się, gdy sufit podwieszany jest oddalony od stropu nie więcej niż 12 cm, kotwowe – jeśli jest to powyżej 12 cm. Jeśli sufit nie będzie bardzo obciążony (do 15 kg/m^2), wystarczy rozmieścić wieszaki co 1 m (pod każdym wieszakiem znajdzie się potem łącznik). Do wieszaków przytwierdza się profile CD, a w ruszcie krzyżowym dwupoziomowym mocuje pod nimi za pomocą łączników krzyżowych prostopadle profile nośne oddalone od siebie o 40–50 cm. To do tych ostatnich przytwierdza się potem za pomocą wkrętów płyty g-k. Wkręty powinny znajdować się od siebie w odległości 10–15 cm. Styki płyt wzmacnia się taśmą, szpachluje, a po wyschnięciu szlifuje, podobnie jak ma to miejsce w przypadku ścian. Płyty g-k często stosowane są także do wykańczania skosów na poddaszach. Do krokwi dachowych mocuje się wykonany z drewnianych łat bądź stalowych profili stelaż. Pustą przestrzeń wypełnia się wełną mineralną, a potem daje jeszcze folię paroszczelną, która chroni drewniane elementy dachu przed zawilgoceniem. Płyty do stelaża przytwierdza się wkrętami, a spoiny wykańcza tak, jak w przypadku ścian i sufitu.

ŚCIANKI Z KARTON-GIPSU

Największe zalety ścianek działowych z płyt g-k to lekkość konstrukcji, a także szybki i czysty montaż. Taką szkieletową przegrodę można wykańczać w dowolny sposób zaraz po wybudowaniu. Wznoszenie ściany z karton gipsu zaczyna się od wykonania szkieletu. Może on być zrobiony z drewna, ale częściej stosuje się dziś stalowe panele poziome UW i słupkowe CW. Elementy stelaża mogą mieć szerokość od 50 do 100 mm. Profile obwodowe mocuje się do podłogi, ściany i sufitu za pomocą kołków montażowych, wcześniej oklejając redukującą przenoszenie drgań i dźwięków taśmą akustyczną. Profile słupkowe CW montuje się z kolei co 30, 40 lub 60 cm. Jeśli planujemy zawiesić potem na takiej ścianie cięższą szafkę, to na jej wysokości należy umieścić między słupkami deskę, do której potem przykręcimy mebel lub zastosować specjalne płyty gipsowo-włóknowe. Jeśli w ściance będą drzwi, wokół nich stosuje się specjalne profile ościeżnicowe UA. Kiedy mamy już gotowy stelaż, można przystąpić do okładania go płytami. Najpierw mocujemy je na wkręty z jednej strony, potem wypełniamy przestrzeń w środku wełną mineralną (grubość wypełnienia zależy od szerokości paneli) zapewniającą izolację akustyczną, a na końcu zamykamy ścianę, montując płyty g-k z drugiej strony. Ważne, aby miejsca styku płyt nie wypadały z jednej i drugiej strony na tym samym słupku. Łączenia wykańcza się w omówiony wyżej sposób. Aby taka ściana lepiej tłumiła dźwięki można zastosować kilka patentów – dać grubsze wypełnienie, podwójne poszycie z płyt lub zastosować dwa stelaże, rozdzielone dodatkową warstwą wełny o grubości 4–5 cm.



Podwieszany sufit z płyt opiera się na stelażu ze stalowych profili. Jeśli zaplanujemy w nim oświetlenie należy wcześniej rozłożyć przewody i określić miejsca, w których znajdą się ledy. Otwory na oprawy można wyciąć otwornicą do drewna. RIGIPS



Profile do zabudowy (najczęściej wykonane ze stali) są wykorzystywane do mocowania płyt kartonowo-gipsowych w poziomie do podłogi, sufitu i nie tylko. Mogą być również montowane np. nad drzwiami. SINIAT

Płyty g-k, do przygotowanego wcześniej stelaża, montuje się za pomocą rozmieszczonych co 10–15 cm wkrętów. Stelaż krzyżakowy będzie solidniejszy i zapewni sufitowi większą stabilność. KNAUF



eprasa.pl 2df6c38940



FOT. GTV

Małgorzata Kolmus

Nowocześnie i funkcjonalnie

W nowoczesnej kuchni nie może zabraknąć solidnej zabudowy meblowej wyposażonej w systemy ułatwiające gotowanie i przechowywanie (to, co potrzebne musi być pod ręką). Liczy się też energooszczędny sprzęt AGD, przemyślana aranżacja przestrzeni oraz wysoka jakość materiałów.

Kuchnia jest sercem każdego domu. Wokół niej często toczy się życie rodzinne, zwłaszcza, gdy w pomieszczeniu tym znajduje się stół lub połączone jest ono z jadalnią. Producenci oferują dziś wiele nowoczesnych rozwiązań kuchennych – warto poznać te najpraktyczniejsze. Zaprojektowanie wnętrza nie jest jednak łatwym zadaniem. Trzeba trzymać się zasad ergonomii i orientować w obecnych trendach. Wyposażenie kuchni pochłania też sporo pieniędzy (pomieszczenie to jest najdroższe do urządzenia). Oprócz wykończenia ścian i podłóg oraz montażu mebli trzeba jeszcze kupić sprzęt AGD – zmywarkę,

eprasa.pl 2df6c38940

lodówkę, okap, płytę grzewczą, piekarnik, mikrofalówkę, ekspres do kawy i wiele innych urządzeń.

WSPÓŁPRACA Z ARCHITEKTEM WNĘTRZ

Doświadczony projektant zaproponuje najbardziej optymalne rozwiązania, dostosowane do kształtu i wielkości pomieszczenia oraz naszego budżetu. Zanim jednak zgłosimy się do architekta, określmy swoje najważniejsze potrzeby. Pomoc profesjonalisty nieco kosztuje, ale wydane na to pieniądze zminimalizują ryzyko popełnienia błędów, które mogą się ujawnić dopiero podczas codziennej eksploatacji kuchni. Oprócz tego taka współpraca znacznie ułatwi proces wykańczania i wyposażania wnętrza – architekt wybierze konkretne produkty i poda miejsce ich nabycia. Może zająć się także zakupem sprzętów. Projekt przedstawiony na wizualizacjach da nam obraz, jak nasza kuchnia będzie wyglądać w rzeczywistości. Współpracę z architektem warto podjąć jeszcze przed przystąpieniem do prac wykończeniowych, aby elektryk i hydraulik mogli poprowadzić instalacje zgodnie z projektem zabudowy.

Jeśli mamy trochę wiedzy na temat zasad projektowania i lubimy aranżować wnętrza, sami możemy zaplanować kuchnię. W zaprojektowaniu zabudowy meblowej pomoże doradca w sklepie budowlanym lub w firmie produkującej szafki.

KUCHNIA OTWARTA LUB ZAMKNIĘTA

Obecnie w prawie każdym gotowym projekcie domu kuchnia połączona jest z salonem, bo większość budujących chce mieć na parterze dużą otwartą przestrzeń, która sprawia wrażenie większej, zwłaszcza w zestawieniu z dużymi oknami i szerokim wyjściem na taras. Warto jednak pamiętać, że architekt adaptujący projekt może wprowadzić niewielkie korekty i np. zamknąć kuchnię, jeśli możliwe jest dostawienie ściany działowej.

W otwartej kuchni łatwiej zaplanować wyspę z blatem roboczym lub płytą kuchenną. Na mniejszym metrażu można zaaranżować półwysep z krótszym bokiem przylegającym do ściany. Otwarta kuchnia daje też możliwość rozmowy z domownikami podczas gotowania, czy oglądania filmu wyświetlanego w salonie. Jest to również dobra opcja dla rodziców małych dzieci – w trakcie gotowania można cały czas mieć je na oku.





Otwarta kuchnia pozwala uzyskać wizualnie większą przestrzeń w strefie dziennej. Dobrze jednak, gdy mamy możliwość przesłonięcia jej np. za pomocą składanych ścianek. FERRO, PEKA

Kuchnia otwarta powinna jednak wizualnie stanowić przedłużenie salonu. Jeżeli fronty szafek dopasujemy do komód czy szafki pod TV, całość będzie wyglądała spójnie. Najlepiej jeśli posadzka będzie wszędzie jednakowa, co nie jest trudne do wykonania. Można zastosować płyty gresowe, ale też drewno czy winyl, bo obecnie producenci takich posadzek oferują wyroby przeznaczone również do pomieszczeń narażonych na kontakt z wodą.

W kuchni, która jest częścią domowej strefy wypoczynku więcej uwagi trzeba poświęcić na utrzymywanie porządku. Poza tym mimo wydajnych okapów z wyciągiem nie da się zupełnie wyeliminować rozprzestrzeniania się po całym domu zapachów. Dodatkowo nawet wysokiej klasy sprzęty AGD (zmywarka, wyciskarka itd.) hałasują podczas pracy. Kompromisem pomiędzy kuchnią otwartą a zamkniętą, jest częściowe wydzielenie jej za pomocą ścianki działowej – pełnej (np. z płyt gipsowo-kartonowych) lub ażurowej (drewnianej bądź metalowej, często o dekoracyjnej formie lub z półkami).

Kuchnia zamknięta przede wszystkim daje większą swobodę podczas gotowania oraz w kwestii aranżacji pomieszczenia. Warto jednak, aby wnętrze było dość duże – mieściło stół i rozmaite sprzęty (tych stale przybywa). Najbardziej ustawne są pomieszczenia prostokątne zbliżone kształtem do kwadratu.

eprasa.pl 2df6c38940

TRÓJKĄT ROBOCZY

Podczas planowania każdej kuchni, niezależnie od jej wielkości i kształtu, warto kierować się zasadą trójkąta roboczego. Dotyczy ona rozmieszczenia trzech najważniejszych stref – przechowywania (z lodówką), zmywania (ze zlewem i zmywarką) oraz gotowania i pieczenia (strefa z płytą grzewczą, piekarnikiem, mikrofalówką).

Według tej zasady, najbliżej wejścia do kuchni należy umieścić chłodziarkę, a za nią blat do wstępnej obróbki produktów i zlew, w którym je umyjemy. Dalej główny (najdłuższy) blat roboczy i płytę grzewczą. Tę ostatnią często planuje się na kuchennej wyspie.

Blat roboczy przy lodówce (do wypakowania zakupów) powinien mieć przynajmniej 60 cm długości. Ten pomiędzy zlewem a płytą (do krojenia, panierowania, wyrabiania ciasta, dekorowania, nakładania na talerze) – minimum 90 cm.

ZABUDOWA MEBLOWA

Wykonana na zamówienie zagwarantuje idealne dopasowanie mebli do wymiarów pomieszczenia. Niestety na meble takie czeka się minimum kilka tygodni. Tańszym i szybszym rozwiązaniem jest skonfigurowanie zestawu z gotowych szafek, dostępnych od ręki w sklepach budowlanych. Przeważnie można tak dobrać ich wymiary, aby otrzymać spójną całość. W obydwu przypadkach warto zamówić fachowy montaż – specjaliści, którzy na co dzień go wykonują na pewno wykonają go sprawniej.

Fronty. Są istotnym elementem zabudowy, przesądzającym o jej wyglądzie. Zwykle powstają z płyt MDF. Mogą być matowe, lakierowane na wysoki połysk lub pokryte fornirem. W modzie są obecnie zarówno minimalistyczne gładkie powierzchnie, jak też bardziej klasyczne i z klimatem – frezowane.

Otwieranie. Dawniej standardem były drzwiczki uchylane na bok. Niestety po otwarciu zacieniają one wnętrze szafki i łatwo się o nie uderzyć. Dziś przeważnie stosuje się fronty uchylane do góry, które podczas gotowania mogą pozostawać otwarte (nie ma ryzyka uderzenia o nie głową). Zwykle wyposażone są w system cichego domykania, dzięki czemu opadają łagodnie. W sprzedaży znajdziemy mechanizmy umożliwiają obsługę dwóch frontów jednym uchwytem. Obecnie meble nie muszą mieć już uchwytów. W przypadku systemu bezuchwytowego otwarcie szafki lub szuflady wymaga jedynie naciśnięcia jej dłonią lub kolanem. Stosuje się również elektryczne wspomaganie ruchu – po dotknięciu frontu mechanizm sam otworzy mebel. W wersji bezdotykowej w szafki wbudowuje się zaś czujniki ruchu.

Blaty. Powszechnie stosuje się wersje drewniane oraz z laminowanych płyt wiórowych. Największą trwałość wykazują zaś blaty z granitu, kompozytu, spieków i metalu. Standardowo montuje się je 85 cm od posadzki, lecz aby pracowało się przy nich wygodnie, powinny być dopasowane do wzrostu użytkowników. Głębokość blatu również powinna być odpowiednia do wzrostu pracującej przy nim osoby – przeważnie jest to 60 cm, czasem nawet 80 cm.

WYPOSAŻENIE MEBLI

Niezależnie od typu i wielkości zabudowy meblowej, liczy się jej funkcjonalność oraz wygoda użytkowania. W przypadku szafek stojących warto stosować np. systemy cargo, które dają łatwy dostęp do zawartości mebli. Podobnie szuflady, które mogą mieć różną wysokość i szerokość.

Specjalne kosze **cargo**, przytwierdzane do frontów i wyjeżdżające na szynach, idealnie sprawdzają się w głębokich i wąskich szafkach. Pozwalają na łatwy dostęp do schowanych wewnątrz rzeczy, bo wysuwają się z całą zawartością. W głębokich słupkach umieszcza się wersje z dwoma rzędami koszy – część z nich zamontowana jest na skrzydle szafki. Po pociągnięciu za skrzydło, układ jezdny przesuwa tylne do przodu. Duże konstrukcje tego typu z powodzeniem zastępują domową spiżarnię – wysokie stelaże mogą mieć wiele koszy, każdy z udźwigiem do 70 kg. Maksymalny udźwig całej konstrukcji to 350 kg. Dno koszy bywa ażurowe albo pełne. Wysokie wersje nadają się do przechowy-





Szafki górne z frontami unoszonymi do góry są znacznie wygodniejsze w użytkowaniu niż te otwierane tradycyjnie. AMIX

Wybierając blat kuchenny pamiętajmy, że powinien być odporny na zarysowania i działanie wysokiej temperatury. Nad blatem roboczym niezbędne jest zaś dobre oświetlenie. TECHNISTONE, PFLEIDERER





eprasa.pl 2df6c38940

Blaty ULTRAFIT – nowość w ofercie firmy Pfleiderer

Ultracienkie:
Blaty UltraFit mają zaledwie 13 mm grubości, dzięki czemu doskonale wpisują się w trend lekkich, zgrabnych mebli oraz minimalistycznych wnętrz.

Ultrawytrzymałe:
Dzięki zastosowaniu niezwykle wytrzymałej, wilgocioodpornej płyty konstrukcyjnej jako rdzenia, blaty UltraFit mogą być stosowane zarówno w kuchniach, łazienkach jak i biurach oraz bydynkach użyteczności publicznej.

Ultranowoczesne:
Kolekcja blatów UltraFit składa się z 12 starannie wyselekcjonowanych dekorów. Każdy blat z obu stron oklejony jest dekoracyjnym laminatem, a krawędzie boczne wykończone idealnie dopasowanym obrzeżem ABS, dzięki czemu całość zyskuje spójny, monolityczny wygląd do złudzenia imitujący naturalne materiały.



Produkty użyte w aranżacji:
Blat UltraFit **S68048 UR** Abruzzo Colore
Płyta laminowana z kolekcji Mood Stories **U16003** Beż Piaskowy

Więcej informacji na temat blatów UltraFit oraz produktów z kolekcji Mood Stories znajdą Państwo na: www.pfleiderer.pl

eprasa.pl 2df6c38940





Montaż wąskiego cargo (może mieć ono różną wysokość) to dobry sposób na maksymalne wykorzystanie przestrzeni w kuchni. AMIX, BLUM

wania artykułów spożywczych w butelkach i dużych słoikach. W większości cargo mamy możliwość regulacji wysokości zawieszenia koszy, zamontowania systemu elektrycznego otwierania frontów, jak również zainstalowania prowadnic z miękkim dociągiem.

Do przechowywania np. garnków w szafkach narożnych, których przestrzeń trudno zagospodarować, przeznaczone są cargo z obrotowym stelażem (karuzelą) albo przesuwa-

Rozmaite rodzaje narożnego cargo umożliwiają wysunięcie na zewnątrz przedmiotów przechowywanych głęboko w szafkach. REJS







Duża szafa cargo oraz pojemne kosze obrotowe. BLUM, REJS

nymi koszami. **Karuzela** kręci się, co ułatwia dostęp do naczyń stojących w głębi. W przypadku **koszy przesuwnych**, odpowiedni stelaż umożliwia całkowity wysuw wszystkich koszy z szafki – przedni wychodzi przed szafkę i przesuwa się na bok, odsłaniając zawartość drugiego kosza.

Producenci oferują rozmaite **mechanizmy do szuflad**. Nowoczesne systemy mają duży udźwig – nawet do kilkudziesięciu kilogramów. Prowadnice gwarantują pełny wysuw bez chwiania się na boki. Dzięki systemom wspomagającym ruch szuflad (bazujących na łożyskach kulkowych) możliwe jest ich płynne i ciche przesuwanie. Układy samodomykania z amortyzacją dają ochronę przed gwałtownym zamknięciem i trzaśnięciem szufladą – mechanizm domyka ją powoli. Tzw. **szuflady tackowe** wysuwane spod blatu (można na



Szuflada tackowa ze stabilizującą ją blokadą pozwala na dogodny dostęp do rozmaitych sprzętów lub urządzeń wysuwanych z szafek. BLUM

nich umieścić deskę, krajalnicę czy robot kuchenny) wyposażone są w blokadę utrzymującą szufladę stabilnie w pozycji otwartej.

Osobom niskiego wzrostu oraz dzieciom przyda się **podest wysuwany z cokołu**, ułatwiający dostęp do górnych szafek. Pod podestem warto zaplanować szufladę – dla wykorzystania miejsca. Jeśli w domu gotują osoby o dużej różnicy wzrostu albo z problemami z kręgosłupem, warto rozważyć montaż **blatu z windą**. Dzięki zastosowaniu specjalnego mechanizmu można dostosować jego wysokość do wzrostu osoby aktualnie pracującej w kuchni.

Wnętrze szuflad i szafek warto wyposażyć w akcesoria ułatwiające przechowywanie naczyń i zapasów. **Przegrody do szuflad** dają możliwość takiego ustawienia listew poprzecznych, aby dostosować je do wielkości przechowywanych przedmiotów. Stabilne mocowanie ich ram zapewniają magnesy lub elementy antypoślizgowe. **Uchwyty na talerze lub kubki** zapobiegają ich przesuwaniu się i ewentualnemu rozbiciu podczas otwierania i zamykania szuflad. Stosuje się je także do przenoszenia naczyń na stół. Znajdziemy też wiele innych akcesoriów, jak **wkłady (szuflady) na sztućce**, które jak gdyby dzielą głęboką szufladę na dwie płytsze, **wieszaki na kieliszki** (montowane przy półkach, nad blatem lub nad zlewem), **relingi** czy **listwy magnesowe** (do przytwierdzania małych pojemników z przyprawami, otwieraczy i innych akcesoriów).

SPRZĘT AGD

Kuchenne sprzęty elektryczne znacząco ułatwiają codzienne domowe czynności i pozwalają zaoszczędzić sporo czasu. Mając na uwadze wysokość rachunków za prąd warto wybierać modele energooszczędne. Choć

eprasa.pl 2df6c38940

GTV

nowość



MADE IN PL MADE IN

KOSZE Z GRAFENEM AXISPACE

NOWA JAKOŚĆ W SEGREGACJI ODPADÓW

TYLKO W GTV!

- Wykonane z tworzywa sztucznego **z cząsteczkami grafenu, który ma działanie bakteriobójcze i antygrzybiczne**
- Dostępne w dwóch rzeczywistych rozmiarach: 7 l oraz 15 l
- Możliwa duża ilość kombinacji ustawień

zobacz film

gtv.com.pl

eprasa.pl 2df6c38940



Podest wysuwany z cokołu, z umieszczoną pod spodem szufladą. BLUM



Wbudowywana w blat płyta kuchenna zwykle ma wymiary 50 x 50–90 x 3 cm. PFLEIDERER

czasem na pierwszy rzut oka urządzenia te są niewidoczne (w przypadku lodówki, zmywarki i okapu zamiast modeli wolnostojących można wybrać te przeznaczone do zabudowy), to z pewnością stanowią nieodłączne atrybuty kuchni.

Płyty kuchenne. Wbudowuje się je w blat. Mogą być zasilane prądem albo gazem. Wyposażone są w palniki albo pola grzejne (czasem owalne – specjalnie pod brytfanny). Ich liczba zależy od wielkości płyty. Urządzenia gazowe mają obecnie zapalarki automatyczne i zabezpieczenia przed ulatnianiem się gazu. Płyty elektryczne wyposażone są w automatyczne wyłączniki, a poszczególnymi polami grzejnymi steruje się za pomocą pokrętеł albo przy użyciu dotykowego panela.

Okapy. Nad płytą kuchenną montuje się okap z wyciągiem podłączonym do kanału wentylacyjnego. Producenci oferują urządzenia ciche i bardzo wydajne, w wersji dekoracyjnej lub do zabudowy.

Piekarniki. Urządzenie umieszcza się pod płytą grzewczą, jednak wygodniejszym rozwiązaniem jest jego montaż w szafce znajdującej się wyżej. W obydwu wariantach piekarnik powinien być nieco odsunięty od ściany, aby zapewnić z tyłu obieg powietrza. Wnętrze nowoczesnych urządzeń bywa pokryte specjalną emalią ułatwiającą mycie lub wypalanie osadu. W niektórych modelach można wysunąć ze środka cały wózek piekarnika. Innym udogodnieniem jest katalizator tłuszczu i zapachów – filtr, dzięki któremu powietrze wydobywające się podczas pieczenia jest wolne od drobinek tłuszczu i intensywnych zapachów. Włączenie piekarnika można programować z wyprzedzeniem. Sterowanie dotykowe uzupełnia coraz częściej funkcja sterowania za pomocą smartfona. Oprócz podstawowych funkcji pieczenia i rozmrażania, niektóre modele mają opcję gotowania na parze oraz elektroniczną książką kucharską. Zaawansowane piekarniki wyposażone są w sondę, która mierzy stopień dopieczenia potrawy, a także system automatycznego doboru temperatury, sposobu rozprowadzania ciepła i czasu pieczenia – wystarczy wprowadzić do menu rodzaj produktu.

Zmywarki. Ich wysokość jest zbliżona do wysokości szafek kuchennych, więc nie wyłamują się z ciągu kuchennego. Urządzenie najlepiej zaplanować obok zlewozmywaka z uwagi na konieczność podłączenia do wody i kanalizacji. Do wyboru są zmywarki o szerokości 45 lub 60 cm. Nowoczesne modele mają nawet kilkanaście programów zmywania. Radzą sobie z bardzo brudnymi naczyniami, nabłyszczają szkło, oszczędzają wodę i prąd. Praktycznym rozwiązaniem jest dodatkowy poziomy kosz na sztućce (na samej górze).

Chłodziarko-zamrażarki. Składają się z dwóch komór, przy czym wyposażone są przeważnie w dwa agregaty. Dzięki temu komory pracują niezależnie. Wersje wolnostojące typu side-by-side (dwuskrzydłowe) mają największą pojemność. Podczas wyboru warto zwrócić uwagę na system automatycznego rozmrażania, ochrony przed szronieniem (no frost), szybkiego zamrażania (super frost) oraz sygnalizowania (dźwiękowego) dłuższego otwarcia drzwi. Przyda się też komora 0°C, w której panuje idealna temperatura i wilgotność dla owoców i warzyw. Część modeli wyposażona jest w szuflady i komory z wkładkami i filtrami zapobiegającymi namnażaniu się bakterii. Można też wybrać wersję z wbudowaną kostkarką do lodu i dystrybutorem wody. Popularność zyskują systemy skanowania zawartości lodówki i zdalnego sterowania, dzięki którym będąc na zakupach, skontrolujemy stan zapasów i terminy przydatności poszczególnych produktów.

Mikrofalówki. Nowoczesne urządzenia mają funkcję grillowania, pieczenia i rozmrażania. Po wybraniu programu i wagi produktu, sama ustawia się moc, czas i rodzaj grzania. Można również zaprogramować swoje własne ustawienia. W modelach z tzw. inwerterem, mikrofale wytwarzane są efektywniej, co skraca czas działania i daje oszczędność prądu.



W nowoczesnej kuchni liczy się wygoda. Duże naczynia komfortowo myje się pod kranem z wysoką wylewką. Z piekarnika najwygodniej jest zaś korzystać, gdy znajduje się na wysokości rąk. TECHNISTONE

eprasa.pl 2df6c38940

SB HD-3D Magic Star Plus







Ciesząca się uznaniem i powodzeniem seria Slim Boxów niezmiennie od lat jest absolutnym bestsellerem sprzedaży w firmie Amix. Ofertę firmy zasiliła nowa wersja systemu przeznaczonego do zabudowy szuflad SB HD, z regulacją 3D. Regulacja pochylenia frontu jest na dole w prowadnicy i reguluje się ją za pomocą klucza imbusowego M3. To system, w którym frezowanie dna szuflady jest zbędne. Wsuwając dno w boki eliminujemy jego wystawanie poza obrys szuflady. Takie rozwiązania pozwalają maksymalnie wysunąć szufladę na zewnątrz w celu pełnego wglądu do jej zawartości, a ciche domykanie sprawia, że użytkowanie szuflad jest bardziej komfortowe.

Dwuścienne szuflady typu Slim, charakteryzujące się nowoczesnym i gładkim wzornictwem, spełniają wysokie wymagania wytrzymałościowe, funkcjonalne i estetyczne. Zmniejszony rozmiar boków i wysokie obciążenie dynamiczne 40 kg pozwoli nam na zagospodarowanie dodatkowej przestrzeni wewnątrz szuflady. Nowa konstrukcja opiera się na wysokiej klasy prowadnicach z funkcją cichego domykania, gwarantując bezproblemową pracę przez wiele lat.

Spośród dwóch kolorów z gamy kolorystycznej, czterech wysokości oraz siedmiu długości boków stworzymy szufladę na miarę naszych potrzeb i upodobań.

Dostępny w:

- czterech wysokościach: 88, 126, 174, 238 (mm),
- siedmiu długościach: 270, 300, 350, 400, 450, 500, 550 (mm),
- dwóch wersjach: do standardowych szuflad z uchwytami lub w wesji push,
- dwóch kolorach: biały, antracyt.

Cechy produktu:

- pełny wysuw, cichy domyk,
- obciążenie do 40 kg,
- regulacja 3D,
- prosty montaż i demontaż.

W naszej ofercie, poza innowacyjnymi szufladami SLIM BOX HD, mamy praktyczne akcesoria, które ułatwią Ci przechowywanie niezbędnych produktów. Wysokiej klasy mocowania, przegrody, panele wewnętrzne, a także praktyczne wkłady na sztućce to elementy, które dodają naszym szufladom funkcjonalności, a Tobie pomagają w łatwy sposób zorganizować ich zawartość.

AMIX Sp. K.
ul. Szosa Knyszyńska 6
15-694 Białystok, Fasty
infolinia 48 85 742 14 75
www.amix.pl

eprasa.pl 2df6c38940

Konglomerat kwarcowy TECHNISTONE

Ponad 30 lat temu w Czechach, w Hradec Kralove powstała fabryka wykorzystująca najnowocześniejszą technologię oraz naturalne materiały do produkcji ponadczasowego materiału jakim jest konglomerat kwarcowy TechniStone. Produkt do dzisiaj innowacyjny, o najwyższej jakości oraz cechach niespotykanych w innych produktach o podobnym zastosowaniu.







Konglomerat kwarcowy to mieszanka głównie naturalnego piasku kwarcowego będącego najtwardszym minerałem powszechnie występującym w naturze. Ma on wszechstronne zastosowanie w wykończeniu wnętrz. Wykorzystywany jest jako m.in. posadzki, parapety, stopnie schodowe, okładziny ścian, czy w końcu najczęściej – blaty kuchenne i łazienkowe.

Na tle innych materiałów kamiennopochodnych czy kamiennych, konglomeraty kwarcowe TechniStone wyróżniają się niespotykaną trwałością potwierdzoną 10-letnią gwarancją oraz cechami, które gwarantują jego wieloletnie bezproblemowe użytkowanie. Łatwość utrzymania w czystości, niska podatność na uszkodzenia, odporność na zarysowania to cechy, które go wyróżniają i dają przewagę nad innymi konkurentami.

TechniStone od ponad 30 lat produkuje swoje konglomeraty kładąc duży nacisk na ekologię. Materiały używane do produkcji w dużej części pochodzą z recyklingu, piasek kwarcowy wydobywany jest w sposób nie degradujący naturalnego środowiska, a wszystkie one oraz pozostałe materiały stosowane przy produkcji mają wszelkie certyfikaty gwarantujące bezpieczeństwo użycia w pomieszczeniach.

Kolejnym, choć nieostatnim atutem producenta z Czech jest unikalny design. Jako pierwszy na świecie wprowadził do oferty kolekcję Starlight opartą na stłuczce szklanej i zwierciadlanej, która to cieszy się do dzisiaj popularnością na całym świecie. Wzornictwo to niezmienny atut TechniStone. Wzory oddające użylenie naturalnych marmurów, jednolite kolory niespotykane w naturze czy różne struktury powierzchni spełnią oczekiwanie każdego, kto szuka niebanalnych rozwiązań. Niezliczone formy elementów, kształty jakie można nadawać, czy możliwość podświetlania to coś co wyróżnia TechniStone na tle innych fabryk produkujących podobne materiały.

TechniStone to producent znany w Polsce i obecny tu od początku swojego istnienia. Zaufało nam kilkadziesiąt tysięcy gospodarstw domowych, hoteli, kin, obiektów publicznych. Sieć zakładów kamieniarskich oferujących gotowe elementy, kilkanaście magazynów w całym kraju, obecność w studiach kuchennych czy biurach projektowych to gwarant pewności marki, serwisu oraz dostępności TechniStone w Polsce.

TechniStone®
A WILSONART COMPANY

WWW.TECHNISTONE.PL

eprasa.pl 2df6c38940



AUTORYZOWANE ZAKŁADY KAMIENIARSKIE:
4STONE – e-mail: info@4stone.pl, tel: +48 605 564 400 | **BRIAL** – e-mail: biuro@brial.pl, tel: +48 660 352 139
EMAS – e-mail: biuro@emas-stone.pl, tel: +48 516 087 540 | **E-STONE** - e-mail: biuro@e-stone.pl, tel: +48 789 456 654 | **FAINNER** – e-mail: biuro@fainner.pl, tel: +48 512 090 091 | **GRANIT DULNIAK** – e-mail: info@dulniak.pl, tel: +48 608 505 036 | **KIN-STONE** – e-mail: kinstone@wp.pl, tel: +48 600 445 640 | **LASTRICO** - e-mail: info@lastrico.pl, tel: +48 695 899 897 | **MORGANIT** – e-mail: biuro@morganit.pl, tel: (42) 203 23 23
PERFECT STONE - e-mail: perfectstone@wp.pl, tel: +48 790 749 880 | **SB GRANIT** – e-mail: info@sbgranit.pl, tel: +48 604 062 510
VERTIMAR – e-mail: info@vertimar.pl, tel: +48 600 513 500

Krzysztof Piotrowski | piotrowski@technistone.pl | +48 604 204 610

www.technistone.pl

eprasa.pl 2df6c38940

FOT. ECLISSE



Jednolite lub łamane

Małgorzata Kolmus

Na rynku dostępnych jest wiele rodzajów drzwi wewnętrznych, różniących się stylistyką, materiałem i funkcjonalnością. Nietrudno jest je dobrać do charakteru wnętrz oraz potrzeb domowników. Czasem lepiej sprawdzają się skrzydła, które dobrze izolują akustycznie, innym razem – doświetlające pomieszczenia.

Producenci oferują coraz to nowocześniejsze drzwi wewnętrzne, zarówno pod względem wizualnym, jak i konstrukcyjnym. Ceny poszczególnych modeli mogą się od siebie znacznie różnić – podobnie jak dodatkowych akcesoriów. Zanim przystąpimy do zakupu, skalkulujmy łączny koszt, obejmujący skrzydło, ościeżnicę i okucia. Przed podjęciem ostatecznej decyzji, sprecyzujmy też dokładnie swoje wymagania, przejrzyjmy katalogi z ofertą i ewentualnie zasięgnijmy opinii architekta wnętrz.

Pamiętajmy, że rodzaj, wymiary i kierunek otwierania każdych drzwi wewnętrznych określony jest już w projekcie domu i nie należy pochopnie zmieniać tych założeń. Podczas planowania skrzydeł projektant uwzględnia bowiem wymagania sanitarnej, reprezentacyjnej czy gospodarczej strefy budynku. Drzwi muszą odpowiadać przepisom budowlanym, a jednocześnie stanowić bezpieczne i trwałe wyposażenie.

W nowym domu drzwi wewnętrzne montuje się podczas ostatniej fazy jego wykańczania, gdy pomieszczenia są otynkowane, pomalowane, a posadzki ułożone. Jednak już na etapie stanu surowego powinny być określone dokładne wymiary skrzydeł, ponieważ otwory drzwiowe muszą być o 3–4 cm większe od zewnętrznych wymiarów ościeżnic.

eprasa.pl 2df6c38940





Drzwi wykończone fornirem (okleiną z cienkich płatów drewna) prezentują się naturalnie i szlachetnie. VOX, PIU DESIGN



Miłośnicy tradycji mogą kupić stylowe skrzydła ze żłobieniami czy przetłoczeniami, wykonane z drewna litego. DREW HOLTZ

Przed złożeniem zamówienia, należy znać także poziom podłóg, aby w trakcie montażu drzwi nie okazało się, że są za wysokie. Nie każdy model można przyciąć, a wysokość otworu drzwiowego trudno zmienić, ponieważ wieńczy go zbrojone nadproże. Montaż drzwi należy zlecić fachowcom, szczególnie gdy jest to warunek udzielenia na nie gwarancji.

MATERIAŁ

Drzwi wewnętrzne często produkowane są z **płyt drewnopochodnych**, czyli gładkich lub tłoczonych płyt wiórowych lub pilśniowych (zwykłych, MDF i HDF). Pokrywa się je okleiną z laminatu (jednobarwną bądź imitującą konkretny rodzaj drewna, np. bukowe, jesionowe, dębowe), droższym fornirem albo kryjącą farbą akrylową. Kolory standardowe to odcienie bieli, brązu, beżu i szarości. Na zamówienie dostępne są drzwi w nietypowych barwach, np. zielone lub niebieskie. Takie kosztują jednak 15–20% więcej.

Do produkcji drzwi zwykle stosuje się płyty MDF (twarde) i HDF (bardzo twarde). Różnią się one sposobem wytwarzania i gęstością. Im większa, tym skrzydła mniej się paczą. Gęstość płyt MDF wynosi 650–850 kg/m^3, a podstawowym surowcem do ich produkcji są włókna drewna świerkowego lub sosnowego. HDF mają gęstość powyżej 850 kg/m^3 (o ok. 50% większą niż drewno lite) i powstają ze zrębków drewna. Płyty MDF i HDF są odporniejsze na rozszczepianie i pękanie od litego drewna.

Skrzydła produkuje się także z **drewna** sosnowego, dębowego, bukowego, mahoniowego czy jesionowego. Na ogół stosuje się to klejone warstwowo, bo jest tańsze, a do tego wytrzymalsze i odporniejsze na paczenie się niż lite. Wykończenie najczęściej stanowi lakier bezbarwny, który podkreśla naturalny rysunek słojów. Niekiedy okleina albo fornir. Rzadko kryjąca farba akrylowa.



Choć najczęściej montuje się drzwi w kolorystyce nawiązującej do ścian lub mebli, czasem warto pokusić się o zastosowanie kontrastowego koloru. CAL

Oryginalnym rozwiązaniem są skrzydła ze **szkła** – bezramowe (osadzane na zawiasach i wyposażone w tzw. pochwyt zamiast klamki) lub w postaci tafli z wąskim alumi-





Drzwi wykończone tą samą farbą lub tapetą, co ściana będą praktycznie niewidoczne we wnętrzu. Ponadto dzięki ościeżnicy ukrytej w ścianie można uzyskać idealnie zlicowaną płaszczyznę. PIU DESIGN, VOSTER

eprasa.pl 2df6c38940





W przestrzeni urządzonej minimalistycznie dobrze wyglądają szklane skrzydła. ECLISSE, HÖRMANN

niowym bądź drewnianym obramowaniem. Stosuje się jedynie bezpieczne szkło hartowane albo klejone. To pierwsze po stłuczeniu rozsypie się na kawałki o nieostrych brzegach, zaś drugie ma folię zabezpieczającą przed rozsypaniem się zbitej tafli. Może być przezroczyste, półprzezroczyste, matowe, barwione, witrażowe lub ornamentowe. Wykorzystuje się je również do wykonywania przeszkleń w drzwiach z innych materiałów.

PRZEZIERNOŚĆ I IZOLACYJNOŚĆ

W ramach poszczególnych kolekcji, producenci proponują skrzydła o różnym przeznaczeniu – pełne (np. z izolacją termiczną, akustyczną) oraz częściowo i całkowicie przeszklone. Umożliwia to wyposażenie całego domu w skrzydła w jednej stylistyce. Drzwi mogą mniej lub bardziej doświetlać wnętrza, zapewniać intymność lub chronić przed hałasem czy ucieczką ciepła. Przeważnie innych modeli potrzebujemy do sypialni lub salonu, innych do łazienek, a jeszcze innych do pomieszczeń gospodarczych.



Odpowiednio dobrane drzwi mogą doświetlać pomieszczenia. W tej roli sprawdzają się nawet standardowe modele z dużymi przeszkleniami. VOSTER

W obrębie strefy dziennej zwykle stosuje się wersje przeszklone, które przepuszczają światło i wizualnie łączą wnętrza. Są też dobrym sposobem na doświetlenie pomieszczeń bez okna, np. garderoby czy ciemnego korytarza. W sypialni i gabinecie warto zamontować drzwi pełne, o lepszej dźwiękoszczelności. Do wiatrołapu i garażu zaleca się wybierać te, które dobrze izolują cieplnie (pełne z termoizolacją), ponieważ znajdą się one na granicy ciepłej i zimnej strefy budynku. W kotłowni i garażu można zastosować modele przeciwpożarowe, choć w domach jednorodzinnych konieczność ich montażu zwykle nie jest narzucona przepisami. W łazience, WC, pralni, kuchni montujemy zaś drzwi z podcięciem lub otworami w dolnej części.

OTWIERANIE

Najpopularniejsze są oczywiście tradycyjne skrzydła uchylne, nazywane rozwiernymi, jednak pamiętajmy, że do wyboru mamy też inne warianty. W niektórych wnętrzach, np. z uwagi na małą ilość miejsca, lepiej sprawdzają się modele przesuwne lub składane. Zanim dokonamy ostatecznego wyboru, zaplanujmy przynajmniej wstępnie ustawienie sprzętów i mebli w pomieszczeniach.

Modele **rozwierne** zawieszane na 2 lub 3 zawiasach potrzebują sporo przestrzeni na ruch skrzydła. Jego standardowa szerokość to 60, 70, 80, 90, 100 cm. W sprzedaży są też drzwi dwuskrzydłowe o łącznej szerokości 120, 140 bądź 160 cm. Typowa wysokość to 203 cm, ale można zamówić wyższe. Nie każdy model daje się w razie potrzeby skrócić – warto zapytać o taką opcję sprzedawcę. Nie zapominajmy, że wielkość drzwi powinna być proporcjonalna do gabarytów pomieszczenia – w żadną stronę nie należy przesadzać. W przestronnym, wysokim salonie najlepiej będą się prezentować dwuskrzydłowe, ewentualnie pojedyncze o zwiększonej szerokości i wysokości. Ponadto zgodnie z przepisami, drzwi do większości pomieszczeń (pokoi, kuchni, łazienek) muszą mieć co najmniej 80 cm szerokości. Węższe mogą prowadzić tylko do takich wnętrz jak garderoba czy spiżarnia.

Tam, gdzie brakuje miejsca na wygodne uchylanie skrzydła (czasem ma to miejsce w przypadku garderoby, sypialni czy łazienki), warto montować drzwi **składane**, inaczej łamane, konstrukcją przypominające parawan i zbudowane z dwóch lub więcej pionowych części połączonych zawiasami. Ich skrzydło porusza się po szynie przytwierdzonej od spodu górnej części

eprasa.pl 2df6c38940

30 LAT VOSTER®



INSPIRUJEMY OD 30 LAT

Sprawdź nasze nowości: drzwi przylgowe Intarsja!

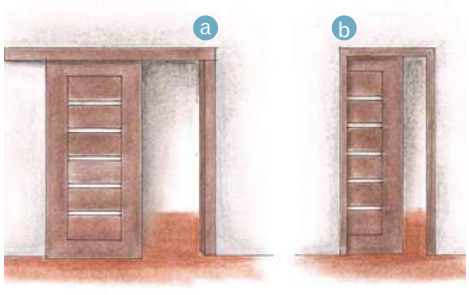
VOSTER.PL/KATALOG

eprasa.pl 2df6c38940

ościeżnicy, a po złożeniu nie zajmuje miejsca w pomieszczeniu, choć niestety zmniejsza szerokość otworu drzwiowego. Może być wykonane z drewna, płyty bądź szkła. Modele drewniane mają niekiedy wstawki ze szkła lub tworzywa sztucznego.

Warto też rozważyć montaż drzwi **przesuwnych**. Systemy takie są coraz popularniejsze, sprawiają, że wnętrza stają się bardziej nowoczesne i przestronne. Choć najlepiej przewidzieć je na etapie projektowania budynku (i osadzić w ścianie specjalną kasetę), z powodzeniem montuje się je także w użytkowanych już domach. Skrzydła mogą być wykonane z dowolnego materiału, często zamawia się je w takim samym wzornictwie i wykończeniu, co drzwi uchylne przewidziane do pozostałych pomieszczeń. Najczęściej mają szerokość 80–100 cm. W przypadku dwuskrzydłowych nie powinna jednak przekraczać 240 cm.

Po otwarciu skrzydło może **zachodzić na ścianę** – w takim przypadku osadzane jest na szynach, ma widoczny układ jezdny i często stanowi efektowny element przestrzeni urządzonej w surowym stylu loftowym albo retro. Okucia i szyny – zwykle w kolorze czarnym bądź srebrnym – mogą być ciekawą dekoracją. Kupujemy pełen zestaw jezdny, zawierający prowadnicę, dwie rolki wraz z mocowaniami, stopery i inne niezbędne elementy. Do takiego kompletu trzeba oddzielnie dobrać skrzydło. Taki system jest tańszy od drzwi chowanych w kasecie, ponadto instalację można z powodzeniem wykonać samodzielnie (w przypadku zastosowania kasety, montaż całości najlepiej zlecić ekipie rekomendowanej przez producenta). Podczas montażu nie ma większej ingerencji w ścianę, lecz niezbędne jest pozostawienie wzdłuż niej miejsca na otwieranie skrzydła. Nie należy ustawiać



Drzwi przesuwne – naścienne (a) oraz chowane w ścianie (b) – podwiesza się do prowadnicy przytwierdzonej na górze otworu drzwiowego.





Praktycznym i nowoczesnym rozwiązaniem są przesuwne drzwi chowane do kasety. Zależnie od wielkości i rozkładu wnętrz, stosuje się wersje jedno- lub dwuskrzydłowe. ECLISSE

bezpośrednio przy niej żadnych sprzętów, w grę nie wchodzą także meble pod zabudowę. Dla wygody codziennego użytkowania powinniśmy mieć możliwość otwierania drzwi na całą szerokość.

Skrzydło **chowane w ścianie** po otwarciu jest niewidoczne, nie zasłania ściany i nie utrudnia aranżacji pomieszczenia – przy ścianie można bez problemu ustawić meble. Systemy z drzwiami chowanymi stosowane są zarówno w przypadku wąskich, np. 70 cm otworów, jak i bardzo szerokich (nawet 4 m) oraz półokrągłych. **Kasetę** można wykonać z płyt gipsowo-kartowych na stelażu, ale najwygodniej zastosować gotowy model. Wyroby takie montuje się zarówno na etapie murowania przegrody, jak i wtedy, gdy trzeba dostawić kasetę do istniejącej ściany. Producenci oferują je w dwóch wariantach – bez ościeżnicy lub z ościeżnicą i opaskami maskującymi. Do nowoczesnych wnętrz najlepiej pasują systemy bezościeżnicowe. I jedne, i drugie, można wykończyć tynkiem albo płytami gipsowo-kartonowymi. Pamiętajmy, że kasety przeznaczone pod tynk różnią się konstrukcją od tych przewidzianych pod płyty gipsowo-kartonowe. **Skrzydła** zwykle powstają z płyt MDF wykańczanych fornirem naturalnym albo farbą w dowolnym kolorze. Mają elementy uszczelniające – listwę dociskową górną, opadający próg, adaptery i magnesy. **System jezdny** składa się z metalowej ramy, aluminiowej prowadnicy wyposażonej w wózki jezdne montowane w górnej części ramy, stabilizatora dolnego (prowadnika) mocowanego do podłoża, który staje się niewidoczny po osadzeniu skrzydła, a także z ograniczników (hamulców), chwytających drzwi w momencie zamykania lub otwierania.

KONSTRUKCJA

Wyróżnia się dwa podstawowe rodzaje konstrukcji drzwi – **płytową** oraz płycinową. W pierwszej opcji składają się one z jednolitej płyty drewnopochodnej lub drewnianej ramy oklejonej cienką płytą. To ostatnie rozwiązanie stosuje się najczęściej, a wolna przestrzeń między płytami wypełniana jest „kratownicą" z pasków płyt drewnopochodnych lub grubego kartonu. Ułożone są one na wzór plastra miodu lub w jodełkę. Krawędzie również okleja się płytą wykończeniową, dzięki czemu całe skrzydło wygląda jednolicie.

Drzwi **płycinowe** składają się z ramy i jej wypełnienia, nazywanego płycinami. Rama zazwyczaj jest z drewna litego lub klejonego warstwowo, a płyciny z drewna litego, sklejki, tworzywa sztucznego bądź szkła. Modele tego typu mają urozmaiconą powierzchnię – płyciny mogą mieć bowiem różne wymiary i kształty. W sprzedaży znajdziemy także wersje **płytowo-płycinowe**, które stanową rozwiązanie pośrednie.

eprasa.pl 2df6c38940

MINIMALISTYCZNE DRZWI
MAKSYMALNA PRZESTRZEŃ



ECLISSE

Z DRZWIAMI WEWNĘTRZNYMI CHOWANYMI W ŚCIANIE OD

ODKRYJ NOWE WYMIARY
DESIGNU I KOMFORTU

eprasa.pl 2df6c38940

Na drewnianą ramę (jak w konstrukcji płytowej) nakłada się płytę drewnopodobną z tłoczeniami w kształcie płycin.

Sposób ukształtowania krawędzi drzwi świadczy o tym, czy są one przylgowe czy bezprzylgowe. Te pierwsze mają na krawędziach specjalne pionowe wycięcia, zwiększające powierzchnię przylegania do ościeżnicy. W pozycji zamkniętej część skrzydła jest schowana w futrynie, a część nachodzi na nią tworząc uskok. W przypadku modeli uchylnych **bezprzylgowych**, takich wycięć nie ma. Po zamknięciu znajdują się w jednej płaszczyźnie z ramą, a ich zawiasy są prawie niewidoczne. Jeżeli ościeżnica jest zlicowana ze ścianą, całe drzwi niejako się w nią wtapiają.

Zamawiając drzwi do poszczególnych pomieszczeń musimy wiedzieć, czy mają być prawe, czy lewe, oraz jaki ma być **kierunek ich uchylania**. Są to kwestie istotne zarówno, jeśli chodzi o bezpieczeństwo, jak i wygodę użytkowania. W łazienkach, toaletach, kuchniach i kotłowniach skrzydła muszą otwierać się na zewnątrz. Ewentualnie mogą być przesuwne. W przypadku pozostałych pomieszczeń, należy jedynie zwrócić uwagę, aby nie kolidowały ze sobą podczas ruchu. W ciasnych ciągach komunikacyjnych raczej nie powinny uchylać się na zewnątrz – nagłe otwarcie może stanowić zagrożenie dla przechodzącej osoby. Aby określić, czy skrzydło jest **prawe, czy lewe**, należy zwrócić uwagę, czy zawiasy znajdują się po lewej, czy po prawej stronie (stojąc twarzą do zamkniętych drzwi). Zmieniając założenia dotyczące kierunku otwierania, trzeba mieć więc na uwadze wiele kwestii – jedną z nich jest także umiejscowienie łączników oświetleniowych (aby domownikom było wygodnie z nich korzystać powinny się one znajdować od strony klamki).



Na dużej przestrzeni dobrze prezentują się modele przesuwne dwuskrzydłowe. Nowoczesnym rozwiązaniem są skrzydła poruszające się synchroniczne. ECLISSE

ELEMENTY DODATKOWE

Drzwi to nie tylko skrzydło, ale także okucia (zawiasy, prowadnice, klamki itp.) i ościeżnice (inaczej futryny). Większość z tych elementów mamy w zestawie, jedynie klamki kupujemy osobno.

Na ogół skrzydła montuje się na dwóch **zawiasach**, czasem jest jeszcze trzeci pośrodku. Liczy się przede wszystkim ich jakość i odpowiednie zamocowanie. Muszą bowiem udźwignąć ciężar drzwi i zapewniać im łatwe oraz ciche poruszanie się. Niektóre pozwalają na regulację wysokości zawieszenia skrzydła względem futryny.

Zależnie od stylu wnętrz, możemy dobrać **klamki** o prostym nowoczesnym wzornictwie, w stylu retro czy też bogato zdobione. Elementy te produkowane są ze stali nierdzewnej, aluminium i mosiądzu. Ich powierzchnia bywa błyszcząca, matowa, niklowana, patynowana, a nawet pozłacana. W sprzedaży znajdziemy również modele łączone ze szkłem, drewnem bądź kolorową żywicą. W przypadku drzwi szklanych zamiast klamki często jest tzw. pochwyt.

Ościeżnica to rama, którą nakłada się na otwór drzwiowy, następnie osadza w niej skrzydło. Te dwa elementy muszą idealnie do siebie pasować pod względem technicznym i estetycznym, dlatego zwykle są z tego samego materiału – drewna lub płyty drewnopochodnej. Wyjątek stanowią drzwi całe ze szkła, do których są futryny z drewna albo płyty. Obecnie wiele ościeżnic ma regulowaną grubość, pozwalającą na dopasowanie jej do grubości ściany.



Wejście do garderoby często przesłaniają łatwe w montażu drzwi przesuwne naścienne. W komplecie kupuje się wszystkie elementy niezbędne do ich podwieszenia. VOSTER

Równie ważny co dobór skrzydeł, jest ich poprawny montaż, regulacja i wyposażenie w okucia dobrej jakości. HÖRMANN



eprasa.pl 2df6c38940



FOT. ACO

Nowoczesność i prostota

Małgorzata Kolmus

Nowoczesna łazienka często jest minimalistyczna. W oczy rzucają się wybrane elementy dekoracyjne, a sprzęty mają przeważnie prosty design. Przykuwający niegdyś uwagę brodzik jest zastąpiony odpływem liniowym. Ten ostatni nie tylko podnosi walory estetyczne pomieszczenia, ale również zapewnia domownikom dużą wygodę.

Większość inwestorów decyduje się obecnie na montaż odpływu liniowego zamiast tradycyjnego brodzika. Choć system taki najłatwiej zaplanować w nowym budynku, można go także zainstalować w zamieszkanym już domu, najlepiej podczas remontu. W przypadku użytkowanego budynku, kwestię tę powinien jednak rozstrzygnąć konstruktor, uwzględniając m.in. grubość podłogi.

Sposób działania i zalety systemu

Odwodnienie liniowe prysznica to wbudowana w podłogę rynienka (inaczej kanał, korpus, korytko), przykryta maskownicą, czyli listwą znajdującą się na poziomie posadzki – jest to jedyny widoczny element zamontowanego systemu. Niewielki spadek podłogi sprawia, że woda szybko trafia do korytka (a następnie do rury kanalizacyjnej), nie zalewając łazienki. To ostatnie również ma wewnątrz spadek w kierunku

eprasa.pl 2df6c38940



Minimalistyczny charakter odwodnienia liniowego oraz kabin typu walk-in sprawia, że duet ten można zobaczyć w większości nowoczesnych łazienek. FERRO

odpływu. Z korpusem połączony jest syfon, mający zapobiegać wydostawaniu się z instalacji nieprzyjemnych zapachów – zebrana w nim woda oddziela powietrze w łazience od tego z rury odpływowej.

Proste rozwiązania przeważnie są najpraktyczniejsze. Rezygnacja z brodzika i zlicowanie górnej listwy odpływu z powierzchnią posadzki pozwala stworzyć prysznic bez barier i stopni. Ich pokonywanie jest trudne dla osób mających problem z poruszaniem się oraz dla małych dzieci. Natrysk z odwodnieniem ukrytym w podłodze (i ze szklaną taflą zamiast typowej kabiny) łatwiej też utrzymać w czystości.

Rodzaje i stylistyka maskownic

Montowana na poziomie posadzki listwa ma za zadanie zasłaniać korpus odwodnienia, ale stanowi też ciekawy element wnętrza. W sprzedaży znajdziemy maskownice w wielu nowoczesnych wariantach, dzięki czemu można je dopasować do stylu każdej łazienki. Jeśli chodzi o wersje pełne, woda odpływa szparą znajdującą się na ogół między krawędziami listwy i brzegiem korytka. Część produktów tego rodzaju, po odwróceniu można wypełnić odpowiednio przyciętą płytką podłogową. Dzięki takiemu zabiegowi odwodnienie staje się właściwie niewidoczne. Listwy perforowane nazywane są rusztami albo kratkami i mają otwory w różnym kształcie. Dużą popularnością cieszą się ostatnio wąskie 1–2 cm modele szczelinowe, ze wzdłużną szczeliną pośrodku. Oryginalnym elementem wystroju może być odpływ podświetlony diodami LED, które włączają się wtedy, gdy rynienka jest wypełniona wodą.

Do produkcji maskownic używa się materiałów odpornych na wodę i trwałe zabrudzenie. Większość powstaje ze stali nierdzewnej – polerowanej (błyszczącej) lub satynowanej (matowej) – choć możemy też kupić aluminiowe, miedziane, ceramiczne, szklane, z drewna egzotycznego lub z tworzywa.

Niektóre listwy są przystosowane do wklejenia odpowiednio przyciętych płytek podłogowych. ACO





Popularne ostatnio wąskie listwy szczelinowe równie efektywnie odprowadzają wodę, co szersze modele. VIEGA

System na miarę łazienki

Odwodnienie liniowego montuje się dziś nie tylko w większości minimalistycznie urządzonych łazienek oraz pokoi kąpielowych z otwartą kabiną prysznicową (walk-in). Poleca się je także do małych wnętrz, o nietypowym kształcie, zbyt ciasnych na zainstalowanie brodzika. Rynienka zmieści się nawet w niewielkiej wnęce o nieregularnym kształcie (pamiętajmy jednak, że pełną wygodę kąpieli zapewnia strefa prysznicowa o wymiarach ok. 90 × 90 cm).

Korytko przeważnie montuje się przy ścianie albo na granicy strefy mokrej i suchej. Odwodnienie ma dużą powierzchnię odbioru wody, dlatego zwykle wystar-

W modnie urządzonych łazienkach dobrze prezentują się także maskownice w postaci metalowego rusztu. TYCNER, TECE





eprasa.pl 2df6c38940



Kupując system otrzymujemy komplet elementów niezbędnych do montażu. Podczas instalacji szczególną uwagę należy zwrócić na właściwe wypoziomowanie rynienki i uszczelnienie miejsca, w którym sąsiaduje ona z hydroizolacją. WIPER

cza spadek z jednej strony kanału. Czasem w narożu stosuje się model kątowy w formie litery L. Odpływ łukowy można zamontować wzdłuż zaokrąglonej ścianki kabiny prysznicowej. Wielkość i kształt korytka dobiera się odpowiednio do warunków i własnych preferencji.

Najwęższe modele mają nieco ponad centymetr szerokości, najszersze – kilkanaście. Długość korpusu wynosi od 15 do 150 cm, ale standardowe rozmiary to 60, 70, 80, 90, 100 cm. Ciekawą opcją są korytka przewidziane do przycinania na odpowiednią długość oraz takie, które za pomocą specjalnych łączników można łączyć szeregowo w kształt litery U czy L.

Nowoczesny syfon

To, jak sprawnie działa system w dużej mierze jest uzależnione od rodzaju syfonu zamontowanego pod rynienką. Zakup urządzenia o odpowiedniej przepustowości zapewni szybkie odprowadzanie wody, niezależnie od natężenia strumienia (w przypadku deszczownicy oraz panelu z hydromasażem, strumień zwykle jest większy). Mniejsze znaczenie ma w tej kwestii wielkość korytka. Zwróćmy więc uwagę, ile litrów wody jest w stanie przepłynąć przez syfon w ciągu minuty. Przepustowość może wynosić 20–90 l/min, ale do użytku domowego przeważnie wystarcza 65–70.

Model ze specjalną zapadką, zapobiegającą wysychaniu w nim wody (tzw. suchy syfon) skutecznie zapobiega wydostawaniu się nieprzyjemnych zapachów z instalacji. Najlepiej, jeśli całe urządzenie daje się wyjmować w celu umycia i ewentualnego odetkania. Do produkcji syfonów najczęściej stosowane jest tworzywo, rzadziej stal nierdzewna. Modele rotacyjne podczas montażu dają się dowolnie obrócić względem korpusu, co umożliwia podłączenie odpływu do instalacji z dowolnego kierunku.

Wybór systemu

Kupując gotowy komplet elementów można zaoszczędzić wiele czasu i uniknąć problemów podczas montażu. Odpływy liniowe oferowane są w zestawach, które oprócz listwy, korytka i syfonu obejmują także uszczelnienie i elementy instalacyjne. Wklejony fabrycznie kołnierz czy taśmy samowulkanizujące ułatwiają instalację i gwarantują szczelność połączenia korytka z hydroizolacją – co jest bardzo ważne. W niektórych zestawach do wyboru jest kilka listew, tak abyśmy mogli wybrać najbardziej odpowiadający nam wariant.

Stawiajmy na produkty wysokiej jakości, renomowanych marek – wybierając droższy system, zyskamy pewność, że po kilku latach nie będzie go trzeba wymieniać. Odpływ powinien być dobrze wykonany, a jego elementy odporne na nacisk, działanie wody, detergentów i na zmiany wilgotności. Aby korytko i listwa przez lata wyglądały estetycznie, muszą być trwałe i dobrze zaprojektowane.

Montaż

Prace tego typu wymagają umiejętności i wprawy, dlatego warto je zlecić sprawdzonym fachowcom. Bardzo istotne jest uzyskanie szczelności wszystkich połączeń, dokładne uszczelnienie miejsca styku korytka z hydroizolacją posadzki (w przypadku montażu brodzika, stanowiącego szczelną nieckę, nie ma tej trudności). Błędy instalacyjne i usterki niełatwo naprawić po zainstalowaniu odwodnienia i przyklejeniu do podłogi płytek.

Podejście kanalizacyjne wykonuje się z rur i kształtek o średnicy 50 mm. Montuje się je z co najmniej 1,5% spadkiem w kierunku pionu (1,5 cm na 1 m długości rury). Natomiast rynienkę osadza się idealnie poziomo, bo wyprofilowana jest wewnątrz tak, aby woda sprawnie z niej odpływała. Opiera się ją na nóżkach o regulowanej wysokości – dzięki temu korytko można ustawić w takiej pozycji, aby przykrywająca go maskownica znajdowała się ostatecznie 1–2 mm poniżej płaszczyzny płytek posadzkowych. Gdy wszystkie elementy systemu są już podłączone, ale jeszcze nie

Odpływy ścienne najczęściej mają zastosowanie w remontowanych łazienkach, w których zbyt cienka podłoga uniemożliwia instalację typowego systemu. INTERPLAST





Odpływ na ogół montuje się wzdłuż ściany, w głębi strefy prysznicowej (rzadziej pośrodku), bo wodę łatwiej kierować w jedną stronę, niż wykonywać dwustronny spadek posadzki. TECE

zabudowane, wykonuje się próbę szczelności i efektywności odprowadzania wody, nalewając ją intensywnym strumieniem.

Z około 5 cm warstwy jastrychu w deskowaniu tworzy się niewielki, ok. 2,5% spadek podłogi w kierunku kanału. Całą podłogę w łazience, a w strefie prysznica również ściany, należy pokryć podpłytkową hydroizolacją w postaci płynnej folii. Na styku podłogi i ścian izolacja z płynnej folii bywa jednak niewystarczająca, ponieważ mogą pojawić się w niej szczeliny. Trzeba dodatkowo zastosować tutaj specjalne taśmy uszczelniające.

Instalacja w użytkowanym budynku

Jeśli chcemy zainstalować odpływ liniowy w zamieszkanym już domu, skonsultujmy się z konstruktorem. Jest to wręcz niezbędne w przypadku, gdy montaż systemu wymaga naruszeniem elementów nośnych stropu (np. belek stropu gęstożebrowego). Prace najlepiej przeprowadzić podczas generalnego remontu, bo ułożenie podejścia kanalizacyjnego wiąże się ze skuciem płytek podłogowych.

W omawianej sytuacji problemem może okazać się zbyt cienka podłoga. W sprzedaży znajdziemy jednak niskie 6–7 cm (zamiast 10–15) systemy, z niskim syfonem. Inne rozwiązanie, to ułożenie rur pod stropem, po stronie dolnej kondygnacji, o ile pod łazienką znajduje się piwnica, garaż lub inne pomieszczenie gospodarcze (w przeciwnym razie trzeba je ukryć w suficie podwieszanym). Ponadto, do remontowanych łazienek przeznaczone są m.in. odwodnienia ścienne – syfon z odpływem montowany jest w ścianie, zaś maskownica tuż nad posadzką. Nie zaleca się natomiast podnosić poziomu podłogi w stosunku do innych wnętrz. Jeśli system jest przewidziany już podczas projektowania domu, można bez problemu zaplanować odpowiednio grubą (co najmniej 15-centymetrową) podłogę czy strop.

eprasa.pl 2df6c38940



FOT. ARBITON (DECORA)

Joanna Dąbrowska

Zamiast parkietu

Chociaż panele oraz deski warstwowe nie są nowością na rynku, szeroki wybór produktów oraz możliwości zastosowania sprawiają, że są one obecnie bardzo popularne. Od lat znane są wyroby drewniane i laminowane, a od niedawna również winylowe. Produkty te wyglądają podobnie, lecz w zależności od rodzaju, wykorzystuje się je nieco inaczej. Wszystkie elementy winylowe można bowiem układać w pomieszczeniach narażonych na wilgoć – w kuchni, łazience, oraz na ogrzewaniu podłogowym. Wersje drewniane i laminowane mają nieco bardziej ograniczone zastosowanie.

Panele podłogowe i deski warstwowe charakteryzuje wiele zalet. Oferowane są w bardzo szerokiej gamie kolorystycznej, imitującej przeróżne gatunki drewna, kamień, beton, a także z wielobarwnymi abstrakcyjnymi deseniami 3D. Są dostępne od ręki w każdym markecie budowlanym. Nie kosztują wiele, zwłaszcza w porównaniu z tradycyjnymi parkietami drewnianymi, choć deski warstwowe tanie nie są. Nie trzeba ich szlifować ani zabezpieczać powierzchni lakierem, są bowiem fabrycznie wykończone – to wyroby gotowe do montażu. Układa się je szybko i można zrobić to samodzielnie, bez konieczności korzystania ze specjalistycznego sprzętu. Łatwo się też je myje.

Producenci oferują kilka rodzajów takich materiałów, zaczynając od drewnianych desek, po panele laminowane i winylowe.

eprasa.pl 2df6c38940

Te pierwsze wyglądem niewiele różnią się od tradycyjnych parkietów i podobnie jak pozostałe wersje – są fabrycznie wykończone i gotowe do ułożenia.

Wybór pomiędzy wymienionymi rodzajami posadzek nie jest sprawą prostą, bo są to produkty o bardzo zbliżonych właściwościach. Mają wiele wspólnych cech, między innym budowę warstwową – różnią się jednak surowcem, z którego je wykonano. Wyroby dobrej jakości są odporne na uderzenia, trwałe i ciepłe w dotyku. W dobrym stanie przetrwają wiele lat, a w przypadku uszkodzenia, wymienia się tylko zniszczony element, bez konieczności układania nowej posadzki. Kolejną wspólną cechą jest niewielka waga i łatwy montaż. Wystarczy odpowiedni podkład. Najczęściej panele łączy się metodą na pióro i wpust bez użycia kleju, lub tzw. click. Przy cięciu elementów winylowych w powietrzu nie unosi się kurz ani drobinki drewna – jak to się dzieje przy takiej obróbce wyrobów drewnianych i laminowanych.

Wszystkie posadzki warstwowe można układać na równej i stabilnej starej posadzce, z np. paneli, płytek ceramicznych (nie trzeba ich skuwać) oraz w większości przypadków także na ogrzewaniu podłogowym, pod warunkiem, że oznaczenie na opakowaniu wybranego produktu na to wskazuje.

Przy wykańczaniu posadzek stosuje się listwy przyścienne. Wybiera się takie odwzorowujące strukturę i rysunek drewna, identyczne jak na posadzce, lub np. białe. Można też listwy białe pomalować farbą użytą na ścianach.

DREWNIANE

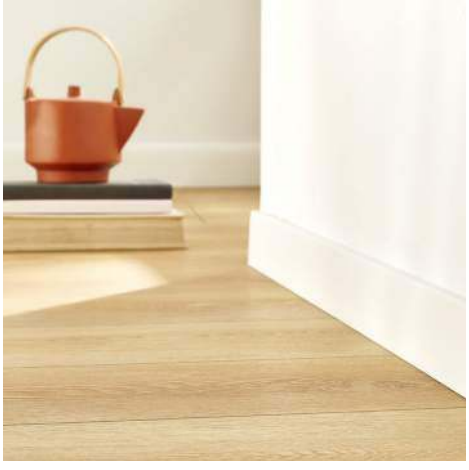
Deski warstwowe są zamiennikiem tradycyjnych litych wyrobów. W przeciwieństwie do nich z biegiem lat nie skrzypią, nie paczą się i nie wichrują pod wpływem zmian wilgotności i temperatury. Ponadto nie trzeba ich szlifować, lakierować ani regularnie nasączać olejem. Każda ich warstwa (zazwyczaj są trzy) wykonana jest z surowców naturalnych, rdzeń – z deszczułek z drewna drzew iglastych lub z twardej płyty drewnopochodnej, spód – z drewna drzew iglastych lub ze sklejki. Posadzka jest tym bardziej trwała, im grubsza i odporniejsza na ścieranie oraz uszkodzenia mechaniczne jest warstwa wierzchnia. Do jej wykonania stosuje się drewno o grubości kilku milimetrów, by – po kilkunastu latach użytkowania – możliwa była renowacja przez cyklinowanie i zabezpieczenie powłoką ochronną. Deski warstwowe fabrycznie są wykończone lakierem bądź olejem, ewentualnie woskiem, i gotowe do układania. Oferowane są w wielu wymiarach – długość elementów wynosi nawet 4 m, szerokość od 10 do 38 cm.



Deski warstwowe wykonane są z drewna drzew rodzimych i egzotycznych, takich jak dąb, akacja, tek, jodła, orzech amerykański, merbau, bambus. DLH

Do wykańczania wszystkich rodzajów posadzek warstwowych wykorzystuje się listwy przyścienne. ARBITON (DECORA)





Sposób montażu

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 przerwy dylatacyjnej przy ścia-

Deska trójwarstwowa dębowa jednolamelowa, 4-stronnie fazowana, łączona na zamek, zabezpieczona olejem. BARLINEK





Podłoga dwuwarstwowa z jodły francuskiej, może być fabrycznie zabezpieczona olejem lub lakierem. FINISHPARKIET

eprasa.pl 2df6c38940



Drewniana podłoga trójwarstwowa w wersji dąb. Powierzchnia uszlachetniona lakierem matowym, a rysunek drewna podkreślony szczotkowaniem. Mikrofaza wzdłuż dłuższego boku. BALTIC WOOD

nie. Elementy łączy się na wpust i pióro, albo na clik (tzw. clicksystem). Taką posadzkę można ułożyć samodzielnie. Przed przystąpieniem do prac, deski należy wyjąć z opakowania i przechować kilka dni w danym pomieszczeniu. Drewno musi bowiem dopasować się do panujących tam warunków – wilgotności i temperatury powietrza.

WINYLOWE

Takie panele zbudowane są z rdzenia z płyty HDF lub mieszanki minerałów z polimerami i spodu osłoniętego korkiem. Wierzchnią warstwę wykonuje się z polichlorku winylu z dodatkiem np. włókna szklanego. Nanosi się na nią wzór i zabezpiecza powłoką transparentnego PVC o wysokiej odporności na ścieranie.

„Deski" oferowane są w wielu wymiarach, o długości 100–200 cm, szerokości 15–46 cm i grubości 2–8 mm ze wzorem imitującym drewno, kamień, gres, beton. Producenci oferują też wyroby winylowe w kształcie płytek o wymiarach np. 30 × 61 cm i grubości 6 mm.

Panele winylowe są miękkie i ciepłe w dotyku. Mają niski opór cieplny, dzięki czemu dobrze przewodzą ciepło. Zastosowane na ogrzewaniu podłogowym będą wydajniejsze od laminatu.

Mimo niewielkiej grubości, takie podłogi skutecznie wygłuszają pomieszczenia. Zwłaszcza wyroby nieprzyklejane do podłoża dobrze izolują akustycznie – tłumią kroki i inne dźwięki. Nie elektryzują się i nie przyciągają kurzu, co ułatwia utrzymanie czystej posadzki. Są odporne na uderzenia i na działanie wody. Można je montować w kuchni i w łazience. Nawet upuszczenie na nie ciężkiego przedmiotu nie powinno powodować uszkodzeń. Szczególnie warto wybierać odmianę z dodatkową warstwą chroniącą przed zarysowaniem. Do łazienek i kuchni można dobrać produkty imitujące płytki albo beton. Ponieważ są antystatyczne (nie przyciągają kurzu), są odpowiednie dla alergików.

W przeciwieństwie do wersji laminowanych, posadzki winylowe można odnawiać. W przypadku zarysowania elementów, nanosi się na nie powłoki poliuretanowe lub polimerowo-akrylowe, które je zniwelują.

Panele winylowe są droższe od wersji laminowanych, lecz tańsze od drewnianych.

Można je planować we wszystkich pomieszczeniach suchych oraz na ogrzewaniu podłogowym – bez ryzyka, że wierzchnia warstwa ulegnie uszkodzeniu. Pamiętać należy o szczelnym łączeniu elementów. W przeciwnym razie pod nimi będzie gromadzić się powietrze i podłoga będzie słabiej przewodzić ciepło. Odmiany z rdzeniem mineralnym są w 100% wodoodporne, można więc je stosować w kuchniach i łazienkach oraz na powierzchni nawet do 200 m² bez konieczności wykonywania dylatacji.

Takie posadzki można też montować na schodach. Do wykończenia stopni i podstopnic służą specjalne profile schodowe (wewnętrzne i zewnętrzne). Takie schody będą tańsze od drewnianych, np. dębowych o ok. 50%. Nie trzeba ich cyklinowanać, traktować olejem ani lakierować.



Panele winylowe ułożone we wzór jodełki angielskiej, wykończenie dąb. Rdzeń mineralny. Wodoodporne i antystatyczne. Można je układać na ogrzewaniu podłogowym. ARBITON (DECORA)

Panele winylowe mają niski opór cieplny, dzięki czemu dobrze przewodzą ciepło. Zastosowane na ogrzewaniu podłogowym będą wydajniejsze od laminatu i drewna. ARBITON (DECORA)





Rafał Cieśla
FLOOR EXPERT
marki ARBITON

ZDANIEM EKSPERTA

Czy panele winylowe można układać w kuchni i w łazience oraz na ogrzewanie podłogowe?

Panele winylowe dobrze sprawdzą się w każdym pomieszczeniu. To idealna propozycja dla osób szukających podłogi odpornej i trwałej niczym kamień, a jednocześnie ciepłej i pięknej jak naturalne drewno. Materiał ten świetnie pasuje do salonu połączonego z kuchnią i jadalnią.

W przypadku paneli winylowych z mineralnym rdzeniem, możemy tak wykończyć nawet 200 m² bez konieczności robienia dylatacji. Dzięki temu uzyskamy piękną, jednolitą powierzchnię.

Do głównych zalet paneli LVT zalicza się całkowitą wodoodporność, więc nie straszne są im rozlane napoje, zachlapanie wodą, czy awaria sprzętu AGD.

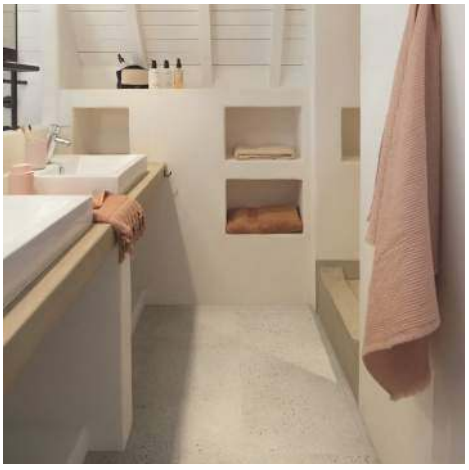
Panele winylowe to także jeden z najlepszych wyrobów do stosowania na ogrzewaniu podłogowym. Ich niski opór cieplny sprawia, że materiał ten bardzo dobrze przewodzi ciepło, zatem idealnie sprawdzi się jako wykończenie posadzek w energooszczędnym systemie ogrzewania budynku. Obecnie na rynku pojawiły się panele winylowe, np. Amaron Wood, które można łączyć również z ogrzewaniem z wykorzystaniem elektrycznych folii grzewczych. Stosowane razem z fotowoltaiką to jedno z najbardziej oszczędnych rozwiązań grzewczych.

eprasa.pl 2df6c38940



Do wykonania stopni i podstopnic z winylu służą specjalne profile schodowe (wewnętrzne i zewnętrzne). ARBITON (DECORA)





Dobrej jakości panele winylowe można układać w pomieszczeniach narażonych na wilgoć, w łazience i kuchni. QUICK-STEP

Wystarczy systematyczne mycie. Profile schodowe, łączące pod kątem prostym panele, oferowane są w kolorze szczotkowanego tytanu lub srebra, pasujące do każdego odcienia paneli. Pełnią one funkcję antypoślizgową i zabezpieczają krawędzie schodów przed uszkodzeniem. Maskują także nierówności wylewki.

Po zdecydowaniu się na takie wykończenie, można uzyskać spójną posadzkę na całym parterze – w salonie, korytarzu, kuchni i na schodach. Ujednolici to aranżację wnętrz i optycznie powiększy przestrzeń.

Klasa użyteczności

W przypadku paneli winylowych, ich trwałość opisuje klasa użyteczności. Klasa ścieralności (AC) jest tylko jednym z parametrów. Pozostałe to odporność na spadające przedmioty, testy – krzesła, na zaplamienie, siły zamków oraz stabilności wymiarowej, powiązanej ze zmianami temperatury. Do domów jednorodzinnych polecane są produkty o klasie odporności 23. Wyroby z symbolem 33 i 34 – jako najbardziej trwałe i odporne na wytarcie, przeznaczone są głównie do obiektów użyteczności publicznej.

Sposób montażu

Z paneli winylowych można ułożyć podłogę pływającą, łącząc je metodą na tzw. click, lub przykleja się je do podłoża. Po oczyszczeniu (i ewentualnym wyrównaniu) podłoża, stosuje się podkład. Może być on wykonany z polietylenu o podwyższonej gęstości (PEHD), polistyrenu ekstrudowanego (XPS) albo poliuretanu (PUM). Do standardowych wyrobów winylowych przeznaczane są cienkie płyty, maty lub płyty składane w harmonijkę. Z tych ostatnich korzysta się najłatwiej.

Coraz więcej podłóg winylowych jest układanych jako tzw. system pływający, w którym elementy łączy się z wykorzystaniem zamków. Niezależnie od rodzaju łączenia, zamki paneli (ze względu na precyzyjne wycięcie) są najbardziej narażone na uszkodzenie. Należy dobrać podkład, którego zastosowanie zapewni stabilną, trwałą bazę i przyjmie na siebie wszelkie naprężenia, co zagwarantuje ochronę paneli. Odpowiedni podkład nawet 8-krotnie wydłuża trwałość całej podłogi.

W sklepach budowlanych można też kupić wyroby samoprzylepne – połączone z podkładem z klejem. Niestety, ich użycie nie zapewnia pożądanej stabilności całej podłogi, bo podkład nie chroni najwrażliwszych elementów paneli, czyli zamków – w tym miejscu najczęściej go brak. Ponadto są one bardzo cienkie, mają zwykle tylko 2–3 mm grubości. Po zastosowaniu np. na płytkach ceramicznych mogą odznaczać się ich krawędzie.











Kolejne etapy układania paneli winylowych. ARBITON (DECORA)

LAMINOWANE

Takie panele zbudowane są z rdzenia wykonanego z płyt MDF lub twardszej HDF (ze sprasowanych włókien drzewnych). Od jego jakości zależy odporność wyrobów na uderzenia i wgniecenia. Wierzch i spód elementów stanowi laminat, który chroni rdzeń przed wilgocią. Wzór imitujący np. drewno, kamień nadrukowuje się na górny laminat i pokrywa żywicą melaminową, co zabezpiecza okładzinę przed ścieraniem, rysowaniem, promieniowaniem UV.

Produkty oferowane są w wielu wymiarach, np. długość to 100–200 cm, szerokość

eprasa.pl 2df6c38940





Posadzka z paneli laminowanych może imitować beton (a) lub różne rodzaje kamienia (b). QUICK-STEP

25–35 cm, grubość 6–12 mm. Im są grubsze, tym bardziej odporne na wgniecenia.

Panele laminowane są zdecydowanie tańsze od materiałów, które imitują i tańsze od wersji winylowych.

Większość nie jest wodoodporna (bo zawiera materiały drewnopochodne), pod wpływem wilgoci mogą puchnąć, dlatego ich zastosowanie ogranicza się do pomieszczeń suchych. Tylko niektóre wyroby nadają się do wnętrz narażonych na kontakt z wodą (kuchnia, łazienka) oraz na ogrzewanie podłogowe. Zawsze należy szukać odpowiednich informacji na opakowaniu.

W pomieszczeniu z podłogą laminowaną jest zwykle trochę głośniej przy chodzeniu – ze względu na twardą powierzchnię i niewielką wagę tych elementów. Ponadto mogą sprawiać wrażenie pustej przestrzeni pod nogami (głuchy odgłos kroków). Dlatego bardzo ważne jest ułożenie dobrego podkładu tłumiącego.

Najlepiej czyścić je detergentami przeznaczonymi do laminatów albo wilgotną szmatką.

W razie uszkodzenia fragmentu posadzki z takiego materiału, jedynym rozwiązaniem jest wymiana zniszczonych elementów.

W kuchni zaleca się układanie paneli o klasie minimum AC4. QUICK-STEP





Laminowana podłoga z fakturowanych płytek o wzorze otoczaków. DEKORIAN (DESIGNFLOORING)

Klasa użyteczności i ścieralności

Głównym parametrem informującym o jakości wyrobu jest klasa użyteczności lub klasa ścieralności. W przypadku tej pierwszej, najpowszechniejsze jest 6 oznaczeń: 21, 22, 23, 31, 32, 33. Pierwsza cyfra symbolizuje kategorię wnętrza, do którego produkt jest przewidziany: 2 – pomieszczenie mieszkalne, 3 – pomieszczenie publiczne. Druga cyfra określa stopień natężenia ruchu, gdzie 1 – najmniejsze, 3 – największe. Do salonu zaleca się wyroby klasy 22 albo 23. Klasa ścieralności jest oznaczana literami AC oraz cyfrą od 1 do 6. Produkty z symbolami AC3 układa się w pomieszczeniach mieszkalnych o małym natężeniu ruchy, np. w sypialniach, gabinetach AC4 – o umiarkowanym (w salonie), a AC5 i AC6 na powierzchniach najintensywniej eksploatowanych (w korytarzu).

Sposób montażu

Podobnie jak w przypadku wersji winylowych, posadzki laminowane najczęściej układa się jako podłogę pływającą, nie przyklejaną. Elementy łączy się metodą na pióro i wpust, układając na specjalnym podkładzie, który ma za zadanie wygłuszyć kroki i odizolować termicznie posadzkę od wylewki betonowej. Montaż również można przeprowadzić samodzielnie, postępując według instrukcji producenta.

W przypadku laminatów, jedynym sposobem na pozbycie się uszkodzeń jest wymiana elementów.

eprasa.pl 2df6c38940



WYPRODUKOWANE W POLSCE

WWW.ARBITON.COM

MADE IN EUROPE

100% WODOODPORNE

HD MINERAL CORE

ANTI-SCRATCH TITANIUM NANOLAYER

REAL WOOD STRUCTURE

OGRZEWANIE PODŁOGOWE 0,014 m²K/W

MONTAŻ NA CLICK

eprasa.pl 2df6c38940

FOT. PRO-VENT



Mniejsze straty ciepła

Norbert Skupiński

W każdym domu trzeba zapewnić wymianę powietrza. W naszym kraju odpowiada za to zazwyczaj wentylacja grawitacyjna, która nie zawsze jest skuteczna, a do tego powoduje znaczne straty ciepła. Dlatego warto rozważyć wykonanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła, czyli rekuperacją.

Wentylacja z rekuperatorem to mechaniczna wentylacja nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła. Proces ten zachodzi w centrali wentylacyjnej wyposażonej w wymiennik ciepła (tj. właściwy rekuperator), w którym powietrze dostarczane do domu ogrzewa się od usuwanego.

Taki sposób wymiany powietrza ma wiele zalet. Przede wszystkim pozwala znacząco ograniczyć straty ciepła. Szacuje się, że najczęściej stosowana w polskich domach wentylacja grawitacyjna odpowiada nawet za 30% takich strat. W domach energooszczędnych, z bardzo dobrze ocieplanymi ścianami, są one jeszcze większe. Dlatego rekuperator jest nieodzownym elementem domu energooszczędnego.

Ponadto można w pełni kontrolować intensywność wentylacji i działa ona niezależnie od zmian warunków atmosferycznych. Co istotne, w wentylacji z rekuperatorem można dodatkowo filtrować powietrze zewnętrzne, co z pewnością docenią alergicy. Istotnym argumentem za wyposażeniem domu w rekuperator jest też to, że może on współpracować z gruntowym wymiennikiem ciepła (GWC). Nazywa się tak instalację umieszczoną obok budynku (rzadziej pod nim), która wykorzystuje naturalne ciepło bądź chłód zakumulowane w gruncie. Powietrze które trafia z GWC do domowego systemu wentylacji jest wstępnie ogrzewane (zimą) albo schładzane (la-

eprasa.pl 2df6c38940



Dzięki wentylacji z rekuperatorem można w pełni kontrolować intensywność wymiany powietrza. MITSUBISHI ELECTRIC



Jedną z zalet rekuperacji jest poprawa jakości domowego powietrza. Odpowiadają za to filtry, które trzeba regularnie wymieniać. BERLÜF

tem), a następnie oczyszczane, co pozwala dodatkowo ograniczyć zużycie energii i poprawić jego jakość.

Rekuperatory stają się w naszym kraju coraz bardziej popularne. Wynika to nie tylko z rosnącej świadomości inwestorów, ale również z tego, że ceny tego typu urządzeń w ostatnich latach wyraźnie spadły. Jak pokazuje nasze redakcyjne zestawienie, za centralę trzeba zapłacić średnio 12–13 tys. zł.

Oczywiście to kwota, która nie dla każdego będzie do zaakceptowania. Tym bardziej, że zakup centrali to nie jedyny koszt, jaki trzeba ponieść. Potrzebny jest też profesjonalny projekt (o czym poniżej), a także wykonanie systemu. Rozprowadzenie i ukrycie rurociągów nie jest problemem w nowo budowanym domu, ale podczas remontu to już prawdziwe wyzwanie. Nie można też zapomnieć o wydatkach na okresowe serwisowanie instalacji i eksploatację. Tu najwięcej pochłonie prąd, który jest niezbędny do pracy wentylatorów w centrali, a także filtry – zazwyczaj trzeba je wymieniać co 3 miesiące, a jeden komplet może kosztować nawet kilkaset zł (ich ceny są bardzo zróżnicowane).

OD CZEGO ZACZĄĆ?

Zanim zaczniemy porównywać parametry poszczególnych central wentylacyjnych, powinniśmy ustalić, z jakich pomieszczeń – i w jakiej ilości – powietrze będzie usuwane, a do jakich dostarczane. Rekuperator musi być bowiem dopasowany do parametrów instalacji wentylacyjnej – w przeciwnym razie centrala nie będzie działała skutecznie.

W polskich normach znajdują się wymagania, które musi spełnić każda wentylacja – zarówno mechaniczna, jak i grawitacyjna. Zgodnie z nimi zużyte powietrze musi być usuwane z kuchni, łazienek, toalet oraz pomieszczeń bez okien (spiżarnia, garderoba). Do pozostałych pomieszczeń trzeba natomiast doprowadzić świeże powietrze. Ponadto pomiędzy pomieszczeniami, do których trafia powietrze z zewnątrz, a pomieszczeniami, z których jest usuwane, należy zapewnić jego swobodny przepływ. Najczęściej osiąga się to pozostawiając szczelinę pomiędzy dolną krawędzią drzwi i podłogą bądź zakładając drzwi z otworami w dolnej części.

Wentylacja musi gwarantować usunięcie zużytego powietrza w ilości co najmniej:

- z kuchni – z kuchenką gazową – 70 m³/h, z kuchenką elektryczną – 50 m³/h;
- z łazienki – 50 m³/h;
- z oddzielnego WC – 30 m³/h;
- z pomieszczeń bez okna (spiżarnia, garderoba itp.) – 15 m³/h;
- z pokoju oddzielonego od wyżej wymienionych pomieszczeń więcej niż dwojgiem drzwi lub znajdującego się na wyższej kondygnacji – 30 m³/h.

W tym czasie taka sama ilość świeżego powietrza musi napływać do pozostałych wnętrz (sypialni, salonu itp.). W typowym domu jednorodzinnym daje to w sumie 150–200 m³/h. W godzinach nocnych przepisy pozwalają zmniejszyć intensywność wentylacji, jednak nie więcej niż o 40%. Dodatkowo w kuchniach zaleca się zamontowanie wentylatorów wyciągowych, pozwalających okresowo zwiększyć strumień usuwanego powietrza do przynajmniej 120 m³/h.

Dobierając centralę trzeba uwzględnić powyższe dane. Konieczne jest też obliczenie

PRO-VENT®



REKUPERATORY
MISTRAL HOME

Rozwiązują problem smogu, suchego powietrza zimą oraz zaduchu latem.

Wymiennik entalpiczny
z odzyskiem ciepła i wilgoci.
Rekuperator z filtrami
w standardzie LongLIFE.
Dedykowany filtr
antysmogowy
o skuteczności nawet
ponad 95%.
Wbudowany jonizator.
Kanały wentylacyjne
podłączane od góry.
Modulowana wstępna
nagrzewnica powietrza.
Modulowany by-pass.
Bardzo cicha praca.

PRO-VENT TO PRODUCENT:
Rekuperatorów MISTRAL.
Elektro-jonizacyjnych filtrów
antysmogowych CLEAN R.
Powietrznych, gruntowych
wymienników ciepła
PRO-VENT GEO.

www.pro-vent.pl

REKLAMA

eprasa.pl 2df6c38940



Najważniejszym elementem centrali jest wymiennik ciepła, czyli właściwy rekuperator. To dzięki niemu powietrze dostarczane do domu ogrzewa się od usuwanego.
STIEBEL ELTRON

oporów (strat ciśnienia), spowodowanych przez kanały i kształtki. Zadanie to należy zlecić projektantowi, który powinien także zrównoważyć przepływ powietrza w instalacji – tak, aby nie płynęło ono głównie tam, gdzie są najmniejsze opory. Dane o stratach ciśnienia są potrzebne do tego, by określić, jaki minimalny spręż dyspozycyjny – przy wymaganej wydajności – musi zapewniać centrala. Przyjmuje się, że dla niewielkich instalacji w domach jednorodzinnych średnia wartość to 150 Pa.

ELEMENTY CENTRALI

Centrala rekuperacyjna to dość skomplikowane urządzenie. Składa się nie tylko ze wspomnianego **wymiennika ciepła** (więcej o nich w ramce „Jaki wymiennik?"), ale też dodatkowych elementów. Jednym z nich są **wentylatory** – nawiewny i wywiewny – które wymuszają przepływ powietrza przez wymiennik oraz w całej instalacji. Warto kupić centralę wyposażoną w markowe, energooszczędne i ciche wentylatory. Ta ostatnia cecha ma duży wpływ na komfort użytkowania rekuperacji. Przy czym hałas zależy nie tylko od wentylatorów, ale również od sposobu zaprojektowania instalacji. Ważne, by podczas montażu nie popełnić błędów – przykładowo dobranie kanałów o zbyt małej średnicy będzie skutkowało zbyt szybkim ruchem powietrza w kanałach, a brak izolacji na nich spowoduje, że rurociągi będą przenosić uciążliwy szum i wibracje.

Kolejnym ważnym elementem są wspomniane **filtry**. Mają dwa zadania – oczyszczają powietrze dostarczane do budynku oraz zabezpieczają wentylatory i wymiennik przed brudem. Wszystkie te podzespoły mieszczą się w **obudowie**, która zapewnia izolację cieplną, a także tłumi hałas towarzyszący pracy wentylatorów. Niezbędny jest też **sterownik**, który pozwala regulować intensywność wymiany powietrza.

Centrala może być wyposażona w różne elementy zwiększające jej możliwości i wpływające na komfort obsługi. Przykładowo **nagrzewnica wstępna** służy do odszraniania wymiennika w niskiej temperaturze. Jako zabezpieczenie przed zamarzaniem może również służyć **GWC**, o którym była mowa na początku. **Nagrzewnica wtórna** dogrzewa natomiast powietrze trafiające do pomieszczeń – może być uzupełnieniem tradycyjnej instalacji grzewczej (a w domach pasywnych nawet ją zastąpić). Z kolei **bypass** (automatyczny lub ręczny) pozwala na ominięcie wymiennika przez strugi powietrza. Gdy temperatura w domu i na zewnątrz jest zbliżona, obniża to zużycie prądu przez wentylatory, ponieważ opory przepływu są mniejsze.

KLUCZOWE PARAMETRY

Wybierając centralę wentylacyjną należy zwrócić uwagę na kilka istotnych parametrów. Podobnie jak przy zakupie innych urządzeń elektronicznych czy sprzętu AGD ważna jest nie tylko **cena**, ale też **renoma producenta**. Ci sprawdzeni oferują z reguły



Przydatnym wyposażeniem centrali jest moduł Wi-Fi, który pozwala sterować pracą urządzenia za pomocą smartfona bądź tabletu. IGLOTECH

eprasa.pl 2df6c38940



Najważniejszą cechą, jaką różnią się centrale wentylacyjne, jest rodzaj wymiennika. Obecnie najczęściej stosowane są przeciwprądowe i obrotowe. IGLOTECH

sprzęt lepszej jakości, wykonany z dobrych komponentów, objęty dłuższą **gwarancją**. Oczywiście w folderach reklamowych niemal każdy z produktów przedstawiany jest w samych superlatywach – jako niezawodny, efektywny, najlepszy w swojej klasie itp. Dlatego warto patrzeć na konkretne parametry, przesądzające o tym, czy centrala spełni swoją rolę.

Najważniejszym jest **wydajność**, czyli ilość powietrza, jaką daje centrala. Ściśle powiązaną z nią wartością jest **sprężu** – zdolność do pokonania oporów przepływu powodowanych przez rurociąg, filtry itp. Im opory te są mniejsze, tym większy jest przepływ powietrza. Dlatego oba parametry należy rozpatrywać łącznie. Przy wyborze pomocne mogą być wykresy pokazujące zależność pomiędzy wydajnością centrali (m³/h) a sprężem dyspozycyjnym (Pa). W domach jednorodzinnych za standard uznaje się wartości od 200 do 400 m³/h przy sprężu 150–200 Pa. Są to jednak wartości orientacyjne, bo dużo zależy od specyfiki konkretnej instalacji – przede wszystkim jej

Jaki wymiennik?

Kluczowy element centrali wentylacyjnej z odzyskiem ciepła może mieć różną wielkość, być wykonany z różnych materiałów, ale najważniejszą cechą, która je różni, jest układ kanałów.

W modelach **przeciwprądowych** strumienie powietrza płyną równolegle w przeciwnych kierunkach. Ich zaletą jest wysoka sprawność odzysku, dochodząca do 90%, co przesądza o ich popularności. Mankamenty to duże opory przepływu i trudność czyszczenia.

Wymienniki **obrotowe** mają kształt walca z kanałami biegnącymi równolegle do jego osi, który obraca się i tymi samymi kanałami przepływa naprzemiennie ciepłe powietrze usuwane i chłodne nawiewane. Są droższe od obrotowych, ale mogą mieć nawet wyższą sprawność odzysku ciepła, przekraczająca 90%. Ich zaletą jest również możliwość odzysku wilgoci, a także odporność na szronienie, nawet w bardzo niskiej temperaturze. Wadą jest możliwość mieszania się strumieni powietrza nawiewanego i usuwanego.

W konstrukcjach **krzyżowych** kanały z wywiewanym (ciepłym) i nawiewanym (zimnym) powietrzem ustawione są prostopadle. Są najtańsze z wymienionych, ale ze względu na niższą sprawność cieszą się obecnie mniejszym zainteresowaniem.

W sprzedaży są też centrale z wymiennikami **krzyżowo-przeciwprądowymi**, które są hybrydą tych dwóch typów.

REKLAMA



eprasa.pl 2df6c38940



ZDANIEM EKSPERTA

Magdalena Skórska
Projektant instalacji sanitarnych
PRO-VENT SYSTEMY WENTYLACYJNE

Jak porównać różne modele rekuperatorów, aby dokonać właściwego wyboru?

Wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła w obecnie wznoszonych oraz modernizowanych budynkach jest konieczna, bo po prostu nie ma dla niej alternatywy (wentylacja grawitacyjna nie działa). Ważnym zadaniem jest wybór odpowiedniego rekuperatora. W jaki sposób porównać różne modele rekuperatorów dla tej samej wydajności powietrza wentylacyjnego?

Na pewno warto sięgnąć do danych ErP, a nie wyłącznie do kart katalogowych. Wszystkie centrale wentylacyjne wprowadzane na rynek w Polsce muszą spełniać określone kryteria zgodnie z wymaganiami Dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/125/WE. W efekcie powstaje zestaw informacji o produktach i danych technicznych urządzeń. Co bardzo ważne, dane te można w prosty sposób porównywać między różnymi modelami central wentylacyjnych. Daje to również tę korzyść, że przedstawiane informacje są po prostu wiarygodne, bo wszystkie urządzenia badane są zgodnie z tą samą Dyrektywą. Warto porównać sprawność cieplną, pobór mocy, hałas oraz roczne zużycie energii elektrycznej. Zwykle dane ErP są dostępne na stronach internetowych producentów urządzeń.

Poza parametrami technicznymi warto zwrócić uwagę na kwestie eksploatacyjne, w tym między innymi koszt wymiany filtrów. Pamiętajmy, że filtry powietrza należy wymieniać co około 3 miesiące.



Centrala wentylacyjna nie jest bezgłośna, dlatego należy ją umieścić z dala od pomieszczeń mieszkalnych, np. w garażu, piwnicy, pomieszczeniu gospodarczym czy na strychu. VENTIA

długości oraz średnicy i przebiegu kanałów wentylacyjnych. W naszym zestawieniu poprosiliśmy producentów o podanie wydajności przy sprężu 150 Pa.

Kolejnym ważnym parametrem jest **sprawność** rekuperatora. Cecha ta informuje, jaka część ciepła z usuwanego powietrza zostaje ponownie wykorzystana do ogrzania nawiewanego powietrza zewnętrznego. Im wyższa sprawność, tym lepiej. Przykładowo gdy wartość tego parametru wynosi 85%, to oznacza, że właśnie tyle ciepła zostało ponownie wykorzystane, a 15% stracone. Trzeba pamiętać, że sprawność zależy od temperatury powietrza wewnętrznego (usuwanego) i zewnętrznego (nawiewanego) oraz jego przepływu. W zestawieniu znajdziemy więc sprawność przy konkretnej temperaturze: +2°C (zewnętrznej) i +20°C (wewnętrznej).

Inne istotne parametry przy wyborze to **poziom hałasu** emitowany przez centralę (wyrażany jest w dB), **typ wymiennika ciepła**, **klasa filtrów**, **klasa energetyczna**, a także wspomniane dodatkowe wyposażenie, jak **bypass** czy **nagrzewnice**. Inwestorzy dysponujący ograniczoną ilością miejsca powinni też zwrócić uwagę na **wymiary centrali**.



Kluczowe parametry wyboru rekuperatora to wydajność, sprężu i sprawność. BERLÜF



Centrale wentylacyjne przeznaczone do domów jednorodzinnych mają zazwyczaj wydajność 200–300 m^3/h. ALNOR



Komfort użytkowania rekuperacji zależy m.in. od dodatkowego wyposażenia centrali, takiego jak nagrzewnice czy bypass. VENTS GROUP

GDZIE UMIEŚCIĆ CENTRALĘ?

Z reguły nie powinno być problemu z wygospodarowaniem miejsca na centralę, bo zajmuje ona mniej więcej taką przestrzeń, jak szafka kuchenna. Ale planując jej lokalizację należy brać pod uwagę, że podczas pracy centrala hałasuje. Dlatego najlepiej umieścić ją z dala od pomieszczeń mieszkalnych, wymagających ciszy – w piwnicy, na strychu, w garażu czy pomieszczeniu gospodar-

eprasa.pl 2df6c38940



Sprawność rekuperacji zależy nie tylko od parametrów centrali, ale również od tego, czy prawidłowo zaprojektowano instalację. Kanały powinny być możliwie krótkie i mieć jak najmniej załamań. PRO-VENT

czym. Przy czym centrala nie powinna być też umieszczona w zbyt dużej odległości od wentylowanych pomieszczeń, bo im krótsza jest sieć kanałów (oraz im są prostsze), tym mniejsze są opory powietrza, a w konsekwencji większa sprawność instalacji.

Optymalna lokalizacja centrali ma jeszcze jedną cechę – powinien być do niej wygodny dostęp. Urządzenie trzeba bowiem regularnie serwisować i wymieniać w nim filtry.



Piotr Winiarz
Business Development Manager HEATPEX

ZDANIEM EKSPERTA

Na co zwracać uwagę podczas projektowania wentylacji z odzyskiem ciepła w domu jednorodzinnym?

Podczas projektowania wentylacji z odzyskiem ciepła w domu jednorodzinnym warto zwrócić uwagę na kilka istotnych kwestii. Pierwszą z nich jest określenie potrzeb danego budynku związanych z wentylacją mechaniczną. Aby właściwie je zidentyfikować, należy uwzględnić liczbę mieszkańców, poziom wilgotności, rodzaj pomieszczeń oraz ich przeznaczenie, a także czynniki wpływające na jakość powietrza. Kolejnym krokiem jest wybór systemu wentylacyjnego, z uwzględnieniem rodzaju odzysku ciepła. Bardzo istotnym aspektem jest też odpowiednie wyznaczenie miejsca montażu urządzenia oraz jego pozycji – warto pamiętać, że nie wszyscy producenci oferują uniwersalne rozwiązania pozwalające na szybkie zmiany w tym zakresie.

Kolejną ważną kwestią jest zaplanowanie trasy kanałów wentylacyjnych – tak, aby zminimalizować straty ciśnienia i zapewnić równomierne rozprowadzenie powietrza. Istotne jest także odpowiednie ich ukrycie, izolacja i zachowanie standardów higienicznych. Znaczenie ma również rodzaj i klasa filtracji. Filtr powietrza, zwłaszcza w nawiewie, ma znaczący wpływ na komfort oraz zdrowie użytkowników.

Wybór rodzaju i sposobu sterowania centralą również ma istotne znaczenie dla komfortu mieszkańców. Korzystając z nowoczesnych technologii, np. łączy bezprzewodowych do zdalnego sterowania, możemy znacząco poprawić komunikację z jednostką oraz zoptymalizować pracę budynku, co wpłynie na koszty eksploatacji.

Warto także zwrócić uwagę na profesjonalne doradztwo przy wyborze jednostki i instalacji, które pozwoli na optymalną konfigurację całego systemu.

REKLAMA

HEATPEX

ARIA VITALE

NOWOŚĆ

reddot winner 2023

DESIGN AWARD 2023

Wi-Fi
Zdalne sterowanie

Plug & Play

6 wariantów montażu
(sufit, ściana, podłoga)

5 lat gwarancji
Kompletny system rekuperacji

Rekuperator Aria Vitale
UŻYTECZNOŚĆ UKRYTA W DETALACH

heatpex.pl

eprasa.pl 2df6c38940

CENTRALE WENTYLACYJNE (REKUPERATORY)

PRODUCENT					
	OSTBERG	**OSTBERG**	**OSTBERG**	**BERLÜF**	**TOPVAC**
Marka	HERU	HERU	HERU	BERLÜF	TOPVAC
Model	90 LP EC-y2 ARC	100 S EC-y1	100 T EC-y1	MATRIX 350	TV250HE
Wydajność nominalna [m³/h]	300	300	300	150	250
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	brak danych	brak danych	brak danych	do 95	92
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	48	42	47	59	40
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	obrotowy	obrotowy	krzyżowo-przeciwprądowy	przeciwprądowy
Materiał wymiennika ciepła	dwie warstwy blachy stalowej ocynkowanej	aluminium	aluminium	aluminium	polistyren/polimer
Klasa filtrów	F7	F7	F7	EU5, H13	G5
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	nie	nie	nie	nie	opcjonalnie
Nagrzewnica wtórna	tak	tak	tak	nie	nie
Klasa energetyczna centrali	A	A	A	A	A
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	23,1 × 107,4 × 54	107,4 × 56,3 × 50,6	79,3 × 73,3 × 48,3	86,3 × 63,1 × 71,9	75,6 × 97,8 × 43,4
Gwarancja [lata]	5	5	5	8	2 (z możliwością przedłużenia)
Cena netto [zł]	**3150**	**3440**	**3870**	**4999**	**6979**

PRODUCENT					
	PRODMAX	**ALNOR**	**ALNOR**	**PRO-VENT**	**PRO-VENT**
Marka	PRODMAX	ALNOR	ALNOR	PRO-VENT	PRO-VENT
Model	Pro Mini 300 V Classic	SlimAIR-250-H	MinistAIR-L-250-H	PRO-VENT MISTRAL PRO 450	PRO-VENT MISTRAL HOME 250
Wydajność nominalna [m³/h]	290	220	230	450	250
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	do 90	96	90	90–82	82–71
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	54	45,5	40,2	32–58	30–56
Typ wymiennika ciepła	krzyżowo-przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy	entalpiczny
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	tworzywo sztuczne PET	tworzywo sztuczne PET	tworzywo sztuczne w jarzmie ze stali nierdzewnej	celulozowa w jarzmie ze stali nierdzewnej
Klasa filtrów	M5, G4	ISO Coarse 70%	ISO Coarse 70%	ISO Coarse, opcjonalnie ePM1 55%	Iso Coarse w standardzie Long LIFE
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica wtórna	nie	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie
Klasa energetyczna centrali	A	A+	A+	A	A
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	72, 5 × 24,5 × 58,5	107 × 68,5 × 24,2	78 × 56 × 55	56 × 104 × 53	90 × 60 × 43
Gwarancja [lata]	2 (opcjonalnie 5)	2	2	2	2
Cena netto [zł]	**7659**	**8163**	**8367**	**9240**	**9960**

eprasa.pl 2df6c38940

PRODUCENT					
	NIBE-BIAWAR	**BERLÜF**	**DAIKIN**	**PRODMAX**	**HEATPEX**
Marka	NIBE	BERLÜF	DUCO	PRODMAX	ARIA VITALE
Model	ERS 20-300	MILANO 700	DUCO ENERGY COMFORT 325	Air Expert 400V Classic	SILVER 300
Wydajność nominalna [m³/h]	310 (maksymalne natężenie przepływu wg ErP)	400	325	420	330
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	81 (sprawność cieplna odzysku wg ErP)	do 95	85	do 98	85,4
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	41 (przy 126 m³/h)	54	63	45	44,4
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	krzyżowo-przeciwprądowy	krzyżowo-przeciwprądowy	krzyżowo-przeciwprądowy	przeciwprądowy
Materiał wymiennika ciepła	PET	aluminium	plastik z recyklingu	polistyren	HPS
Klasa filtrów	G4 i F7	EU5	G4/F7	G4, M5, F7	ISO ePM1 70% (F7), ISO ePM10 50% (M5)
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	tak (jako akcesorium EAH 20-900)	nie	opcjonalnie	tak	tak
Nagrzewnica wtórna	nie	nie	nie	nie	opcjonalnie
Klasa energetyczna centrali	A	A	A/A+	A	A+
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	24,1 × 120,2 × 67,3	86,3 × 63,1 × 71,9	70 × 70,5 × 52,5	107,5 × 77 × 60,2	90 × 93,7 × 36,5
Gwarancja [lata]	3	8	3	2 (opcjonalnie 5)	2 (opcjonalnie 5)
Cena netto [zł]	**10 800**	**10 987**	**11 200**	**11 616**	**11 648**

PRODUCENT					
	SYSTEMAIR	**STIEBEL ELTRON**	**PRODMAX**	**TOPVAC**	**TOPVAC**
Marka	SYSTEMAIR	STIEBEL ELTRON	PRODMAX	TOPVAC	TOPVAC
Model	SAVE VSC 100	VRC-W 400	Air Expert 600H Classic	TV350VCF	TV550HCF
Wydajność nominalna [m³/h]	150	400	615	375	575
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	85	brak danych	do 98	94	94
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	36	brak danych	45	41	47
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	krzyżowo-przeciwprądowy	krzyżowo-przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy
Materiał wymiennika ciepła	płyty HIPS powlekane blachą aluminiową	tworzywo sztuczne (polimer)	polistyren	polistyren/polimer	polistyren/polimer
Klasa filtrów	ePM1 60%, ePM10 50%	M5/G4 (opcjonalnie F7)	G4, M5	G5, F9	G5, F9
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	opcjonalnie	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica wtórna	opcjonalnie	Nie	nie	tak	tak
Klasa energetyczna centrali	A, A+	A+	A	A	A
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	28,5 × 126,1 × 64	99,7 × 69 × 53,4	120,5 × 79,7 × 43	70,5 × 91,6 × 56,3	75,5 × 111,8 × 56,4
Gwarancja [lata]	2 (opcjonalnie 7)	2	2 (opcjonalnie 5)	2 (z możliwością przedłużenia)	2 (z możliwością przedłużenia)
Cena netto [zł]	**od 11 999**	**12 040**	**12 221**	**12 279**	**12 279**

eprasa.pl 2df6c38940

PRODUCENT					
	HEATPEX	**VIESSMANN**	**NIBE-BIAWAR**	**PRO-VENT**	**KLIMOR**
Marka	ARIA VITALE	VIESSMANN	NIBE	PRO-VENT	BLAST
Model	GOLD 300	Vitoair FS	ERS S10-400	MISTRAL SLIM 600	BLAST
Wydajność nominalna [m³/h]	330	225	476 (maksymalne natężenie przepływu wg ErP)	600	360–630
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	85,4	80	85 (sprawność cieplna odzysku wg ErP)	93–80	do 92
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	44,4	brak danych	45 (przy 230 m³/h)	30–58	44
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	przeciwprądowy entalpiczny	przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy
Materiał wymiennika ciepła	HPS	PETG	PET	tworzywo sztuczne w jarzmie ze stali nierdzewnej	aluminium/membrana o selektywnej przepuszczalności
Klasa filtrów	ISO ePM1 70% (F7), ISO ePM10 50% (M5)	G4/G4 (opcjonalnie G4/F7)	G4 i F7	ISO Coarse, opcjonalnie ePM1 55%	ePM10 50%, ePM10 50%, ePM1 60%
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	tak	nie	tak (jako akcesorium EAH 20-1800)	tak	tak
Nagrzewnica wtórna	opcjonalnie	opcjonalnie	nie	opcjonalnie	opcjonalnie
Klasa energetyczna centrali	A+	A	A	A	A/A+
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	90 × 93,7 × 36,5	125 × 24,5 × 80	90 × 60 × 63	32,5 × 116 × 80	75,5 × 93,5 × 57
Gwarancja [lata]	2 (opcjonalnie 5)	2	3	2	2
Cena netto [zł]	**12 373**	**12 577**	**12 700**	**12 720**	**od 12 900**

PRODUCENT					
	HEATPEX	**SYSTEMAIR**	**VIESSMANN**	**KLIMOR**	**KOMFOVENT**
Marka	ARIA VITALE	SYSTEMAIR	VIESSMANN	KCX+	DOMEKT
Model	PLATINUM enthalpy 300	SAVE VTR 300	Vitovent 300-W H32E C400	KCX+	DOMEKT-R-400-H-R1-F7/M5-C6M-L/AZ
Wydajność nominalna [m³/h]	330	320	275	300 – 800	420
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	72,6	85	92	do 92	81,5
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	44,4	40	brak danych	50–52	47
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy entalpiczny	obrotowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy	obrotowy
Materiał wymiennika ciepła	HPS	aluminium	PETG	aluminium	blacha aluminiowa pokryta zeolitem
Klasa filtrów	ISO ePM1 70% (F7), ISO ePM10 50% (M5)	ePM1 60%, ePM10 50%	G4/G4 (opcjonalnie G4/F7)	ISO Coarse 80%, ISO Coarse 80%, ePM1 55%	F7, M5
Bypass w standardzie	tak	nie	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	tak	nie	tak	tak	nie
Nagrzewnica wtórna	opcjonalnie	tak	tak	opcjonalnie	tak
Klasa energetyczna centrali	A	A	A+	A	A+
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	90 × 93,7 × 36,5	87,8 × 76,2 × 49,1	56 × 75 × 65	70,5 × 73,1 × 46	56,7 × 66 × 51,5
Gwarancja [lata]	2 (opcjonalnie 5)	2 (opcjonalnie 7)	2	2	3
Cena netto [zł]	**12 976**	**od 12 999**	**13 085**	**od 13 300**	**13 660**

eprasa.pl 2df6c38940

Powrót
cen z 2022

rekuperator
dladomu.pl



Podróż w czasie?
CENY NA CENTRALE Z 2022 ROKU

Wychodzimy naszym Klientom naprzeciw i w tych trudnych czasach chcemy poprawić ich komfort życia. Postanowiliśmy zignorować inflację, podwyżki cen surowców, wzrost kosztów paliwa czy transportu. Obniżka cen obejmuje wszystkie nasze wiodące centrale. **Gwarantujemy brak zmian do końca roku!**

Znajdź idealną centrale wentylacyjną.

Nasze produkty zaprojektowane są z myślą o wysokiej efektywności i inteligentnych systemach sterowania. Poznaj asortyment oraz wybierz rozwiązanie dopasowane do Twoich potrzeb. **Zeskanuj QR kod, by przejść do szczegółów oferty.**



Interesujące?

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

www.rekuperatordladomu.pl

eprasa.pl 2df6c38940

PRODUCENT						
	KLIMOR	**SYSTEMAIR**	**KOMFOVENT**	**ENSY**	**NIBE-BIAWAR**	**KOMFOVENT**
Marka	KCO+	SYSTEMAIR	DOMEKT	ENSY	NIBE	DOMEKT
Model	KCO+	SAVE VSR 500	DOMEKT-R-450-V-R1-F7/ M5-C6M-L/AZ	InoVent 400 (sufitowy)	ERS 30-600	DOMEKT-R-600-H-R1-F7/ M5-C6M-L/AZ
Wydajność nominalna [m³/h]	300–800	580	480	400	655 (maksymalne natężenie przepływu wg ErP)	620
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	do 88	82	85,2	81	79 (sprawność cieplna odzysku wg ErP)	84
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	44–46	51	38	17–43	47 (przy 335 m³/h)	38
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	obrotowy	obrotowy	obrotowy	przeciwprądowy	obrotowy
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	aluminium	blacha aluminiowa pokryta zeolitem	aluminium	PET	blacha aluminiowa pokryta zeolitem
Klasa filtrów	ISO Coarse 80%, ISO Coarse 80%, ePM1 55%	ePM1 60%, ePM10 50%	F7, M5	2 × F7	G4 i F7	F7, M5
Bypass w standardzie	nie	nie	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	opcjonalnie	nie	nie	nie	tak (jako akcesorium EAH 20-1800)	nie
Nagrzewnica wtórna	tak	tak	tak	tak	nie	tak
Klasa energetyczna centrali	A	A	A+	A	A	A
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	56,8 × 88,3 × 43,5	64,5 × 115 × 59,5	65,5 × 68 × 58,5	65 × 34 × 124	58,5 × 128 × 70	60 × 105,9 × 57
Gwarancja [lata]	2	2 (opcjonalnie 7)	3	5	3	3
Cena netto [zł]	**od 13 800**	**od 13 999**	**14 345**	**15 199**	**15 300**	**15 475**

PRODUCENT						
	DAIKIN	**BERLÜF**	**ENSY**	**ENSY**	**WOLF GMBH**	**WOLF GMBH**
Marka	DUCO	BERLÜF	ENSY	ENSY	WOLF	WOLF
Model	DUCO ENERGY PREMIUM 400	FENIX 450	InoVent 200 Slim	InoVent 400 (ścienny)	CWL-2-450	CWL-2-325 z wymiennikiem entalpicznym
Wydajność nominalna [m³/h]	400	240	240	435	450	325
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	84	do 98	83	84	92	83
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	51	do 58	45	40	nie podano	nie podano
Typ wymiennika ciepła	krzyżowo-przeciwprądowy	krzyżowo-przeciwprądowy	obrotowy	obrotowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy
Materiał wymiennika ciepła	plastik z recyklingu	aluminium	aluminium	aluminium	tworzywo sztuczne	tworzywo sztuczne
Klasa filtrów	G4/F7	H13, EU5	2 × F7	2 × F7	ISO Corase 60% (G4)	ISO Corase 60% (G4)
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	tak	tak	nie	nie	tak	tak
Nagrzewnica wtórna	nie	nie	tak	tak	nie	nie
Klasa energetyczna centrali	A/A+	A	A	A	A (A+ z min. jednym czujnikiem)	A (A+ z min. dwoma czujnikami)
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	74 × 95,7 × 58,5	39,7 × 184,5 × 98,8	74,8 × 60 × 48,1	72 × 83 × 45	80 × 85 × 66,1	65 × 75 × 56
Gwarancja [lata]	3	8	5	5	5	5
Cena netto [zł]	**15 950**	**15 999**	**18 800**	**18 999**	**19 500**	**26 110**

eprasa.pl 2df6c38940

MinistAIR – nowoczesna centrala rekuperacyjna z odzyskiem ciepła do 96%

W dzisiejszych czasach, ochrona środowiska i efektywne zarządzanie energią są kluczowe. Dlatego dobrym rozwiązaniem jest zainwestowanie w centralę rekuperacyjną MinistAIR. To innowacyjny produkt, który jest znakomitym rozwiązaniem dla budynków mieszkalnych, oferując wydajną rekuperację ciepła i wyjątkowe funkcje, które podnoszą komfort oraz znacząco wpływają na oszczędność energii.



MinistAIR to centrala rekuperacyjna, która opiera się na wykorzystaniu najnowszej technologii i projektu. Wariant MinistAIR-250 oferuje wydajność odzysku ciepła sięgającą aż 96%, co jest imponującym wynikiem, szczególnie w czasach rosnących kosztów energii.

ODZYSK CIEPŁA I WILGOCI

MinistAIR wykorzystuje skuteczne wymienniki przeciwprądowe z tworzywa PET lub innowacyjne wymienniki entalpiczne, które nie tylko odzyskują ciepło, ale również wilgoć. Wbudowany w urządzenie czujnik RH stale monitoruje poziom wilgotności w budynku, co pozwala na optymalne zarządzanie klimatem wewnątrz pomieszczeń.

WSZECHSTRONNOŚĆ MONTAŻU

Dzięki możliwości montażu w różnych pozycjach (wisząca pionowo, stojąca, wisząca poziomo) oraz dostępnym różnym wersjom (prawa i lewa – obicie lustrzane przyłączy), rekuperator MinistAIR-250 można dopasować do różnych projektów i warunków montażowych. Jego kompaktowe wymiary pozwalają na instalację w szafach i wąskich zabudowach, co jest ważne w przypadku ograniczonej przestrzeni.

ŁATWOŚĆ UŻYTKOWANIA I INTELIGENTNE STEROWANIE

MinistAIR został zaprojektowany z myślą o użytkownikach. Można sterować nim za pomocą aplikacji mobilnej, co umożliwia wygodne zarządzanie pracą jednostki nawet spoza domu. W przypadku sterownika LCD możemy natomiast zaprogramować nastawy urządzenia według kalendarza, co pozwala na pracę rekuperatora według określonego przez użytkownika harmonogramu.

ZRÓWNOWAŻONA INSTALACJA

System Constant Flow (CF) pozwala na utrzymanie stałego wydatku powietrza, co jest kluczowe dla zrównoważonej pracy centrali rekuperacyjnej. Dzięki temu instalacja działa z pełną efektywnością, nawet w warunkach naturalnej degeneracji instalacji, takich jak zabrudzone filtry czy kondensacja wody w wymienniku.

NOWOCZESNE FUNKCJE

MinistAIR oferuje wiele dodatkowych funkcji, takich jak możliwość podłączenia okapu kuchennego, a także sterowanie oparte na współpracy z czujnikami CO_2, wilgotności RH czy czujnikami ruchu PIR. Dzięki temu system działa w sposób inteligentny, dostosowując się do bieżących warunków, co przekłada się na oszczędność energii i komfort użytkowników.

Centrala rekuperacyjna MinistAIR to zaawansowane technologicznie rozwiązanie, które zapewnia wydajny odzysk ciepła, komfort użytkowania oraz oszczędność energii.

Dzięki szerokim możliwościom montażu, inteligentnemu sterowaniu i nowoczesnym funkcjom, MinistAIR jest doskonałym wyborem dla nowoczesnych, energooszczędnych budynków. Zainwestuj w przyszłość i wybierz MinistAIR, aby cieszyć się korzyściami, które ten rekuperator oferuje.



alnor®
systemy wentylacji

www.alnor.com.pl

eprasa.pl 2df6c38940

Szukasz nowoczesnego rekuperatora z najbardziej innowacyjnymi rozwiązaniami na rynku?

Poznaj Komfovent Domekt z obrotowym wymiennikiem ciepła II generacji.



Głównym punktem każdej instalacji jest centrala wentylacyjna z odzyskiem ciepła, czyli popularny rekuperator. **Komfovent Domekt** to jedne z najczęściej wybieranych od lat przez Inwestorów urządzenia ze względu na: doskonałą jakość w przystępnej cenie, rozbudowaną automatykę sterującą z przyjaznym interfejsem oraz profesjonalną obsługę posprzedażową z kluczową – bezpłatną po gwarancji – usługą zdalnego wsparcia serwisowego.

Poza wspomnianymi wyżej aspektami, rekuperatory **Komfovent Domekt** od lat wyróżniają się na polskim rynku wydajnymi, niezawodnymi, odzyskującymi wilgoć obrotowymi wymiennikami ciepła. To właśnie ten element jest sercem każdego rekuperatora i to właśnie na nim dzisiaj się skupimy.

Najbardziej innowacyjne rozwiązanie na rynku – wymiennik obrotowy II generacji

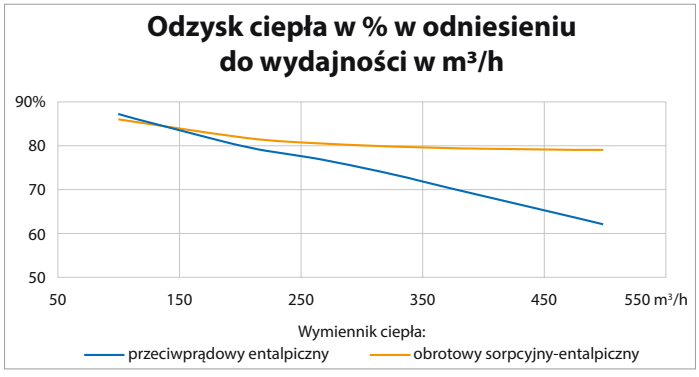
To właśnie wymiennik ciepła bezpośrednio odpowiada za końcowe odczucia użytkownika systemu rekuperacji. Jego zadaniem jest odzyskanie jak największej ilości ciepła, które zostanie wytworzone w domu. Proces ten jest o tyle istotny, że ma realne przełożenie na późniejsze rachunki za ogrzewanie całego domu. Rekuperatory Domekt wyposażone w „obrotówkę" II generacji poza tym, że mają bardzo dobre parametry odzysku ciepła, cechują sie również energooszczędnością, doskonałym odzyskiem wilgoci oraz całorocznym efektywnym wpływem na komfort domowników. W dalszej części artykułu poznasz w szczegółach – czym wyróżnia się spośród innych rozwiązań.

Koszty użytkowania pod kontrolą nawet do –30°C. Brak nagrzewnicy wstępnej!

Rekuperator ma zmniejszać nasze rachunki za ogrzewanie domu, dzięki odzyskowi ciepła. Mimo to, jak każde urządzenie sam również potrzebuje energii. W zależności od zastosowanego rodzaju wymiennika będzie mniej lub bardziej energochłonny. Odczujemy to szczególnie zimą. Mając urządzenie z przeciwprądowym lub zwykłym entalpicznym wymiennikiem ciepła musimy się liczyć z pracą, zabezpieczającej wymiennik przed zamarzaniem, nagrzewnicy elektrycznej. Jej moc to nawet 1,5 kW! **Decydując się na wymiennik obrotowy wybieramy rozwiązanie nie wymagające tego typu zabezpieczenia** – po prostu fizyka pracy urządzenia nie pozwala mu zamarznąć nawet przy niskiej temperaturze. Jak niskiej? Dla omawianego dzisiaj wymiennika obrotowego sorpcyjnego-entalpicznego jest to nawet –30°C!

Optymalna temperatura nawiewu

Wymienniki entalpiczne z reguły są kojarzone z wysokim odzyskiem wilgoci, ale jednocześnie niższą niż dla pozostałych rozwiązań (przeciwprądowy, klasyczny obrotowy) temperaturą nawiewu. W zimę oznacza to konieczność stosowania elektrycznych nagrzewnic wtórnych. Dzieje się tak, ponieważ sprawność wymiennika przeciwprądowego entalpicznego spada wraz ze wzrostem wydajności. Ale my mówimy o **obrotowym sorpcyjnym-entalpicznym**! A on i na tym polu wygrywa! **Maksymalny odzysk wilgoci przy efektywnym odzysku ciepła – praktycznie dla każdej wydajności!** Oprócz wymiernych korzyści finansowych zimą, nasz innowacyjny wymiennik pozytywnie wpłynie na Twoje rachunki latem. Przeczytasz o tym w dalszej części artykułu.



Komfortowa, optymalna wilgotność powietrza w domu przez cały rok!

Okres zimowy – skuteczne, pasywne nawilżanie!

Odpowiedni poziom wilgotności powietrza w domu jest szczególnie ważny w okresie zimowym. W tym czasie powietrze zewnętrzne zawiera w sobie mało wilgoci, a co za tym idzie powietrze nawiewane do domu jest suche. Efektem tego są znane nam szczególnie z zimowych poranków takie objawy jak: przesuszona śluzówka, łzawiące oczy, kaszel czy drapiące, bolące gardło. Do uzyskania komfortowych warunków konieczne jest wtedy stosowanie dodatkowo płatnych nawilżaczy powietrza. Na szczęście przy budowie nowego domu możemy od razu temu zapobiegać wybierając **rekuperator Domekt R z odzyskującym wilgoć wymiennikiem obrotowym**. Do dyspozycji mamy klasyczny wymiennik obrotowy (I generacja) oraz **INNOWACYJNY SORPCYJNY-ENTALPICZNY**

eprasa.pl 2df6c38940

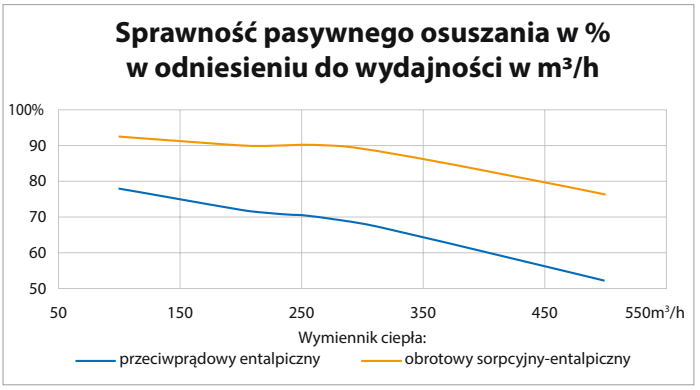
obrotowy wymiennik ciepła II generacji! Dzięki swojej niezwykłej konstrukcji – jest pokryty warstwą minerału – zeolitu – potrafi on skutecznie pasywnie nawilżać powietrze (bez udziału dodatkowych urządzeń) i utrzymywać dzięki temu komfortowe warunki w domu. Klasyczny wymiennik obrotowy I generacji odzyskuje ok. 50% wilgoci, podczas gdy efektywność wymiennika sorpcyjnego-entalpicznego II generacji jest na poziomie pomiędzy 80 a 90%!

Okres letni – efektywne pasywne osuszanie. Nawet o 30–50% niższe koszty klimatyzowania domu!

Rekuperacja i wpływ zastosowanego wymiennika na jej pracę latem jest bardzo często, jako zagadnienie, pomijane. Z naszej perspektywy natomiast jest to równie istotne jak w okresie zimowym. Sorpcyjny-entalpiczny wymiennik obrotowy w okresie letnim prowadzi bowiem proces **efektywnego odzysku chłodu** oraz co najważniejsze **najskuteczniej ze wszystkich dostępnych rozwiązań pasywnie osusza powietrze**! Robi to bowiem znacznie bardziej efektywnie od klasycznego wymiennika entalpicznego (patrz wykres poniżej). Pasywne osuszanie powietrza przyczynia się bezpośrednio do zmniejszenia kosztów klimatyzowania pomieszczeń **nawet o 30–50%** w stosunku do rozwiązań, które nie realizują tego procesu! Niewielu z nas zdaje sobie sprawę, że lwią część energii potrzebnej do klimatyzowania pomieszczeń zużywamy na jego osuszanie (dlatego też klimatyzatory mają odprowadzenie skroplin, właśnie z uwagi na odprowadzanie nadmiaru wilgoci z domu). Dzięki skutecznemu, pasywnemu osuszaniu powietrza klimatyzator zużywa znacznie mniej energii, ponieważ część wilgoci, którą sam musiałby odprowadzić na zewnątrz, pasywnie odprowadza już sorpcyjny-entalpiczny wymiennik ciepła w rekuperatorze!

Zeolit – siła innowacyjności Komfovent Domekt płynąca z natury

Jak już wspomnieliśmy, wymienniki obrotowe sorpcyjne-entalpiczne używane w rekuperatorach Komfovent Domekt, pokryte są warstwą naturalnego minerału – zeolitu. To on odzyskuje wilgoć na zasadzie adsorpcji. Proces ten można porównać do nabierania wody przez gąbkę. Woda znajduje się w porowatej strukturze gąbki, natomiast nie jest pochłaniana przez sam materiał, dlatego swobodnie możemy się jej pozbyć wyciskając ją. Bardzo mocną stroną zeolitu jest również jego maksymalna higieniczność. Ten stosowany w wymiennikach sorpcyjnych-entalpicznych

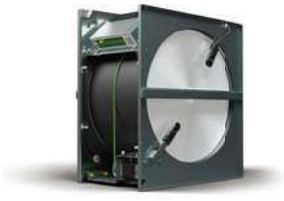


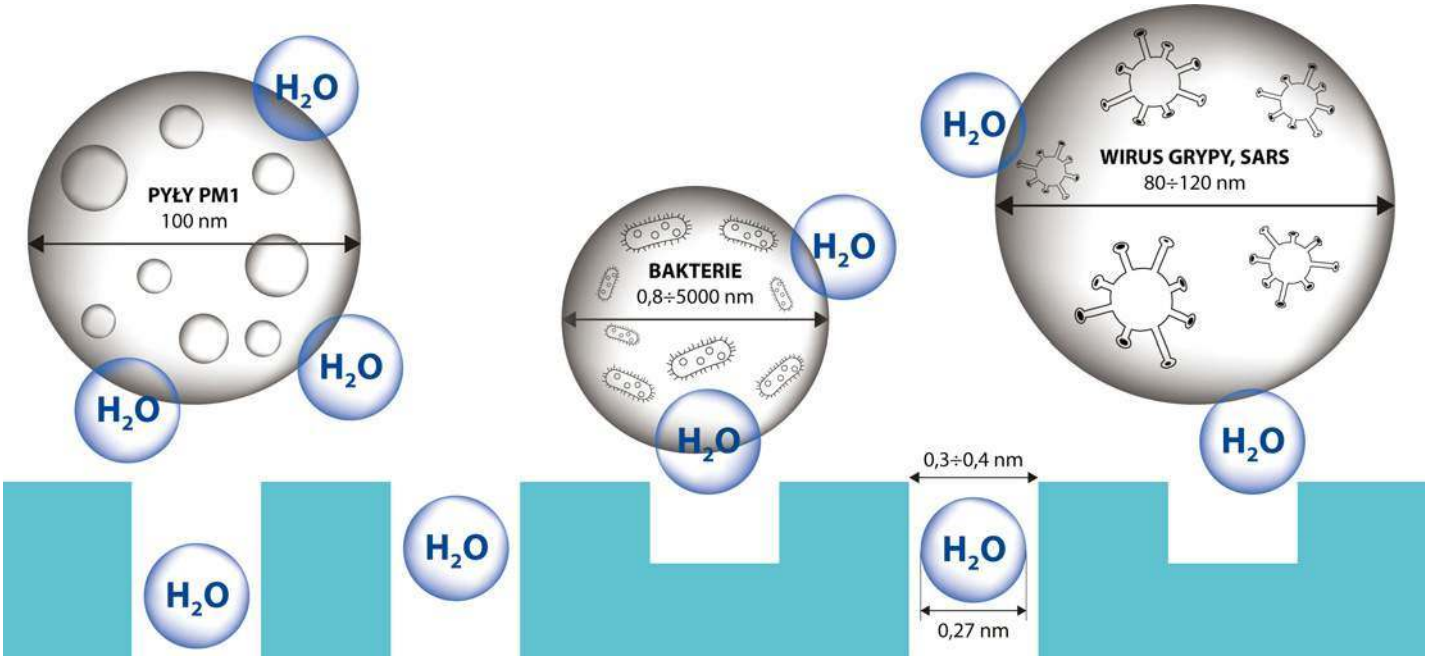
Komfovent ma strukturę o średnicy porów nie większej niż 0,3–0,4 nm!!! Sprawia to, że w zasadzie nic poza parą wodną nie może dostać się do jego struktury i zostać „odzyskane". Aby uzmysłowić sobie to lepiej, spójrzmy na rysunek poniżej. Zauważmy przy tym, że, nie oddaliśmy wymiarów w pełni skali z uwagi na to, że np. pyły PM1, wirusy czy bakterie są większe od cząsteczki pary wodnej o ponad kilkaset lub nawet kilka tysięcy razy – jest to zupełnie inny rząd wielkości!

Innowacyjne, ale sprawdzone rozwiązanie!

Wymienniki obrotowe sorpcyjne-entalpiczne są nowością w przypadku domowych rekuperatorów, natomiast w większych urządzeniach Komfovent stosuje je z powodzeniem od ponad 5 lat. W związku z tym możemy mówić o rewolucji w domowych rozwiązaniach, w pełni popartej doświadczeniem z rynku większych urządzeń.

Chcesz wiedzieć więcej na temat innowacyjnego wymiennika sorpcyjnego-entalpicznego? Zapraszamy do fascynującej lektury!





Schematyczne zobrazowanie dlaczego wymiennik obrotowy sorpcyjny-entalpiczny to rozwiązanie w 100% higieniczne!

eprasa.pl 2df6c38940



Joanna Dąbrowska

FOT. VESTONE

Ogrodowy salon

Utwardzona przestrzeń do wypoczynku przed budynkiem to niezbędny element każdej inwestycji pt. budowa domu. Na ogół planowany jest przy salonie jako jego przedłużenie, do wykorzystywania w letnie miesiące. Aby zapewnić komfort relaksu jego użytkowników, należy solidnie wykończyć jego nawierzchnię. Obecnie najpopularniejsze są tarasy na gruncie, przykryte kostką lub płytami betonowymi, bądź deskami z drewna albo kompozytu.

Przed planowaniem wykonania tarasu, warto skorzystać z usług profesjonalisty i zlecić sporządzenie projektu – obejmującego kwestie wielkości, wysokości, kształtu, sposobu odpływu wody opadowej i technologii montażu. Na ogół projekt tarasu jest elementem składowym projektu budynku oraz koncepcji aranżacji wszystkich utwardzonych nawierzchni na działce – ścieżek i podjazdu.

Kluczowe przy projektowaniu tarasu jest jego usytuowanie oraz wielkość. Najwygodniej korzysta się z niego, gdy zaplanowany jest przy salonie, jadalni lub

eprasa.pl 2df6c38940



Aby można było korzystać z tarasu w każdą pogodę, warto choć część jego powierzchni zadaszyć. GUTTA

kuchni. Tutaj latem najczęściej odpoczywamy, spożywamy posiłki, przyjmujemy gości. Taka lokalizacja ułatwia komunikację między domem i ogrodem, skraca drogę przy dostarczaniu na przyjęcie potraw, napojów.

Powierzchnia tarasu powinna być tak duża, by zmieścił się na nim stół z krzesłami i zestaw wypoczynkowy – kanapa albo narożnik z fotelami, stolik kawowy. Część inwestorów decyduje się na usytuowanie na nim jacuzzi lub małego basenu dla dzieci. Przyda się też przestrzeń na bujany kokon czy sporą huśtawkę. Wszystko zależy, oczywiście, od wielkości i kształtu działki, ale ogólna zasada jest taka – im większy taras, tym lepiej. Na zbyt małym, może być problem z poruszaniem się pomiędzy meblami.

Czasem, np. przy sypialni, właściciele urządzają drugi mniejszy, bardziej zaciszny taras, gdzie można zaszyć się z książką, izolując nieco od gwaru rodzinnego życia na tym głównym.

Aby taras spełniał rozmaite funkcje, musi być solidne wykonany. Obecnie najczęściej osadza się go na gruncie i wykańcza antypoślizgowym materiałem, układanym ze spadkiem w kierunku ogrodu – by woda swobodnie z niego spływała. Na ogół nie planuje się na nim barierek, a jego krawędzie zabezpiecza się obrzeżami i wysokimi donicami, wykonanymi z tego samego materiału co nawierzchnia. Teren w pobliżu obsadza się zimozielonymi płożącymi krzewami i kwiatowymi rabatami. Z ogrodu prowadzą do niego schody, zbudowane z kilku szerokich stopni. Nawierzchnia zaś



Oryginalną nawierzchnią tarasową mogą być płytki imitujące starą cegłę. ELKAMINO-DOM

przeważnie jest kontynuacją tej zastosowanej na ścieżkach i podjeździe. Zaleca się, żeby kolorystyka materiałów była spójna i pasowała do elewacji domu, dachu i stolarki.

Aby można było korzystać z tarasu w każdą pogodę, warto choć część jego obszaru zadaszyć, żeby uniknąć konieczności szybkiego zbierania naczyń ze stołu i poduch z mebli ogrodowych podczas deszczu albo chowania się do środka przed intensywnym słońcem. Najwygodniejsze są wersje stałe takich osłon, ale można też montować sezonowe, np. markizę, żagiel.

Do wykończenia nawierzchni duża część inwestorów wybiera elementy betonowe, drewniane lub z kompozytu imitującego drewno. Aby zdecydować się na jeden z nich, powinno się porównać ich zalety i wady oraz sposób konserwacji, bo choć aspekt estetyczny jest istotny, w przypadku tarasu – najważniejsze są trwałość i bezpieczeństwo użytkowania.

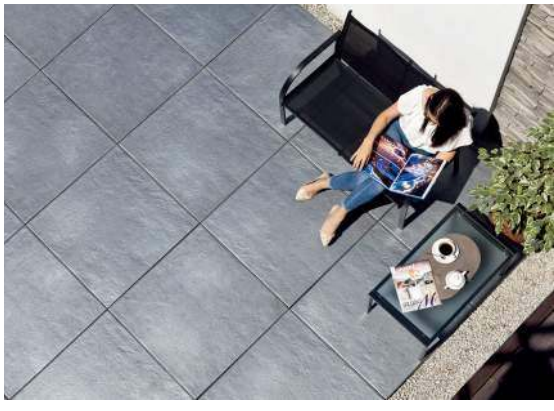
KOSTKA I PŁYTY BETONOWE

Betonowe nawierzchnie tarasów są najpopularniejsze z kilku powodów. Po pierwsze, producenci oferują bardzo urozmaicony asortyment, od przeróżnej wielkości kostek po wielkoformatowe płyty. Bogactwo kształtu, koloru, grubości i rodzaju wykończenia powierzchni wyrobów (szlifowana, z posypką) umożliwia zestawianie elementów w efektowne wzory. Obecnie modne są duże płyty o wymiarach 30 × 60, 60 × 60, 40 × 80 cm. Po drugie, takie materiały są powszechnie dostępne i nie są drogie. Po trzecie, łatwo się je układa.

Najczęściej taras przeznaczony do wykończenia płytami betonowymi sytuuje się bezpośrednio na gruncie. Bardzo ważne

Betonowe płyty tarasowe oferowane są w wielu wymiarach i kształtach. POLBRUK, BRUK-BET





eprasa.pl 2df6c38940

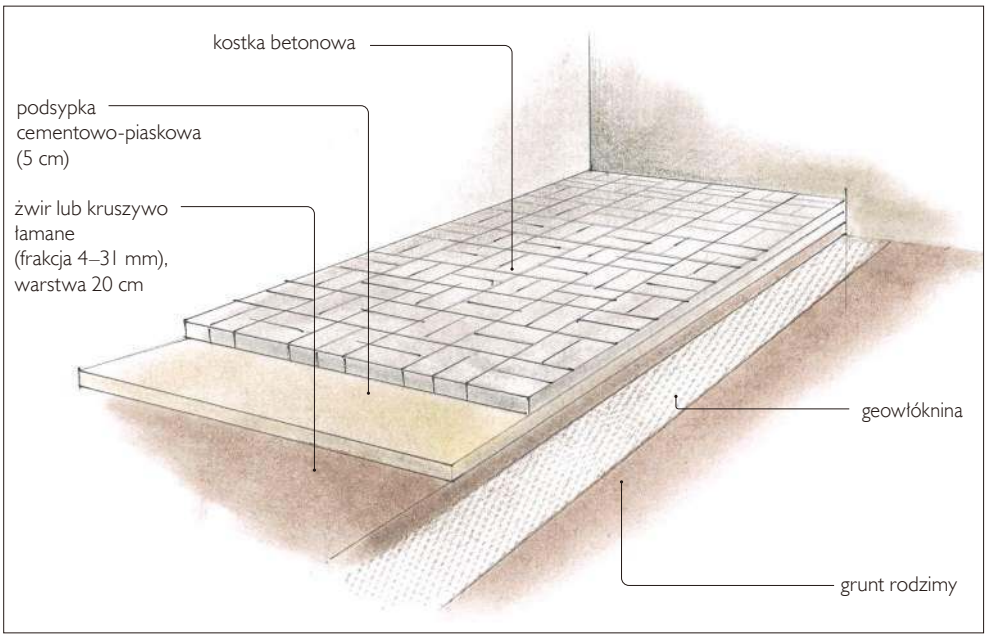




Na taras na gruncie zwykle prowadzą dwa lub trzy stopnie. POLBRUK, VESTONE

Krawędzie tarasu zabezpiecza się obrzeżami. VESTONE





Sposób wykonania tarasu na gruncie wykończonego kostką betonową.





Zwolennicy drewna mogą wybrać płyty betonowe imitujące deskę ogrodową. BRUK-BET, SEMMELROCK

jest przygotowanie stabilnego podłoża (korytowanie, podbudowa, podsypka), odwodnienia oraz ewentualnej izolacji ścian, jeśli taras styka się z bryłą domu. Podbudowę

Obecnie popularne są też nawierzchnie tarasów wykończone płytami przypominającymi lastriko. POZ-BRUK



wykonuje się z zagęszczonej warstwy piasku i ubija zagęszczarką mechaniczną. Zalecenia dotyczące grubości warstw podbudowy zależą od kilku czynników, takich jak nośność gruntu rodzimego, rodzaj kruszywa, poziom wody gruntowej, system odwodnienia. Jeżeli po usunięciu humusu i gruntu rodzimego na głębokość min. 20–30 cm od poziomu planowanego tarasu podłoże jest stabilne i nośne, można zacząć wykonywanie podbudowy (wyrównanie terenu, realizacja podbudowy właściwej i podsypki pod płyty) oraz finalnej nawierzchni.

Na trwałość podbudowy w największym stopniu wpływa odpowiednie zagęszczenie jej warstw. Na taką bazę wysypuje się piasek (czasem zmieszany z cementem), na nim układa kostkę lub płyty. Przestrzeń między elementami wypełnia się piaskiem.

eprasa.pl 2df6c38940



ZDANIEM EKSPERTA

Jarosław Kwaśniak
Product Manager
BRUK-BET

Czym powinny się charakteryzować betonowe płyty przeznaczone na taras?

Taras już dawno stał się integralną częścią budynku, harmonizującą z designem części mieszkalnej, często stanowiącą jej przedłużenie i tworzącą z nią aranżacyjną całość.

Dzięki szerokiemu wzornictwu i całemu spektrum rozmiarów betonowych płyt tarasowych, klienci mogą wybierać warianty spełniające ich estetyczne oczekiwania. Aktualne trendy architektoniczne promują płyty wielkoformatowe o rozmiarach 40 x 60, 40 x 80, 60 x 60, 80 x 80 cm. Prostokątne i kwadratowe elementy mogą być układane w sposób liniowy lub mozaikowy, tworząc na podłożu niesztampowe kompozycje przyciągające wzrok gości.

Najlepszym wyborem będą płyty o grubości 3 lub 4 cm, które umożliwiają budowę tarasu na gruncie. Jest to metoda tania i bardzo trwała ze względu na brak konieczności wykonania podkładu betonowego, izolacji przeciwwilgociowej, zastosowania mrozoodpornego kleju oraz szczelnej fugi cementowej, co jest niezbędne w przypadku wykończenia tarasu płytkami ceramicznymi.

Warto także zwrócić uwagę na to, czy płyty tarasowe mają powłokę ochronną typu Perlon® Lamino®, która jest łatwo zmywalna i odporna na zabrudzenia użytkowe takie jak kawa, wino, herbata, powstające w trakcie korzystania z tarasu.

Obrzeża stabilizuje się krawężnikami osadzonymi w warstwie zaprawy, za nimi wykonuje się opaskę (z ozdobnego żwiru, drobnych kamieni), przez którą do gruntu wsiąka woda spływająca z tarasu.

Aby dodatkowo wzmocnić konstrukcję, między podbudową właściwą a podsypką można rozścielić geowłókninę. Używa się także mrozoodpornych zapraw drenarskich przepuszczających wodę, z których uzyskuje się jednorodną podbudowę, co zapewni bardzo dobrą stabilność płyt (brak tzw. klawiszowania nawet wąskich i długich elementów przy dużym nacisku punktowym), trwałość nawierzchni oraz zminimalizuje zjawisko powstawania wapiennych wykwitów.

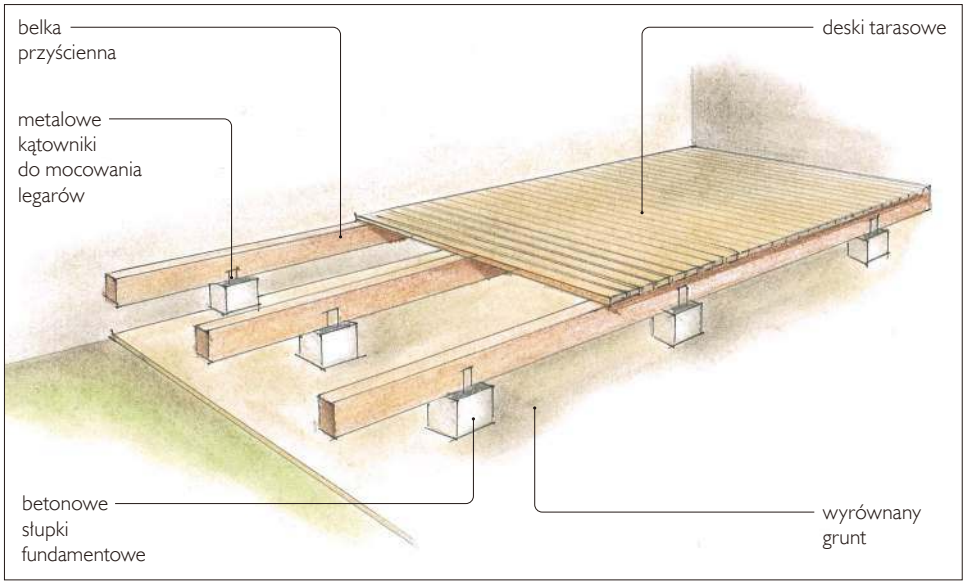
Płyty betonowe można też układać na tarasie z wylewką betonową. Obowiązuje przy tym kilka zasad. Prace muszą być prowadzone w temperaturze powyżej 5°C. Powierzchnia wylewki powinna być czysta, sucha i stanowić monolit, bez widocznych pęknięć i ubytków. Płyty należy mocować przy użyciu wodo- i mrozoodpornego kleju. Bardzo ważne jest uformowanie oraz odpowiedniej szerokości fugi (min. 3 mm) między elementami. Uzyskanie zbyt wąskich może prowadzić do oddziaływania na siebie płyt i powstawania pęknięć i rys. Najlepiej wypełniać je elastyczną fugą. Podczas prac trzeba korzystać z gumowego młotka i na bieżąco sprawdzać poziomnicą prawidłowe umieszczenie płyt. Krawędzie dobrze jest zabezpieczyć taśmą malarską. Po wyschnięciu spoiny, odkleja się ją i pozostałe niewielkie zabrudzenia zmywa bieżącą wodą.

Inną metodą jest ułożenie nawierzchni na betonowej płycie nośnej bez użycia kleju. Wówczas płyty, najlepiej dość duże



REKLAMA

eprasa.pl 2df6c38940



Sposób wykonania tarasu drewnianego na betonowych podporach.



Taras z nawierzchnią z drewna termowanego jest odporny na biodegradację i wycieki żywicy. JAF POLSKA



Deski z modrzewia syberyjskiego są stabilne wymiarowo i wytrzymałe. DLH

i ciężkie (np. 40 × 60 cm) układa się na warstwie papy lub grubej folii fundamentowej. Taka warstwa podkładowa uniemożliwia przesuwanie się płyt, kompensuje drobne nierówności i stanowi izolację przeciwwodną.

DESKI DREWNIANE

Drewno na taras musi być twarde, odporne na niszczące działanie czynników atmosferycznych – słońca, deszczu, śniegu, mrozu. Najbardziej polecane są **odmiany egzotyczne** – bangkirai, ipe, merbau, kempas, massaranduba, cumaru, modrzew syberyjski, mukulungu, tek – bo zawierają dużo naturalnych substancji impregnujących, są więc od gatunków rodzimych odporniejsze na wilgoć. Mają też większą gęstość, dlatego są bardziej stabilne wymiarowo i wytrzymałe.

Tańszym zamiennikiem gatunków egzotycznych jest **termodrewno**, np. termososna, termojesion. Surowce te poddawane są obróbce termicznej, w wyniku której redukuje się ich wilgotność i pozbawia żywicy, co zapobiega powstawaniu wycieków. Takie deski są odporne na biodegradację, stabilne wymiarowo i nie trzeba ich konserwować. Pod wpływem wysokiej temperatury sosna zyskuje ciepły karmelowy odcień z wyrazistymi sękami, a jesion – koniakowy.

Z gatunków rodzimych można zdecydować się na modrzew, który wykazuje

Na tarasy najczęściej stosuje się deski ryflowane. Dzięki nim mokra nawierzchnia nie jest aż tak śliska. T. RYBARCZYK, JAF POLSKA



Obecnie najmodniejsze są tarasy w odcieniach szarości. Najbardziej szkodliwe dla nawierzchni z kompozytu jest przesuwanie ciężkich mebli i innych przedmiotów o ostrych krawędziach. JAF POLSKA



BRUK-BET®

seria
NATURYT®





Kostki i płyty brukowe

Novator® Largo / Forte

Niepowtarzalność inspirowana naturą

Wzory nawierzchni Naturyt tworzą spójną kolekcję, która jest propozycją dla osób, które szukają wyrazistego stylu, a jednocześnie nawiązującego w pełni do otaczającego nas świata. Płyty i kostki brukowe Novator® Largo oraz Novator® Forte nadadzą przestrzeni wokół budynku elegancji i oryginalności. Produkty z serii Naturyt znajdują zastosowanie na podjazdach, przydomowych ścieżkach oraz w strefach tarasowych. Wysokie walory użytkowe i odporność na trwałe zabrudzenia zapewnia powłoka ochronna Perlon® Lamino.

www.bruk-bet.pl

NATURALNIE
Stylowo i Pięknie

LAMINO® PERLON®
INNOWACYJNA OCHRONA
NAWIERZCHNI

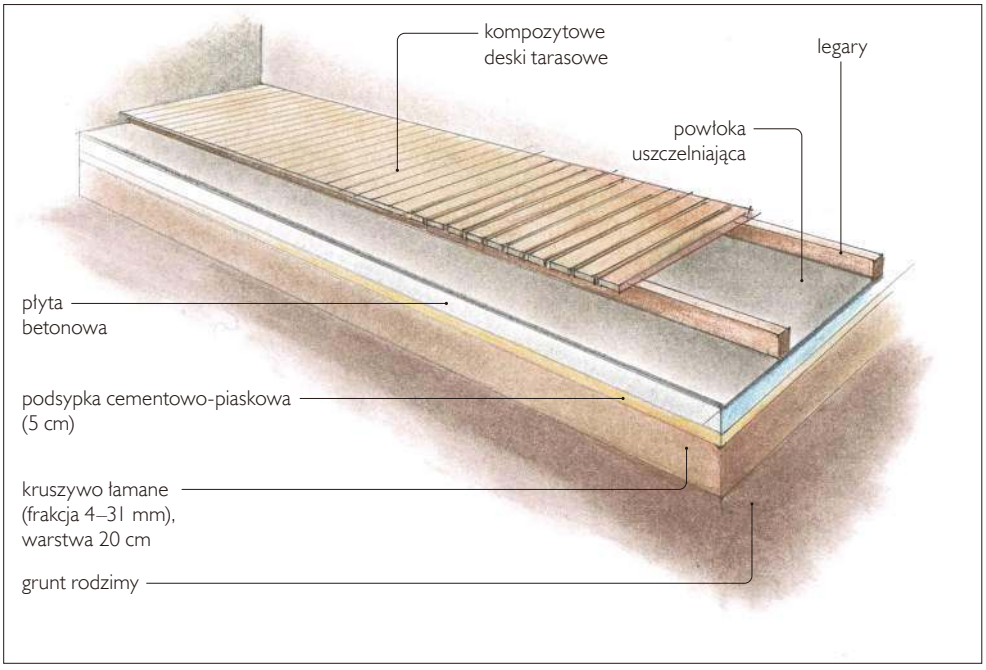
eprasa.pl 2df6c38940

odporność na biodegradację. Nie warto wybierać najtańszej miękkiej sosny.

Na nawierzchnię tarasu najczęściej stosuje się deski ryflowane – z wyżłobieniami, którymi spływa z nich woda.

Drewno można zabarwić na dowolny kolor. Najlepiej jednak wygląda zabezpieczone preparatem podkreślającym jego charakterystyczny odcień. Poszczególne gatunki mają barwę od jasnego brązu po mahoniowobursztynowy, ceglastoczerwony, przez czerwienie, delikatną purpurę, poprzez nasyconą czerwień do ciemnoczerwonego lub grafitowego brązu. Od kilku lat modny jest szary odcień. Naturalne szarzenie nie pogarsza właściwości gatunków egzotycznych. W przypadku rodzimych – konieczne jest systematyczne powtarzanie zabiegów impregnowania.

Deski drewniane najczęściej zamawia się w tartaku. W zależności od wielkości i kształtu tarasu, można zlecić przygotowanie ich o wybranej grubości, szerokości i długości. Cena jest powiązana z gatunkiem drewna oraz wielkością elementów. Na foremnym dużym podeście, dobrze wyglądają deski długie, np. 250 cm, i szerokie



Sposób wykonania tarasu z desek kompozytowych.

Konserwacja tarasu drewnianego

Co roku przed letnim sezonem, nawierzchnię podestu z desek należy wyczyścić myjką ciśnieniową. Trzeba pamiętać, aby unikać detergentów. Powodują one matowienie i uszkodzenie powłoki, która może się złuszczyć. Właściwym wyborem są przeznaczone wyłącznie do drewna preparaty myjące i odszarzacze.

Po wyschnięciu umytych desek dobrze jest je odkurzyć i zaimpregnować – w celu zapewnienia ochrony przed niszczącym działaniem czynników atmosferycznych. Wykorzystuje się do tego specjalne oleje, nakładane co najmniej dwa razy. Preparaty te wnikają w strukturę drewna i podkreślają usłojenie. Wykonana z niego powłoka hydrofobowa odpycha cząsteczki wody. Aby zabezpieczyć deski przed niszczącym wpływem grzybów – pleśnią i wywołujących zgniliznę – powinno się użyć preparatu zwierającego biocydy. Do ochrony przed szarzeniem, zaleca się stosowanie preparatów z pigmentami, które zapobiegają zmianie koloru.

Nie należy pomijać impregnacji, bo niezabezpieczone drewno zbutwieje. Wprawdzie pojedyncze elementy dość łatwo można wymienić, ale gdy zniszczenia obejmą znaczną powierzchnię, taras trzeba będzie rozebrać i ułożyć nową nawierzchnię.

Impregnację najlepiej przeprowadzać w pochmurny dzień (bez intensywnego słońca), gdy temperatura powietrza wynosi poniżej 25°C, zaś jego wilgotność ok. 60%.



Przed każdym letnim sezonem, deski należy wyczyścić myjką ciśnieniową i ponownie zabezpieczyć olejem. JAF POLSKA



Trudne do usunięcia plamy najlepiej zmywa się szczotką. JAF POLSKA

Elementy z kompozytu na ogół mają budowę komorową. CASTORAMA, JAF POLSKA





eprasa.pl 2df6c38940



Szybkie płatności

Deski, legary, klipsy

Montaż lub dowóz w całym kraju

Kalkulator ceny w m^2

Tutaj sprawnie wybierzesz taras na lata. Poznaj rodzinę nowoczesnych desek kompozytowych, które połączyliśmy z błyskawicznym konfiguratorem online. Już nie musisz czekać na wycenę, martwić się transportem, a nawet montażem. Chyba, że wolisz ułożyć swój taras osobiście? Nasza strona zadba o wszystko.

Odwiedź stronę i przekonaj się

www.gardin.pl

GARDIN by JAF

eprasa.pl 2df6c38940

na około 15 cm. Grubość zwykle wynosi 24–40 cm. Im drobniejsze elementy, tym tańsze.

Montaż desek

Sposób ułożenia nawierzchni zależy od kształtu tarasu i różnicy poziomów pomiędzy nim a posadzką na parterze. Jeżeli ta odległość jest duża, buduje się go na słupach, które utrzymują nośny ruszt z belek ponad poziomem terenu. Jeśli zaś mała – wystarczy wykonać ruszt na bloczkach betonowych.

Podłoże pod taras należy wyrównać. Następnie co 1–1,5 m osadza się bloczki fundamentowe i układa na nich papę albo metalowe kątowniki, do których przykręca się legary. Dzięki temu drewno nie styka się z wilgotnym betonem, co zmniejsza ryzyko jego biologicznej degradacji. Legary powinny być zamontowane w odstępie 50–60 cm, by deski na nich położone się nie uginały. Aby uniknąć rdzawych zacieków, używa się zabezpieczonych antykorozyjnie wkrętów. Na legarach umieszcza się deski o szerokości ok. 15 cm – najlepiej wzdłuż spadku, żeby łatwiej spływała po nich woda opadowa (wzdłuż ryflowania elementów). Nie mocuje się ich na ścisk, ale z zachowaniem szczelin o szerokości min. 0,5 cm. Dzięki temu drewno jest lepiej wentylowane.

KOMPOZYT

Coraz częściej deski zastępuje się kompozytem, który jest dużo bardziej odporny na warunki atmosferyczne – deszcz, śnieg, nasłonecznienie, i nie trzeba go konserwować. Elementy takie produkuje się z mączki drzewnej i HDPE (bez PVC), a także barwników. Oferowane są w wersji komorowej lub pełnej. Są tańsze niż nawierzchnie z drewna egzotycznego.

Takie deski wyglądem przypominają drewno, lecz są od niego trwalsze i nie muszą być prowadzone zabiegi ich impregnacji. Te o powierzchni 3D szczególnie dobrze odwzorowują usłojenie. Wyroby kompozytowe są odporne na warunki atmosferyczne, pleśń i inne grzyby, nie paczą się i nie deformują. Nie mają sęków (ani drzazg) i nie blakną pod wpływem słońca.

Tarasu z tych materiałów nie trzeba w żaden sposób zabezpieczać przed czynnikami atmosferycznymi. Wystarczy regularnie zmiatać z podestu piasek i go myć. Lekkie zabrudzenia na ogół spłukuje deszcz, znaczne, jak po rozgrzanym tłuszczu, winie, kawie, można usunąć, np. myjką ciśnieniową i specjalnym środkiem pielęgnującym. Najbardziej szkodliwe jest przesuwanie ciężkich mebli, donic i innych przedmiotów o ostrych krawędziach po takiej nawierzchni.

Podobnie jak deski, elementy z kompozytu wytwarzane są jako gładkie albo ryflowane w kilku odcieniach brązu i szarości, naśladujących wybarwienie i usłojenie wielu gatunków drewna. Dostępne są np. o szerokości 14,5 cm i długości nawet 4 m.

Montaż desek

Nawierzchnię z kompozytu można ułożyć samodzielnie, jeśli kupi się kompletny system – ze wszystkimi niezbędnymi elementami. Każdy zestaw zawiera deski (z profilem pełnym bądź komorowym), legary (na ogół aluminiowe), spinki i klipsy do łączenia, listwy wykończeniowe, zaślepki na czoło deski.

Najczęściej układa się je na betonowej płycie albo na gruncie przykrytym kostką. Do wykonania konstrukcji można też wykorzystać słupki po zniszczonym drewnianym tarasie. Trzeba tylko przytwierdzić do nich legary, a na nich nawierzchnię z kompozytu. Na legarach mocuje się klipsy montażowe, w które wpina się profile. W takich systemach nie przewierca się desek wkrętami (na posadzce nie widać wkrętów). Stosuje się spinki i zatrzaski, które umieszcza się pod okładziną. Do wykończenia służą systemowe zaślepki i listwy. Do cięcie wyrobów kompozytowych używa się tych samych narzędzi, co do obróbki drewna.

A może bruk klinkierowy?

Zamiennikiem betonu może być klinkier. Jego kolor zależy od właściwości użytej do jego wytwarzania gliny, którą poddaje się specjalnemu procesowi wypalania. Takie wyroby można stosować w pionie i w poziomie, oraz wykorzystywać jako krawężniki i obrzeża tarasu. Bruku klinkierowego nie trzeba impregnować. Z drobnych zabrudzeń czyści go deszcz. W zacienionych miejscach i tam, gdzie zimą rozsypywana jest sól drogowa, mogą się pojawiać wykwity, a także zazielenienia, które usuwa się wodą.

Taki bruk układa się podobnie jak betonowy na stabilnej, równej podbudowie, zapewniającej odpowiednią przepuszczalność wody. Fugi zasypuje się piaskiem, który dobrze wypełnia przestrzenie między elementami i zabezpiecza je przed przesuwaniem.



Tarasu wykończonego brukiem klinkierowym nie trzeba konserwować. VANDERSANDEN

eprasa.pl 2df6c38940

PRESSTONE



Piękno i trwałość naturalnych kruszyw

Nowoczesne, eleganckie i odporne na każde warunki.
Dostępne w wielu rozmiarach i wykończeniach płyty PRESSTONE, łączą w sobie urok naturalnych kruszyw oraz wytrzymałość betonu.
Sprawdź ofertę na www.pozbruk.pl.

POZBRUK
Tworzymy dla pokoleń

eprasa.pl 2df6c38940

FOT. JONIEC



Dopasowane do otoczenia

Małgorzata Kolmus

Jaki rodzaj ogrodzenia wybrać? Który materiał sprawdzi się najlepiej? Jak zaplanować bramę wjazdową? Odpowiedzi na te oraz inne pytania przedstawiamy w niniejszym artykule.

Przed laty ogrodzenia wykonywano z drewna lub z dostępnego w okolicy kamienia. Obecnie każdy materiał jest do naszej dyspozycji, co daje ogromne możliwości. Z formą i kolorystyką płotu nie należy jednak przesadzać. Warto też pamiętać, że materiały różnią się sposobem konserwacji i zastanowić się, ile czasu jesteśmy w stanie na nią poświęcać. Liczy się także aspekt finansowy, ale weźmy pod uwagę, że płot stawia się zazwyczaj raz na kilkadziesiąt lat.

STYLISTYKA I CHARAKTER

Ogrodzenie to ważny element architektoniczny w obrębie posesji. Jedni wolą, żeby było solidne i przykuwające uwagę. Inni preferują lekkie, ażurowe przegrody, nie przesłaniające widoku czy też nie wyróżniające się. Może to sporo powiedzieć o guście inwestora i stosunku do ludzi. Choć jednym z zadań ogrodzenia jest zapewnienie właścicielom posesji poczucia prywatności i bezpieczeństwa, najczęściej nie ma potrzeby stawiania wysokich, szczelnych murów – wystarczą np. przęsła wsparte na podmurówce. Wielu inwestorów decyduje się na wersje metalowe lub drewniane zamontowane na murowanym lub prefabrykowanym cokole. Niekiedy jednak decyzja o rodzaju przegrody jest podyktowana np. sąsiedztwem z ruchliwą ulicą. W takiej sytuacji przyda się szczelniejszy płot, chroniący przed kurzem i hałasem. Pamiętajmy, że ogrodzenie nie musi być jednolite. Od frontu często montuje się reprezentacyjne przęsła, zaś pozostałą część działki okala np. niedrogą siatką.

Styl ogrodzenia należy zgrać z klimatem okolicy i regionu. Powinien też pasować do charakteru i bryły domu oraz ogrodowych budowli. Szeroka oferta dostępnych rozwiązań czasem wcale nie ułatwia wyboru. Żeby mieć pewność, że planowany model będzie harmonizował z budynkiem i jego otoczeniem, warto poprosić o pomoc architekta projektującego dom lub ogród.

PŁOT DREWNIANY

Z drewna produkowane są dziś nowoczesne przęsła, panele lamelowe, jak też tradycyjne płoty o sielskim charakterze. Jako budulca używa się drewna świerku, sosny, dębu, buka, jesionu, robinii albo olszy. **Przęsła** – ze sztachet prostych bądź profilowanych, bardziej lub mniej przezierne (zależnie od szerokości i rozstawu desek) – mają obecnie najwięcej zwolenników. Delikatniejsze od nich **panele**, choć popularne w ogrodach, nie

eprasa.pl 2df6c38940



Wielu inwestorów decyduje się na trwałe i estetyczne ogrodzenie w postaci drewnianych lub stalowych przęseł wspartych na murowanych słupkach i cokole. FORBET, JONIEC



stanowią solidnej przegrody, ale świetnie sprawdzają się do wydzielania stref zagospodarowania działki czy jako osłona tarasu. Mogą być szczelne albo ażurowe, nawet w formie kraty, po której łatwo wspinają się pnącza. Konfiguracja lameli jest praktycznie dowolna, w marketach budowlanych znajdziemy wiele wersji. Część inwestorów wybiera zaś płot w tradycyjnym stylu, wykonywany **z bali albo surowych desek**. Konstrukcje takie pasują przede wszystkim do działek wiejskich, leśnych czy gospodarstw agroturystycznych. Podkreślają urok innych drewnianych elementów architektonicznych – altan, ganków, okiennic itd.

Decydując się na ogrodzenie drewniane, należy liczyć się z koniecznością jego regularnej konserwacji. Nie jest to zbyt trwały materiał i nie zabezpieczony przed działaniem wilgoci i grzybów szybko ulega korozji

Zgodnie z przepisami

W większości przypadków budowa ogrodzenia – zarówno tymczasowego, jak i docelowego – nie wymaga pozwolenia, ani zgłoszenia. Jeśli jednak będzie ono wyższe niż 2,2 m, zamiar budowy należy zgłosić w starostwie. W przypadku działek niezabudowanych konieczne bywa też uzyskanie zgody zarządcy drogi na budowę płotu od jej strony. Zgody zarządcy wymaga również lokalizacja zjazdu do bramy.

Ponadto żadne ogrodzenie nie może przekraczać granic posesji oraz linii rozgraniczającej ulicę. Nie może też stwarzać zagrożenia dla ludzi i zwierząt (zabrania się umieszczania drutu kolczastego, tłuczonego szkła, ostro zakończonych elementów na wysokości poniżej 1,8 m). Bramy i furtki muszą otwierać się do wewnątrz działki, a ich progi umożliwiać swobodny wjazd osobom na wózkach inwalidzkich.

Ponadto przegroda musi spełniać warunki zawarte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o warunkach zabudowy. Ten pierwszy może określać np. jego rodzaj, wysokość, kolor. Czasem priorytetem jest bowiem nawiązanie do tradycji regionu i okolicznej zabudowy.





Płoty drewniane cenione są za naturalny wygląd. Niestety bez regularnej konserwacji dość szybką niszczeją. Nawet te zaimpregnowane ciśnieniowo po kilku latach warto ponownie malować. JEDYNKA, VIDARON

Najlepszy czas na budowę

Budowa domu wiąże się z koniecznością ogrodzenia działki. Rzadkością są posesje całkowicie otwarte. Właściwe ogrodzenie zaleca się zbudować po postawieniu budynku i zakończeniu grubszych prac na działce, ponieważ łatwo o uszkodzenie bramy czy przęseł podczas transportu materiałów budowlanych. Nie zawsze też od razu wystarcza środków na docelowy mur. Niemniej jednak plac budowy (fragment działki, na którym prowadzone są prace) powinien być odgrodzony – minimum to taśma ostrzegawcza rozpostarta na słupkach. Lepiej jednak zbudować tymczasowy płot z siatki, który można później rozebrać. Pamiętajmy, że ogrodzenie musi znajdować się na terenie posesji – nie może przekraczać jej granic – geodeta musi więc najpierw dokładnie wytyczyć jej granice.

eprasa.pl 2df6c38940





Wiele nowych domów jednorodzinnych okalają obecnie systemowe ogrodzenia metalowe. W sprzedaży znajdziemy zarówno przęsła nowoczesne, jak i w tradycyjnym stylu. SEMMELROCK, VESTONE

biologicznej. W miejscach zacienionych porasta mchem i glonami, zaś wskutek działania promieni UV traci kolor. W sprzedaży znajdziemy zaimpregnowane przęsła i panele (które dodatkowo warto pomalować farbą kryjącą lub transparentną), jednak pamiętajmy, że nawet takie po kilku latach należy ponownie zabezpieczyć.

PRZĘSŁA METALOWE

Jest to dosyć duża grupa produktów, w której znajdziemy zarówno wersje tradycyjne, jak i ultranowoczesne. Do tych pierwszych można zaliczyć ogrodzenia **kute ręcznie** ze stali oraz ich mniej kosztowne odpowiedniki w postaci odlewów z żeliwa. Zwykle są one bogato zdobione i wykonywane według indywidualnego projektu. Najlepiej prezentują się w otoczeniu rezydencji, jednak wokół domów jednorodzinnych średniej wielkości na niewielkich działkach, lepiej zastosować **nowoczesne przęsła** z prętów czy kształtowników, np. z poziomo ułożonymi elementami. Polecane są tutaj także lżejsze i delikatniejsze **panele z siatki**, czyli z cienkich drutów ocynkowanych, zgrzewanych punktowo i tworzących prostokątne oczka. Mogą być płaskie albo mieć wyprofilowane pręty. Aby ogrodzenie tego typu lepiej izolowało, pomiędzy pionowymi drutami przeplata się specjalne taśmy z tworzywa, dostępne w różnych barwach.

Znaczna część ogrodzeń oferowanych jest w komplecie ze słupkami – możemy kupić cały system, obejmujący także akcesoria niezbędne do montażu. Stalowe elementy są fabrycznie zabezpieczane przed wpływem warunków atmosferycznych poprzez lakierowanie proszkowe, cynkowanie ogniowe albo powlekanie tworzywem.

SIATKA Z ROLKI

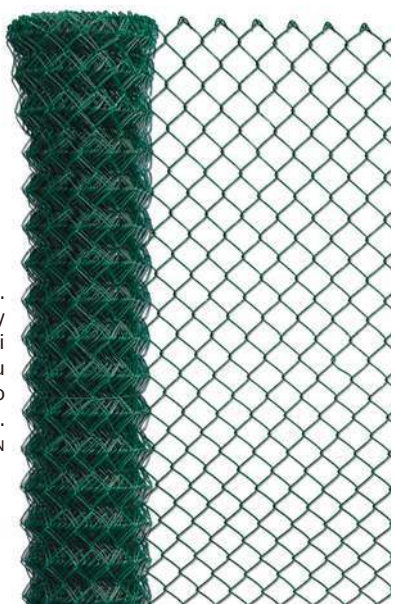
Rozciągana na słupach siatka, stanowi najtańszy i najprostszy sposób na ogrodzenie nieruchomości. W sprzedaży znajdziemy wyroby o różnej wysokości, kolorze, plecione lub zgrzewane (te ostatnie mają oczka prostokątne). Im średnica drutu i gęstość siatki większa, tym przegroda sztywniejsza (to ważne, gdy posiadamy np. dużego psa). Montuje się ją do słupków stalowych bądź betonowych. W celu usztywnienia płotu, górą i dołem siatki prowadzi się linkę lub drut stalowy. Możemy kupić kompletny system ogrodzeniowy – siatkę, słupki i niezbędne elementy montażowe w zestawie.

Siatkę produkuje się ze stalowego drutu ocynkowanego albo powleczonego dodatkowo tworzywem (PVC, polietylenem) w różnych kolorach. Jest więc zabezpieczona przed wpływem czynników pogodowych. Większą odporność na korozję mają wyroby pokryte tworzywem. Zwykle przez wiele lat nie wymagają renowacji, w przeciwieństwie do tych ocynkowanych – zwłaszcza nie pokrytych farbą (co kilka lat należy je malować). Z czasem bowiem cynk się utlenia i dochodzi do rdzewienia stali.



Panele ze stalowych prętów są trwałe, choć wydają się dość delikatne. Często pomiędzy prętami przeplata się specjalne taśmy, które zmniejszają przezierność płotu. JONIEC





Siatka pleciona to popularny i niedrogi produkt. Największą odporność na korozję wykazują wyroby powleczone tworzywem. Jeśli w trakcie eksploatacji powłoka zostanie uszkodzona, należy w tym miejscu zastosować preparat antykorozyjny, a potem farbę do metalu w odpowiednim odcieniu. PLAST-MET SYSTEMY OGRODZENIOWE, LEROY MERLIN

eprasa.pl 2df6c38940



ROMA Mega

ROMA Mega
ogrodzenia modułowe

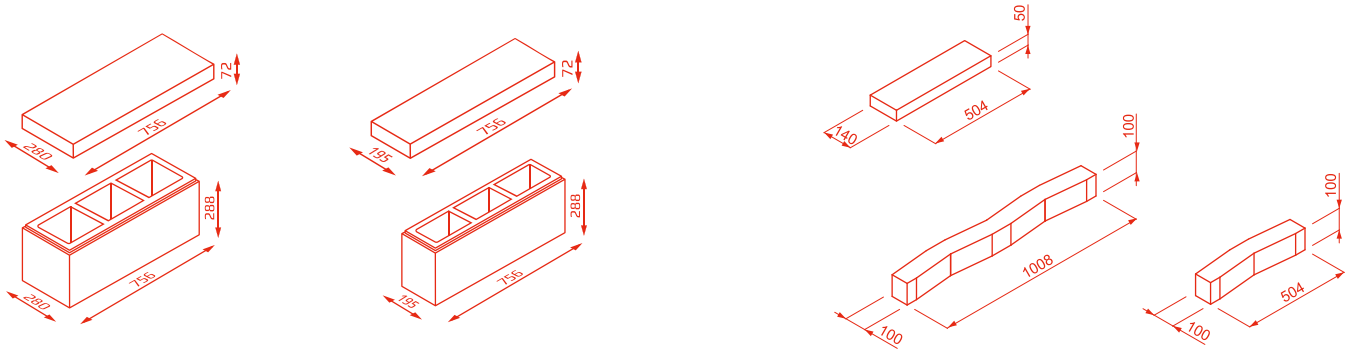
System gładkich, szerokich bloczków przeznaczonych do budowy reprezentacyjnych konstrukcji frontowych. Zaprojektowany z myślą o klientach poszukujących ekskluzywnych i nowoczesnych form.

KOMBO®
elementy / przęsła betonowe

Efektowna alternatywa dla stalowych, aluminiowych i drewnianych przęseł. Betonowe kształtki można łączyć na wiele sposobów uzyskując efektowny wygląd ogrodzenia.

ELEMENTY SYSTEMU





joniec

F.P.U.H. JONIEC®
Tymbark 109, 34-650 Tymbark

(+48) 18 332 5 3 90
(+48) 602 539 182

joniec@joniec.pl
www.joniec.pl

eprasa.pl 2df6c38940



Gabiony można łączyć z siatką w różnej konfiguracji, uzyskując w ten sposób ażurowe ogrodzenie. PROGRESS ECO

PANELE GABIONOWE

Z nowoczesnymi budynkami idealnie współgrają surowe w formie gabiony, czyli kosze z drutu stalowego, które wypełnia się właściwie dowolnym materiałem – kawałkami granitu, marmuru, piaskowca, otoczakami, tłuczniem, kostką brukową, szkłem z recyklingu, korą, zgrabionymi liśćmi, łupinami orzecha kokosowego, łodygami bambusa czy gruzem pozostałym z budowy domu. Gęsta siatka umożliwia użycie wypełnienia o drobnej frakcji. Przegrody tego typu są masywne, dobrze izolują i mają surowy, nowoczesny charakter. Wygląd płotu w dużej mierze zależy od rodzaju wypełnienia.

Najczęściej ogrodzenia wznosi się z paneli gabionowych o grubości 10–20 cm. Są one znacznie cieńsze niż typowe kosze przeznaczone na murki oporowe i sprawdzają się także na mniejszych działkach. Powstają z połączenia panelu przedniego, tylnego i bocznych przy użyciu specjalnych łączników. Montowane są przeważnie na słupkach betonowanych w podłożu, stabilizujących panele od wewnątrz. Wszystkie elementy niezbędne do montażu koszy oraz słupki znajdują się w zestawie. Najlepiej jeśli konstrukcję taką wykona profesjonalna ekipa, bo prace wymagają dużego doświadczenia. Gabiony (wraz z wypełnieniem) mogą ważyć kilka ton, więc muszą stać bardzo stabilnie.

MUR Z BLOCZKÓW LUB CEGIEŁ

Do murowania ogrodzeń wykorzystuje się różne rodzaje kamienia, cegieł oraz bloczków. Na ogół stawia się z nich słupki i cokół (wysoka szczelna ściana wyglądałaby za ciężko) i opiera na nich różnego typu przęsła bądź panele. Oprócz tego producenci oferują różnego typu kształtki i daszki do wykończenia słupków i podmurówek. Konstrukcję (zwłaszcza spoiny) trzeba bowiem chronić przed wilgocią i zapewnić swobodne spływanie z niej wody.

Dużą popularnością cieszą się obecnie bloczki. Ich powierzchnia zwykle przypomina kamień, dzięki czemu nieźle imitują naturalny budulec. Mogą mieć różny kolor i fakturę (gładką, łupaną czy szlifowaną). **Kształtki z wyprofilowanymi zamkami** umożliwiają szybkie i łatwe wzniesienie tzw. suchego muru – ustawia się je bez zaprawy, następnie zbroi prętami stalowymi i wypełnia betonem. **Bloczki wytwarzane w technologii wibroprasowania** pozwalają zaś na wzniesienia ogrodzenia w tradycyjny sposób, ponieważ układa się je tak, jak cegły. Jednak z uwagi na większy rozmiar, 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 je czyścić przy użyciu myjki ciśnieniowej. Poprawi się też trwałość budulca, ponieważ impregnacja ogranicza wchłanianie wody.

Jeśli chodzi o **cegły**, do wznoszenia ogrodzeń najczęściej używane są wyroby **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 musimy wykańczać tynkiem czy okładziną z płytek, bo powstaje z nich estetyczny mur. Należy jednak stosować zaprawę przeznaczoną do murowania z klinkieru, ponieważ zwykła mogłaby spowodować powstanie nieestetycznych przebarwień na powierzchni budowli. **Cegły silikatowe** (wapienno-piaskowe) dostępne są w wielu kolorach i strukturach. Nie zapominajmy jednak, że zaleca się ich zabezpieczanie przy użyciu preparatu hydrofobizującego – zwłaszcza jeśli chodzi o ogrodzenia z cegieł łupanych (łatwiej ulegającym zabrudzeniu) znajdujące się w sąsiedztwie ruchliwej ulicy. Zabieg ten pogłębia barwę materiału i zmniejsza jego nasiąkliwość.

Niektórzy inwestorzy preferują jednak **kamień** – materiał tradycyjny i solidny. Do wznoszenia cokołów czy słupków ogrodzeniowych można wykorzystać ciosane albo łupane bloki. Większe elementy ciosane układa się ścisło, 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. Jako budulca można także użyć kamieni polnych, z których tworzy się nieregularne warstwy, dopasowując do siebie egzemplarze o różnej wielkości i kształcie.

Ogrodzenia można wznosić z większości rodzajów skał, choć poszczególne z nich różnią się trwałością. Bazalt, granit, porfir, sjenit, kwarcyt są prawie niezniszczalne, ale wyglądają dość surowo. Z kolei wapień i piaskowiec to skały o przyjemnej chropowatej powierzchni, w ciepłym kolorze, o dużych walorach dekoracyjnych. Ze względu na porowatą strukturę warto je jednak zabezpieczać specjalnymi preparatami, aby nie ulegały erozji i nie pokrywał ich zbyt szybko zielony nalot.



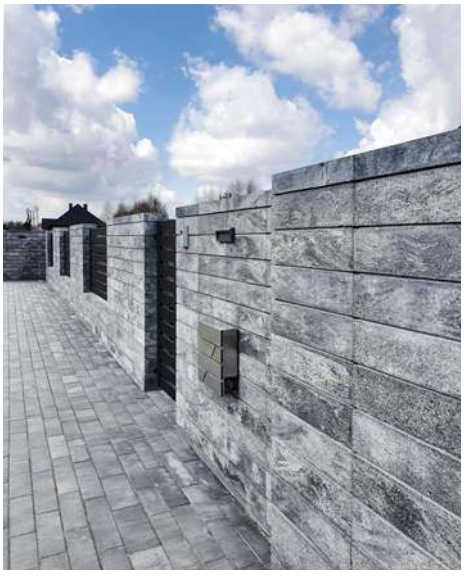




Betonowe bloczki umożliwiają szybkie wybudowanie solidnego ogrodzenia i dobrze współgrają m.in. z nowoczesnymi przęsłami metalowymi. FORBET

eprasa.pl 2df6c38940

Trwałość, atrakcyjność, modułowość – betonowe ogrodzenie Forbet





Ogrodzenie posesji stanowi integralny element zagospodarowania terenu, wyznacza granicę prywatnej przestrzeni. Linia zabudowy, która oddziela nasz własny azyl od hałasu i nieproszonych gości. Estetyczna wizytówka, która pełni funkcję reprezentacyjną i nadaje atrakcyjności posesji. Mała architektura, o wielkim znaczeniu dla naszego bezpieczeństwa i dobrego samopoczucia. Interesujące ogrodzenia to takie, które pasują do bryły domu, zapewniają solidność zabudowy, są łatwe w realizacji.

BLOCZEK OGRODZENIOWY LINEAGE – NATURALNE OTOCZENIE DOMU

Beton to naturalny i wyjątkowo trwały materiał, który cechuje się dużą odpornością na zmienne warunki atmosferyczne i siły zewnętrzne. Pustak ogrodzeniowy z systemu **LINEAGE** daje szerokie możliwości zabudowy. Modułowość formatów, o różnych wysokościach bloczka, pozwala zbudować wiele geometrycznych układów takich jak: pełne mury, pojedyncze słupki lub słupki z podmurówką. Kompozycja i ilość bloczków zależy od zaplanowanego przęsła, charakteru posesji i indywidualnych potrzeb inwestora. Prosta forma bloczka bez fazy oraz bogactwo kolorów i struktur umożliwia realizację ogrodzeń w wielu stylach. Melanż naturalnych pigmentów: beży, bieli, szarości i antracytów z kolekcji **MULTIKOLOR**, to ponadczasowy klasyk, który sprawdzi się w większości aranżacji. Od rustykalnych tradycyjnych form ciepłych słupków koloru latte, tiramisu czy tobacco przez uniwersalne mury nieprzemijalnych szarości kolorów: tytan, piryt czy silver. Swobodne przejścia kolorów, tworzą niepowtarzalne kamienne desenie i dekory również przy nowoczesnych aranżacjach. Dzięki tej stylistyce zabrudzenia, które są nieuniknione przy tej zabudowie są słabiej widoczne, a przez co mniej uciążliwe dla użytkowników. Jednobarwny układ pustaków LINEAGE z kolekcji MONOKOLOR, prosty i czysty w formie, to idealne rozwiązanie dla bardziej wymagających.

FORBET uszlachetnia bloczki ogrodzeniowe przez zastosowanie innowacyjnych technologii obróbki betonu. Pustki LINEAGE harmonijnie uzupełniają system produktów **TOPLine**. Na ściankach bloczka powstaje wiele unikatowych struktur i faktur. Polerowanie, szlifowanie, kalibrowanie czy groszkowanie pozwala odkryć organiczne kamienne wzory w betonie, które naturalnie mogą korespondować z otoczeniem. Możliwe jest również stworzenie pojedynczego napisu czy dekoru 3D – ogranicza nas tylko wyobraźnia.

Wybierając materiał na ogrodzenie powinniśmy zapoznać się z dokumentami Prawa budowlanego i wytycznymi zawartymi w Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego lub w Warunkach zabudowy.

Podstawą każdej udanej realizacji jest wykonanie koncepcji projektowej lub co najmniej zgromadzenie założeń i inspiracji dla wykonawcy. Dzięki solidnemu przeanalizowaniu naszych potrzeb w trakcie budowy zyskamy na czasie i łatwiej dotrzemy do celu. O czym, na tym etapie warto pomyśleć: jakiej wielkości posiadamy auta? czy konieczne jest zbudowanie furtki? czy raczej używać będziemy tylko bramy wjazdowej? jaka jest logistyka z odpadami? Wszystkie te pytania dadzą nam odpowiedź do rozplanowania układu tj.: szerokość bramy, ilość bram, szerokość furtki, czy może jej brak, zatoczki w przypadku braku pobocza, miejsca na kosze na śmieci itp.

Najbardziej kluczowym, aczkolwiek niewidocznym elementem zabudowy ogrodzeniowej, jest fundament, zbrojenie i izolacje przeciwwilgociowe. Wszystkie te elementy odpowiadają za bezpieczeństwo i trwałość konstrukcji. Pamiętajmy o głębokości wykopu pod fundamenty, który powinien być wykonany poniżej strefy przemarzania gruntu. Ważne jest początkowe ułożenie bloczków tzw. układanymi na sucho. Musimy się upewnić, że wszystko zostało poprawnie rozmierzone, a sposób ułożenia spełnia nasze oczekiwania. Tu warto zaufać sprawdzonemu poleconemu wykonawcy.

Zapraszamy do kontaktu – Zespół FORBET

FORBET® for good

www.forbet.pl
marketing@forbet.pl

eprasa.pl 2df6c38940

Dla wygody i bezpieczeństwa

Lilianna Jampolska

Brama wjazdowa, wyposażona w napęd elektryczny, jest wygodniejsza od tej, którą otwiera się ręcznie, ponieważ można ją obsługiwać zdalnie, bez wychodzenia z samochodu lub domu. Właśnie taką zastosowali nasi Rozmówcy.

Rodzina, poruszająca się autem, najczęściej używa bramy wjazdowej, a nie furtki. Zważywszy, że na ogół uruchamia się ją co najmniej dwa razy dziennie, zaś w naszej strefie klimatycznej trudno oczekiwać tylko ciepłej i suchej pogody, istotne jest prawidłowe wykonanie głównego wjazdu na posesję i zapewnienie komfortowego, niezawodnego sposobu operowania skrzydłami. Z wersji z napędem korzysta się najwygodniej.

NAJPIERW BRAMA

Lokalizacja i szerokość wjazdu. Planowanie tej strefy rozpoczyna się od wskazania najdogodniejszego miejsca, dobrania odpowiedniej szerokości. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, należy zachować minimalną szerokość co najmniej 2,4 m światła bramy. Jednak w celu uzyskania większego komfortu użytkowego, lepiej wytyczyć szerokość przynajmniej 4 m (to z uwagi na rozmiar samochodów dostawczych, choćby sporadycznie wjeżdżały na posesję). Przy trudniejszym układzie, np. dostępie z wąskiej ulicy, dobrym posunięciem będzie poszerzenie wjazdu nawet do szerokości 6 m.

Zapewnienie przestrzeni na działce. Prawo budowlane stanowi, że brama nie może otwierać się poza granice posesji. Przy dobieraniu jej rodzaju trzeba wiec najpierw sprawdzić, czy jest dość miejsca na ruch skrzydła, oraz nie będzie ono utrudniało ruchu na podjeździe.

Bramy rozwierane. Maksymalna szerokość jednego skrzydła wynosi od 2 do 3 m, więc podjazd do garażu musi być odpowiednio długi. Ponadto o wiele wygodniej się wjeżdża, gdy rozwierają się one pod kątem 90–100°. Wygodniejsze jest operowanie dwoma krótkimi skrzydłami, ponieważ takie są lżejsze i poręczniejsze od jednego długiego skrzydła. Przy montażu takiego wyrobu – nie trzeba stosować potężnych zawiasów, w wersji z napędem wystarcza zaś model o mniejszej mocy. W zimie zaś, kiedy powinno się odśnieżać pole robocze ruchomych elementów, jest mniej pracy.

Bramy przesuwne. Projektanci przygotowali takie modele z myślą o krótkich podjazdach do garażu, oraz o działkach, na których teren wznosi się tuż za ogrodzeniem. Lecz ze względu na wygodę, powszechnie stosuje się warianty przesuwne nawet na posesjach przestronnych i płaskich, na których przed garażem jest dużo miejsca. Zwykle mają one jedno duże skrzydło, zawieszone na wysięgniku, które porusza się wzdłuż wewnętrznej strony ogrodze-

Irena – Czytelniczka Budujemy Dom, napęd do bramy wjazdowej użytkuje od 2020 r.

Brama wjazdowa: dwuskrzydłowa, o szerokości 5 m. Skrzydła – z piaskowanej stali, pomalowane metodą proszkową. Słupki – stalowe o średnicy 0,10 m. Fundament – o głębokości 1,20 m, liniowy, zbrojony.

Napęd: 2 siłowniki proste, moc 400 W. Wyposażenie – lampa ostrzegawcza, fotokomórki. Sterowanie – 8 jednokanałowych pilotów.

Decyzja: Dopóki miałam zdrowy kręgosłup, nie nalegałam na wymianę starej bramy i wyposażenie jej w elektryczny napęd, bo trzeba się przecież ruszać, chodzić, ćwiczyć. Sytuacja się zmieniła, kiedy na jesień ubiegłego roku wyznaczono mi termin operacji ortopedycznej. Stwierdziliśmy z mężem, że nadszedł czas na przygotowanie nowego, bardziej wygodnego dla seniorów, wjazdu na posesję. Zdecydowaliśmy się na kompleksową usługę, po obejrzeniu wyrobów u polecanego wytwórcy bram i montera napędów w jednej osobie. Polecił nam automat sterujący od włoskiego producenta. Podwykonawcy i on sam zrealizowali wszystko szybko, starannie, w umówionym terminie, za niewygórowaną cenę. Od tego momentu nasz komfort życia bardzo się poprawił.

Rady i przestrogi:

– Najpierw odbył się demontaż starych elementów, roboty ziemne przy nowym fundamencie i układaniu, między domem i wjazdem, przewodów elektrycznych. Kiedy żelbeton wysechł, słupki się ustabilizowały, wykonawca w ciągu jednego dnia założył bramę, furtkę, zainstalował domofon i napęd. Działa bezawaryjnie, ustawienia są wygodne. Sygnał uruchamia się z odległości 100 m, kiedy wolno wracamy do domu, np. po zakupach, to nie czekamy długo na rozwarcie się skrzydeł (otwierają się z prędkością 11 cm/s). Kiedy wyjeżdżamy, zatrzymujemy się na chwilę na poboczu drogi, czekając, aż brama się zamknie do końca. Tak na wszelki wypadek. Kilka razy musieliśmy, podczas braku prądu, otwierać ją ręcznie, ale jest to łatwe. Do zwolnienia blokady ruchu skrzydeł mamy specjalny kluczyk, który wozimy w samochodzie. Ze względu na wnuki, po montażu często sprawdzaliśmy, czy działają czujki podczerwieni, lampa ostrzegawcza, ale już się nam to znudziło, bo reagują niezawodnie. Chociaż mieszkamy sami, to zamówiliśmy aż 8 pilotów dwukanałowych (w zestawie są 3 oryginalne), aby część przekazać dzieciom. Instalator poinstruował nas, jak należy konserwować napęd – mąż kupił wskazany smar w spreju i co kilka miesięcy aplikuje go na siłowniki. Wyciął też żywotnik, który zbyt rósł blisko tego elementu. To dlatego, żeby woda długo utrzymująca się na gałązkach nie uszkodziła go (zapewne taka prewencja była na wyrost).

Koszty: przyłącze elektryczne, brama, furtka z domofonem, montaż 15 000 zł, w tym napęd 2200 zł.



Siłowniki (proste) przytwierdzono do obu skrzydeł bramy.



Centralę sterującą umieszczono ponad poziomem podjazdu, na słupku lampę ostrzegawczą.



Jedna z dwóch fotokomórek.

eprasa.pl 2df6c38940



Przy dobieraniu rodzaju bramy i napędu trzeba sprawdzić, czy jest dość miejsca na ruch skrzydła, oraz czy nie będzie ono utrudniało ruchu na podjeździe. NICE

nia (po wybraniu tego typu bramy, koniecznie trzeba pozostawić wolną przestrzeń w obrębie jego ruchu). Oferowane są w wersji samonośnej lub szynowej (na rolkach).

Odpowiednio wytrzymałe i trwałe. Jeżeli planuje się skrzydła obsługiwane automatycznie, to należy się postarać się o sztywną i stabilną konstrukcję słupków i skrzydeł. Dlaczego? Ponieważ na całą konstrukcję działają duże siły, które wyzwala m.in. napęd. Poza tym elementy składowe powinny dobrze funkcjonować przez lata, w każdych warunkach pogodowych (nie można zapominać o takich czynnikach, jak siła wiatru, ciężar lodu i śniegu). Mając to wszystko na uwadze, lepiej oddać w ręce specjalistów skompletowanie niezawodnych elementów i ich montaż. Adekwatnie do wielkości i ciężaru skrzydeł, poprawnie dobiorą oni parametry słupków i ustabilizują je w gruncie, dopasują do nich mocowania oraz rodzaj i moc napędu.

Skrzydła na ogół wytwarza się z walcowanych profili stalowych (np. z zamkniętych o przekroju kwadratowym lub prostokątnym, płaskowników, kątowników), które się spawa w zaprojektowanym układzie. Popularne są również elementy ze stali kutej (często nadaje się im ozdobny kształt). Skrzydła nie muszą być, oczywiście, całe ze stali – zazwyczaj wykonuje się z niej tylko metalowe ramy, natomiast przytwierdza do nich elementy z drewna, kompozytu.

WYGODNIEJ Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM

Najlepiej od razu kupić komplet, czyli bramę i automat do jej uruchamiania. Kiedy nie jest to możliwe ze względu na wyższy koszt inwestycyjny, można dołożyć napęd nieco później (taka pojedyncza usługa jest droższa, niż w pakiecie). Jeżeli zamawia się kompleksową realizację (bramę, napęd, montaż), to doborem niezbędnych elementów zajmie się przeszkolony dystrybutor. Po ukończeniu prac, udzieli gwarancji, na ogół podejmuje się też wykonywania przeglądów technicznych. W przypadku dodawania automatu do istniejącej bramy, również należy zatrudnić doświadczonego fachowca, ponieważ błędne wyliczenie, np. mocy, może się niekorzystnie odbić na działaniu bramy i napędu.

Napęd powinien mieć wysoką jakość, gwarantowaną przez producenta (najlepiej renomowanego). Inaczej ujmując – warto zamówić model wykonany z materiałów wytrzymałych, trwałych, odpornych na warunki atmosferyczne (wysoką i niską temperaturę, wiatr, opady). Bardzo ważne jest prawidłowe dopasowanie go do – rodzaju skrzydeł, ich rozmiaru i ciężaru, intensywności wjazdów oraz dodatkowo, w przypadku już eksploatowanych, do ich stanu technicznego. Do podłączenia potrzebna jest instalacja elektryczna

Kasia i Darek – Członkowie Klubu Budujących Dom, napęd do bramy wjazdowej użytkują od 2020 r.

Brama wjazdowa: przesuwna, jednoskrzydłowa, o szerokości 5 m. Skrzydło – wersja samonośna, wykonana z profili stalowych ocynkowanych zamkniętych. Słupki – stalowe, ocynkowane, o profilu zamkniętym, 10 × 10 cm. Fundament – o głębokości 1,20 m, liniowy, zbrojony.

Napęd: przeznaczony do skrzydeł przesuwnych o wadze do 400 kg i szerokości do 6 m; moc 600 W; technologia RTS; temperatura pracy od -20 do +60°C; maksymalna ilość cykli na dobę 20; łagodny start i stop; poziom ochrony IP 44; kompatybilny z systemem inteligentnej automatyki domowej TaHoma. Sterowanie – 3 dwukanałowe piloty. Akcesoria – lampa ostrzegawcza, fotokomórki.

Decyzja: Kasia – Ze względu na ukośny podjazd (ma spory spadek od garażu w kierunku wjazdu), nie mogliśmy zastosować rozwieranej bramy dwuskrzydłowej. Tę jednoskrzydłową wykonaliśmy w końcowym etapie budowy domu. Wiedzieliśmy, że w przyszłości dodamy napęd, dlatego elektryk przygotował w budynku odpowiednie przyłącze. Nieco później, przed ułożeniem kostki na podjeździe, doprowadził przewody do ogrodzenia. Kiedy odbudowaliśmy domowy budżet, zamówiliśmy u kolegi automat i montaż. Zaproponował dobry bezusterkowy model, od renomowanego producenta. Zaufaliśmy mu.

Rady i przestrogi:

– **Darek:** montaż napędu trwał krótko. Nie musieliśmy dokupować żadnych części, bo wszystkie niezbędne producent zawarł w zestawie fabrycznym. W trakcie wykonywania fundamentu pod bramę przesuwną, przygotowano z betonu postument (jest teraz zlicowany w wierzchem kostki brukowej), do którego kolega przykręcił (solidnymi śrubami) skrzynkę z motoreduktorem i przekładnią. Zastrzegł wtedy, żeby jej nie otwierać. Zapewnił, że w razie awarii przyjedzie bez zwłoki – nie zaszła jeszcze taka okoliczność, za wyjątkiem wyregulowania mechanizmu po wybrukowaniu podjazdu. Zamówiliśmy trzy piloty, tylko nimi się posługujemy, chociaż jest możliwość korzystania z aplikacji na smartfon i systemu TaHoma. Model dwukanałowy wykorzystujemy do sterowania bramą wjazdową i garażową, to bardzo wygodne. Brama się otwiera z odległości 30 m. Chwilkę musimy zaczekać na pełne otwarcie. Przy starcie i końcówce cyklu, skrzydło zwalnia (tzw. miękki domyk). Brama porusza się w miarę cicho, nie dygoce. Napęd nie kosztuje fortuny, a jest bardzo przydatny, warto go zatem założyć. Naszego jeszcze nie konserwowaliśmy. Wszystko świetnie działa, łącznie z listwą zębatą zamocowaną wzdłuż dolnej krawędzi skrzydła. W pilocie żony, który wozi w samochodzie, musiałem wymienić baterie.

Koszty: napęd z montażem 3000 zł.





Najpierw jednoskrzydłową bramę obsługiwano ręcznie, od 2020 r. automatycznie.

Skrzynka z motoreduktorem stoi obok słupka z lampą ostrzegawczą, na zalecanym podwyższeniu.

eprasa.pl 2df6c38940

Aneta i Marek – Członkowie Klubu Budujących Dom, napęd do bramy wjazdowej użytkują od 2005 r.

Brama wjazdowa: dwuskrzydłowa, o szerokości 2,50 m. Skrzydła – wykonane na zamówienie ze stali polakierowanej farbą na kolor czarny. Słupki – murowane z cegły klinkierowej, zbrojone prętami stalowymi. Fundament – o głębokości 1 m, liniowy, zbrojony.

Napęd: o mocy 300 W, w podziemnej skrzynce. Sterowanie – 2 dwukanałowe piloty. Wyposażenie – lampa ostrzegawcza, fotokomórki.

Decyzja: Aneta – denerwowało mnie zamykanie bramy na skobel, wychodzenie z samochodu przy obsłudze. Poprosiłam męża o zorganizowanie automatycznego otwierania, z tym że nie chciałam zakładać dwóch siłowników na krótkich ażurowych skrzydłach, bo takie techniczne elementy po prostu je oszpecają. Zlecił usługę specjalistom montującym napędy od renomowanego producenta (zawsze stawiamy na wysoką jakość wyrobów i wykonania), zaznaczając, że ma być wygodnie, jeżeli to niezbędne, to w wersji „na bogato". Wskazali model o odpowiedniej mocy, którego części składowe zagłębia się w gruncie. Przy słupkach widoczne są tylko pokrywy dwóch skrzynek, elementy przytwierdzone od spodu dolnej krawędzi skrzydeł, fotokomórki itp. Takie rozwiązanie uznaliśmy za dobre również z tego powodu, że złodzieje nie mogli zdemontować aparatów (w tamtym okresie była to plaga, doświadczyli tego sąsiedzi).

Rady i przestrogi:

– **Marek:** Oprócz wygody, dodanie napędu było jeszcze korzystne z innego powodu – wtedy powszechnie ostrzegano (szczególnie kobiety), żeby przy ręcznej obsłudze bramy nie zostawiać otwartego samochodu (w nim torebki), ponieważ przyczajeni złodzieje wskakują do niego i odjeżdżają. Na naszym osiedlu zdarzyły się trzy takie przypadki, zatem dopóki nie mieliśmy automatu, trochę denerwowałem się o bezpieczeństwo żony. Samo urządzenie kosztowało więcej niż podobne, bo polecono nam nowość, dotyczącą pilotów – w celu podniesienia bezpieczeństwa, dwukanałowy model jest wyposażony w kod dynamicznie zmienny. Oznacza to, że przy każdym naciśnięciu guzika wytwarza się nowa sekwencja cyfr, więc nie warto jej kopiować. Montaż też był droższy, w porównaniu z typowymi siłownikami na skrzydłach. To dlatego, że obejmował roboty ziemne, w gruncie przy skrzynkach trzeba było wykonać, np. dobry drenaż (żeby woda opadowa nie podtopiła elektrycznych elementów). Odwodnienie od początku jest sprawne. Zauważyłem, że w zimie wewnątrz skrzynek, na elementach napędu, osadza się lód – lecz nadal działają. Tylko raz spalił się jeden silnik, wymieniono go (za 3000 zł). Pięć lat temu „padł" odbiornik fal radiowych, wystarczyło go od nowa sformatować (za 600 zł). Raz w roku wymieniam baterie w pilotach. Zgodnie z instrukcją monterów, przynajmniej raz w roku podnoszę pokrywy, wyjmuję ze skrzynek zanieczyszczenia, muł. Żona radzi sobie z awaryjnym otwieraniem, gdy nie ma prądu (i mnie w domu).

Koszty: Napęd z montażem 8000 zł.



W gruncie, przy dwuskrzydłowej bramie, zagłębiono elementy napędu.



Pokrywę podziemnej skrzynki zdejmuje się, przy oczyszczaniu jej wnętrza i drenów. Na słupkach ulokowano fotokomórki.



Jeden z dwóch dwukanałowych pilotów.

o standardowym napięciu 230 V, czasem stosuje sie modele zasilane prądem stałym 24 V (przez zasilacz).

Obsługę bramy wjazdowej automatyzuje grupa następujących mechanizmów:

– siłownik (silnik);
– centrala sterująca (czyli odbiornik);
– mechanizm przenoszący siłę ciągu i poruszający bramę, np. wysięgnik, pasek zębaty;
– elementy sterowania – piloty, kodowa klawiatura;
– systemy bezpieczeństwa i podnoszące wygodę użytkowania – fotokomórki, lampa ostrzegawcza, awaryjne otwieranie.

Wersję siłownika/siłowników dobiera się do rodzaju bramy, zaś jego moc do rozmiaru i ciężaru skrzydeł. Na ogół musi to być 300–600 W, z tym że do modeli rozwieranych wyznacza się moc większą o 30% w stosunku do pierwotnych wyliczeń, do przesuwnych o 50% (to szczególnie istotne w przypadku pełnego skrzydła). Rezerwa jest potrzebna do prawidłowego działania wrót w niesprzyjających warunkach atmosferycznych, czyli np. podczas wichury, albo kiedy zwiększa się ich obciążenie wskutek intensywnych opadów śniegu, deszczu zamieniającego się w lód. W przypadku bram na prywatnych posesjach, wystarcza mechanizm, który wykonuje 20–30 cykli roboczych otwórz-zamknij na dobę. Przy jego wyborze uwzględnia się także pożądaną szybkość otwierania wrót (najczęściej przyjmuje się około 12 cm/s).

Z uwagi na odmienny sposób otwierania się bram, inną automatykę przeznacza się do modeli rozwieranych, inną do przesuwnych.

Napęd w bramach rozwieranych. Wyróżnia się odmiany liniowe/śrubowe (z ramieniem prostym, teleskopowo rozsuwanym) i z ramieniem łamanym. Jednoskrzydłowe wrota wyposaża się w jeden siłownik, dwuskrzydłowe w dwa. Przytwierdza się je do słupków i do skrzydła, używając specjalne uchwyty (jeżeli słupki są stalowe, uchwyty zostają przyspawane, jeśli słupki są murowane – uchwyty umieszcza się na kotwach). Mocowanie na słupku (musi on mieć odpowiednią średnicę) powinno być solidne, gdyż tworzy oś obrotu siłownika (skrzydło otwiera się pod kątem 90°). W przypadku zbyt wąskiego słupka, rezygnuje się z zastosowania standardowego aparatu, na rzecz wariantu podziemnego. Założenie go jest nieco bardziej skomplikowane i kosztowniejsze.

Napęd w bramach przesuwnych. Składa się on z motoreduktora (silnika i przekładni) i elektrycznego modułu sterującego. Automat umieszcza się w małej skrzynce, którą montuje się z boku skrzydła, najczęściej na podwyższeniu, co ma zapobiec podtopieniu wodą opadową. Po uruchomieniu, np. pilotem, aparat wprawia skrzydło w ruch dzięki zazębianiu się koła zębatego, znajdującego się na obracającym się wale silnika, z listwą zębatą, przytwierdzoną wzdłuż dolnej krawędzi bramy.



Napęd do bram przesuwnych montuje się z boku skrzydła, na podwyższeniu. BENINCA

Bezpieczeństwo działania. W wyposażeniu bramy mogą się znaleźć fotokomórki i lampa ostrzegawcza. Pierwszy z systemów zawiera nadajnik i odbiorniki pro-

eprasa.pl 2df6c38940



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

Ela i Władek – Czytelnicy Budujemy Dom, napęd do bramy wjazdowej użytkują od 2022 r.

Brama wjazdowa: dwuskrzydłowa, przesuwna o szerokości 4 m. Skrzydło – ze stali pomalowanej metodą proszkową. Słupki – ze stali. Fundament – o głębokości 1,20 m, liniowy, zbrojony.

Napęd: z siłownikami prostymi, teleskopowymi, przeznaczonymi do skrzydeł o szerokości do 3 m i ciężarze do 300 kg; moc 340 W; mocny korpus (ciśnieniowy), odlew aluminiowy, lakier epoksydowy, toczysko ze stali nierdzewnej; temperatura pracy od -20 do +50°C; intensywność pracy 24 cykle/h; stopień ochrony IP55. Sterowanie – 4 dwukanałowe piloty, otwierające bramę wjazdową i garażową. Akcesoria – fotokomórki, lampa ostrzegawcza. Gwarancja – 36 miesięcy.

Decyzja: poprzednią bramę założyłem blisko 40 lat temu, zestarzała się pod względem technicznym, estetycznym. W ubiegłym roku zdemontowałem elementy głównego wjazdu i zleciłem zamontowanie nowych. Nie zmieniłem wymiarów bramy, zastosowałem ponownie skrzydła o szerokości 2 m, natomiast wykorzystałem nowoczesne zawiasy, na których „chodzą" lekko. Kilka miesięcy później zamówiłem montaż napędu. To najkorzystniejsza zmiana! Wcześniej rozmawiałem z kilkoma instalatorami o jakości automatów, które proponowali. Odrzuciłem tanie wyroby i usługi. W napędzie od markowego producenta spodobała mi się solidna konstrukcja z trwałych materiałów, nowoczesny wygląd. Wziąłem pod uwagę dobre opinie użytkowników. Zatrudniłem doświadczonego instalatora z okolicy (żeby dojazd był bliski), który bezzwłocznie podejmuje się montażu, serwisowania, napraw. To on dobrał parametry napędu. Zrobił to fachowo.

Rady i przestrogi:

– Zamówienie zostało zrealizowane w ciągu tygodnia. Montaż trwał 4 godziny. Chociaż producent opisuje, że dzięki specjalnym uchwytom nie trzeba spawać łączenia siłownika do słupka, to jednak instalator wykorzystał tę metodę. Argumentował, że to dobre zabezpieczenie przed kradzieżą (obecnie, szczęśliwie, jest mało takich wypadków). Na środku ławy fundamentowej pod bramą, przytwierdził odbojnik (wykonany ze stali nierdzewnej), na którym opierają się skrzydła w pozycji zamkniętej, i który nie dopuszcza do ich rozwarcia się w stronę ulicy. Początkowo zamówiłem piloty dla żony, córki i siebie, ale zapomniałem o wiatrołapie (wygodnie jest przecież mieć egzemplarz też w domu). Instalator dostarczył czwarty za 100 zł, skonfigurował go, jak te poprzednie. Piloty odbierają sygnał radiowy z odległości ponad 100 m. Łapią sygnał, gdy stoi się na ganku lub wewnątrz domu. Poza tym przyzwyczaiłem się do naciśnięcia guzika, kiedy wjeżdżam na naszą ulicę. Zanim dojadę do bramy, skrzydła są już otwarte, poruszają się z prędkością 12 cm/s. Po uruchomieniu, napęd działa dość głośno, ale nie jest to dźwięk, który przeszkadza. Ze względów bezpieczeństwa, w zasadzie to dobrze, że jest słyszalny. Monter zainstalował, oczywiście, też lampę ostrzegawczą i dwie fotokomórki. Agent ubezpieczeniowy doradził mi ubezpieczenie automatu na wypadek uszkodzenia przez burzę itp. Zrobiłem to, ponieważ kilka lat temu przechodziły nad naszym terenem potężne nawałnice, które zniszczyły takie wyposażenie u kilku sąsiadów.

Koszty: Napęd i montażem 3500 zł.



Do słupka siłownik teleskopowy przyspawano, do skrzydła – przykręcono śrubami.



Na korpusie siłownika – otwieranie awaryjne spersonalizowanym kluczykiem.



Andrzej Pawluk
Dyrektor Naczelny
BENINCA POLONIA

ZDANIEM EKSPERTA

Automatyka do bram – na co zwrócić uwagę?

Wszystkie nowoczesne napędy wyposażone są w personalne klucze do odblokowania ręcznego w przypadku zaniku zasilania. Zwiększa to dodatkowo bezpieczeństwo użytkownika przed przedostaniem się złodzieja na posesję.

Każdy nowoczesny napęd wyposażony jest także w enkoder lub system amperometrycznego wykrycia przeszkody. Dodatkowe zabezpieczenie w automatyce do bram stanowi lampa ostrzegawcza. Poprzez sygnał świetlny informuje osoby znajdujące się w pobliżu bramy o jej uruchomieniu. Przekładnie dobrych siłowników wykonywane są ze stali i brązu. Dodatkowo zanurza się je w kąpieli olejowej, aby zachować ich długą żywotność.

Automatyka do bram powinna charakteryzować się przede wszystkim bezpieczeństwem i wysoką jakością użytkowania. Napęd do bram kupujemy na wiele lat i przez ten czas ma on być niezawodny. Dlatego warto inwestować w wysokiej klasy napędy od najlepszych producentów.

mieni podczerwonych. Jeżeli w trakcie ruchu skrzydła w świetle bramy zatrzyma się jakiś obiekt (człowiek, zwierzę, samochód) wiązka promieni, przesyłana pomiędzy nadajnikiem i odbiornikiem, zostaje przerwana. To inicjuje zatrzymanie się skrzydła (lub zmianę kierunku jego ruchu). Drugi system bezpieczeństwa – lampa zainstalowana na słupku i pulsująca światłem w kolorze żółtym – sygnalizuje zamiar wjazdu na posesję albo wyjazdu z niej oraz zainicjowany ruch bramy.

Funkcja awaryjnego otwierania. To must-have każdego posiadacza zautomatyzowanego wjazdu na posesję. Ten mechaniczny system umożliwia – podczas awarii sieci elektrycznej, bądź usterki jakiegoś elementu bramy – uruchomienie jej sposobem ręcznym. Do każdego napędu użytkownicy otrzymują kluczyk, który należy włożyć do zamka w siłowniku i zwolnić blokadę ruchu skrzydła. Natomiast w nowocześniejszych wersjach zamek szyfrowy obsługuje się klawiaturą i kodem, albo kartą zbliżeniową.

Wygoda. Zapewnia ją funkcja tzw. furtki, czyli niepełnego otwarcia skrzydła. Uchyla się ono automatycznie do szerokości pozwalającej przejść człowiekowi. Mając taką opcję, wielu właścicieli domów rezygnuje z klasycznej furtki.

Sterowanie. Na ogół używa się pilotów, które wykorzystują kodowany sygnał radiowy (dla bezpieczeństwa, modele z kodem dynamicznie zmiennym każdorazowo wytwarzają nowe sekwencje cyfr, więc kopiowanie sygnału jest bezzasadne). Piloty odbierają sygnał z odległości do 200 m, co jest przydatne przy powrocie do domu (wystarczy odpowiednio wcześnie nacisnąć guzik). Warto je zintegrować z innymi instalacjami w budynku, np. z automatyką bramy w garażu, oświetleniem podjazdu, elektrycznymi roletami zewnętrznymi. W zależności od potrzeb, przeznacza się do tego celu odmiany dwu- lub czterokanałowe. Producenci nowocześniejszych systemów automatyki oferują do sterowania również skanery linii papilarnych, aplikacje na smartfon. Bardzo przydatnym rozwiązaniem jest też zamontowanie na ścianie garażu… zwykłego łącznika.

eprasa.pl 2df6c38940

Klub Budujących Dom

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

Oto podstawowe zasady funkcjonowania Klubu Budujących Dom:

Jak zostać członkiem KBD?

Warunek niezbędny – trzeba być Czytelnikiem **BD**.
Akces do KBD – są dwa sposoby.
Pierwszy sposób – wypełnić ankietę w internecie (*budujemydom.pl/kbd/ankieta*).
Drugi sposób – wypełnić wydrukowaną w aktualnym wydaniu papierowym miesięcznika Budujemy Dom **Deklarację akcesyjną do KBD**, następnie wyciąć ją i przesłać pocztą do redakcji **BD**. Jeśli do lektury **Budujemy Dom** namówił Cię członek KBD, to zapewne dał Ci swoją wizytówkę, żebyś ją wkleił (przypiął) we wskazanym miejscu „Deklaracji". To bardzo ważne. Właściciel tej wizytówki otrzyma 30 pkt. Ty zresztą też otrzymasz „na dzień dobry" 30 pkt. jako nowy członek KBD. Jeden punkt ma „siłę nabywczą" 1 złotówki, a więc za 30 pkt. można otrzymać m.in. 2-miesięczną prenumeratę BD. Członek KBD może powiększać swój dorobek punktowy wieloma sposobami, o czym piszemy dalej. Zdobyte punkty można przeznaczyć na różne cele, o czym też piszemy dalej.

Za co punkty?

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

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

Na co punkty?

1. Na prenumeratę BD (10 pkt. za 1 egz.). Jeżeli nie złożysz innych dyspozycji prenumerata będzie działała „automatycznie" aż do wyczerpania Twoich zasobów punktowych.
2. Na Praktyczną Szkołę Budowania – jeden tom „kosztuje" 20 pkt.
3. Na wydania specjalne BD (np. „Dom Polski", „Wnętrza") – 1 egz. za 20 pkt.
4. Na e-prenumeratę 3 wydań wybranego czasopisma (40 pkt.).



Deklaracja akcesyjna do KBD (ważna do 27 października 2023 r.)

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

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

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

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

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

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

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

eprasa.pl 2df6c38940

Do dystrybucji ciepła

Lilianna Jampolska

Grzejniki to końcowy, najbardziej widoczny, element domowej instalacji grzewczej. Przekazują ciepło przez promieniowanie lub konwekcję. O ich doborze i funkcjonowaniu opowiedzieli Czytelnicy Budujemy Dom.

Witek – Czytelnik Budujemy Dom, nowe grzejniki użytkuje od 2019 r.

Dom: 160 m², murowany, dwukondygnacyjny. Wentylacja – grawitacyjna.
Instalacja grzewcza: wodna, na gaz z sieci (w kuchni elektryczna mata grzewcza). Kocioł – z zamkniętą komorą spalania, dwufunkcyjny, wiszący; z wbudowanym zasobnikiem c.w.u. 45 l; moc 3,5–25 kW. Komin – murowany, z wkładem stalowym.
Grzejniki: najpierw tylko żeliwne, na ścianach, obecnie – grzejniki aluminiowe i płytowe oraz podłogówka na powierzchni (w przedsionku, holu, łazience). Podłączenie do instalacji c.o. – dolne, z podłogi; w korytarzach boczne, ze ściany. Lokalizacja – pod oknami, przy drzwiach. Sterowanie – 2 regulatory pokojowe i zawory termostatyczne z głowicami sterującymi na każdym grzejniku.
Decyzja: W 2019 r. zleciliśmy z żoną generalny remont instalacji grzewczej, bo „stuknęło" jej 30 lat. Wykonawcy zdemontowali wszystkie elementy, dodali podłogówkę. Gazowy kocioł z otwartą komorą spalania zastąpili modelem kondensacyjnym z komorą zamkniętą, rury stalowe – plastikowymi, natomiast ciężkie żeliwne żeberka – lekkimi grzejnikami płytowymi i aluminiowymi. Sami wybraliśmy grzejniki, potrzebowaliśmy ośmiu sztuk o rozmaitej mocy, rozmiarach. Pojechaliśmy po nie do hipermarketu budowlanego. W czasie pierwszych zakupów, braliśmy pod uwagę głównie estetykę. Spodobały się nam grzejniki z dużymi otworami wywiewnymi o zaokrąglonym kształcie, przez które ciepło może się rozchodzić w różne strony. Mamy białe ściany, dlatego wybraliśmy sprzęt w tym samym odcieniu. W sklepie wydawało się nam, że wszystkie podłączenia do instalacji c.o. trzeba wykonać ze ściany, po prawej stronie. Tymczasem do części z nich przygotowano podłączenie lewe lub dolne. Dwa kaloryfery pasowały, resztę musieliśmy wymienić. Ponieważ nie było innych wariantów rozmiarowych z wybranej przez nas serii, kupiliśmy inny model. W tym dwupłytowym do gustu przypadła nam ładna maskownica, przyczepiona, od frontu do korpusu grzejnika, na magnesy.
Rady i przestrogi:
– Instalator nie założył sondy zewnętrznej (tzw. pogodówki), natomiast zamontował na piętrach dwa regulatory pokojowe, na ośmiu grzejnikach panelowych i dwóch drabinkach manualne zawory termostatyczne. Pierwszy regulator (w kotłowni) do obsługi obiegów z podłogówką. Drugi (w korytarzu) – obiegów z grzejnikami na ścianach. W przypadku tego drugiego, zazwyczaj ustawiam temperaturę 21°C, a zawory na kaloryferach odkręcam na 3–5 w skali 6-stopniowej i reguluję stosownie do potrzeb. W tygodniu na ogół przykręcam termostaty w pokojach dzieci, otwieram je przed weekendem, kiedy razem z wnukami zamierzają nas odwiedzić. Monter zabronił mi zmieniać dane na regulatorze kotła. Do osiągnięcia komfortu termicznego we wnętrzu, wystarcza samo operowanie regulatorem pokojowym i zaworami termostatycznymi. W trakcie każdego przedzimowego przeglądu technicznego kotła, serwisant odpowietrza (na kotle) układ grzewczy. Ja na bieżąco sprawdzam poziom wody w układzie, dolewam ją na ogół raz w roku.
Koszty: grzejniki z montażem około 1000 zł/szt.; zawory termostatyczne z głowicą sterującą około 100 zł/szt.



Na każdym grzejniku płytowym założono zawór termostatyczny z głowicą sterującą.



Modele (aluminiowe) z dużymi otworami trudno się odkurza i myje (zbierają dużo kurzu).

INSTALACJE Z GRZEJNIKAMI WCIĄŻ POPULARNE

Chociaż obecnie wielu właścicieli decyduje się na ogrzewanie domu tylko instalacją podłogową to większość włącza do układu c.o. też kaloryfery. Wynika to z faktu, że podłogówkę cechuje duża bezwładność cieplna, brak szybkiej reakcji na zmianę ustawień temperatury na regulatorze, np. po dłuższym jej nieużywaniu, nie można zatem prędko uzyskać we wnętrzu komfortu cieplnego. Natomiast błyskawicznie i efektywnie reagują na 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 – korzystanie z takich przyczynia się do oszczędzania energii i obniżania kosztów ogrzewania. Z tego powodu wielu przezornych użytkowników decyduje się na zamontowanie podłogówki, jak również grzejników ściennych lub kanałowych.

Obecnie wybór każdego rodzaju kaloryferów jest ogromny i różnorodny. Producenci oferują modele dostosowane do każdego rodzaju instalacji grzewczych, także przeznaczonych do niskotemperaturowych układów grzewczych (np. z kondensacyjnym kotłem gazowym), czy wysokotemperaturowych, działających w układzie otwartym (np. 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 normy ciepłochronności, wynosi 50–70 W/m²). Straty ciepła zwykle są obliczone przez autorów

eprasa.pl 2df6c38940



Grzejniki montuje się na ścianie zewnętrznej, najczęściej pod oknem.
PURMO

projektów architektonicznych i opisane w stosownym rozdziale. Moc kaloryfera powinna być taka, jaką wyznaczył specjalista, nigdy mniejsza.

Aby rozkład temperatury w pomieszczeniu był równomierny, a ogrzewanie skuteczne **grzejniki powinny znaleźć się w miejscach, w których straty ciepła są największe**. Zakłada się je więc przy ścianach zewnętrznych – pod oknami, przy drzwiach. Natomiast warianty kanałowe montuje się wzdłuż dużych przeszkleń, sięgających do podłogi. Nieprawidłowa lokalizacja może skutkować niedostatecznym, bądź nierównomiernym ogrzewaniem wnętrza, zaparowaniem szyb.

DOBRZE PODŁĄCZONE I WYPOSAŻONE

Przystępując do zakupu grzejników, należy wiedzieć jaki jest rodzaj rur w układzie c.o. oraz znać rozmiar gwintu końcówek przyłączeniowych (zwykle jest to 1/2 cala). Następnie trzeba **prawidłowo podłączyć je 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 rozmaite zestawy przyłączeniowe. Na przykład do modeli płytowych – przewidują uchwyty mocujące, odpowietrznik, korek zaślepiający. Zwykle trzeba 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 odpowiedni gwint).

Jeżeli przyszli użytkownicy decydują się na zakup najpopularniejszych obecnie grzejników płytowych, to muszą także określić, czy potrzebny jest wariant przystosowany do podłączenia dolnego, czy bocznego. Przy kupnie i montażu **grzejników z podłączeniem dolnym**, niezbędna jest informacja, który króciec podłączenia jest zasilający, a który powrotny (podłączenia dolne mogą znajdować się przy dolnej krawędzi grzejnika, albo pośrodku). Elementy dwu- i trzypłytowe można podłączać z obu stron (prawej i lewej), lecz przy montażu jednopłytowych trzeba dopasować strony przyłączenia do miejsca doprowadzenia rur zasilających. 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 wykonują w takim typie grzejnika kanał doprowadzający wodę do jego górnej części oraz zawór umożliwiający założenie głowicy termostatycznej. Narożniki **grzejników z podłączeniem bocznym** wyposażają natomiast w cztery króćce przyłączeniowe. Jeden górny potrzebny jest do wkręcenia odpowietrznika, jeden dolny – do korka zaślepiającego, dwa pozostałe – do przyłączenia rur.

Iwona i Zygmunt – Członkowie Klubu Budujących Dom, promienniki podczerwieni użytkują od 2016 r.

Dom: 162 m², parterowy z wiatą garażową; ściany w konstrukcji prefabrykowanego szkieletu drewnianego; dwuspadowy dach pokryty dachówką cementową, ocieplony pianą PUR. Wentylacja – mechaniczna z rekuperatorem i GWC.
Instalacja grzewcza: elektryczna; powietrzna pompa ciepła do c.w.u.
Grzejniki: pięć promienników podczerwieni, zawieszonych na ścianach, suficie; trzy o mocy 500 W, jeden 1200 W, jeden 1500 W. Sterowanie – pięć bezprzewodowych manualnych regulatorów temperatury.
Decyzja: Postawiliśmy dom energooszczędny (przeszedł odpowiednie testy, np. szczelności), w którym powierzchnia ogrzewana wynosi 112,74 m², kubatura ogrzewanej części to 518,26 m³. Nie chcieliśmy wprowadzać gazu, zdecydowaliśmy się na promienniki na podczerwień. Zastosowaliśmy modele o różnej mocy. Do gabinetu, sypialni, przedsionka przeznaczyliśmy elementy 500 W, z tym że w dwóch pierwszych pokojach zawiesiliśmy na ścianach (tuż pod sufitem) wąskie podłużne panele, zaś w przedsionku na suficie – panel w kształcie kwadratu. Natomiast na ścianach w połączonej części dziennej ulokowaliśmy dwa modele podłużne – jeden o mocy 1200 W, drugi 1500 W. Na wypadek braku prądu, albo długotrwałych silnych mrozów, zamontowaliśmy w salonie wkład kominkowy z grawitacyjnym sposobem rozprowadzania ciepła. Od razu przewidzieliśmy też wentylację mechaniczną z rekuperatorem i GWC. We wrześniu 2020 r. założyliśmy instalację fotowoltaiczną o mocy zainstalowanej 9,6 kW. Opłaty za prąd wyraźnie się zmniejszyły, w 2017 łącznie wyniosły 7487 zł, w 2022 r. tylko 2424 zł.
Rady i przestrogi:
– Jesteśmy zadowoleni z ogrzewania na podczerwień. Przy obecnych łżejszych zimach super się sprawdza. Promienniki działają krótko, wnętrze szybko się ogrzewa. Koszty eksploatacji są niskie, koszty inwestycyjne – śladowe w porównaniu z np. wykonaniem wodnej instalacji na gaz z sieci. Montaż jest prosty. Obsługa regulatorów temperatury – podobnie. Jesteśmy zimnolubni, komfort cieplny odczuwamy przy 20°C, obecnie taką temperaturę ustawiam na regulatorach do obsługi promienników. Regulatory automatycznie włączają promienniki, kiedy temperatura spada poniżej 20°C, a wyłączają je, kiedy osiągnie zadany pułap. Do uzyskania tej pożądanej wystarczają same promienniki i wentylacja mechaniczna z rekuperatorem i GWC, która pełni istotną rolę w rozprowadzaniu i odzyskiwaniu ciepła. Nie musimy dogrzewać wnętrza kominkiem, ogień rozpalamy okazjonalnie, dla przyjemnego nastroju. Jedna uwaga – promienniki podczerwieni grzeją inaczej niż grzejniki płytowe, kanałowe. Ciepło od nich odczuwa się podobnie, jak w przypadku promieni słonecznych – stojąc przodem do nich, czuje się ciepło, natomiast przy plecach jest chłodniej. Trzeba się do tego przyzwyczaić, nie jest to uciążliwe, ale właśnie dlatego tak ważne jest zainwestowanie w wentylację mechaniczną, dzięki której powietrze dobrze krąży i się miesza. W posadzce łazienki i na fragmentach ścian z lustrami, ułożyliśmy maty elektryczne (dzięki temu na lustrach nie skrapla się para podczas kąpieli). Jeżeli chodzi o koszty zużycia prądu, to najlepszy efekt ekonomiczny osiągnęliśmy po zainstalowaniu fotowoltaiki. Przy tak dużej ilości odbiorników elektrycznych, jej założenie było uzasadnione, koszty inwestycyjne szybko się zamortyzują. Dziś zamontowałbym promienniki na suficie.
Koszty: trzy promienniki 500 W po 650 zł; dwa promienniki (1200 i 1500 W) po 1200 zł; bezprzewodowe regulatory temperatury około 100 zł/szt.



Promiennik o mocy 1500 W zawieszono pod sufitem w salonie.



Do ogrzania sypialni wystarcza grzejnik o mocy 500 W.

eprasa.pl 2019 2019

Bogusia – Członkini Klubu Budujących Dom, grzejniki użytkuje od 2016 r.

Dom: 280 m², murowany, podpiwniczony, z użytkowym poddaszem i garażem. Wentylacja grawitacyjna.

Instalacja grzewcza: wodna, pompowa i ogrzewanie podłogowe (na całym parterze, w łazienkach i pralni). Przewody – z rur wielowarstwowych z tworzyw sztucznych; system rozdzielaczowy podłączenia grzejników; na rozdzielaczach odpowietrzniki automatyczne, na grzejnikach – ręczne. Źródła ciepła – kondensacyjny kocioł na gaz z sieci, kominek z DGP.

Grzejniki: 1. **Kanałowe** – z konwekcją naturalną, w salonie, przy dwóch oknach tarasowych w wykuszach. 2. **Ozdobne** – jeden srebrny z relingiem w korytarzu na parterze; dwa ze szkłem od frontu w korytarzu na poddaszu. 3. **Dwu- i trzypłytowe** – w jadalni, w sypialniach. Docelowo sterowanie grzejnikami będzie się odbywać przy użyciu inteligentnego systemu automatyki domowej, obecnie służą do tego termostaty i regulatory pokojowe.

Decyzja: Estetyka jest dla mnie ważna, dlatego nie chciałam zakładać zwykłych płytowych grzejników. Przy największych przeszkleniach w salonie, zastosowałam grzejniki kanałowe, a przy wejściu do kuchni – dekoracyjny. Inny model ozdobny przeznaczyłam do korytarza na poddaszu. Natomiast do mniej wyeksponowanych pomieszczeń – tradycyjne elementy dwu- i trzypłytowe. Rozmaite warianty (na parterze zleciłam też wykonanie ogrzewania podłogowego, kominka z DGP), podłączone do oddzielnych obiegów, dają mi poczucie, że zapewniłam rodzinie bezpieczeństwo grzewcze i możliwość różnorakiego operowania instalacją c.o., kominkową.

Rady i przestrogi:

– Do korytarza na poddaszu, z którego korzysta tylko rodzina, przeznaczyłam dwa identyczne ozdobne grzejniki w kolorze białym, z taflą szkła przykręcaną do korpusu, pod którą można umieścić plakat itp. Ja wykorzystałam zdjęcia rodzinne. Fotki oddałam do drukarni, zleciłam wykonanie z nich kolażu. Potem wydrukowany arkusz włożyłam pod szkło. Kiedy przechodzę obok, przypominają mi się miłe chwile. Noszę się z zamiarem wykonania kolejnego zestawu pamiątek na drugi kaloryfer. W miejscu, w którym łączy się salon z kuchnią, ulokowałam model bardziej elegancki, z fakturą matową i błyszczącą, w kolorze srebrnym. Natomiast w głównej łazience – duży, pionowy, z lustrem. Każdy z grzejników ozdobnych i płytowych ma zawór termostatyczny z głowicą sterującą, z tym że w przypadku tych pierwszych są one ukryte (za korpusem, na dole, nie szpecą), ale łatwo dostępne. Często reguluję siłę działania na tym srebrnym – kiedy otwieram zawór na full, jest bardzo efektywny.

– Kurtyna ciepłego powietrza, wytwarzana przez grzejniki kanałowe, chroni okna tarasowe przed skraplaniem się wilgoci, chłód nie „ciągnie" od wielkich przeszkleń. Podczas układania podłogówki, osadzono w podkładzie (na odpowiedniej wysokości) wanny z blachy, przygotowano rury podłączenia. W fazie wykańczania posadzki granitem, zamontowano kaloryfery z odpowietrznikiem i metalowe kraty osłonowe.

Koszty: ozdobny grzejnik w srebrnym kolorze 2500 zł; model z szybą 1800 zł/szt. (plus montaż).



Ozdobny grzejnik ulokowano między salonem a kuchnią.



Pod szybą na korpusie grzejnika można umieścić plakat, zdjęcie.



Grzejniki kanałowe zamontowano pod oknami tarasowymi.

Stabilne osadzenie kaloryferów w otynkowanej ścianie gwarantują stalowe wsporniki. Jeżeli przegrodę wykończono płytami g-k, to opiera się je na stojakach albo uchwyty mocuje się do wykonanych pod płytą wzmocnień.

GRZEJNIKI NA ŚCIANĘ, SUFIT

Płytowe ze stali mogą pracować w instalacjach nisko- i wysokotemperaturowych. Cechuje je mała pojemność (sprzęt szybko dostosowuje się do zapotrzebowania na ciepło). W sprzedaży znajdują się modele jedno-, dwu- i trzypłytowe oraz bez albo z ożebrowaniem konwekcyjnym. Standardowo malowane są na kolor biały RAL 9016, lecz na życzenie klienta można je fabrycznie pokryć innym lakierem.

Członowe z żeliwa lub aluminium. Dawniej „żeberka" z żeliwa często były elementem otwartych instalacji grzewczych, np. z kotłem na paliwa stałe. Podstawową wadę takich kaloryferów stanowi 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. Widząc to, producenci poddali brzydkie stare „żeliwniaki" kosmetyce, w wyniku której wyglądają atrakcyjniej, nie trzeba odnawiać lakierowanej powłoki (dawniej była to zmora), znowu są na topie. Współczesne odmiany prezentują się stylowo, mają przeróżne kształty i kolory.

W istniejących 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 w trakcie remontu 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 takim modelom przeróżne kształty i kolory (niektóre przypominają obraz, rzeźbę, płytę z kamienia, ażurową ściankę–przepierzenie). Producenci oferują też warianty użytkowe, np. przeznaczone do łazienki, pralni (na popularnych rurowych „drabinkach" dobrze suszy się ręczniki, odzież, w sprzedaży są również odmiany z lustrem). W ich przypadku, warto kupić model z grzałką elektryczną, która przydaje się poza sezonem grzewczym.

Konwektorowe stalowe nie funkcjonują 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 oddziaływania adekwatnie do chwilowych warunków (wynika to z małej pojemności wodnej). Poza tym zajmują niewiele miejsca, bo w obudowie znajduje się tylko nagrzewnica (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

eprasa.pl 2df6c38940



Grzejniki pokojowe mogą mieć dekoracyjną formę i dowolny kolor.
REGULUS

smug na ścianach przy grzejnikach (nie powstają w modelach z osłoną, chroniącą ściany).

Promienniki podczerwieni. Te elektryczne energooszczędne urządzenia działają na zasadzie promieniowania, wygrzewają przegrody w budynku podobnie jak słońce (po wyłączeniu, nadal są ciepłe i oddają ciepło do otoczenia). Szczególnie niskie koszty jego eksploatacji uzyskuje się w domach, w których założono instalację fotowoltaiczną. Tego rodzaju sprzęt grzewczy lokalizuje się na suficie lub 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 urządzeń konwektorowych. Najczęściej wykorzystuje się je 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 wersji podłogowych jest możliwość tworzenia kurtyn powietrznych (chroniących pomieszczenia przed chłodem płynącym z tarasów) i utrzymywania dobrej widoczności przez przeszklenia (na szybach nie skrapla się wilgoć).

Zagłębienia na wannę kanału wykonuje się na wstępnym etapie budowy (podczas wylewania jastrychu), a montaż wanny i grzejników – tuż przed układaniem posadzki. Kaloryfery tej kategorii przyłącza się do instalacji grzewczej tak jak grzejniki płytowe.

Aluminiowy grzejnik z płaskimi frontami członów w kolorze miedzianym.
KFA ARMATURA



Bożena i Leszek – Czytelnicy Budujemy Dom, grzejniki użytkują od 1998 r.

Dom: 252 m², murowany, parterowy z poddaszem. Wentylacja – grawitacyjna.
Instalacja grzewcza: wodna, w obiegu zamkniętym z pompą cyrkulacyjną, wykonana z rur miedzianych; tylko z grzejnikami na ścianach. Rozprowadzenie rur w kotłowni oraz pod podłogą do grzejników w izolacji cieplnej o grubości 10 cm. Źródła ciepła – dwufunkcyjny kocioł na gaz z sieci, wkład kominkowy (grawitacyjny). Sterowanie – regulator pokojowy, zawory termostatyczne z głowicami sterującymi na grzejnikach.
Grzejniki: dwu- i trzypłytowe, ze stali. Podłączenie do instalacji c.o. – dolne z podłogi, dolne ze ściany. Odpowietrzenie instalacji na grzejnikach – ręczne. Lokalizacja – pod oknami, na ścianach wewnętrznych. Gwarancja 10 lat.
Decyzja: Kiedy w 1998 r. przeprowadzaliśmy rozbudowę i modernizację domu, ułożyliśmy nową instalację grzewczą. Pozbyliśmy się rur stalowych i żeliwnych żeberek, zastąpiliśmy je rurami z miedzi i grzejnikami płytowymi (kupiliśmy stalowe, żeby nie stosować inhibitorów korozji). Elementy instalacji i do kotłowni zamówiliśmy w specjalistycznym sklepie wraz z usługą montażu. Wykonując układ grzewczy dziś, zainteresowalibyśmy się ozdobnymi modelami kaloryferów, bo zwykłe „panele" i sterczące duże termostaty nie są zbyt ładne. W 2018 r., wymieniliśmy w kuchni kaloryfer na większy (dwupłytowy), bo poprzedni (jednopłytowy) niedostatecznie ogrzewał pomieszczenie o wysokości 3,50 m. Wykorzystaliśmy go w wysokim holu na poddaszu, na ścianie pod oknami dachowymi.
Rady i przestrogi:
– W kuchni zaprojektowano grzejnik w standardowej lokalizacji, pod oknem, lecz tam postawiliśmy zlewozmywak i ciąg szafek. Zmiana miejsca (na ścianę przeciwległą do okna) nie zdała egzaminu, dlatego w hipermarkecie budowlanym kupiliśmy dwa razy mocniejszy kaloryfer niż ten poprzedni (udało się mam znaleźć bardzo podobny model). Dopiero teraz w kuchni jest dostatecznie ciepło. Prawdopodobnie w wieku emerytalnym potrzebujemy go nieco więcej, niż gdy byliśmy młodsi. Przebywanie w holu na poddaszu też stało się przyjemniejsze, od kiedy działa dodatkowy grzejnik. Jego montaż nie był trudny, bo podczas rozbudowy przygotowano podłączenie (przez wiele lat obywaliśmy się bez niego). Radzimy wyprowadzać rury do podłączenia ze ściany, bo wtedy łatwo sprząta się podłogę. To sprzedawca i hydraulik doradzili zastosowanie (w 1998 r.) rur miedzianych, dziś wybralibyśmy plastikowe. To dlatego, że miedziane rozszczelniają się na zaworach przyłączeniowych. Kiedy w instalacji grzewczej spada ciśnienie (widzimy to na kotle), wykonujemy przegląd rur i zaworów przyłączeniowych i zawsze gdzieś znajdujemy krople wody, niekiedy nawet małe kałuże. Na razie udaje się uszczelnić układ przez dokręcenie zaworów, lecz już myślimy o jego generalnym remoncie. Przed każdym sezonem grzewczym sprawdzamy, czy grzejniki trzeba odpowietrzyć (manualnie, na urządzeniu). Wtedy zdejmujemy też górną nakładkę, w celu dokładnego odkurzenia płyt i radiatorów (kolejny raz tę czynność wykonujemy w trakcie wiosennych porządków). Warto na każdym mieć zawór termostatyczny z głowicą sterującą, bo jej obsługa jest łatwa, możliwość regulowania intensywności grzania – duża (można precyzyjnie wyregulować temperaturę w różnych częściach domu), koszt inwestycyjny – niewysoki. W pokoju córki ustawiamy termostat na 1 lub 2 w skali pięciostopniowej (otwieramy, kiedy przyjeżdża w odwiedziny), w kuchni, salonie i jadalni na 5, w sypialni na 3 albo 4.
Koszty: Wymiana grzejnika w kuchni 1000 zł (z montażem).



Do instalacji z miedzi podłączono grzejniki płytowe ze stali, każdy wyposażony w zawór termostatyczny z głowicą sterującą.

eprasa.pl 2df0c3b940



Pomysłowo w ogrodzie

Tekst i zdjęcia: Lilianna Jampolska

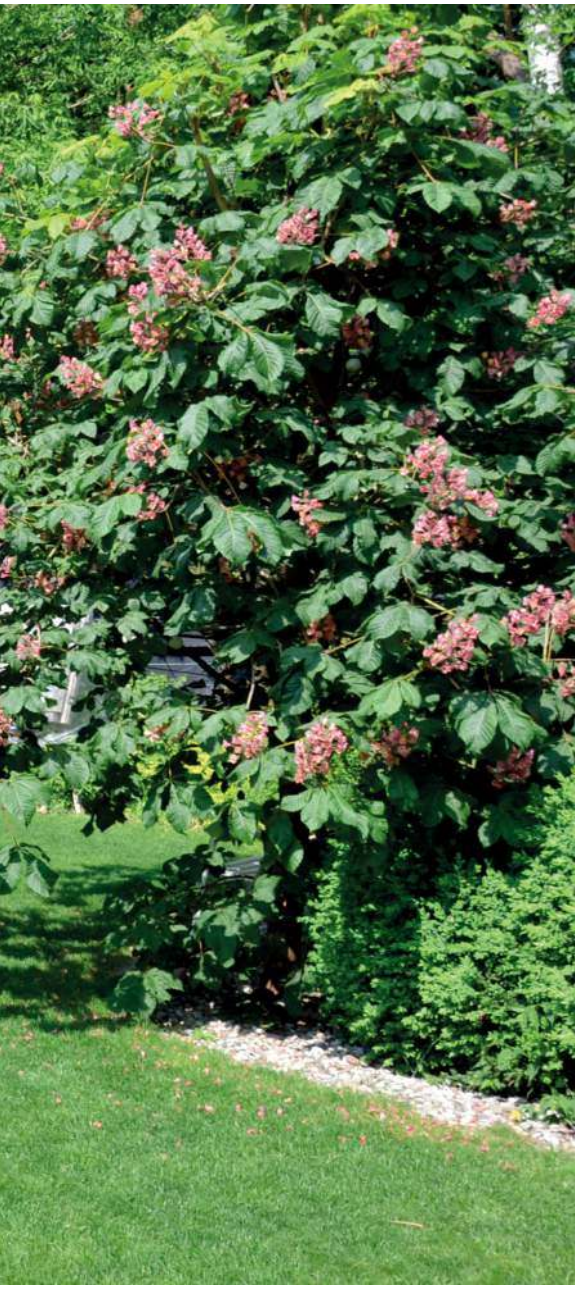
U Anny i Piotra nikt się nie nudzi. W altanie można odpoczywać w różnoraki sposób, np. zrelaksować się w prywatnym minispa, upiec pizzę w piecu na drewno, spotkać się ze znajomymi. Na zewnątrz postrzelać z łuku, wspiąć się na ściankę wspinaczkową, albo po prostu popatrzeć na zieleń.

Wcześniej rodzice Anny uprawiali w tej części posesji warzywa, postawili pergolę, posadzili przy niej winorośl. W 2009 r. ich córka i zięć poprosili sąsiadkę (która właśnie ukończyła studia na wydziale architektury krajobrazu) o wykonanie projektu ogrodu ozdobnego. Na jego podstawie Piotr samodzielnie założył rabaty i trawnik. Zmodernizował altanę. Zmieniono charakter areału o powierzchni 500 m^2 (cała działka to 1100 m^2) z typowo użytkowego na wypoczynkowy, rekreacyjny, ozdobny.

ALTANA Z PIECEM NA PIZZĘ

Dla rodziny i znajomych jest ulubionym miejscem spotkań. Zapewne dlatego, że można w niej przebywać w dzień i po zmroku, piec, gotować, organizować przyjęcia, zmywać naczynia. W przeciwieństwie do poprzedniej pergoli, która była ażurowa (zatem niedostatecznie funkcjonalna), młodsi członkowie rodziny woleli wznieść w tym samym miejscu zadaszoną altanę. Nadali jej wymiary 5 x 5 m, pokryli gontem bitumicznym (na ukośnych połaciach wykonawcy umieścili świetliki z płyt poliwęglanu). Piotr od razu ją po swojemu ulepszył. Na bocznych ścianach zamocował siatkę przeciw owadom – wewnątrz jest przewiewnie i podczas upałów

eprasa.pl 2df6c38940



przyjemnie się tu wypoczywa, taka osłona nie ogranicza widoku. Natomiast kiedy jest chłodno, wnętrze podgrzewa się gazowym promiennikiem ciepła (np. kiedy temperatura powietrza na zewnątrz wynosi 10°C, to w altanie uzyskuje się 18°C). Od strony południowo-zachodniej zamontował markizę, która umożliwia zacienienie wnętrza (regulowaną manualnie). Na gruncie ułożył drewniany bruk. Najpierw zaimpregnowane dębowe klocki o wysokości 15 cm zagłębił w warstwie piasku, lecz to się nie sprawdziło (krzesła się zapadały). Dopiero zaaplikowanie wokół kloców mieszaniny kleju i piachu, zapewniło osiągnięcie odpowiednio twardego i bezobsługowego podłoża. Do pokoju w ogrodzie doprowadził instalację wodociągową i elektryczną, wstawił narożny wygodny „wypoczynek", zbudował piec do pizzy, wkrótce zamontuje kuchnię węglową.

– *Wznoszenie pieca do pizzy, z cegły szamotowej i zaprawy ognioodpornej, trwało miesiąc* – opowiada Piotr. – *Część nośną zaizolowałem termicznie wełną mineralną i wykończyłem tynkiem, zamontowałem termometr. Urządzenie jest wielofunkcyjne. Jeżeli zamierzamy wykorzystać cały jego potencjał, przeprowadzam długi, ale jednocześnie bardzo przyjemny, rytuał. Najpierw zapraszamy odpowiednią ilość gości (nie opłaca się rozpalać ognia w palenisku na mniej niż 10 takich placków). Trzy godziny przed spotkaniem rozniecam ogień w palenisku, potem dokładam drewno aż do uzyskania temperatury 440°C (najwyższa osiągalna to 500°C, zazwyczaj zużywam taczkę szczap). W trakcie imprezy wypiekam kolejno pizze, wystarczy do tego celu minuta i obracanie ciasta. Ponieważ piec trzyma ciepło nawet trzy dni, wsuwam do niego później, np. brytfannę z mięsem na jutrzejszy obiad (najsmaczniejsze jest to wolno pieczone w temperaturze ok. 100°C, przez 10–12 godzin), albo wypiekam bochenki chleba. Goście i rodzina są ciągle zachwyceni altaną. Otwieram ją po zimie w maju – wtedy usuwam folię, pokrowce, które chronią wyposażenie przed zakurzeniem się, wilgocią. Zamykam w październiku, listopadzie – jesienią najbardziej przydaje się promiennik ciepła.*

MINISPA ZA GROSZE

Rok temu właściciel dobudował przy tylnej ścianie altany pokój z wanną i leżankami. Pomysł na urozmaicenie wypoczynku w ogrodzie zrodził się przypadkowo, od zakupu zbiornika o pojemności 1 m^3, w którym… zamierzał z żoną morsować. Jednak woda w tak małej niecce szybko zamarzła i uniemożliwiła zimowe kąpiele. Piotr się nie poddał. Sprowadził większy zbiornik o wymiarach 2 x 1 x 1,10 m (o pojemności 2 m^3, wykonany ze stali nierdzewnej), postawił go za altaną. Kiedy przyszły upały, wspólnie z Anną uznał, że warto spożytkować go do ochładzania się w lecie (w zastępstwie drogiego ogrodowego jacuzzi), a nie zimie (jednak najlepiej morsuje się w jeziorze). Przypomniał sobie, że kolega ofiarował mu deski podłogowe ze swojego domku letniskowego. I że w składziku przechowuje zestaw do uzdatniania wody (pompę, filtr piaskowy), który wcześniej był elementem rozkładanego basenu dla dzieci. Dokupił płyty z poliwęglanu komorowego o grubości 10 mm. Postawił z nich oraz z drewna odzyskanego i dokupionej kantówki sosnowej pokój kąpielowy (elementy oparł na betowych stopach fundamentowych). Ściany wykończył w identyczny sposób, jak w altanie. Zbiornik wkopał w grunt, brzegi wbudował w podest (podłogę), zamontował posiadany osprzęt do filtrowania i stalowe schodki. Na dachu (wykonanym z płyt poliwęglanu) ułożył 100 m rury w czarnym kolorze (o średnicy 32 mm, stosowanej do nawadniania ogrodu), w której woda, krążąca w obiegu zamkniętym, ogrzewa się od słońca. „Ślimak" znakomicie zbiera energię cieplną, woda w „wannie" łatwo osiąga temperaturę 34°C.

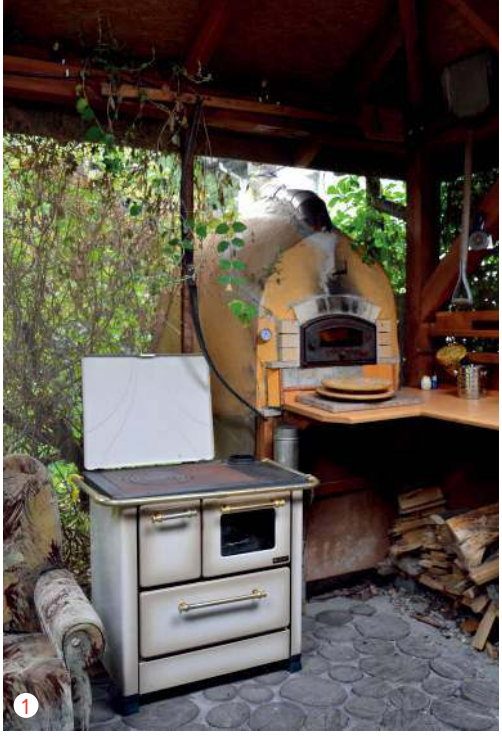
OGRÓD Z ATRAKCJAMI

Właścicielom zależało na ładnym widoku z altany, wykorzystaniu roślin trwałych, wytrzymałych, niewymagających uciążliwej opieki. Architektka krajobrazu poprowadziła rabaty falującymi liniami wzdłuż ogrodzenia, wypełniła je dużymi jednorodnymi grupami zieleni, np. azaliami, różanecznikami, hortensjami, różami, trzmielinami, trawami ozdobnymi, paprociami. W dalszym planie zastosowała wyższe krzewy kwitnące, m.in. tawuły, lilaki, jaśminy, na brzegu zaś bukszpany, które wcześniej posadzili rodzice. Przy głównej części, przewidziała zakątek ze skalniakiem i ziołami (do ich suszenia właściciel przeznaczył suszarkę własnej konstrukcji). Taki zestaw roślinności jest, zgodnie z zamówieniem, łatwy do obsługi – Piotr strzyże wybrane sadzonki (żeby utrzymać w ryzach, dotyczy to np. kasztanowca), nadaje bukszpanom geometryczne formy.

W centralnym miejscu projektantka zaplanowała trawnik o powierzchni około 100 m^2. Dzięki niemu uzyskała efekt głębi, optycznego powiększenia przestrzeni. Właściciel dba o murawę – co roku wczesną wiosną przeprowadza wertykulację, potem regularne nawożenie, odchwaszczanie. Najpierw kosił trawę kosiarką, obecnie wyręcza go robot. W celu ułatwienia sobie pielęgnacji, samodzielnie zamontował układ automatycznego nawadniania (na rabatach założył linie kroplujące, w obrębie trawnika zraszacze wynurzalne). Ze względu na to, że przez 14 lat użytkowania, krety często go niszczyły – dwa lata temu zdjął wierzch, ułożył siatkę. Od tego momentu odnowiona zielona płaszczyzna jest bezpieczna.

eprasa.pl 2df6c38940

Chociaż Piotr bardzo lubi przez chwilę posiedzieć na ławce pod kasztanowcem i popatrzeć na ogród – przyznaje, że najintensywniej pracuje w nim na wiosnę, latem i jesienią korzysta z jego uroków – to przystosował go też do uprawiania sportu. Kiedy kupił łuk (kolega jest łucznikiem), zrobił w ogrodzie bezpieczną konstrukcję, na której zawiesza grubą słomianą tarczę. Strzelanie traktuje jako zabawę, czynny wypoczynek, atrakcję dla synów, gości. Z podobnego powodu zamontował na murze domu ściankę wspinaczkową o wysokości dwóch kondygnacji, kupił niezbędny profesjonalny osprzęt asekuracyjny dla dwóch osób dorosłych i dwojga dzieci.


1


2

➲ **1** Istotnym elementem ogrodu jest altana o wymiarach 5 x 5 m. Właściciel zbudował w niej piec do pizzy i pieczenia chleba. Ułożył drewniany bruk.

2 W dachu, wykończonym gontem bitumicznym (i płytami OSB od środka), wykonano świetliki z poliwęglanu komorowego. Pod wysoką więźbą Piotr zamontował elektryczny wentylator, na ścianach bocznych siatkę przeciw owadom (zamierza dodać wiatroszczelne rolety). Do ogrzewania wnętrza wykorzystuje gazowy promiennik ciepła.

3 W ubiegłym roku, wzdłuż tylnej ściany altany, dobudował pomieszczenie ze spa. Użył identycznych materiałów, z tym że dach wykończył płytami poliwęglanu. Na nich ułożył rurę do solarnego podgrzewania wody w zbiorniku, który zagłębił w gruncie i podeście. W celu utrzymania temperatury wody, nieckę przykrywa się w okresie między zabiegami.

4 Zbiornik wykonany ze stali nierdzewnej znakomicie zastępuje jacuzzi. Para wstawiła do niego dwa stołki, orzeźwia się w wodzie codziennie.

5 W centrum ogrodu rozciąga się trawnik. Kasztanowiec i klon to akcenty wejścia do części ozdobnej.


3


4


5

eprasa.pl 2df6c38940



Koszty założenia i pielęgnacji ogrodu

Ogród powstaje od 2009 r. Instalacja automatycznego nawadniania kosztowała 2000 zł (robocizna własna). Piec na pizzę 3000 zł. Ścianka wspinaczkowa i osprzęt asekuracyjny dla czterech osób 5000 zł. Dobudowanie części ze spa 4000 zł.

Ogród pielęgnują właściciele. Sporadycznie zlecają pielenie rabat, za 200 zł jednorazowo. Opryski chemiczne i biologiczne 500 zł. Nawozy 400 zł.



6 Właściciel bardzo lubi odpocząć na ławce pod kasztanowcem. Ale zazwyczaj nie trwa to długo, bo chętnie uprawia łucznictwo, przygotował stelaż, na którym zawiesza tarczę.

7 Piotr lubi wspinaczkę, kiedy synowie byli mali – zachęcał ich do uprawiania tego sportu w Górach Świętokrzyskich albo na ściance wspinaczkowej o wysokości dwóch kondygnacji (7,50 m), którą przygotował na murze domu. Korzystała z niej też Anna i dzieci sąsiadów. Zabezpieczeni, oczywiście, profesjonalnym zestawem asekuracyjnym.

8 Na rabatach posadzono roślinność trwałą i wytrzymałą, której uprawa jest łatwa i prawie bezobsługowa. Wybrane miejsca oświetlono lampami solarnymi i elektrycznymi. Mocne użytkowe oświetlenie (latarnię sodową) zamontowano w pobliżu altany.

9 Między wybrukowanym kostką dziedzińcem i altaną właściciele poprowadzili ścieżkę z piaskowca. Obrzeża wykonali z kostki granitowej.





Wrażenia z użytkowania ogrodu

– **Anna:** *Nie użyźnialiśmy piaszczystej gleby, bo zrobili to moi rodzice. Ogród pielęgnuje mąż, ja sadzę jednoroczne rośliny doniczkowe i zajmuję się ziołami. Dzięki dużej suszarce, którą wykonał, mogę suszyć duże ilości mięty, melisy, lawendy itp. Sąsiedzi też ją wypożyczają. W planach jest wykonanie skrzyń do uprawy kilku odmian mięty.*

– **Piotr:** *Jako ochronę przed wiatrem, planuję zamontować, na ścianach altany i spa, rolety z tworzywa sztucznego. Przedłuży się sezon korzystania z obu pomieszczeń. Chociaż nasze jacuzzi nie ma bąbelków, to zanurzenie się w wodzie rewelacyjnie orzeźwia i pomaga przetrwać upały. Korzystamy z niego codziennie. Układ filtrowania i ogrzewania wody działa sprawnie. Od czasu do czasu stosuję chlor, nie nadużywam go, wannę przeznaczyliśmy tylko do użytku własnego. W porównaniu z poprzednim rozkładanym basenem ogrodowym, obsługa jest śladowa. Odkurzenie niecki trwa dwie minuty. Skimmer zbiera śmieci samoczynnie. Koszty utrzymania są niewysokie. Niedawno pojawiła się rdza na zbiorniku, chociaż wykonano go ze stali nierdzewnej. Zbadałem pH wody, było za wysokie (to powoduje rdzewienie), zatem muszę sprawdzać ten parametr i odpowiednio interweniować. Przed zimą spuszczam wodę, wykorzystuję ją do podlewania zimozielonych roślin (nawodnienie pomaga im dobrze przetrwać mrozy). Profilaktycznie przedmuchuję sprężonym powietrzem orurowanie, nie demontuję osprzętu.*

– Zgromadziłem ręczny i elektryczny sprzęt do pielęgnacji ogrodu, m.in. nożyce do formowania roślin, podkaszarkę. Robot koszący jest szczególnie przydatny, nawet przy trawniku o powierzchni 100 m².

...sen.pl/2df6c38940



TEMAT: BEZPIECZNY KREDYT 2% – ZASADY

PYTANIE CZYTELNIKA: *Czy Bezpieczny kredyt 2% mogę wziąć na budowę domu, czy tylko na kupno mieszkania?*



ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Bezpieczny kredyt 2% można wziąć zarówno na kupno mieszkania, jak i na budowę domu jednorodzinnego, ukończenie rozpoczętej wcześniej budowy domu oraz na zakup działki i budowę domu. Pod pewnymi jednak warunkami, o czym za chwilę.

Bezpieczny kredyt 2% to system dopłat do kredytu hipotecznego, który ruszył 1 lipca tego roku. Jest on częścią rządowego programu „Pierwsze mieszkanie", który ma pomóc młodym mieszkańcom naszego kraju w kupnie pierwszego mieszkania lub domu.

KTO MOŻE SKORZYSTAĆ?

O Bezpieczny kredyt 2% mogą ubiegać się osoby, które:
– nie ukończyły 45 roku życia,
– nie posiadają i wcześniej nie miały mieszkania, domu ani spółdzielczego prawa do lokalu lub domu,
– mają zdolność kredytową, której ocena należy do banku.

W przypadku małżeństwa lub rodziców co najmniej jednego wspólnego dziecka (para może być w związku nieformalnym), warunek wieku musi spełnić chociaż jedno z nich. Warunek drugi, czyli brak mieszkania/domu dotyczy obojga.

Jeśli ktoś kończy 45 rok życia np. w listopadzie, może do tego czasu ubiegać się o kredyt.



Bezpieczny kredyt 2% można dostać nie tylko na zakup mieszkania, ale i na kupno, czy budowę domu. J. WERNER

Wyjątkiem, który nie zamyka drogi do dopłat, jest posiadanie udziału nie wyższego niż 50% we współwłasności jednego lokalu mieszkalnego – o ile ubiegający się o kredyt nie zamieszkuje w nim od co najmniej 12 miesięcy, a udział nabył w drodze dziedziczenia.

O kredyt można się też ubiegać, będąc właścicielem działki (zarówno na postawienie na niej domu, jak i kupno mieszkania) czy gospodarstwa rolnego (jeśli jego częścią nie jest dom).

Ustawa nie wyklucza z udziału w programie obcokrajowców, jeżeli prowadzą oni gospodarstwo domowe na terytorium Polski.

ZASADY

Maksymalna wysokość kredytu, który może uzyskać jedna osoba, wynosi 500 tys. zł. W przypadku małżeństwa lub rodziców z dzieckiem jest to 600 tys. zł.

Wkład własny nie może być wyższy niż 200 tys. zł. Gdyby kredytobiorca nie miał wkładu własnego, albo miał tylko jego część, przewidziano możliwość skorzystania z gwarancji Banku Gospodarstwa Krajowego.

Przy kredycie na zakup mieszkania/domu nie ma znaczenia, czy nieruchomość pochodzi z rynku pierwotnego czy wtórnego. Nie ma też limitu cen za 1 m² mieszkania.

W ramach programu kredytobiorca będzie otrzymywał dopłaty do rat kredytu. Dopłatą będzie różnica między stałą stopą, ustaloną w oparciu o średnie oprocentowanie kredytów o stałej stopie w bankach kredytujących, a oprocentowaniem kredytu zgodnie ze stopą 2%. Dopłaty do rat kredytu będą przysługiwać w ciągu pierwszych 10 lat jego spłaty. Minimalny okres kredytowania to 15 lat.

Trzeba mieć na uwadze, że te 2% zostanie powiększone o marżę, prowizję i inne opłaty bankowe.

Program ma funkcjonować do końca 2027 r.

Przygotowano go z myślą o osobach, które planują kupno mieszkania lub domu jednorodzinnego, albo jego budowę, celem zaspokojenia własnych potrzeb mieszkaniowych. Dlatego wynajęcie takiego mieszkania/domu, w okresie przysługiwania dopłat, będzie skutkować ich wstrzymaniem, ewentualnie nakazem zwrotu dopłat, wypłaconych po rozpoczęciu najmu. Tak samo stanie się przy sprzedaży nieruchomości kupionej na Bezpieczny kredyt 2%.

KREDYT 2% NA DOM

Środki pozyskane w ramach Bezpiecznego kredytu 2% można również przeznaczyć na:
– zakup domu jednorodzinnego,



Nieco upraszczając, można powiedzieć, że przez pierwsze 10 lat, rządowa dopłata obniży wysokość raty o prawie połowę. DEPOSITPHOTOS

eprasa.pl 2df6c38940



Wkładem własnym może być działka.
A. PAPLIŃSKI

– zakup działki pod budowę domu oraz na jego budowę wraz z wykończeniem,
– dokończenie budowy domu, do tego czasu realizowanej za gotówkę.

Poza ostatnim przypadkiem, maksymalna wysokość kredytu i wkład własny są takie same, jak przy mieszkaniu. Czyli kredyt do 500 tys. zł dla singla i do 600 tys. zł dla małżeństwa/pary z dzieckiem. Wkład własny maksymalnie 200 tys. zł.

Wkładem własnym może być również działka, na której planujemy budowę. Ale jeśli jej wartość przekracza 200 tys. zł, nie można wnieść dodatkowego wkładu własnego w pieniądzu. Na takiej samej zasadzie jak działka, wkładem może być grunt z rozpoczętą budową domu. Tu sprawa się jednak trochę komplikuje.

Jeżeli wartość działki z budową nie przekracza maksymalnej wysokości wkładu własnego, można liczyć na kredyt w pełnym wymiarze. Jeśli rozpoczęta budowa i grunt są warte więcej, kredyt będzie niższy.

Małżeństwo/para z dzieckiem, na dokończenie budowy domu, stawianego do tej pory za gotówkę, dostaną maksymalnie 150 tys. zł kredytu, singiel 100 tys. zł. O ile łączna wartość działki z rozpoczętą budową i kredytu nie jest wyższa, niż 1 mln zł.

Kredytobiorca powinien wprowadzić się do domu w ciągu 24 miesięcy od zgłoszenia zakończenia budowy. Jeśli tego nie zrobi, utraci prawo do dopłat do rat kredytu.

Bezpiecznego kredytu 2% nie dostaniemy na rozbudowanie domu.

ZAINTERESOWANIE

Ministerstwo Rozwoju i Technologii zakładało, że liczba Bezpiecznych kredytów 2%, udzielonych w latach 2023–2024, wyniesie 50 tys. (przyjęto, że w 2023 r. będzie to 10 tys. kredytów, w 2024 r. 40 tys.). Na kolejne lata założono zainteresowanie na poziomie 30–40 tys. kredytów rocznie.

Tymczasem do końca wakacji, czyli w ciągu dwóch pierwszych miesięcy obowiązywania programu, złożono w bankach około 36 tys. wniosków o Bezpieczny kredyt 2%. Faktyczna liczba wnioskujących może być dwa, trzy razy mniejsza, co wynika z tego, że wielu kredytobiorców składa wnioski w dwóch czy trzech bankach. Ale i tak jasno widać, że nie doszacowano liczby zainteresowanych.

Resort Rozwoju poinformował, że przez 2 miesiące zawarto 3,9 tys. umów kredytowych na kwotę około 1,46 mld zł, co oznacza, że średnia wartość przyznanego kredytu wyniosła 373,5 tys. zł.

Zła informacja jest taka, że wnioski o Kredyt 2% zapchały banki. Brakuje urzędników do ich rozpatrywania i rzeczoznawców, uprawnionych do wyceny nieruchomości. Oczekiwanie na rozpatrzenie wniosku może trwać nawet 3 miesiące.

A już sama zapowiedź uruchomienia Kredytu 2%, która pojawiła się pod koniec ubiegłego roku, spowodowała wzrost cen ofertowych mieszkań. Na zakupy ruszyli zresztą nie tylko zainteresowani Bezpiecznym kredytem, ale i inni, którzy przestali liczyć na spadek cen nieruchomości.

W Warszawie, w okresie od grudnia 2022 do czerwca 2023 r., wzrost cen ofertowych mieszkań przekroczył 10% (dane AMRON). Ale już cena transakcyjna mieszkania w stolicy w II kwartale, w porównaniu do pierwszego, wzrosła tylko o 2,84%. We Wrocławiu czy Łodzi wzrost cen (kwartał II do I) był niższy, a np. w Gdańsku i Poznaniu odnotowano niewielkie spadki – odpowiednio o 1,83% i 1,61%.





Państwo dopłaci do kredytu na zakup domu z rynku wtórnego (a J. WERNER) i do pożyczki na dokończenie budowy (b A. PAPLIŃSKI).

eprasa.pl 2df6c38940



TEMAT: ODWODNIENIE TARASU I PODJAZDU A PROGRAM MOJA WODA

PYTANIE CZYTELNIKA: *Mam długi, wyłożony kostką podjazd i spory taras. Stąd pytanie, czy dotacje z programu Moja Woda przysługują tylko na instalacje służące do łapania wody z dachu, czy również na odwodnienie tarasu i podjazdu?*



ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Program Moja Woda ma pomóc w łagodzeniu skutków suszy i przeciwdziałaniu podtopieniom budynków. Jego kolejna – trzecia, trzeba przyznać, że wyczekiwana edycja, ruszyła 3 sierpnia. Zainteresowanie jest tak duże, że już 25 sierpnia minister klimatu i środowiska Anna Moskwa ogłosiła, że tegoroczny budżet programu zostanie zwiększony ze 130 do 230 mln zł.

Państwo oferuje właścicielom domów jednorodzinnych dofinansowanie do instalacji, które pozwalają zatrzymać deszczówkę w obrębie nieruchomości. Wody opadowe i roztopowe mają zostać na terenie posesji i posłużyć do podlewania roślin czy mycia samochodów. Nie ma znaczenia, czy deszczówka łapana jest z dachu, czy z tarasu albo podjazdu. Chodzi o to, żeby została wykorzystana, a nie odprowadzona do kanalizacji deszczowej czy rowów melioracyjnych.

ILE I DLA KOGO?

Dofinansowanie przysługuje osobom fizycznym, które są właścicielami, współwłaścicielami lub użytkownikami wieczystymi nieruchomości, na której znajduje się budynek mieszkalny jednorodzinny. O ile nie skorzystały z dopłat w poprzednich edycjach programu.

O państwowe wsparcie mogą ubiegać się również właściciele domów w budowie, przy czym oddanie budynku do użytkowania musi nastąpić przed złożeniem dokumentów o wypłatę pieniędzy z programu Moja Woda.

Maksymalna dotacja to 6 tys. zł i 80% kosztów kwalifikowanych przedsięwzięcia. Czyli nieco więcej, niż w poprzednich edycjach, kiedy górny pułap dofinansowania wynosił 5 tys. zł.

Minimalna wartość wspieranej przez państwo inwestycji to 2 tys. zł, minimalna pojemność zbiornika/zbiorników na deszczówkę – 2 m^3.

Na dwie poprzednie edycje programu Moja Woda rząd wydał 236 mln zł. Zrealizowane już inwestycje pozwalają na zgromadzenie i zagospodarowanie na terenie prywatnych nieruchomości około 2,5 mln m^3 wód opadowych rocznie. Po trzecim naborze ta wartość może wzrosnąć o kolejne 1,2 mln m^3.

NA CO MOŻNA DOSTAĆ PIENIĄDZE?

Na zakup, dostawę, montaż, budowę, rozbudowę, uruchomienie następujących instalacji:
– do zbierania wód opadowych lub roztopowych z powierzchni nieprzepuszczalnych nieruchomości, tj. z dachów, chodników, podjazdów (np. łapacze, wpusty, osadniki rynnowe, odwodnienie liniowe, przewody odprowadzające wody opadowe, z wyjątkiem rynien i rur spustowych);
– do magazynowania wód opadowych w zbiornikach (np. szczelne zbiorniki podziemne i naziemne) o sumarycznej pojemność minimum 2 m^3;
– do retencjonowania wód opadowych, w tym roztopowych w gruncie (np. rozszczelnienie powierzchni nieprzepuszczalnych, studnie chłonne, drenaż, skrzynki rozsączające, zbiorniki otwarte);
– do retencjonowania wód opadowych, w tym roztopowych na dachach – zielone dachy (tylko warstwa drenażowa, bez kosztów nasadzeń);
– do wykorzystania wód opadowych lub roztopowych (np. pompy, filtry, przewody, zraszacze, sterowniki, centrale dystrybucji wody, inne instalacje umożliwiające zagospodarowanie wody z istniejącego/nowobudowanego zbiornika).

PYTANIE CZYTELNIKA

Z regulaminu programu Moja Woda jasno wynika, że wsparcie przysługuje także do łapania deszczówki z powierzchni nieprzepuszczalnych – podjazdów, chodników. Taką powierzchnią jest również taras. Wśród kosztów kwalifikowanych wymieniony jest zakup i montaż odwodnień liniowych.

Na rynku znajdziemy odwodnienia liniowe w dużym wyborze, z tworzyw sztucznych i polimerbetonu. W różnych kształtach, kolorach, z rusztami ze stali, tworzywa sztucznego, żeliwa.

Do zbierania wody służą także odwodnienia punktowe, do których można odprowadzić wodę z rynien. Szczególnym rodzajem odwodnienia punktowego jest wycieraczka



W Polsce zatrzymujemy i wykorzystujemy tylko kilka procent wód opadowych. RHEINZINK

eprasa.pl 2df6c38940

INSPIRED BY NATURE

Zainspirowany pięknem natury



Odkryj doskonały ruszt ACO Euroline Voronoi

Do systemów odwadniających ACO



VORONOÏ by ACO



Niestandardowe wzornictwo

- z żeliwa sferoidalnego EN-GJS
- unikatowy design
- podkreśla indywidualny charakter budynku i jego otoczenia
- zachowuje niezmienny wygląd i właściwości w każdych warunkach pogodowych

Jedyny taki wzór na rynku, nagrodzony prestiżowym wyróżnieniem reddot design award

reddot winner 2020
urban design

ACO. we care for water

ACO

eprasa.pl 2df6c38940





Dofinansowanie przysługuje również do instalacji przejmujących wodę opadową i roztopową z podjazdów (a) oraz tarasów (b). ACO

przed drzwi wejściowe, z odpływem w podstawie.

Woda z odwodnień ma być gromadzona w zbiornikach. W tym przypadku wykorzystywane będą raczej zbiorniki podziemne.

Trzeba pamiętać, że państwo dopłaci do zakupionych urządzeń/instalacji tylko wtedy, gdy będą one trwałą częścią systemu, umożliwiającego zatrzymanie wody opadowej i jej wykorzystanie na cele gospodarstwa domowego i przydomowych ogrodów.

ZBIORNIKI

Zbiorniki na deszczówkę występują jako naziemne i podziemne. Te pierwsze, na ogół wykonane z tworzywa, mogą przypominać np. drewniane beczki. Ustawia się je przy ścianie budynku, a zamontowany w rurze spustowej łapacz/zbieracz, po otwarciu klapki, kieruje wodę bezpośrednio do zbiornika. Przeważnie mają pojemność kilkuset (100–400) litrów. Do gromadzenia wody z podjazdu i tarasu raczej ich nie wykorzystamy.

Zbiorniki podziemne mają pojemność liczoną w tysiącach litrów (od 1,5 tys.). Gromadzoną w nich wodę można wykorzystać nie tylko do podlewania, ale również w budynku, np. do spłukiwania toalet. Najlepiej, jeżeli są osadzane w taki sposób, że woda spływa do nich grawitacyjnie.

Produkuje się je z tworzywa lub z betonu. Warstwa ziemi chroni wodę zmagazynowaną w zbiorniku przed światłem i wysoką temperaturą. Wewnątrz jest zwykle 6–8°C, a taka temperatura i brak światła ograniczają rozwój glonów i szkodliwych mikroorganizmów.

Trafiająca do zbiornika deszczówka musi być oczyszczona. Niezbędne są filtry, najlepiej samooczyszczające. Nadmiar wody, który może pojawić się w wyniku długotrwałych opadów, jest odprowadzany przez przelew do kanalizacji lub drenażu rozsączającego. Niezbędna jest pompa lub hydrofor, system musi też umożliwiać automatyczne zasilanie punktów poboru wodą z wodociągu, kiedy zabraknie deszczówki. Wielkość zbiornika jest dobierana do średniej rocznej sumy opadów, powierzchni dachu/podjazdu i zapotrzebowania na wodę.

DLACZEGO WARTO ŁAPAĆ DESZCZÓWKĘ?

Powodów jest wiele – bo tak jest taniej, bardziej ekologicznie, bezpieczniej. Wykorzystując deszczówkę nie musimy płacić za wodę, np. do podlewania ogrodu. Ograniczamy jej marnotrawstwo, co w kraju z takim deficytem wody jak nasz, ma ogromne znaczenie. Zmniejszamy też ryzyko lokalnych podtopień. W dodatku jesteśmy niezależni – zdarza się, że samorządy wprowadzają zakaz podlewania przydomowych ogródków wodą z wodociągu. Deszczówką ze zbiornika dysponujemy, jak chcemy.

Wodę opadową da się zresztą wykorzystać nie tylko do podlewania roślin, także do mycia samochodów i podłóg, prania, spłukiwania toalet. Szacuje się, że darmową deszczówką można zastąpić nawet połowę zużywanej w gospodarstwie domowym wody z wodociągu, za którą przecież trzeba zapłacić!

Woda deszczowa ma jeszcze kilka innych zalet. Dla roślin jest zdrowsza od tej z sieci. Jest miękka (nie zawiera wapnia i magnezu), co ma znaczenie przy praniu i myciu. Twarda wchodzi w reakcję z detergentami, tworząc nierozpuszczalne sole. W pralce osadza się kamień, na mytych kafelkach, szybach i samochodach zostają brzydkie smugi. Przy wodzie miękkiej tych problemów nie ma, do prania czy mycia naczyń potrzeba też mniej detergentów.

Wycieraczka, która jest odwodnieniem punktowym. ACO



eprasa.pl 2df6c38940



TEMAT: ODPOWIETRZNIKI DO GRZEJNIKÓW

PYTANIE CZYTELNIKA: *Po kapitalnym remoncie instalacji c.o. i wymianie grzejników mam problem z ich ciągłym zapowietrzaniem się. Największy kłopot jest z tymi na poddaszu, a szczególnie z grzejnikiem do ręczników (drabinką) w łazience. Czy można jakoś zastąpić typowe odpowietrzniki, żebym nie musiał ciągle chodzić po domu ze śrubokrętem? Ponadto zastanawiam się czy to normalne, że instalacja się tak ciągle zapowietrza? Ze starymi żeliwnymi kaloryferami tego problemu nie było.*



ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ

Samo zapowietrzanie się grzejników w nowych instalacjach, po napełnieniu ich świeżą wodą jest typowym zjawiskiem, szczególnie na początku pierwszego sezonu grzewczego. Uciążliwość tego zjawiska można zmniejszyć zakładając w wybranych miejscach (niekoniecznie tylko przy grzejnikach) tzw. odpowietrzniki automatyczne. Jeżeli jednak problem będzie wracał lub będzie bardzo nasilony, to najprawdopodobniej popełniono błędy w budowie instalacji grzewczej – chociażby wybierając rodzaj i miejsce montażu odpowietrzników.

RĘCZNE

Są dwa podstawowe rodzaje odpowietrzników do grzejników – ręczne oraz automatyczne. Ponadto w ramach każdego z tych rodzajów możemy wyróżnić jeszcze pewne warianty o specyficznych cechach i szczególnym przeznaczeniu.

Zdecydowanie najpopularniejsze są jednak najprostsze odpowietrzniki ręczne, które otwieramy i zamykamy kręcąc niewielką śrubą w ich centralnej części. Można to zrobić używając zwykłego płaskiego śrubokrętu lub specjalnego kluczyka. Tego rodzaju odpowietrzniki występują też w wersji ze zintegrowanym pokrętłem, najczęściej w postaci niewielkiej, żłobkowanej gałki z tworzywa sztucznego, która jest zamontowana na stałe i zastępuje kluczyk. Jednak sposób ich działania jest identyczny, podobnie jak budowa, którą różni tylko dodanie gałki-pokrętła.

Zdecydowanie najczęściej używane są odpowietrzniki ręczne – małe, tanie i niezawodne, ale nieco kłopotliwe w obsłudze. J. ANTKIEWICZ



Tego rodzaju odpowietrznik jest po prostu rodzajem zaworu o bardzo małym przekroju. Obracając śrubę w lewo (przeciwnie do ruchu wskazówek zegara) stopniowo otwieramy przepływ. Najpierw wydostaje się zgromadzone powietrze, następnie woda. Na szczęście, z racji niewielkiego przekroju kanału we wnętrzu odpowietrznika, jej strumień jest bardzo mały. Usuwanie powietrza z grzejników wyposażonych w takie zawory wymaga jednak pewnej zręczności i wprawy. Inaczej taka operacja może skończyć się zachlapaniem ściany i podłogi pod grzejnikiem. W związku z tym najlepiej jest podłożyć szmatkę pod odpowietrznik, który właśnie otwieramy. Ponadto znacznie wygodniej niż śrubokrętu używa się specjalnego kluczyka. Warto się w niego zaopatrzyć, a jest to sprzęt bardzo tani – kupimy go za 2–3 zł w sklepie z artykułami hydraulicznymi. Kluczyk tym bardziej warto mieć, że śrubokrętem niezwykle łatwo jest uszkodzić delikatny łeb śruby wykonanej z miękkiego metalu.

Warto kupić kluczyk do odpowietrzników. Używa się go wygodnie i nie ma ryzyka uszkodzenia delikatnego łba śruby. J. ANTKIEWICZ



Odpowietrzniki ręczne są chętnie stosowane, gdyż są bardzo tanie, proste i niezawodne. Ponadto są małe, a więc nie rzucają się w oczy i nie zajmują wiele miejsca. Dlatego stały się obecnie niemal standardowym wyposażeniem większości grzejników. Ich wadą jest natomiast sama konieczność ich ręcznej obsługi.

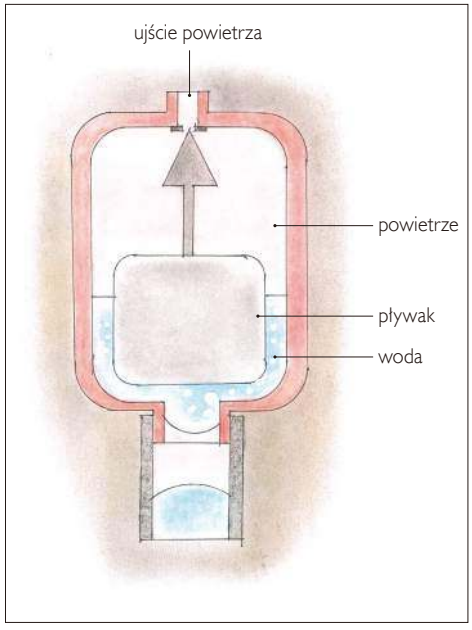
AUTOMATYCZNE

Odpowietrzniki automatyczne usuwają powietrze, otwierając się i zamykając samoczynnie. Cała trudność polega na tym, że mają przepuszczać nagromadzone powietrze, lecz równocześnie uniemożliwiać wypływ wody. Jednak zasada działania ich najczęściej stosowanego typu jest wręcz banalnie prosta. Zasadniczym elementem jest pływak, umieszczony wewnątrz korpusu odpowietrznika. W górnej części korpusu znajduje się zaś otwór umożliwiający usuwanie powietrza. Jeżeli w instalacji nie ma powietrza, woda wypiera pływak ku górze, a ten zamyka otwór. Jeśli natomiast pojawia się powietrze, to pływak lekko opada, otwór zostaje otwarty i powietrze ucieka na zewnątrz. Wówczas znów napór wody dociska pływak, a ten znów zamyka otwór.

Aby urządzenie działało, musi być więc koniecznie zamontowane pionowo. Inaczej woda wypływałaby nieustannie. Taki odpowietrznik najczęściej wyposażony jest w górnej części w niewielkie pokrętło. Zależnie od jego ustawienia sprzęt działa na jeden z trzech sposobów:

– zakręcenie pokrętła do oporu zamyka odpowietrznik całkowicie;
– odkręcenie o 1–2 obroty umożliwia pracę automatyczną;
– odkręcenie o kilka obrotów wymusza otwarcie odpowietrznika.

eprasa.pl 2df6c38940

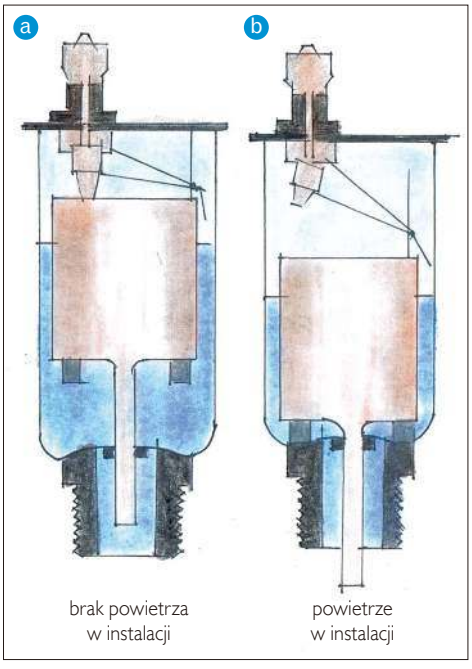


Działanie najpopularniejszych odpowietrzników automatycznych polega na wykorzystaniu pływaka unoszonego przez wodę. Dlatego korpus odpowietrznika musi być zawsze ustawiony pionowo.

W razie potrzeby można więc sprawdzić czy sprzęt funkcjonuje prawidłowo, zamknąć go w razie uszkodzenia, albo użyć jak odpowietrznika ręcznego.

Odpowietrzniki tego rodzaju, chociaż są bardzo chętnie zakładane na szczycie pionów c.o. oraz na rozdzielaczach, to jako od-

Kiedy w korpusie odpowietrznika nie ma powietrza, woda dociska pływak ku górze (a). Natomiast gdy zgromadzi się tam powietrze, pływak opada i otwiera drogę dla jego ujścia. (b).



powietrzniki grzejnikowe stosowane są o wiele rzadziej. Składa się na to kilka przyczyn. Przede wszystkim są o wiele większe niż odpowietrzniki ręczne, przez co rzucają się w oczy. Kłopotliwa jest też konieczność ich pionowego montażu. Ponadto są znacznie droższe od odpowietrzników ręcznych oraz bardziej awaryjne (są bardziej skomplikowane). Z tych wszystkich względów stosuje się je przy grzejnikach raczej z konieczności niż z wyboru, gdy ręczne odpowietrzanie okazuje się zbyt kłopotliwe.

HIGROSKOPIJNE

Warto jeszcze wspomnieć o tzw. odpowietrznikach higroskopijnych. Są one odpowietrznikami automatycznymi, jednak działają na zupełnie innej zasadzie niż te opisane powyżej. Kształtem i wielkością bardzo przypominają odpowietrzniki ręczne ze zintegrowanym pokrętłem, dlatego trzeba dokładnie sprawdzać opisy na opakowaniach.

Wewnątrz takiego odpowietrznika znajduje się element pęczniejący pod wpływem kontaktu z wodą, najczęściej to krążki z celulozy. Jeżeli w pobliżu odpowietrznika zgromadzi się powietrze to celuloza wysycha, kurczy się i otwiera otwór odpowietrzający. Po usunięciu powietrza znów pojawia się w tym miejscu woda, a pęczniejąca pod jej wpływem celuloza ponownie zamyka otwór.

Zaletą tego rodzaju odpowietrzników są niewielkie wymiary oraz to, że mogą pracować w dowolnej pozycji. Jednak użytkownicy często narzekają na ich niedostateczną szczelność – to, że z otworu odpowietrzającego kapie woda. Ponadto tego rodzaju odpowietrzniki z założenia przeznaczone są do usuwania tylko niewielkich ilości powietrza. Ponadto wyschnięcie elementu higroskopijnego zajmuje około dobę.

Z racji tych niedogodności takie odpowietrzniki, o ile są wyposażone w pokrętło, użytkowane są tak samo jak modele ręczne. Bowiem zakręcenie pokrętła zamyka całkowicie odpowietrznik, zaś jego odkręcenie o kilka obrotów wymusza otwarcie niezależnie od działania elementu higroskopijnego.

SPOSÓB MONTAŻU

Poza tym czy odpowietrznik jest ręczny czy automatyczny, jego podstawową cechą jest średnica gwintu. Dwa najpopularniejsze wymiary to 1/2 lub 3/8 cala. Takie są też zwykle średnice króćców w kaloryferach. Oczywiście, w razie konieczności można zastosować odpowiednią złączkę, aby dopasować wymiary elementów.

Odpowietrzniki ręczne i higroskopijne można montować w dowolnej pozycji. Tak więc w ich przypadku trzeba jedynie pamiętać o zapewnieniu dostępu do odpowietrznika i jego pokrętła. Z klasycznymi odpowietrznikami automatycznymi sprawa jest trudniejsza, gdyż ich korpus musi być zawsze ustawiony pionowo i są one znacznie większe. Dlatego takie odpowietrzniki sprzedawane są w wersji prostej oraz kątowej, czyli z przyłączem pod kątem 90° względem korpusu. Jednak dość często spotykanym rozwiązaniem jest także zakładanie kolana 90° i wkręcanie w nie odpowietrznika pionowego. Funkcjonalnie to wariant odpowiadający zastosowaniu odpowietrznika kątowego. Jednak czasem bywa on wygodniejszy, gdy odpowietrznik trzeba założyć w ciasnej, ograniczonej przestrzeni (np. blisko ściany). Niekiedy uzasadnione może być nawet użycie kolana ze śrubunkiem.

Odpowietrzniki automatyczne dość często sprzedawane są w komplecie z tzw. zaworem stopowym, albo można do nich taki zawór dokupić. Jego działanie jest proste – po wykręceniu odpowietrznika zamyka



Zawór stopowy samoczynnie zamyka się po wykręceniu odpowietrznika automatycznego.

Zawór stopowy otworzy się pod wpływem nacisku wywieranego przez trzpień wkręconego odpowietrznika. J. ANTKIEWICZ



eprasa.pl 2df6c38940



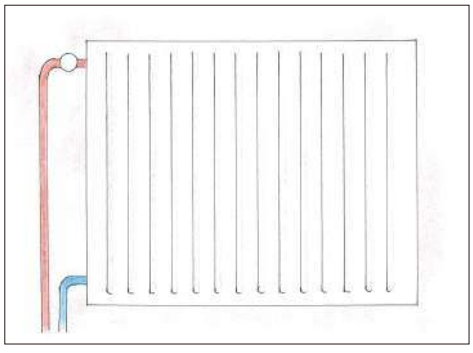
Najczęściej odpowietrzniki mają średnicę 1/2 cala (DN15). J. ANTKIEWICZ

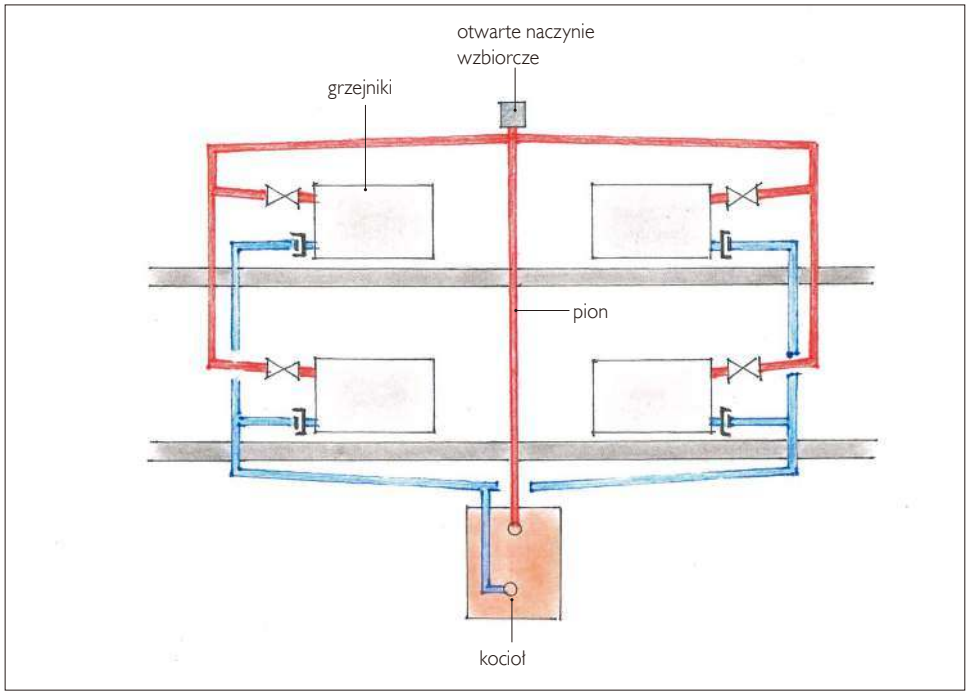
on wypływ wody z instalacji. Dzięki temu odpowietrznik można łatwo zdemontować, wymienić lub oczyścić, nie spuszczając wody z grzejnika.

NIE TYLKO PRZY GRZEJNIKACH

Odpowietrzniki wkręcamy zawsze w jeden z górnych króćców grzejnika. To właśnie tam – jako lżejsze – gromadzi się powietrze wytrącające się z wody. Jednak nie zawsze odpowietrzniki grzejnikowe wystarczają w instalacji. Co do zasady powietrze gromadzi się zawsze w wysoko położonych punktach instalacji c.o. i to właśnie tam trzeba zapewnić możliwość jego usunięcia. Jednak bardzo ważny jest też sposób poprowadzenia rur oraz to, czy powietrze może nimi przedostać się do miejsca, w którym założono odpowietrznik. Na przykład w starych instalacjach z otwartym naczyniem wzbiorczym i tzw. rozdziałem górnym odpowietrzniki grzejnikowe w ogóle nie są potrzebne gdyż rury od grzejników do pionów ułożone są z lekkim nachyleniem, a funkcję centralnego odpowietrzenia pełni otwarte naczynie wzbiorcze. Natomiast w najpopularniejszym obecnie układzie z grzejnikami połączonymi za pomocą rur ułożonych w podłodze z rozdzielaczami potrzebne są zarówno odpowietrzniki grzejnikowe, jak i na rozdzielaczach. Wszystko dlatego, że rury ułożone są niczym rozciągnięta litera U. Na jednym jej uniesionym krańcu znajduje się grzejnik, na drugim rozdzielacz (nieco niżej), zaś najniżej położona jest część znajdująca się w podłodze. Warto zauważyć, że w przypadku ogrzewania podłogowego wystarczają odpowietrzniki tylko na rozdzielaczach, gdyż pętle rur w całości znajdują się niżej od nich.

Gdy do grzejnika podłączone są rury prowadzone w podłodze od rozdzielacza, to zastosowanie odpowietrznika staje się koniecznością. Wszystko dlatego, że grzejnik znajduje się wyżej niż rozdzielacz i rury i to w nim gromadzi się powietrze.

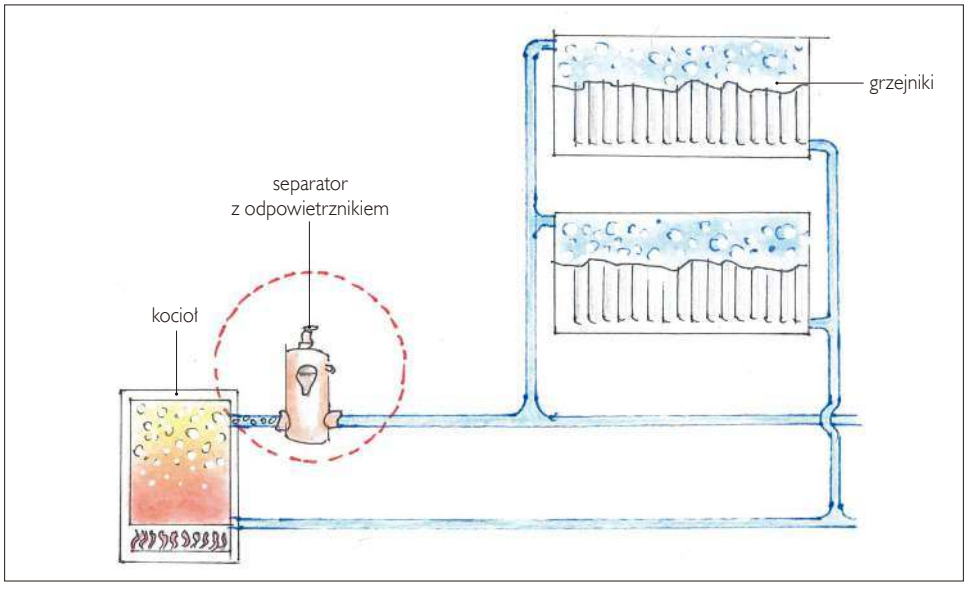




W starych instalacjach z otwartym naczyniem wzbiorczym i tzw. rozdziałem górnym odpowietrzniki nie były potrzebne – powietrze uciekało przez naczynie wzbiorcze.

Odpowietrzniki trzeba też zakładać w górnej części zbiorników akumulacyjnych i buforowych oraz sprzęgieł hydraulicznych. W nich szczególnie łatwo dochodzi do wytrącania się powietrza z wody, gdyż jej ruch zostaje tam uspokojony. Ponadto separacji powietrza sprzyja wysoka temperatura wody, gdyż wraz z nią maleje rozpuszczalność gazów. Dlatego odpowietrzniki w instalacji c.o. lepiej jest montować po stronie gorącej, na wyjściu z kotła (na zasilaniu), a nie na powrocie.

Odpowietrznik powinno się założyć w górnej części zbiorników akumulacyjnych i buforowych oraz sprzęgieł hydraulicznych.



eprasa.pl 2df6c38940

TEMAT: PRZYDOMOWA ELEKTROWNIA WIATROWA



PYTANIE CZYTELNIKA: *Mam instalację PV i zastanawiam się, czy dodanie małej elektrowni wiatrowej miałoby sens? Widzę, że na stronach zagranicznych sklepów internetowych jest całkiem sporo małych turbin, o mocy od kilkuset watów do 2–3 kW. U nas jednak praktycznie się ich nie widuje, chociaż dużych wiatraków jest sporo. Chciałbym wiedzieć czy taki mały przydomowy wiatrak ma szansę efektywnie pracować w naszym kraju i na jaki realny uzysk mocy można liczyć? Podawane przez sprzedawców moce wydają mi się bowiem zawyżone.*



ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ

W Polsce pracuje już ponad 1,3 mln mikroinstalacji fotowoltaicznych przyłączonych do sieci energetycznej. Natomiast takich mikroinstalacji wiatrowych jest zaledwie kilkadziesiąt! Nie można jednak powiedzieć, że wiatraki nie są w naszym kraju ważne. Jednak to duże farmy wiatrowe. Spośród odnawialnych źródeł energii (OZE) pod względem mocy zainstalowanej, energetyka wiatrowa (8,76 GW) ustępuje tylko fotowoltaice (13,92 GW). To dużo, jeżeli wziąć pod uwagę, że w całym polskim systemie energetycznym moc zainstalowana wynosi nieco ponad 62 GW (według danych na maj 2023 r.).

Technicznie wykonanie mikroelektrowni wiatrowej jest jak najbardziej możliwe. Jednak zajmuje się tym niewiele firm, a za system o mocy zainstalowanej 3 kW trzeba zapłacić około 20 000 zł. Wobec braku dotacji, nie jest to więc zbyt atrakcyjne.

OBROTY I MOC

Jeżeli myślimy poważnie o takiej inwestycji, to przede wszystkim powinniśmy wiedzieć, jak ma się faktycznie generowana moc do realnie występujących prędkości wiatru, a w konsekwencji prędkości obrotowej wirnika. Moc jest proporcjonalna do trzeciej potęgi obrotów. Czyli dwukrotne zmniejszenie prędkości obrotowej oznacza mniej więcej aż ośmiokrotny spadek mocy, gdyż $2^3 = 8$. Mniej więcej, gdyż sprawność samego generatora będzie się nieco zmieniać. Oczywiście, to samo obowiązuje także w drugą stronę – moc bardzo gwałtownie rośnie wraz z obrotami.

Wiedząc o tych zależnościach trzeba bardzo krytycznie podchodzić do danych przedstawianych przez sprzedawców. Z pozoru niewielkie zmiany prędkości wiatru, przy których podawana jest nominalna moc turbiny (czyli właśnie moc zainstalowana), mają kolosalne znaczenie. Załóżmy, że turbina generuje moc 1 kW (1000 W) przy prędkości wiatru 10 m/s. Jak bardzo jej moc wzrośnie, jeżeli pomiaru dokonamy przy 13 m/s? Wzrost będzie ponad dwukrotny, uzyskamy niemal 2,2 kW. Natomiast podniesienie bazowej prędkości wiatru do 16 m/s spowoduje aż czterokrotny wzrost mocy (4 kW). Notabene, nawet podniesienie prędkości wiatru z 10 do zaledwie 11 m/s powoduje przyrost mocy o 30%. Jak widać, nawet drobne różnice wcale takie drobne nie są.

ILE MAMY WIATRU?

Polska nie ma szczególnie korzystnych warunków umożliwiających wykorzystanie wiatru. To znaczy są one wystarczające, żeby siłownie wiatrowe mogły działać, lecz nie mamy co liczyć na jakieś spektakularne efekty. Przede wszystkim dlatego, że średnia prędkość wiatru w naszym kraju wynosi zaledwie ok. 3,4 m/s. Natomiast naprawdę efektywnie elektrownie wiatrowe działają dopiero przy ok. 10 m/s. Zaczynają zaś w ogóle pracować przy 3–4 m/s. Oczywiście, jak to zwykle bywa z wartościami średnimi, trzeba do nich podchodzić ostrożnie. Na niektórych obszarach – np. w pasie nadmorskim czy w okolicach Suwałk – średnia prędkość sięga 5 m/s. Pamiętając o zależności mocy i obrotów warto dodać, że z nominalnego 1000 W przy 10 m/s zostaje zaledwie ok. 125 W przy 5 m/s oraz tylko ok. 60 W przy 4 m/s.

Generalnie można przyjąć, że średnia wartość roczna generowanej mocy wynosi ok. 20% mocy zainstalowanej. Nie jest to wcale tak mało, gdyż ten współczynnik jest podobny w przypadku fotowoltaiki. Rozkład uzysku energii jest jednak zupełnie inny. Panele PV w nocy nie działają w ogóle, natomiast w sezonie zimowym bardzo słabo, gdyż na miesiące zimowe (grudzień, styczeń, luty) przypada zaledwie kilka procent z rocznej sumy promieniowania. Następuje więc swoista komasacja uzysku energii w korzystniejszych okresach. Natomiast w przypadku energetyki wiatrowej takiego zjawiska nie ma. Z jednej strony oznacza to brak jakiejś wyraźnej sezonowej zmienności, ale z drugiej jednak jeszcze większe „rozrzucenie" ilości uzyskiwanej energii w ciągu całego roku i ostatecznie jeszcze mniejszą przewidywalność.

W ciągu całego roku średnia moc generowana przez elektrownie wiatrowe wynosi ok. 20% ich mocy zainstalowanej. Panele PV osiągają podobny wynik. DEPOSITPHOTOS



Zaprenumeruj Budujemy Dom, a zawsze dostaniesz najnowszy numer wprost do Twojej skrzynki!



do 5* wydań gratis!

* Cena prenumeraty rocznej wynosi 119,20 zł.
Przy zamówieniu prenumeraty dwuletniej w cenie 193,70 zł
oszczędność wynosi równowartość pięciu wydań Budujemy Dom.

Wszystkie opcje prenumeraty i e-prenumeraty znajdziesz na stronie

www.UlubionyKiosk.pl

prenumerata@avt.pl
AVT-Korporacja sp. z o.o., ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
konto 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013

eprasa.pl 2df6c38940



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HomeKONCEPT ▸ str. 277

ARCHON + ▸ str. 278–279

DOBRE DOMY ▸ str. 280–281

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 2df6c38940

HOMEKONCEPT®









3 3 2

DODATKOWE INFORMACJE:

- PRALNIA
- SPIŻARNIA
- ZADASZONY TARAS
- MASTER BEDROOM



POWIERZCHNIA DOMU: **160,04 m²**

GARAŻ	37,43 m²
pow. zabudowy	239,51 m²
wysokość w kalenicy	6,98 m
kąt nachylenia dachu	25°
min. wymiary działki	21,21 x 35,55 m

PARTER	160,04 m²
1. WIATROŁAP	6,85 m²
2. GARDEROBA	3,35 m²
3. KOMUNIKACJA	15,39 m²
4. TOALETA	2,32 m²
5. PRALNIA/KOTŁOWNIA	7,90 m²
6. SYPIALNIA Z GARDEROBĄ	13,85 m²
7. SYPIALNIA	14,28 m²
8. GARDEROBA	13,84 m²
9. ŁAZIENKA	8,31 m²
10. SALON/JADALNIA	39,80 m²
11. KUCHNIA	12,52 m²
12. SPIŻARNIA	1,90 m²
13. GARAŻ	37,43 m²

eprasa.pl 2df6c38940

archon
PROJEKTY DOMÓW







Dom w kosaćcach (NAE) OZE

PROJEKT DOMU z pompą ciepła

POWIERZCHNIA DOMU	84,21 m²
(bez kotłowni)	
powierzchnia kotłowni:	3,94 m²
powierzchnia podłóg:	88,15 m²
powierzchnia zabudowy:	114,21 m²
powierzchnia dachu:	131,36 m²
kubatura:	507,34 m³
wysokość budynku:	5,60 m
min. wymiary działki:	21,40 x 15,90 m

$EU_{CO+W} = 11,65$
$EP_{(pompa\ ciepła)} = 56,32$ [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne **koszty budowy**
- ✓ Dostępne **wersje projektu**
- ✓ **Inspirujące zdjęcia** z realizacji



PARTER: 88,15 m²

ZAMÓW
bezpłatny katalog
z projektami domów!
- ✓ Cena katalogu: ~~11,90 zł~~ 0 zł
  Najniższa cena z 30 dni przed obniżką 11,90 zł
- ✓ Koszt wysyłki: ~~10,00 zł~~ 0 zł

✆ 12 37 21 900
www.archon.pl



eprasa.pl 2df6c38940



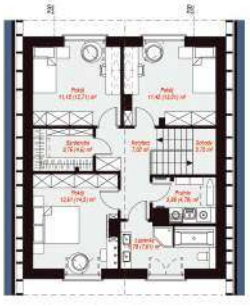




Dom w anyżku 4



PARTER: 64,45 (67,97) m²



PODDASZE: 62,40 (69,99) m²

POWIERZCHNIA DOMU	123,06 m²
(bez kotłowni)	
powierzchnia kotłowni:	3,79 m²
powierzchnia podłóg:	137,96 m²
powierzchnia zabudowy:	92,79 m²
powierzchnia dachu:	161,60 m²
kubatura:	637,44 m³
wysokość budynku:	8,74 m
min. wymiary działki:	16,80 x 18,50 m

$EU_{CO+W} = 23,96$ $EP_{(gaz)} = 65,15$
$EP_{(pompa\ ciepła)} = 49,52$ [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
✓ Aktualne koszty budowy
✓ Dostępne wersje projektu
✓ Inspirujące zdjęcia z realizacji

BEZPŁATNIE
pomożemy Ci wybrać projekt domu!
Wypełnij formularz doboru projektu na www.archon.pl/dobor-projektu
12 37 21 900
www.archon.pl

eprasa.pl 2df6c38940

www.dobredomy.pl



Limba



Pow. użytkowa	**96,3**	**m²**
+ pom. gosp.	4,4	m²
+ strych	30,3	m²
Pow. zabudowy	131,0	m²
Wysokość budynku	7,1	m
Kubatura netto	486,4	m³
Kąt nachylenia dachu	35	°
Wymiary budynku	15,60 x 8,40	m
Min. wymiary działki	23,60 x 16,40	m

„Dobre Domy Flak & Abramowicz"
Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław,
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

OPIS: Mały dom parterowy, bez garażu, z możliwością adaptacji poddasza. Limba ma przestronną, otwartą strefę dzienną z wysokim sufitem i ciekawymi przeszkleniami. Na parterze zaprojektowano także wygodną sypialnię z dużą garderobą oraz pokój dla dziecka, który świetnie sprawdzi się także jako gabinet. Dwie łazienki oraz pomieszczenie gospodarcze dopełniają całości. Na strychu - w ramach adaptacji - można wydzielić antresolę oraz sypialnię.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne z bloczków gazobetonowych, ściany wewnętrzne parteru z bloczków wapienno-piaskowych, posadowione na betonowych fundamentach. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym w systemie ociepleń Termo Organika oraz okładziną klinkierową. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną.

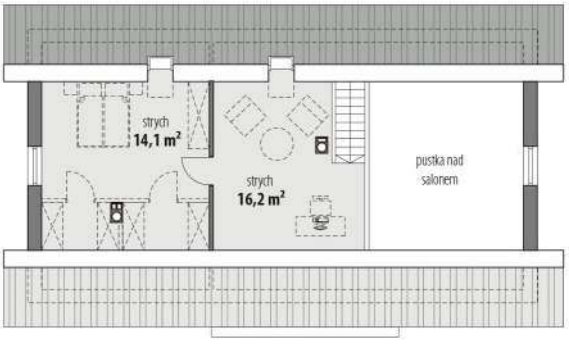
AUTORZY: M. Zaperty-Adamek, M. Abramowicz



PROMOCJA
Kup projekt domu z rabatem 350 zł!
kod rabatowy: **BD-01 2024**
ważny do 31 stycznia 2024 r.



Parter



Poddasze

eprasa.pl 2df6c38940



Bianka E



Parter



KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne warstwowe z bloczków wapienno-piaskowych, na fundamentach betonowych. Ściany wewnętrzne z bloczków wapienno-piaskowych. Strop drewniany. Ogrzewanie elektryczne DEVI. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym w systemie ociepleń Termo Organika, okładziną drewnianą oraz klinkierową. Pokrycie dachu - dachówka ceramiczna lub cementowa CREATON.

AUTOR: T. Flak

OPIS: Projekt domu Bianka E zaprojektowaliśmy z myślą o 4-5-osobowej rodzinie, poszukującej parterowego domu z ogrzewaniem elektrycznym. Zadaszony taras ogrodowy pozwoli korzystac z jego uroków nawet w czasie deszczu. Wnętrze domu zostało zaplanowane tak, aby maksymalnie wykorzystać każdą przestrzeń. Z wiatrołapu, w którym przewidziano wnękę na szafę, przechodzi się do strefy dziennej, która obejmuje duży pokój dzienny połączony przestrzennie z jadalnią oraz kuchnią, przy której znajduje się bardzo wygodna spiżarnia. Centralnie umieszczony kominek pozwoli na zastosowanie ogrzewania kominkowego. Z hallu przechodzi się do korytarza, w którym zaplanowano ciąg dużych szaf, dzięki czemu spełni on również rolę garderoby. Korytarz prowadzi do strefy prywatnej domowników - dwóch pokoi, ogólnodostępnej łazienki oraz apartamentu rodziców, z własną garderobą i łazienką. Bezpośrednio z wiatrołapu jest przejście do dwustanowiskowego garażu, a dalej do pomieszczenia gospodarczego. Dom, pomimo swoich stosunkowo niewielkich wersjach z ogrzewaniem gazowym: z takim samym układem pomieszczeń - **Bianka**, o mniejszej powierzchni użytkowej - **Bianka II** oraz w wersji ze strychem do adaptacji - **Bianka III**.

Pow. użytkowa	**114,5** m²
+ garaż	36,0 m²
+ pom. gosp.	4,4 m²
Pow. zabudowy	226,6 m²
Wysokość budynku	6,7 m
Kubatura netto	454,8 m³
Kąt nachylenia dachu	25 °
Wymiary budynku	12,66 x 19,26 m
Min. wymiary działki	20,66 x 27,26 m

„Dobre Domy Flak & Abramowicz" Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław,
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl



BEZPŁATNY KATALOG
zamów tel. 71 352 04 40

eprasa.pl 2df6c38940

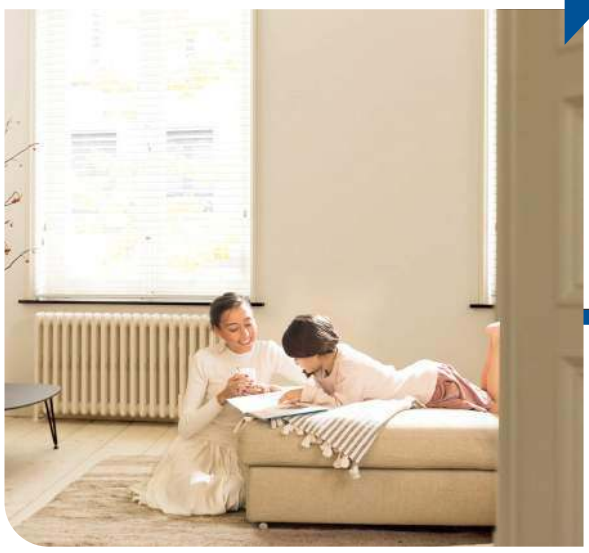
SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

ACO ... 269
ALIPLAST ... 67
ALNOR ... 233
AMIX ... 203
ARBITON (DECORA) ... 221
ARCHON + ... 278-279
AUSTROTHERM ... 141
BELLA PLAST ... 87
BENINCA ... 255
BLACHY PRUSZYŃSKI ... 9
BMI BRAAS ... 169
BOSCH HOME COMFORT ... 117
BP2 ... 7
BRUK-BET ... 241
CEGIELNIA HOFFMANOWSKA ... 89
CELLFAST ... 177
CHEMET ... 19
CORAB ... 59
CREATON POLSKA ... 171
CZAMANINEK ... 33
DAIKIN ... 129
DIAMOND ... 5
DE DIETRICH ... 115
DOBRE DOMY ... 280-281
DOMAŃSKI SCHODY ... 39
DOSPEL ... 11
DRAGON ... 37
ECLISSE ... 211
ELEKTRA ... 181
ELKAMINO-DOM ... III OKŁADKA
ELTERM ... 133
EUROS ENERGY ... 131
FAKRO ... 63
FISCHER ... 85
FORBET ... 251
FRONIUS ... 57
GALMET ... 135
GTV ... 201
G-U POLSKA ... 69
GUTTA ... 81
HEATPEX ... 227
HOME KONCEPT ... 277
HÖRMANN ... 79
HYDROPOL ... 35
IGLOTECH ... 125
ISOVER ... 139
JAF POLSKA ... 243
JONIEC ... 249
KENSOL ... 21
LIVOLO ... 187
MISTUBISHI ELECTRIC ... 123
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA ... 65
NIBE-BIAWAR ... 121
NOVOFERM ... 73
NVENT ... 183
OSPEL ... 189
PFLEIDERER ... 199
PIPELIFE ... 97
POZBRUK ... 245
PRODMAX ... 225
PRO-VENT ... 223
QL CONTROLS / ENGO CONTROLS ... 103
RÖBEN ... 173
RUUKKI ... 165
RWC ... 153
SANSWISS ... 45
SAS ... 111
SATEL ... 154-155
SCHOMBURG ... 27
SIEGENIA ... 75
SINIAT ... II OKŁADKA
SOLBET ... 143
STEMA ... 175
STIEBEL ELTRON ... 107
SYNTHOS ... 147
SYSTHERM ... 119
SWISSPOR ... 3, 160-161
TECHNISTONE ... 204-205
TERMET ... 127
TESY ... 109
URSA ... 145
VEKA ... IV OKŁADKA
VENTIA ... 234-235
VENTS GROUP ... 231
VESTONE ... 239
VIESSMANN ... 113
VOSTER ... 209
WALA ... 77
WIENERBERGER KORAMIC ... 167
WIENERBERGER POROTHERM ... 137
ZENERIS PROJEKTY ... 82

W następnym numerze...

FOT. DAIKIN



DOM DLA ALERGIKA

Na różnego rodzaju alergie cierpi prawie połowa dzieci i dorosłych. Niektóre są tylko czasowe, ale z pozostałymi trzeba się mierzyć przez całe życie. Pojawia się więc pytanie – jak urządzić dom, by całej rodzinie mieszkało się w nim bezpiecznie i zdrowo.

KOMINY

Odpowiedni dobór komina jest nie mniej ważny, niż kotła, kominka lub pieca. Można by nawet zaryzykować stwierdzenie, że tak naprawdę to komin jest ważniejszy, gdyż jeżeli on będzie działał źle, to żadne z wymienionych urządzeń i tak nie będzie w stanie funkcjonować prawidłowo, choćby samo było najwyższej jakości.



FOT. CREATON POLSKA

FOT. FAKRO



DACHY PŁASKIE

Wbrew powszechnej opinii, skonstruowanie płaskiego dachu często jest mniej skomplikowane i pracochłonne, niż stromego. Również koszt inwestycyjny zazwyczaj zamyka się w niższej cenie, przy czym możliwe jest wykorzystanie nowoczesnych technologii oraz materiałów.

eprasa.pl 2df6c38940



PRODUCENT PŁYTEK

na ściany | podłogi | tarasy | schody | parapety















tel. +48 46 856 40 40 | tel. +48 602 292 707

biuro@elkaminodom.pl | www.elkaminodom.pl

Elkamino Dom

eprasa.pl 2df6c38940

PROFILE WYŁĄCZNIE KLASY A
100% JAKOŚCI OD VEKA

DOSKONAŁA ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ
Uw NAWET 0,69 W/M²K*

SPEŁNIAJĄ WYMOGI DOMÓW PASYWNYCH

PROFILE SOFTLINE 82 MD W KILKUDZIESIĘCIU KOLORACH DO WYBORU, RÓWNIEŻ IMITUJĄCE DREWNO CZY METAL



PROFILE KLASY A**

DO DOMÓW NOWYCH I TERMOMODERNIZOWANYCH

OKNA W SYSTEMIE VEKA SOFTLINE 82 MD

DO EFEKTYWNEJ TERMOMODERNIZACJI DOMU

veka.pl

*Dla okna referencyjnego: 123 x 148 cm

**Klasa A – zgodnie z normą PN-EN 12608 grubość ścianki zewnętrznej profila wynosi 3 mm (tolerancja 0,2 mm)

eprasa.pl 2df6c38940