GARAŻ W GRANICY DZIAŁKI
Przepisy i formalności 230

HYDROFOR
Budowa, działanie, regulacja 235

SKROPLINY NA OKNACH
Przyczyny i zapobieganie 240

POMPY CIEPŁA
Rewolucja w ogrzewaniu 150

5/2023 14,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

MAGAZYN BUDUJĄCYCH LUB REMONTUJĄCYCH DOM I WYKONAWCÓW

MÓJ PRĄD 5.0
Jakie dopłaty można uzyskać z programu



PRAKTYKA EKSPLOATACYJNA
Odpływ liniowy
Centralne odkurzanie

ŚCIANY I STROPY
Praktyczne porady 110

POKRYCIA DACHOWE I RYNNY
Raport specjalny 52

OSPRZĘT ELEKTROINSTALACYJNY
Przegląd rynku 179

DUŻE PRZESZKLENIA
Poradnik inwestora 128

INDEX 343 013 ISSN 1429 8783

DOBRE RADY BUDUJĄCYCH – ZAWSZE W CENIE

Anna i Bartosz przeobrazili gotowy projekt w taki sposób, żeby uzyskać przestrzeń użytkową bardziej dopasowaną do ich potrzeb, niż wyjściowa. W parterowym domu założyli liczne nowoczesne instalacje – to poprawiło jakość mieszkania w nim, ułatwiło obsługę, wydajnie obniżyło koszty eksploatacji.



42

eprasa.pl 91f6a68672

Koramic Okna dachowe

ENERGY

- **Energooszczędny pakiet 3-szybowy**
- **Dolne otwieranie**
- **Konstrukcja obrotowa 180%**
- **Hartowana zewnętrzna szyba**
- **System dedykowanych akcesoriów**



Naturalne światło

na poddaszu

Nowoczesne **okna dachowe Koramic** zapewniają pomieszczeniom na poddaszu optymalny dostęp do światła naturalnego, jednocześnie chroniąc przestrzeń pod skosami przed ucieczką ciepła na zewnątrz.

System rozwiązań dachowych Koramic to, oprócz dachówek Koramic wraz elementami uzupełniającymi, również nowoczesne okna dachowe. Są one niezbędnym elementem połaci, zapewniającym odpowiednie doświetlenie pomieszczeń na poddaszu. Ofertę rozwiązań dachowych Koramic dopełniają elementy montażowe, umożliwiające prawidłowe osadzenie okien w dachu. Okna połaciowe dostępne są w dwóch wersjach: z ramą drewnianą oraz ramą wykonaną z PVC.

www.wienerberger.pl

Wienerberger

eprasa.pl 91f6a68672



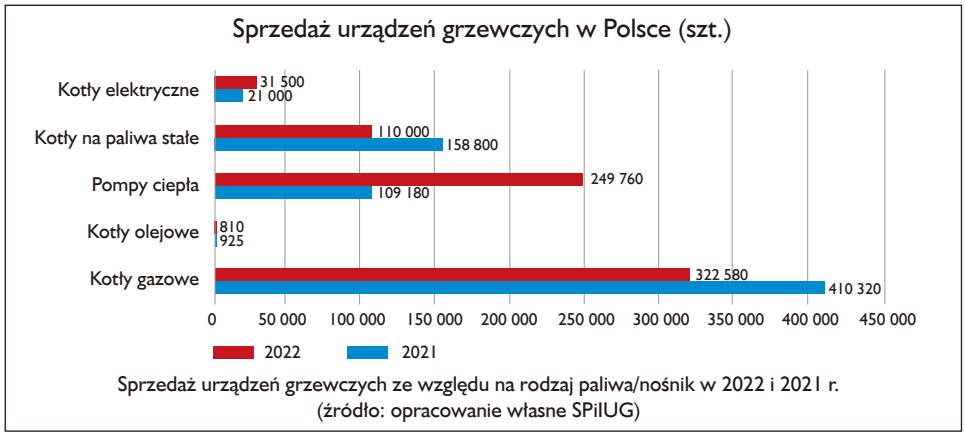
eprasa.pl 91f6a68672



Czy od 2030 roku wszystkie nowobudowane domy będą zeroemisyjne?

Nie milkną echa informacji o planach eliminacji paliw kopalnych w Europie. Wielu ekspertów zastanawia się czy przepisy przygotowywane przez instytucje UE zostaną wdrożone. A te są jednoznaczne – od 2025 r. we wszystkich krajach Wspólnoty ma zakończyć się dotowanie urządzeń korzystających z paliw kopalnych, a od 2028 r. miałby wejść w życie zakaz montażu takich urządzeń w tym m.in. kotłów gazowych. Wszystkie nowe budynki będą też musiały być wyposażone w instalacje fotowoltaiczne. W przypadku budynków mieszkalnych taki obowiązek wszedłby w życie z początkiem 2030 r.

To wydaje się być rewolucją, ale czy ona już się nie dzieje? I to nawet bez regulacji procedowanych przez UE. W kwietniu br. Stowarzyszenie Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych (SPiIUG) opublikowało raport „Rynek urządzeń grzewczych w Polsce w 2022 roku". Na przedstawionym wykresie prezentujemy sprzedaż urządzeń grzewczych w Polsce w latach 2022 i 2021 r. Wynika z niego, że już teraz obserwujemy wyraźny spadek sprzedaży kotłów gazowych i na paliwa stałe, a jednocześnie znaczny wzrost sprzedaży pomp ciepła i kotłów elektrycznych.



Sprzedaż urządzeń grzewczych ze względu na rodzaj paliwa/nośnik w 2022 i 2021 r. (źródło: opracowanie własne SPiIUG)

Zobaczymy, jak procedowanie tych przepisów na poziomie ustawodawstwa UE się zakończy, ale tendencje rynkowe wydają się być jasne. Celem tych regulacji jest budowanie domów zeroemisyjnych w całej Europie po 2030 r.

Polecam Państwu lekturę tekstu o pompach ciepła (str. 150), gdzie szczegółowo omawiamy korzyści wynikające z ich stosowania. Polecam również lekturę artykułu na temat kotłów kondensacyjnych (str. 143), które są nadal chętnie wybierane jako źródło ciepła do ogrzewania domów.

Z poważaniem

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

Pompy ciepła

Budujemydom.pl

LinkedIn

Redaktor naczelny
Ernest Jagodziński

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

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

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

Redaktorzy
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
HOMEKONCEPT

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 91f6a68672

KRISPOL

Komplet inteligentnej stolarki od KRISPOL

Każdy projekt zaczyna się od ludzi, od ich marzeń i potrzeb. Stworzyliśmy **koncepcję,** która z jednej strony odpowiada wyzwaniom stawianym przez budownictwo energooszczędne, z drugiej jest wizytówką współczesnej architektury.

GWARANCJA SPOKOJU PODCZAS BUDOWY

Stolarka otworowa ma wpływ na użytkowanie budynku i związane z tym wydatki, dlatego decyzja o jej wyborze powinna być przemyślana. Zarówno okna, drzwi, jak i bramy garażowe, powinny zabezpieczać dom, chronić przed hałasem z zewnątrz, a także zapobiegać utratom energii cieplnej. Nowoczesny inwestor szuka rozwiązań, które zagwarantują mu **spokój.** Jednym z nich jest wybór kompletu stolarki do domu od jednego producenta.

DOM NA WŁASNYCH ZASADACH

Bez względu na to, czy inwestor wybierze okna PVC, aluminiowe czy połączy oba te rozwiązania, może liczyć na spójną kolorystykę wszystkich elementów stolarki. Produkty **linii HOME** dostępne są w wielu wzorach, a także bogatej i spójnej ofercie kolorystycznej. To ponad 200 wariantów RAL i kilkadziesiąt wzorów oklein, w tym modne odcienie antracytu i szarości. Integralność kolorów, kształtów, faktur gwarantuje harmonię aranżacji i jest niezwykle pożądanym rozwiązaniem w nowoczesnych projektach.

TAK ŁATWO BYĆ SMART

Decyzję o domu smart można podjąć w dowolnym momencie – to rozwiązanie dla każdej inwestycji. W połączeniu z automatyką STARCUS, autorska **aplikacja myKRISPOL** umożliwia projektowanie inteligentnego i bezpiecznego domu zintegrowanego ze światem IoT. Dzięki niej możliwe jest zarządzanie kilkoma lokalizacjami jednocześnie, zidentyfikowanie czy dane urządzenie jest włączone lub wyłączone, a także zsynchronizowanie otwierania i zamykania rolet i żaluzji ze wschodami i zachodami słońca. Niezwykle praktyczna jest także opcja sterowania głosowego.

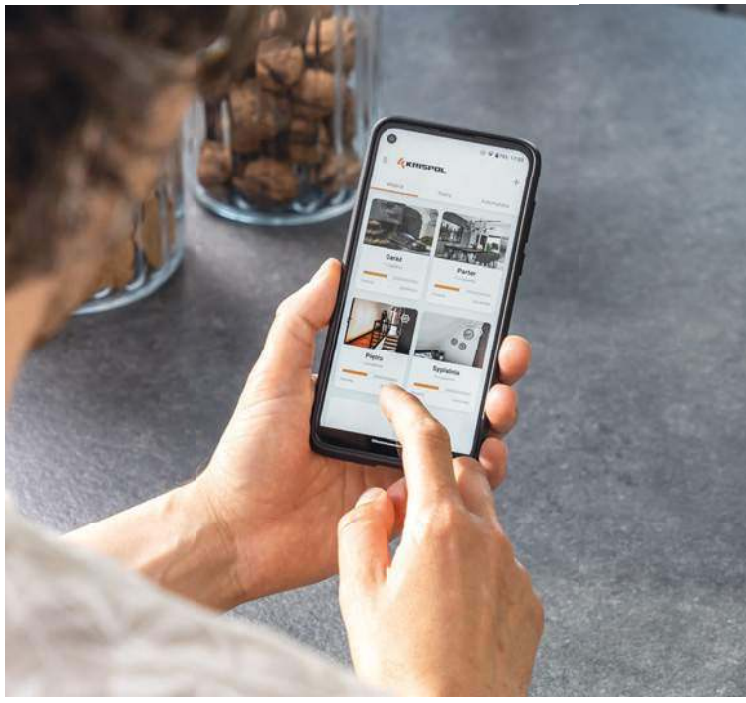
ZAUFANY PRODUCENT

Dla większości inwestorów to **budżet** jest głównym decydentem na każdym etapie budowy domu. Kosztorys jest przeważnie starannie wyliczony, a finalny dobór produktów w dużej mierze musi pokrywać się z założeniami finansowymi inwestycji. Ważna jest również oszczędność czasu podczas wyboru produktów. Zakup bramy, okien, drzwi i osłon w jednym miejscu pozwala zoptymalizować liczbę wizyt w salonie, wielokrotnych pomiarów na budowie czy montażu wykonywanego przez kilka różnych ekip. W przyszłości zapewnia również jednolitą obsługę serwisowo - gwarancyjną.

Znajdź najbliższy **Salon KRISHOME**
lub Partnera Handlowego
w Twoim mieście.

#**wspieramy**budowy







eprasa.pl 91f6a6867

SPIS TREŚCI



AKTUALNOŚCI

12 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

246 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

38 Niemal ta sama lokalizacja

Annie tak bardzo spodobała się zalesiona dzielnica miasta, że najpierw kupiła, na jednym z osiedli, budynek jednorodzinny, później połowę bliźniaka w stanie deweloperskim na sąsiednim. Dobrze ocenia zamianę domu na segment, chociażby ze względu na mniejszą powierzchnię, koszty eksploatacji, łatwiejszą obsługę.





42 Doskonale wyposażony

193 Odpływ liniowy

197 Odkurzacz centralny

RAPORT SPECJALNY

46 Konstrukcja dachu

52 Pokrycia dachowe i rynny

Inwestorzy planujący budowę domu biorą pod uwagę na ogół jeden z dwóch najpopularniejszych materiałów na pokrycie dachu. Amatorzy bardziej tradycyjnych kształtów wybierają dachówki (cementowe, ceramiczne) bądź imitujące je blachodachówki. Zwolennicy nowoczesnych, prostych linii decydują się na blachodachówki płaskie lub blachę łączoną na rąbek stojący. Gont bitumiczny, strzecha i łupek kamienny rzadko są stosowane. Niezależnie od rodzaju pokrycia na każdym dachu niezbędne są rynny, a całość powinna być fachowo zamontowana.

ELEMENTARZ BUDOWLANY

64 Materiały ociepleniowe

70 Drzwi wewnętrzne

76 Drzwi zewnętrzne

ELEMENTARZ INSTALACYJNY

82 Automatyka do bram wjazdowych

Kiedyś, żeby wyjechać autem z podwórka, lub na nie wjechać, trzeba było wysiąść z samochodu i otworzyć bramę. Dziś, szczególnie przy nowych domach, to coraz rzadszy widok. Bramy wjazdowe, nazywane także ogrodzeniowymi, wyposaża się bowiem w napędy. Wystarczy nacisnąć przycisk pilota i brama otwiera się sama, bez potrzeby opuszczania auta i szarpania się z ciężkim skrzydłem.

88 Elektryczne ogrzewanie podłogowe

TRENDY BUDOWLANE

94 Zdrowe powietrze w domu – wentylacja, klimatyzacja, oczyszczacze

To, że źle reagujemy na zanieczyszczone w domu powietrze – kaszlem, bólem głowy, spadkiem koncentracji – jest faktem. Ale jest też druga wiadomość. Niektóre parametry powietrza, takie jak stężenie dwutlenku węgla i wilgotność względną, możemy monitorować, poprawiać i utrzymywać na właściwym poziomie. To bardzo ważne, bo w zamkniętych pomieszczeniach spędzamy coraz więcej czasu.

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ W PRAKTYCE

110 Ściany zewnętrzne i stropy

Ciąg dalszy spisu treści na stronie 8

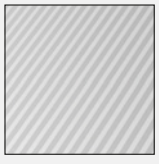
eprasa.pl 91f6a68672

BLACHY PRUSZYŃSKI

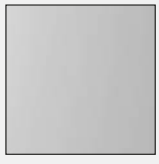


Na dach i elewację proponujemy modny panel NA RĄBEK dostępny w 4 rodzajach profilowania


MIKROTRAPEZ


NANOFALA


MIKROFALA


GŁADKIE

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

eprasa.pl 91f6a68672

SPIS TREŚCI



DOM BEZPIECZNY

121 Instalacja inteligentna a ochrona budynku

Coraz więcej właścicieli domów jednorodzinnych decyduje się na wyposażenie ich w instalację inteligentną. Zazwyczaj główną motywacją jest chęć zwiększenia komfortu mieszkania i obniżenie kosztów eksploatacyjnych. Ale równie dobrym powodem może być poprawa bezpieczeństwa domowników.

BUDUJEMY I REMONTUJEMY

128 Okna fasadowe, duże przeszklenia i osłony

137 Maksimum prądu na własne potrzeby (PV)

143 Kotły kondensacyjne

150 Pompy ciepła

220 Wymiana bramy garażowej

Po latach użytkowania brama garażowa z reguły nie wygląda najlepiej, często też nie działa tak sprawnie, jak na początku. Częstym problemem jest również brak szczelności, co skutkuje ucieczką ciepła z garażu. Gdy zdecydujemy się na jej wymianę, szybko poczujemy różnicę, bo dostępne obecnie w sprzedaży wrota są dużo nowocześniejsze od tych montowanych dawniej i znacznie bardziej komfortowe w użytkowaniu.

TO JEST MODNE

165 Ogrodzenia

POMYSŁY NA...

171 Elewacje

NASZ WYBÓR

179 Osprzęt elektroinstalacyjny

PORADNIK URZĄDZANIA OGRODU

201 Nawierzchnie ogrodowe

207 Trawnik

213 Taras i strefa wypoczynkowa w ogrodzie

226 Chusteczka z kanałem i lustrem

Trud, jaki architektka krajobrazu włożyła w tworzenie prezentowanego ogródka, był tak ogromny, jak spektakularny jest końcowy efekt estetyczny i funkcjonalny. Na niewielkiej przestrzeni właścicielka może wypoczywać na tarasie, nad wodą, pod pergolą z hamakiem, ponadto oglądać w lustrze odbicie pięknych fragmentów ogrodu.

RUBRYKI STAŁE

51 Prenumerata

136 Ankieta KBD

230 Porady

250 Spis reklam





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

eprasa.pl 91f6a68672



WYPRODUKOWANE W POLSCE

WWW.ARBITON.COM

WOODRIC EIR
COLLECTION

KOLEKCJA PODŁÓG WINYLOWYCH
Z RDZENIEM MINERALNYM

eprasa.pl 91f6a68672

ARMATURA DO GAZU DIAMOND

Gwarancja bezpieczeństwa i najwyższej jakości

Armatura gazowa marki DIAMOND wytwarzana jest w nowoczesnych fabrykach i pod szczególnym nadzorem Instytutu Nafty i Gazu w Krakowie oraz KIWA NEDERLAND B.V. w Holandii. Wszystkie etapy produkcji sprawdzane są przez inspektorów, zgodnie z systemem oceny 1.

Dzięki takim audytom procesu produkcji, wszystkie produkty DIAMOND to:

- gwarancja bezpieczeństwa dla użytkowników
- najwyższa jakość wykonania i materiałów
- niezawodność elementów



W ofercie marki DIAMOND znajdują się:

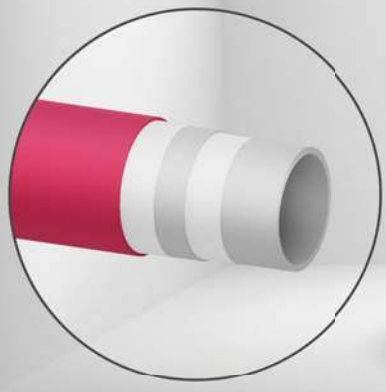
- Wysokiej jakości kurki kulowe TYP 2200 przeznaczone są do zamykania i otwierania przepływu w instalacjach gazowych budynków zasilanych gazem. Zapewniają profesjonalną obsługę przepływu w instalacjach gazowych budynków, spełniając przy tym wszelkie wymagania techniczne i prawne.
- Filtry skośne TYP 2300 pełnoprzelotowe do instalacji gazowej w budynkach dla rodziny gazów 1, 2 ,3, służą do wychwytywania zanieczyszczeń mechanicznych o wielkości 0,2 (±0,02) mm. Korpus i korek wykonane są z wysokogatunkowego mosiądzu, a wkład filtrujący ze stali nierdzewnej, odpornej na uszkodzenia mechaniczne.
- Przewody przyłączeniowe DIAMOND Flex DN 12. Ich główne części to elastyczna karbowana rura z przyspawanymi przyłączami oraz oplot siatkowy rury, wykonane są ze stali nierdzewnej a od strony zewnętrznej posiadają osłonę z PVC. Przewód przeznaczony jest do przyłączania urządzeń domowych, do instalacji gazowej w budynkach dla rodziny gazów 1, 2 i 3 o ciśnieniu do 0,5 bara.
- Przewody przyłączeniowe gazowe elastyczne KAS wykonane z wysokiej jakości karbowanej stali nierdzewnej i dodatkowo chronione przez termokurczliwą osłonę z tworzywa sztucznego. Służą do podłączania urządzeń gazowych zamontowanych na stałe. Są to przewody jednokrotnego formowania. Pozwalają na bezproblemowe i bezpieczne podłączenie urządzeń spalających paliwa gazowe – redukując znacząco koszty i czas instalacji.



DIAMOND®
PERFEKCYJNA ARMATURA

eprasa.pl 91f6a68672

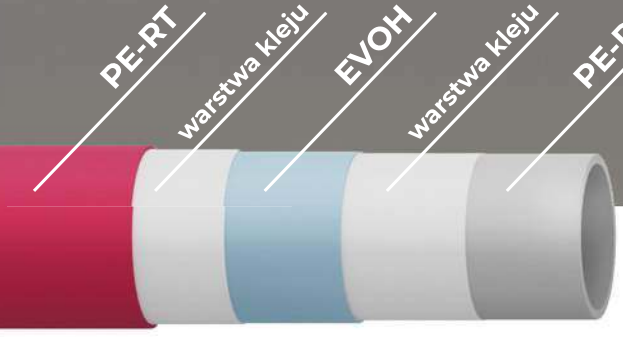
Kolor roku na rynku ogrzewania podłogowego Twojego domu.





PANTONE
Viva Magenta
18-1750 TCX

- łatwa instalacja – elastyczność
- do ogrzewania podłogowego i grzejników niskotemperaturowych
- dostępna w średnicy 16mm
- zwoje o długości 200 i 600m
- idealna dla pomp ciepła



BUDOWA NA PIĄTKĘ – 5 KORZYŚCI

RURA WIELOWARSTWOWA
PE–RT/ EVOH / PE–RT DIAMOND

Rura zaprojektowana z przeznaczeniem dla instalacji ogrzewania podłogowego i grzejników niskotemperaturowych. Doskonale współpracuje zarówno z tradycyjnymi źródłami ciepła jak i z nowoczesnymi pompami ciepła. Rura wielowarstwowa PE-RT/EVOH/PE-RT DIAMOND MAGENTA posiada barierę antydyfuzyjną EVOH zabezpieczającą przed wnikaniem tlenu do instalacji. Pięciowarstwowa budowa rury zabezpiecza warstwę EVOH przed uszkodzeniami mechanicznymi. Doskonała elastyczność rury zapewnia łatwość montażu oraz perfekcyjne dopasowanie do każdej instalacji. Rura występuje w zwojach 200 oraz 600 m, co pozwala minimalizować ilość odpadów podczas montażu pętli. Produkowana jest w kolorze MAGENTA. Na produkt udzielana jest 10 letnia gwarancja producenta.

Rura DIAMOND MAGENTA to najwyższe standardy zapewniające trwałość i łatwość użytkowania. Dzięki zastosowaniu nowoczesnej techniki i surowców minimalizujesz odpady powstałe podczas instalacji oraz masz pewność, że wybrany przez Ciebie produkt będzie służył Ci na lata.

Postaw na jakość i oszczędność, używaj DIAMOND MAGENTA. Ogrzewanie na najwyższym poziomie.

eprasa.pl 91f6a68672

MINIMALIZM W PODEJŚCIU DO **DRZWI WEWNĘTRZNYCH...**

ECLISSE Syntesis to systemy drzwi wewnętrznych przesuwanych, chowanych w ścianę, niewymagające zastosowania listew maskujących. Dzięki takiej konstrukcji panel drzwiowy dyskretnie umieszczony jest w kasecie, w efekcie czego powstaje nowoczesny design z zastosowaniem najnowszej technologii. Kasety Syntesis zostały zaprojektowane z myślą o minimalistycznych pomieszczeniach. Ideą przy ich tworzeniu była myśl „mniej znaczy więcej". Idealnie wkomponowują się w zaaranżowaną przestrzeń. Dodatkowo, w połączeniu z listwą przypodłogową Syntesis Battiscopa, tworzą wrażenie ciągłości całej powierzchni ściany.

www.eclisse.pl



BRAMY GARAŻOWE ISO 70 PREMIUM PLUS – GWARANCJA ENERGOOSZCZĘDNOŚCI



ISO 70 Premium Plus to energooszczędna brama marki Novoferm – producenta bram, drzwi i napędów. Została stworzona z myślą o doskonałej izolacji termicznej, która zagwarantuje najwyższy stopień szczelności.

Przyjazną środowisku izolacyjność cieplną i akustyczną gwarantuje bramom garażowym Novoferm ISO 70 Premium Plus panel o grubości 67 mm, wypełniony pianką poliuretanową, i współczynniku przenikania ciepła dla segmentu U = 0,34 W/(m²•K). Utratę ciepła ogranicza także podwójna, elastyczna, ściśle przylegająca do podłoża uszczelka przypodłogowa w dolnej krawędzi płaszcza bramy, która chroni wnętrze przed wodą i brudem.

Segmentowa brama ISO 70 Premium Plus w komplecie z napędem Novomatic 563 S ma w standardzie certyfikat antywłamaniowy RC2 i zabezpiecza przed potencjalnymi włamywaczami.

www.novoferm.pl

SYMFONIA ŚWIATŁA NA TARASIE

Markizy firmy markilux wyróżnia efektowny design. Opcjonalnie mogą być wyposażone w diody LED, z których część można łączyć. W zależności od typu i funkcji – zapewniają one akcentujące, nastrojowe lub jasne światło, które doskonale się sprawdza w ciepłe letnie wieczory na świeżym powietrzu. Bezstopniowo przyciemniane punkty LED tworzą piękne akcenty świetlne na poszyciu markizy i na elewacji. Podobnie przyciemniane listwy LED Line ze skierowanym w dół światłem stanowią efektowną ozdobę na ścianie domu i tkaninie. Dostępna jest również osobna listwa świetlna, mocowana do ściany pod markizą. Możemy też zdecydować się na model MX-1 compact ze specjalnym nastrojowym oświetleniem, który efektownie podświetla frontową zasłonę.

Nowy model MX-4 wyróżnia się dodatkowo specjalną lekką konstrukcją. Łączy w sobie punkty świetlne, listwę LED Line, oddzielne światła w konstrukcji markizy oraz źródła światła, które emitują ciepłą biel i barwy, tworząc wyjątkową symfonię świetlną. Kolorystyczną scenerię można kreować zgodnie z własnymi upodobaniami. Oświetleniem LED można sterować za pomocą pilota radiowego albo poprzez smartfon lub tablet po zintegrowaniu z systemem automatyki domowej. Zasadniczo każdą markizę markilux można wyposażyć w odpowiedni system oświetleniowy.

pl.markilux.com



eprasa.pl 91f6a68672

CHROŃ KLIMAT ZACHOWUJĄC KOMFORT CIEPLNY – NOWA POMPA CIEPŁA BUDERUS

Buderus – ekspert systemów grzewczych wprowadził do oferty nową pompę ciepła powietrze/woda Logatherm WLW166i. Dzięki 7 zakresom mocy jednostki zewnętrznej i 3 różnym jednostkom wewnętrznym, można zaimplementować 21 kombinacji systemowych. Pompa ciepła nadaje się do użytku monoenergetycznego lub biwalentnego. Temperatura zasilania wynosi do 60°C przy temperaturze zewnętrznej do -20°C. Pompa ciepła o efektywności energetycznej A++ jest zalecana do montażu w domach jednorodzinnych lub szeregowych.

Buderus przywiązuje dużą wagę do tworzenia elastycznych systemów z wykorzystaniem pomp ciepła. W zakresie modernizacji lub nowych obiektów, instalatorzy mogą skorzystać z różnorodnych kombinacji systemowych. Dla czynnika chłodniczego R32 do dyspozycji są jednofazowe jednostki zewnętrzne o zakresach mocy: 4, 6, 8 lub 10 kW. Alternatywnie można zastosować trójfazowe jednostki zewnętrzne o zakresach mocy: 10, 12 lub 14 kW dla czynnika chłodniczego R410A. Efektywna praca jest wspólną cechą wszystkich jednostek zewnętrznych – pracują one w sposób modulowany i na bieżąco dostosowują się do zapotrzebowania na ciepło. Tym samym zaopatrzenie w ciepło jest nie tylko niezawodne, ale także oparte na indywidualnych, ekologicznych i ekonomicznych przesłankach.

Urządzenie jest przyjazne w montażu: jest to najlżejsza jednostka zewnętrzna wśród pomp ciepła powietrze/woda marki Buderus (maksymalnie 66 kg dla mniejszych zakresów mocy, 118 kg dla zakresów mocy od 10 kW). Logatherm WLW166i może być również używana do chłodzenia nawet poniżej punktu rosy zapewniając przy tym wysoki komfort.

Dodatkowo, urządzenia mogą współpracować z systemami fotowoltaicznymi.

Buderus oferuje również jednostkę wewnętrzną jako wolnostojącą jednostkę hydrauliczną ze zintegrowanym zasobnikiem o pojemności 190 litrów do wygodnego przygotowania c.w.u. – COP przygotowania c.w.u. wynosi do 3,02. Zasobnik c.w.u. ze stali nierdzewnej jest wyposażony w grzałkę elektryczną o mocy 6 lub 9 kW, która w razie potrzeby stanowi wsparcie dla przygotowania c.w.u.

Logatherm WLW166i charakteryzuje się zoptymalizowaną pod kątem akustycznym pracą i zmniejsza poziom mocy akustycznej podczas eksploatacji w dzień i w nocy.

Inteligentny system regulacji Logamatic EMS plus stale monitoruje aktualne zapotrzebowanie na energię i dopasowuje do niego moc instalacji grzewczej. Logatherm WLW166i można obsługiwać bardzo intuicyjnie za pomocą regulatora Logamatic HMC310 – bezpośrednio na urządzeniu, za pomocą pilota z innego pomieszczenia lub przez aplikację MyBuderus. Można także zainstalować moduł komunikacyjny MX300 (wyposażenie dodatkowe), a następnie pompę ciepła połączyć bezprzewodowo z internetem. Pompy ciepła Buderus spełniają wymagania programu „Czyste Powietrze".



www.buderus.pl

BOSMAN LED – IDEALNY JAKO ALTERNATYWNE ŹRÓDŁO CIEPŁA W UKŁADACH Z PV

BOSMAN LED to zaawansowana seria nowych dogrzewaczy elektrycznych układu c.o. z systemem antyzamarzaniowym, stanowiąca rozszerzenie typoszeregu urządzeń Strzelec i Strzelec PRO. Poza możliwością programowania, sterowania pompą obiegową czy opcjonalnym pakietem do c.w.u., Bosmany LED są wyposażone w funkcję PV ready, pozwalającą wykorzystać nadprodukcję energii z paneli fotowoltaicznych do celów grzewczych. Stanowią skuteczne wspomaganie głównego źródła ciepła na wypadek awarii, braku paliwa bądź niewydolności w czasie dużych mrozów. Sprawdzą się nawet w przypadku opóźnionej dostawy zamówionej pompy ciepła.



www.elterm.pl



PŁYTKA MOZAIKA OD ELKAMINO-DOM

Mozaika łazienkowa może pokrywać całe ściany czy podłogi, ale także tworzyć mniejsze wzory, które stanowią ciekawą aranżację wnętrza i dobrze współgrają z większymi płytkami. Płytka Mozaika w rozmiarze 6 x 6 cm, delikatny wzór w charakterystycznym włoskim stylu stanowi stylowe wykończenie łazienki.

www.elkaminodom.pl

eprasa.pl 91f6a68672

OSPEL SZAFIR – NOWA SERIA GNIAZDEK I WŁĄCZNIKÓW

Seria Szafir to innowacyjne rozwiązania montażowe, usprawniające i przyspieszające prace instalacyjne. Jej wyszukany i kompaktowy design oraz ponadczasowa kolorystyka idealnie wpasuje się w każde wnętrze. Niewielka wysokość produktów powoduje, iż osprzęt estetycznie przylega do ściany i rewelacyjnie się prezentuje. Asortyment pozwala na wyposażenie nie tylko pomieszczeń mieszkalnych, ale także biurowych i użyteczności publicznej. Produkty z serii Szafir odznaczają się subtelnym i płaskim kształtem pokryw zewnętrznych, przez co bardzo stylowo eksponują się na ścianie. Wprowadzone innowacyjne rozwiązania montażowe usprawniają i przyspieszają prace instalacyjne. W serii Szafir zastosowano mostek z zaczepami na obwodzie, co zapewnia idealne wzajemne ułożenie produktów podczas ich instalowania w zestawach wielokrotnych. Produkty z tej serii są dostępne w czterech kolorach: białym, srebrnym, szarym macie i czarnym metaliku.

www.e-ospele.pl





MODNY KOLOR CZARNY

W ofercie firmy Hörmann ważne miejsce zajmuje obecnie kolor czarny.

Wyjątkowo atrakcyjnie w tym modnym kolorze prezentują się wytrzymałe i nowoczesne drewniane drzwi wewnętrzne ProLine z gładką powierzchnią ultramatową, powierzchnią o strukturze lnu albo łupka. Wzorom w jaśniejszych kolorach szczególnego uroku dodają elementy z serii black.edition, takie jak czarne okucia i klamki. Ciekawy efekt uzyskamy także, gdy w skrzydle drzwiowym krawędź 4Protect zostanie wykonana w kontrastującym kolorze czarnym. Nowe możliwości aranżacyjne daje również wprowadzenie czerni do palety barw bram garażowych oraz drzwi wejściowych do domu. Zwolennikom unikatowych projektów z pewnością przypadną do gustu drzwi aluminiowe ThermoSafe Decoral z czarnym, matowym pochwytem, czarną rozetą zamka i osadzone w czarnej ościeżnicy, szczególnie w połączeniu z idealnie dopasowaną do nich bramą garażową. Czerń to gwarancja elegancji, a czarne dodatki mogą stanowić przykuwające uwagę akcenty lub współtworzyć konsekwentną kolorystycznie aranżację.

www.hormann.pl

KALKULATOR BUDOWY DOMU Z WYKORZYSTANIEM TECHNOLOGII **IZODOM**

Kalkulator budowy domu to autorskie narzędzie online, które pozwala na wyliczenie kosztów budowy z wykorzystaniem technologii IZODOM. Dzięki niemu uzyska się szacunkowe koszty całej inwestycji, co jest bardzo ważne przy planowaniu budżetu.

Wystarczy wejść na stronę https://izodom.pl/kalkulator/ i podać powierzchnię użytkową domu, a następnie wybrać rodzaj domu i dachu oraz szacunkowy termin budowy. I to wszystko! Po uzupełnieniu danych kontaktowych – system przekaże orientacyjny koszt do stanu surowego otwartego domu IZODOM oraz ile zaoszczędzi się na ogrzewaniu w porównaniu z technologią tradycyjną.

Budowa domu to jedna z najważniejszych inwestycji w życiu, a podstawowym z czynników jest ustalenie kosztów, które pozwolą nam na uniknięcie nieprzyjemnych niespodzianek finansowych.

Stosując technologię IZODOM, dedykowaną budownictwu pasywnemu i energooszczędnemu, mamy gwarancję uzyskania niskiego bilansu energetycznego budynku, a co za tym idzie niskich rachunków za ogrzewanie domu, co w porównaniu z tradycyjnymi metodami budowy jest dużo tańszym rozwiązaniem.

www.izodom.pl



eprasa.pl 91f6a68672

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®. 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

REKLAMA

TESY 5 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 91f6a68672

NOWY WYMIAR OGRZEWANIA



Grzejniki coraz częściej oprócz funkcji grzewczej mogą być elementem wystroju wnętrza, nadając mu indywidualnego charakteru. Dostępne modele z płaską, gładką płytą czołową są tak delikatne, że bez problemu w razie potrzeby można zgubić ich widoczność poprzez ukrycie w dowolnym miejscu w pomieszczeniu.

Firma DIAMOND ma w swojej ofercie wybór ozdobnych grzejników pionowych i poziomych oraz ciekawą propozycję dostosowanych do grzejników specjalnych stojaków. Pozwalają one umieścić grzejnik w dowolnie wybranym miejscu.

Producent ten przykłada dużą wagę do rozwiązań, które poprawiają wydajność, a tym samym pomagają oszczędzać energię.

diamond.pl

GORC® PEAK – NOWY SYSTEM W RODZINIE OGRODZEŃ GORC®

System ogrodzeniowy GORC® Peak to nowa odsłona kultowego ogrodzenia łupanego. Jest połączeniem sprawdzonej i niezawodnej klasyki z modnymi dużymi formatami bloczków.

Premiera tego systemu zbiega się z jubileuszowym dwudziestoleciem powstania pierwszego ogrodzenia GORC® pod szyldem marki JONIEC®.

Jest to uhonorowanie dwóch dekad, w trakcie których klasyczne ogrodzenia łupane cieszą się niesłabnącym zainteresowaniem.

GORC® Peak wyróżnia się wyjątkową i niepowtarzalną kompozycją faktury i barwy. Wymiary bloczków systemu umożliwiają projektowanie unikalnych kompozycji dopasowujących się do warunków danej działki i otoczenia.

Nowy system perfekcyjnie odzwierciedla hasło, którym firma kieruje się ,tworząc ogrodzenia łupane GORC®. Zachowując tradycyjną klasykę, wciąż dąży w stronę nowoczesności. Efektem tego jest system inny niż wszystkie – ogrodzenie z duszą.

www.joniec.pl



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



eprasa.pl 91f6a68672

KLIMATYZATOR TCL OCARINA
– CHŁODZI, GRZEJE I OCZYSZCZA POWIETRZE

Przyjemny chłód w upalne dni to nie wszystko. Energooszczędny klimatyzator TCL Ocarina 2023, występujący w klasie energetycznej A++ (chłodzenie) i A+ (grzanie), potrafi o wiele więcej! Dzięki lampie UV neutralizuje bakterie i groźne wirusy, a jonizator dipolarny jonizuje powietrze. Gdy po serii upałów przychodzą chłodne jesienne dni, ogrzewa pomieszczenie.

Urządzenie jest wyposażone w grzałkę tacy ociekowej, która chroni jednostkę zewnętrzną przed zalodzeniem. Urządzenie może ogrzewać pomieszczenie nawet, gdy temperatura na zewnątrz wynosi -20 stopni Celsjusza! Jest wyposażone w wiele funkcji poprawiających komfort użytkownika jak Gentle Wind, czyli delikatny nawiew przypominający morską bryzę czy I feel, dzięki któremu utrzymuje zadaną temperaturę tam, gdzie akurat znajduje się użytkownik wraz z pilotem. Kilka trybów cichej pracy, a także zastosowanie unikalnej konstrukcji wewnętrznej powodują, że dźwięki generowane przez urządzenie są ograniczone do minimum. Precyzyjne ustawienia temperatury i programowanie sprzętu jest możliwe dzięki aplikacji mobilnej TCL Home. Oficjalnym dystrybutorem klimatyzatorów marki TCL w Polsce jest Lindab Sp. z o.o.



www.lindab-polska.pl

MAŁA PARTERÓWKA, KTÓRA ZACHWYCA DESIGNEM I FUNKCJONALNOŚCIĄ
– PROJEKT DOMU Z KOLEKCJI ARCHON+

„Dom w kosaćcach 9 (N)" to wyjątkowy projekt niewielkiej parterówki w stylu nowoczesnej stodoły, która wyróżnia się prostą, a zarazem efektowną formą oraz funkcjonalnością wnętrz. Spełnia oczekiwania osób, które cenią zarówno najnowsze trendy architektoniczne, jak i wygodę użytkowania jednopoziomowych przestrzeni. Dzięki zastosowaniu sprawdzonych i nieskomplikowanych rozwiązań konstrukcyjnych, inwestycję można zrealizować sprawnie i ekonomicznie.

Charakter domu podkreśla starannie dopracowana kompozycja elewacji o ponadczasowej elegancji. Z grafitowym tynkiem pięknie koresponduje drewniana okładzina, którą podkreślono linię okien oraz szczytowe ściany budynku. Uwagę zwraca efektowne, wysokie przeszklenie, które jest imponującą ozdobą bryły oraz wnętrza. Niezwykle atrakcyjnie prezentuje się strefa tarasowa – została częściowo osłonięta funkcjonalnym podcieniem i jest idealnym miejscem na letnią jadalnię.

Atutem projektu jest starannie przemyślany układ funkcjonalny, który w ramach niewielkiej powierzchni użytkowej wprowadza wyraźny podział na strefę dzienną i nocną. Za sprawą otwarcia stropu do połaci dachowej nad salonem i jadalnią wnętrze jest bardziej przestronne, a szerokie przesuwne przeszklenie podkreśla jego charakter i zwiększa możliwości aranżacyjne części wypoczynkowej. Dzięki zlokalizowaniu kuchni w wysuniętym narożniku została ona wizualnie wydzielona od części dziennej i jednocześnie ma bezpośrednie połączenie z tarasowym podcieniem. Wygodną pracę gwarantuje optymalny układ funkcji kuchennych, można tutaj zaaranżować wysoką zabudowę, a także wyspę z barkiem śniadaniowym. Przechowywanie produktów i organizację ułatwia przewidziana przy kuchni spiżarnia.



W drugiej części domu, zaprojektowano komfortową i przytulną strefę nocną, którą tworzą trzy sypialnie, spośród nich dwie mają bezpośrednie wyjście do ogrodu. We wszystkich sypialniach uwzględniono powierzchnię do przechowywania, a w sypialni rodziców przestrzeń ta jest szczególnie obszerna. Układ funkcjonalny domu obejmuje także dwie łazienki, a w gazowej kotłowni z powodzeniem można zorganizować praktyczną pralnię.

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

www.archon.pl
tel. 12 372 19 00

eprasa.pl 91f6a68672

PERFECTA 64 M – SYSTEM ALARMOWY I AUTOMATYKA DLA MAŁYCH ORAZ ŚREDNICH OBIEKTÓW



Niezależnie, czy szukamy systemu alarmowego do dwupokojowego mieszkania, czy 200-metrowego domu, system PERFECTA 64 M może okazać się po prostu… perfekcyjny. Umożliwia stworzenie instalacji przewodowej, bezprzewodowej lub hybrydowej, dzięki czemu możemy projektować, rozbudowywać i modyfikować system w sposób najbardziej dla nas dogodny – niezależnie, czy dopiero budujemy dom, remontujemy mieszkanie czy chcemy wyposażyć w alarm lokal, w którym obecnie już mieszkamy. Dodatkowe funkcje centrali z zakresu prostej automatyki budynkowej umożliwiają m.in. zdalne sterowanie ogrzewaniem i oświetleniem, a także działaniem bram wjazdowych i garażowych.

Intuicyjną, lokalną obsługę systemu PERFECTA 64 M, niezależnie od stopnia jego rozbudowy, zapewniają manipulatory. W zależności od preferencji użytkowników może to być manipulator z ekranem dotykowym (INT-TSH2, INT-TSG2), sensoryczny (INT-KSG2R) lub tradycyjny z klawiaturą numeryczną (przewodowy PRF-LCD lub bezprzewodowe: PRF-LCD-A2, PRF-LCD-WRL). Wszystkimi funkcjami systemu, zarówno tymi związanymi z bezpieczeństwem, jak i z komfortem, można sterować zdalnie – za pomocą aplikacji mobilnej PERFECTA CONTROL. Jej ogromną zaletą jest m.in. możliwość podglądu obrazu z kamer, co w połączeniu z bieżącym powiadamianiem, np. za pomocą komunikatów PUSH, daje nam poczucie pełnej kontroli nad tym, co dzieje się w naszym domu. Zeskanuj kod i dowiedz się więcej.

www.satel.pl

PŁYTY DEKORACYJNE **LAMEZIA**



Wielkoformatowe płyty dekoracyjne LAMEZIA są idealne do aranżacji przestrzeni wokół domu i na tarasie. Format kwadratu oraz dwa pasujące do siebie kolory pozwalają tworzyć nawierzchnie o jednolitym wybarwieniu lub zaprojektowanie indywidualnego wzoru na większej powierzchni.

Barwy kobaltowa i marengo spójnie łączą się z nowoczesną jak i klasyczną architekturą budynku, komponują ze szkłem, drewnem, metalem, stalą czy betonem. Ich standardowy lecz duży format sam w sobie stanowi elegancką dekorację aranżowanego miejsca.

Format płyt LAMEZIA: 80 x 80 x 4 cm.

Barwy: kobaltowy, marengo.

www.vestone.pl

NOWOCZESNA DACHÓWKA PŁASKA **KAPSTADT**

Dachówka KAPSTADT marki CREATON jest jedną z najchętniej wybieranych płaskich dachówek cementowych na rynku. Wyróżnia ją nowoczesna forma, doskonałe parametry techniczne oraz atrakcyjny wygląd. Pokryta innowacyjną powłoką DURATO PRO, skutecznie chroni dach przed niekorzystnym działaniem wszelkich czynników zewnętrznych.

Dachówka KAPSTADT dzięki funkcjonalności i wysokiej estetyce stanowi idealny wybór dla inwestorów szukających na dach swojego domu nowoczesnych, trwałych i energooszczędnych rozwiązań. Innowacyjna powłoka DURATO PRO, za sprawą specjalnie opracowanej technologii przez ekspertów CREATON, skutecznie chroni dach i nadaje połaci elegancki, szlachetny wygląd. DURATOP PRO to powłoka nowej generacji dla dachówek cementowych o właściwościach zbliżonych do angoby znanej z dachówek ceramicznych. Dachówki KAPSTADT w modnej grafitowej lub czarnej barwie tworzą na połaci gładką, jednolitą fakturę. Elegancki połysk sprawia, że dach jest wspaniałą ozdobą domu.



www.creaton.pl

eprasa.pl 91f6a68672

KOMPLETNY ASORTYMENT PRODUKTÓW I USŁUG
SCHÜCO CARBON CONTROL

Neutralność klimatyczna w budownictwie to jedno z największych wyzwań naszych czasów. Ambitne cele Unii Europejskiej przewidują ograniczenie do zera emisji CO_2 na etapach wznoszenia, eksploatacji i rozbiórki budynków. Odpowiedzią firmy Schüco jest kompletny asortyment produktów i usług Schüco Carbon Control. Modułowa koncepcja pozwala monitorować i ograniczać ślad węglowy okien, drzwi oraz fasad w całym cyklu życia budynku.

Europejskie cele klimatyczne zawarte w pakiecie „Fit for 55" przewidują obniżenie emisji gazów cieplarnianych o 55% do 2030 r. w porównaniu z 1990 r. i osiągnięcie neutralności klimatycznej w całej Unii Europejskiej do roku 2050. Aż 40% wszystkich emisji gazów cieplarnianych powstaje w fazach wznoszenia i eksploatacji budynków. Dlatego kluczowym czynnikiem wpływającym na ich wartość będzie współczynnik globalnego ocieplenia w całym cyklu życia (GWP). Wskaźnik wyrażany jako ekwiwalent CO_2 jest ustalany na podstawie emisji pochodzących zarówno z eksploatacji, jak i zawartych w materiałach. Ślad węglowy można zmniejszyć, dzięki rozsądnemu użyciu surowców, zintegrowanej fotowoltaice, systemom zarządzania budynkiem oraz produktom z certyfikatem Cradle to Cradle. Jednak uczestnikom procesu budowlanego trudno pogodzić kontrolowanie tego procesu, a tym samym przestrzeganie skomplikowanych przepisów i reguł certyfikacji, z codzienną działalnością. Biurom architektonicznym coraz trudniej zorientować się w licznych wymaganiach i specyfikacjach, zaś producenci stolarki muszą spełniać wymogi zrównoważonych przetargów, aby zachować konkurencyjność. Schüco Carbon Control to narzędzie umożliwiające łatwą kontrolę realizacji zrównoważonych powłok budynków. Asortyment podzielono na cztery moduły odpowiadające etapom cyklu życia budynków: projektowania, realizacji, eksploatacji i rozbiórki. Oprócz produktów i usług, oferta firmy obejmuje wsparcie zespołu konsultantów CO_2, który udziela architektom, inwestorom i wykonawcom doradztwa w zakresie ograniczania śladu węglowego powłoki budynku w indywidualnych projektach.

Produkty i usługi Schüco zapewniają doskonały bilans energetyczny budynku i jego wysoko efektywną eksploatację przy ograniczonych emisjach CO_2. Od systemów inteligentnego budynku poprzez wysoko izolowane cieplnie okna, drzwi i fasady, aż po produkcję energii dzięki zintegrowanej z budynkiem fotowoltaice – wszystkie te rozwiązania przyczyniają się to redukcji emisji CO_2. Ponadto dzięki etykiecie IoF ID przyklejanej do okien, drzwi i fasad można uzyskać cyfrową informację na ich temat oraz efektywnie planować ich konserwację lub doposażenie. Schüco oferuje również serwis posprzedażowy realizujący potrzebne prace konserwacyjne i modernizacyjne. Natomiast po zakończeniu eksploatacji budynku produkty Schüco z certyfikatami Cradle to Cradle mogą nadal służyć jako źródło surowców w następnych procesach produkcyjnych. Są one zgodne z zasadami gospodarki cyrkularnej, która stanowi ważny element Europejskiego Zielonego Ładu. Schüco obecnie oferuje aż 60 różnych systemów aluminiowych z certyfikatami Cradle to Cradle. Ponadto jako członek A|U|F, wspiera recykling i wtórne wykorzystanie aluminium. Również produkty Schüco z PVC-U są zgodne z zasadami gospodarki cyrkularnej i przyczyniają się do ograniczania emisji CO_2. Potwierdza to etykieta VinylPlus®, którą firma uzyskała jako pierwsza w branży. Informacje o tym, jaki wpływ na środowisko mają elementy już zastosowane w budynku, można znaleźć w cyfrowej bazie materiałów i produktów Madaster.



www.schueco.pl

RURA PERT EVOH

Żeby ogrzewanie podłogowe dobrze spełniało swoją funkcję, musi być stworzone na bazie wytrzymałych i odpornych rur, przeznaczonych do tego typu zastosowania. Rura SharBite PERT EVOH doskonale nadaje się do instalacji ogrzewania podłogowego. Wyprodukowana została zgodnie z normą ISO 22391 & DIN 4726. Do jej produkcji zastosowano polietylen o podwyższonej odporności temperaturowej PERT, typ II z barierą tlenową EVOH. Charakteryzuje się dużą elastycznością, wysoką odpornością na korozję i jest bardzo lekka, co ułatwia montaż instalatorowi. Rurę SharkBite – dzięki zastosowaniu polietylenu PERT z wkładką EVOH – układa się niezwykle szybko i wygodnie (aby lepiej to uświadomić – można ją porównać do węża ogrodowego).

rwc.com



eprasa.pl 91f6a68672

APLIKACJA MYTESY – MONITOROWANIE URZĄDZEŃ GRZEWCZYCH I EFEKTYWNE 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.

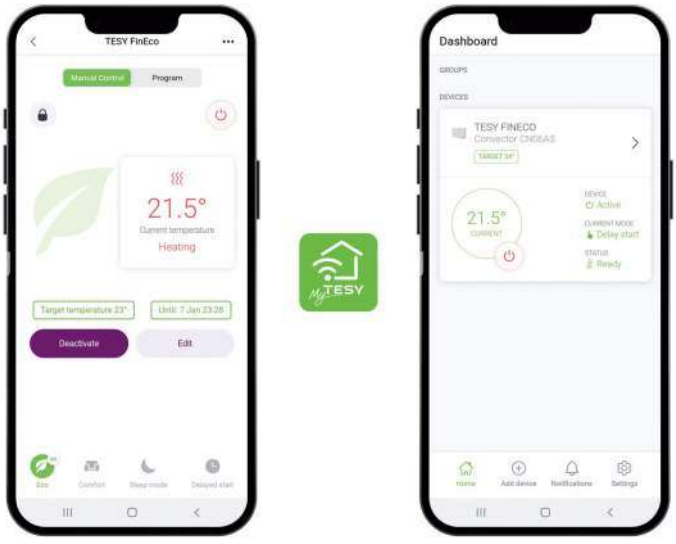
Aby osiągnąć komfort, którego oczekujemy od TESY, można wybrać tryb „Comfort" lub „Eco", a zintegrowany algorytm zrobi resztę za nas. Wystarczy jedno kliknięcie, aby włączyć tryb „Sleep" i oszczędzać energię, ciesząc się jednocześnie temperaturą odpowiednią do snu.

Za pomocą funkcji „Weekly Programmer" możemy ustawić tygodniowy program pracy na dzień i godzinę zgodnie z naszymi 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 albo drzwi.

Dodatkowo, dzięki funkcji „Energy Calculator" możemy 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.



Więcej informacji o aplikacji MyTESY można znaleźć na stronie:
www.tesy.pl

MARKIZY ZEWNĘTRZNE FAKRO – SKUTECZNA OCHRONA PRZED UPAŁEM

Markizy zewnętrzne FAKRO znacznie podnoszą komfort odpoczynku i funkcjonowania w domowym zaciszu. Montowane na zewnątrz budynku, stanowią barierę ochronną przed promieniami słonecznymi oraz wysoką temperaturą. W szerokim gronie dodatków do okien wyróżniają się kilkoma niezwykle funkcjonalnymi właściwościami.

W porównaniu do rolet wewnętrznych, markizy zewnętrzne wykazują ośmiokrotnie wyższą skuteczność w ochronie przed nadmiernym nagrzewaniem. Podczas upałów obniżają temperaturę w pomieszczeniu nawet o 10°C, a także chronią przed promieniowaniem UV. W okresie zimowym zaś minimalizują straty ciepła, co przekłada się na oszczędności w ogrzewaniu. Pozwalają cieszyć się równomiernie rozproszonym półcieniem, nie blokując przy tym dostępu do naturalnego światła. Zapewniają widoczność na zewnątrz, dając jednocześnie poczucie prywatności w ciągu dnia.



Większość wersji świetnie sprawdzają się także jako moskitiera. Oprócz tradycyjnej opcji manualnej, można wybrać markizy sterowane za pomocą przełącznika naściennego, pilota, a nawet telefonu.

Istnieje również wersja zasilana energią solarną. Nowoczesny design i szeroka gama kolorystyczna pozwala dopasować markizy zewnętrzne do indywidualnych preferencji oraz architektury budynku.

– W upalne dni szukamy komfortu i chłodu, aby odetchnąć. Takie miejsce znajdziemy w naszym domu, który wyposażymy w markizy zewnętrzne, skutecznie chroniące przed nadmiernym nagrzewaniem. Akcesoria wewnętrzne, takie jak rolety czy żaluzje, chronią nas przed uciążliwym słońcem, ale to osłony zewnętrzne wykazują zdecydowanie lepsze właściwości, pozwalające na utrzymanie optymalnej temperatury pomieszczenia. Markizy zewnętrzne do okien pionowych, dzięki specjalnie dobranemu materiałowi, zatrzymają upał za oknem, ponieważ absorbują promienie słoneczne już przed szybą i emitują ciepło na zewnątrz budynku. Jednocześnie zapewniają mieszkańcom dopływ naturalnego światła i poczucie prywatności w ciągu dnia – dodaje Wojciech Chronowski, manager produktu z firmy FAKRO.

www.fakro.pl

eprasa.pl 91f6a68672

NOWOŚĆ W OFERCIE BAXI: **POMPA CIEPŁA PLATINUM BC SMART IR32**

Baxi uaktualnia swoją ofertę stojących pomp ciepła powietrze/woda typu split, wprowadzając do sprzedaży pompę Platinum BC Smart iR32 wyposażoną w nową jednostkę wewnętrzną, pracującą z czynnikiem chłodniczym R32 o niskim współczynniku GWP (GWP = 675). Nowa jednostka wewnętrzna ze zintegrowanym zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności 190 l, charakteryzuje się eleganckim wyglądem i kompaktowymi wymiarami, dzięki czemu idealnie nadaje się do montażu w ograniczonych przestrzeniach. Jest także rozwiązaniem całorocznym dzięki trybowi chłodzenia.

Platinum BC Smart iR32 współpracuje z zestawami fotowoltaicznymi (PV Ready) i opcjonalnie z kolektorami słonecznymi. Składa się z trzech modeli z jednostką zewnętrzną o mocach 4,5; 6 lub 8 kW i zintegrowaną grzałką elektryczną o mocy 3 kW. Osiąga klasę energetyczną A+++ dla ogrzewania niskotemperaturowego i A+ dla ciepłej wody.

Platinum BC Smart iR32 spełnia wszystkie potrzeby nowoczesnego budownictwa, w tym wymagania WT2021 oraz programu „Czyste Powietrze".



www.baxi.com.pl

HOMEKONCEPT 100 G1 – ZNAJDŹ PROJEKT DOMU DOPASOWANY DO WŁASNYCH POTRZEB!

HOMEKONCEPT 100 G1 to projekt domu, w którym nowoczesność łączy się z funkcjonalnością. To dom dla wszystkich, którzy cenią sobie zarówno jakość i wygodę.

Jak zaprojektowany został HOMEKONCEPT 100 G1?

Dokładnie tak by spełnić wszystkie wymagania. To dom z poddaszem użytkowym, zaprojektowany na planie kwadratu. Prostota i elegancja zachowana jest w geometrycznej zachwycającej bryle. Całość utrzymana jest w bieli z dodatkiem drewna elewacyjnego w ciepłym odcieniu. Ciekawego „pazura" dało zastosowanie ciemnej stolarki okiennej i drzwiowej oraz ciemnego pokrycia dachu.

Co wyróżnia HOMEKONCEPT 100 G1?

Po pierwsze, ciekawe podłużne, dwukondygnacyjne przeszklenie na elewacji frontowej. Po drugie, cudownie doświetlona strefa dzienna i funkcjonalnie zaprojektowane sypialnie oraz całe zaplecze gospodarcze.

Mało?

Przy tarasie zlokalizowana jest strefa kuchenna i jadalnia na świeżym powietrzu. Mamy tam instalację elektryczną i wodną, które pozwalają na umieszczenie na tarasie zlewu jak i np. grilla. Taras stał się tutaj naturalnym przedłużeniem strefy dziennej. Idealnym miejscem do letnich spotkań z przyjaciółmi i miłego spędzania rodzinnych chwil.

Zapraszamy do środka HOMEKONCEPT 100 G1!

Już od progu HOMEKONCEPT 100 G1 wita przestronnością. W tym domu na 130 m^2 zaprojektowano przestronną strefę dzienną, cztery sypialnie i dwie łazienki. Całości dopełnia przemyślana strefa gospodarcza ze spiżarnią, garderobami i pralnią.

Po więcej szczegółów i inne nowoczesne projekty domów zapraszamy na stronę internetową.

www.homekoncept.pl
tel. 606 228 556





eprasa.pl 91f6a68672

REKUPERATOR Z WYMIENNIKIEM ENTALPICZNYM



Rekuperatory wyposażone w wymiennik przeciwprądowy entalpiczny są coraz bardziej popularne na rynku i nic w tym dziwnego – mają wiele zalet. Rekuperatory te charakteryzuje wysoka sprawność odzysku ciepła przy jednoczesnym odzysku wilgoci. Dzięki czemu dbają o optymalny poziom wilgoci w domu. Selektywna membrana entalpiczna ma właściwości antybakteryjne, co oznacza, że blokuje przejście wirusów (w tym SARS-CoV-2), bakterii, zarazków, pleśni, gazów i cząstek zapachowych. Polimerowa membrana odporna jest na uszkodzenia, wahania temperatur, pleśń, grzyby i jest zmywalna wodą. Na wymienniku tym nie wykrapla się duża ilość wilgoci dzięki czemu nie ma konieczności podłączania rekuperatora do odpływu skroplin, co oznacza większą swobodę przy wyborze miejsca jego montażu. Na powierzchni wymiennika nie wykrapla się woda, więc w przypadku niskich temperatur zminimalizowane jest ryzyko jego oszronienia. Rekuperator wyposażony w wymiennik entalpiczny odzyskuje także chłód, może wspomóc system klimatyzacji, co przekłada się na bardzo wysoką roczną efektywność energetyczną tego typu central.

vents-group.pl

PŁYTY DEKORACYJNE MUSSO® W KOLORZE PLATYNA

Wyjątkowość platyny, drogocennego metalu używanego w jubilerstwie, subtelnie i elegancko podkreślającego status, została zaklęta w płycie. Szlachetny kolor dekoracyjnych płyt MUSSO® w kolorze PLATYNA dyskretnie i z wielkim wyczuciem estetyki podkreśla wyjątkowy charakter miejsca oraz gust właścicieli. Uniwersalna szarość sprawdzi się na wymagających, często użytkowanych miejscach.

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 łatwo utrzymać jej czystość.

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.

vestone.pl



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

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

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

www.pro-vent.pl



eprasa.pl 91f6a68672

TIGRA – BLACHODACHÓWKA Z CHARAKTEREM

Firma Blachy Pruszyński proponuje nowoczesną blachodachówkę panelową TIGRA. Jest ona wyjątkowa ze względu na oryginalny, nieoczywisty design, uzyskany głównie poprzez zastosowanie licznych przetłoczeń. Jako pierwsze rzucają się w oczy trapezowe kształty, oddzielające poszczególne, płaskie fragmenty panelu. Dzięki nim na połaci dachowej tworzy się charakterystyczny wzór „tabliczki czekolady". Tego typu ułożenie daje nam poczucie integralności i uporządkowania dachu. TIGRA oprócz trapezowych przetłoczeń ma drobną tzw. nanofalę. Podobne rozwiązanie zostało zastosowane już wcześniej w panelu na rąbek i okazało się strzałem w dziesiątkę. Fale są na tyle dyskretne, że z daleka wyglądają jak powierzchnia płaska, a jednocześnie wzmacniają panel poprawiając jego sztywność. Panelowa forma ułatwia montaż, a symetryczność modułu pozwala na montaż wedle życzenia dekarza – od prawej lub lewej strony.

Powłoka, którą pokrywana jest blachodachówka, pełni funkcję ochronno-dekoracyjną. To dzięki niej blacha posiada odpowiedni kolor, fakturę lub połysk. Jednak najważniejsza w tym wypadku jest odporność na korozję, uszkodzenia mechaniczne czy szkodliwe działanie promieniowania UV. Firma Blachy Pruszyński przygotowała ofertę powłok PREMIUM. Pośród nich znajdziemy hybrydową powłokę PURMAX – innowacyjne połączenie poliestru z poliuretanem tworzy



40 μm warstwy o wysokiej odporności na uszkodzenia mechaniczne. W ofercie znajdziemy również lakiery PURMAT i PURLAK z gwarancją nawet do 50 lat.

pruszynski.com.pl

RĘCZNIE FORMOWANE **CEGŁY I PŁYTKI**



Cegły i płytki Vandersanden są naturalnym i bardzo trwałym produktem. Podstawowym zastosowaniem cegieł ręcznie formowanych są elewacje wszelkiego rodzaju budynków i budowli, ale dzięki swojemu niepowtarzalnemu urokowi bardzo często znajdują zastosowanie również we wnętrzach jako element wykończenia ścian, na ścianki działowe, barki, kominki itd.

Cegły i płytki ręcznie formowane doskonale sprawdzą się zarówno w stylu loftowym, który łączy niebanalne aranżacje z nutą ekstrawagancji oraz w stylu bardziej tradycyjnym, nadając mu niepowtarzalny charakter. Ponadto są produktem oryginalnym, ponadczasowym, niczego nie imitującym. Szeroka gama barw pozwala nadać każdemu wnętrzu naturalnego i niepowtarzalnego wyglądu. Dodatkową zaletą jest fakt, że zarówno cegły jak i płytki występują w tych samych kolorach, co daje możliwość łatwego ich łączenia. Nawet niewielki element lub powierzchnia domu ozdobiona płytkami, doda mu uroku i wyjątkowości.

www.vandersanden.pl

NOWY TYNK **SL CONCRETE** OD **DRYVIT** – MODNY EFEKT BETONU NA ELEWACJI

SL Concrete to nowość w ofercie marki Dryvit. Ta gotowa do użycia wyprawa tynkarska nowej generacji jest przeznaczona do stosowania w systemach ocieplania ścian zewnętrznych ETICS. Powstaje na bazie żywicy silikonowej i kruszywa marmurowego. Pozwala w łatwy sposób uzyskać na elewacji budynków jednorodzinnych modny efekt płyt z betonu architektonicznego. Ten barwiony w masie tynk jest dostępny w sześciu atrakcyjnych i trwałych kolorach. Ma właściwości hydrofobowe, a przy tym jest odporny na zabrudzenia, korozję biologiczną, uderzenia i spękania.

www.dryvit.pl



eprasa.pl 91f6a68672

WIĘKSZY ZAKRES KOMPATYBILNOŚCI **– WIĘCEJ MOŻLIWOŚCI**

Fronius GEN24 Plus może współpracować nie tylko z wysokonapięciowymi wariantami BYD Battery-Box Premium Line, ale także z produktami LG RESU FLEX, co otwiera nowe możliwości projektowania instalacji. Dzięki temu klienci mają w domu 24 godziny słońca i mogą swobodnie dysponować energią wytworzoną w instalacji PV także nocą, a nawet w razie awarii sieci.

Połączenie falownika Fronius GEN24 Plus i LG RESU FLEX umożliwia wysokie moce ładowania i poboru energii oraz optymalne spożytkowanie energii ze słońca pochodzącej z własnej instalacji PV. LG RESU FLEX odznacza się ponadto możliwością rozbudowy za pomocą modułów oraz elastycznością montażu. Magazyn energii jest przejrzyście wizualizowany we Fronius Solar.web, wraz ze wszystkimi innymi komponentami systemu. Wszystkie dane są zatem przez cały czas pod kontrolą – w jednym narzędziu. Dalsze szczegóły i wszystkie dane techniczne LG RESU FLEX są na

www.fronius.com/pl-pl



BRYZA STAL – NOWOŚĆ OD **CELL-FAST**



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

www.rynnybryza.pl

HAIER SUPER AQUA – POMPA CIEPŁA SPLIT

Haier Super Aqua to rozwiązanie typu split, posiadające wiele możliwości rozmieszczenia kompaktowej jednostki wewnętrznej i zewnętrznej. Praktyczne rozwiązanie gwarantujące niczym nie zakłóconą pracę nawet w temperaturze -25°C. Urządzenie z łatwością można podłączyć do systemu BMS – centralnego systemu zarządzania urządzeniami w domu. Pompa ciepła Haier Super Aqua to energooszczędne rozwiązanie – klasa A+++. Urządzenie dodatkowo działa na przyjaznym dla środowiska czynniku chłodniczym R32, o niskim wskaźniku GWP.



Pompy ciepła Super Aqua Split gwarantują wysoką temperaturę wody na wylocie, nawet 60°C przy temperaturze zewnętrznej sięgającej -14°C. Urządzenia są dostosowane do konfiguracji z grzejnikami oraz ogrzewaniem podłogowym.

Cechy:
- tryb quiet,
- połączenie biwalentne,
- szeroki zakres temperatury – praca nawet przy -25°C,
- funkcja Anti Freeze – inteligentna ochrona przeciw zamarzaniu,
- sterowanie pogodowe,
- konfiguracja z różnymi odbiornikami ciepła.

https://haier-ac.pl

eprasa.pl 91f6a68672

KLIMATYZATORY MITSUBISHI ELECTRIC
– CZYSTE I ZDROWE POWIETRZE W TWOIM DOMU I BIURZE

Zminimalizowana ilość szkodliwych substancji w powietrzu w domu lub biurze dzięki klimatyzacji? To możliwe! W urządzeniach klimatyzacyjnych Mitsubishi Electric zastosowano bowiem zaawansowane filtry oczyszczające powietrze we wnętrzach. Jednostki ścienne z serii Diamond wyposażone są standardowo w technologię filtrowania Plasma Quad Plus, która skutecznie usuwa sześć rodzajów szkodliwych substancji. Wysokonapięciowa elektroda wywołuje wyładowanie plazmowe, w którym neutralizowane są wirusy, bakterie, alergeny i pleśnie. Pozostałe cząsteczki PM2,5 i inne pyły wchłaniane są przez filtr. Technologia Plasma-Quad jest także dostępna jako opcja dla wielu innych jednostek wewnętrznych Mitsubishi Electric. Ponadto jednostki mogą być wyposażone w standardowe filtry oczyszczające powietrze, filtry z jonami srebra, czy filtry neutralizujące zapachy. W tych ostatnich pod wpływem działania katalizatora składniki zapachowe są rozkładane, a źródło zapachu przestaje istnieć. W ten sposób powietrze w pomieszczeniu szybciej oczyszczane jest z nieprzyjemnych zapachów.

www.mitsubishi-les.com/pl/



Filtracja powietrza w jednostkach serii Diamond

WSZECHSTRONNY SYSTEM **NICE SMART HOME**

Dzięki urządzeniom wchodzącym w skład systemu Nice Smart Home, można w komfortowy sposób sterować wszelkiego rodzaju scenariuszami, od ściemniania i rozjaśniania oświetlenia w określonym czasie, po kontrolę nad bezpieczeństwem domu. Zarządzenie elementami odbywa się za pośrednictwem wygodnej aplikacji, która pozwala na zaplanowanie spersonalizowanych scenariuszy, stworzonych w symbiozie z codziennymi zwyczajami domowników.

Aplikacja jest doskonałym narzędziem do sterowania automatyką markiz i rolet, bram wjazdowych i bram garażowych, czujników drzwi i okien, oświetlenia, inteligentnych gniazdek i podłączonych do nich urządzeń, a także systemów alarmowych, grzewczych, multimedialnych czy nawadniających trawniki. Stanowi także skuteczne urządzenie alarmowe w przypadku wycieku wody czy pojawienia się w pomieszczeniach dymu bądź tlenku węgla. Co więcej, dzięki Yubii Home możliwe jest ustanowienie świateł dziennych i sztucznych z inteligentnym uwzględnieniem aktualnej długości dnia, czy regulacja temperatury połączona z monitorowaniem zużycia energii w czasie rzeczywistym. Warto zaznaczyć, że ekosystem Nice nie jest technologią zamkniętą – można ją nie tylko dostosowywać do indywidualnych potrzeb domowników, ale także rozbudowywać.

Popularność Nice Smart Home wynika także z bardzo prostego, intuicyjnego montażu. Nie ma potrzeby przeprowadzania inwazyjnych prac murarskich – do zamontowania ekosystemu wystarczą już istniejące instalacje. To sprawia, że bezprzewodowa technologia Nice wpisuje się w najnowsze standardy.



O łatwości jej zastosowania świadczy m.in. to, że wiele jej elementów jest od początku gotowych do użycia. Konfiguracja systemu jest bezproblemowa, a do jej przeprowadzenia wystarczy jedna aplikacja internetowa, dostępna na urządzenia mobilne zarówno z systemem Android, jak i iOS. Dzięki aplikacji Yubii App możliwe jest pozostawanie w stałym kontakcie z domem, sterowanie jego elementami i sprawowanie kontroli nad nimi z każdego miejsca na świecie. Warto dodać, że transmisja danych przeprowadzana jest za pomocą szyfrowanego systemu komunikacji, dając gwarancję wysokiego poziomu zabezpieczeń.

Sercem ekosystemu jest centrala Yubii Home, będąca połączeniem technologii Nice, elero i kilku innych. To ona umożliwia komunikację pomiędzy poszczególnymi urządzeniami, za pośrednictwem protokołu Z-Wave® pozwalając na integrację z ponad 3000 urządzeń innych firm. Yubii Home wyposażona została również w narzędzie do zarządzania przy pomocy asystentów głosowych. Centrala odbiera informacje i alerty z czujników, przetwarza je i uruchamia automatykę, uwzględniając zadane jej preferencje i ustawione scenariusze. Zapewnia to poczucie komfortu i bezpieczeństwa wszystkim domownikom.

Przykładem urządzenia wpisującego się w ideę smart home, ale działającego niezależnie od dostępu do źródła prądu, jest HubPowerbank, mobilny router 3G/4G (LTE) udostępniony przez firmę Nice Polska. Ma on akumulator z zasilaczem USB, dzięki czemu w przypadku wyłączenia prądu, urządzenie może do 12 godzin pełnić rolę awaryjnego źródła zasilania dla centrali Yubii Home, do której jest podłączone. HubPowerbank, po włożeniu karty SIM może dostarczać także dostęp do internetu WiFi. Do routera podłączyć można do 10 urządzeń.

www.nice.pl

eprasa.pl 91f6a68672

GRUNDFOS SCALA – KOMPAKTOWE HYDROFORY DO DOMU I OGRODU

Grundfos SCALA1 i SCALA2 to innowacyjne urządzenia do podnoszenia ciśnienia wody typu „wszystko w jednym". W kompaktowej obudowie mieszczą wszystkie elementy tradycyjnego hydroforu: pompę, zbiornik, zawory zwrotne i łącznik ciśnienia. Taka budowa pozwala na łatwy montaż w ograniczonej przestrzeni, czyniąc hydrofory SCALA idealnym rozwiązaniem dla domów pozbawionych piwnicy, domków letniskowych i ogródków działkowych. Pompy samozasysające SCALA pracują cicho i mogą być montowane wewnątrz i na zewnątrz budynku. SCALA1 idealnie sprawdzi się do zaopatrzenia w wodę i nawadniania. Pompa współpracuje z aplikacją GO Remote, za pomocą której można m.in. planować okresy pracy urządzenia (funkcja kalendarza), co jest szczególnie przydatne przy jej wykorzystaniu do podlewania ogrodów. Jeśli priorytetem jest zapewnienie stałego ciśnienia wody w kranach, wyposażona w przetwornicę częstotliwości SCALA2 będzie optymalnym wyborem.



grundfos.to/scala

DECENTRALNA WENTYLACJA STIEBEL ELTRON – KOMFORT W TWOIM DOMU



Decentralna rekuperacja VLR 70 to idealne rozwiązanie dla nowych i modernizowanych budynków. Brak właściwej wentylacji może prowadzić do wielu problemów, takich jak wilgoć, pleśń, zaparowane okna czy zaduch.

Rekuperatory decentralne za sprawą modułowego, aluminiowego wymiennika odzyskują nawet 89% ciepła z powietrza wywiewanego, co pozwala obniżyć koszty ogrzewania o 30%. Dzięki podwójnej filtracji dostarczane powietrze jest czyste i wolne od szkodliwych cząstek.

Montaż tych urządzeń jest prosty, ponieważ nie wymaga rozprowadzania specjalnych systemów wentylacyjnych. Wystarczy ściana zewnętrzna w której wykonywany jest otwór.

STIEBEL ELTRON oferuje nowoczesne rekuperatory decentralne, zapewniające komfort i odzysk ciepła. Warto skorzystać z dofinansowania i cieszyć się świeżym powietrzem.

Więcej informacji na:

www.stiebel-eltron.pl/pl/aktualnosci/decentralna-rekuperacja.html

BELLA PLAST – PRZYOKIENNE DYLATACYJNE LISTWY DO SYSTEMÓW DOCIEPLEŃ

Połączenie zewnętrznego tynku strukturalnego z ościeżnicą okienną wymaga zastosowania listew przyokiennych dylatacyjnych serii BP13. Listwy posiadają specjalną nienasiąkliwą taśmę piankową PE, która pełni rolę dylatacji – eliminując tym samym zjawisko pękania tynku na styku z ościeżnicą. Taśma piankowa dodatkowo została zabezpieczona wzdłużną uszczelką PVC, która chroni ją przed wilgocią i zabrudzeniem. Listwy serii BP13 mają także zintegrowaną siatkę szklaną Saint-Gobain VERTEX o szerokości 10 cm. Listwy dostępne są w różnych wymiarach oraz w kilku standardowych kolorach: biały, jasny szary RAL 7000, ciemny szary RAL 7024, winchester, złoty dąb RAL 8001, ciemny orzech RAL 8017, sosna RAL 1002. Kolor listwy serii BP13 należy dopasować albo do koloru tynku albo do koloru ościeżnicy okiennej.



Wymiar listwy należy dostosować do rodzaju ziarnistości tynku strukturalnego – do tynków typu „baranek", czyli tynków o drobnej ziarnistości dedykowane są listwy: BP13 MIDI 3 mm/9 mm, BP13 MINI U 3 mm/6 mm, natomiast do tynków typu „kornik", czyli tynków o grubszej ziarnistości należy zastosować listwę BP13 6 mm/9 mm.

Listwy dodatkowo zaopatrzone są w tzw. element tracony, wraz z taśmą klejącą do której należy przykleić folię malarską w celu zabezpieczenia okna przed zabrudzeniem. Po zakończeniu wszystkich prac tynkarskich należy usunąć element tracony wraz z folią.

Zastosowanie listew przyokiennych dylatacyjnych Bella Plast skutecznie wzmacnia (zespala) zakończenie tynku przy oknach, przedłużając żywotność elewacji w tym najbardziej narażonym na uszkodzenia mechaniczne i termiczne obszarze elewacji docieplenionej.

www.bellaplast.com.pl

eprasa.pl 91f6a68672

NOWOCZESNY TARAS SEMMELROCK – **PŁYTY CARAT**

Maj to miesiąc, w którym już myślimy o letnim relaksie i przygotowujemy się na piękne ciepłe miesiące wakacyjne. To idealny czas by zadbać o piękny taras i stworzyć komfortową przestrzeń do popołudniowych spotkań. Piękne, trwałe i bardzo nowoczesne płyty tarasowe Carat Mondego i Carat Finezza z pewnością pomogą uzyskać idealny efekt. Podobnie jak usługa projektowa, z której skorzystać może każdy klient Semmelrock.

Minimalistyczne faktury, jasne kolory a także duże rozmiary płyt to widoczny trend w projektowaniu przestrzeni wokół domu. Takie rozwiązania są nie tylko eleganckie, ale dzięki swej prostocie pasują do różnorodnych brył i można je stosować niemal wszędzie.

Carat Finezza – zupełna nowość tego roku. Płyty tarasowe w kolorze metaliczno-srebrnym (silver) i platynowym (platin). Dzięki kolorystyce i delikatnej strukturze powierzchni stanowią doskonały wybór na elegancki taras. Te płyty także łatwo pielęgnować, gdyż są zabezpieczone powłoką Semmelrock Protect® Plus. To także produkt występujący w dwóch wymiarach: 80 x 40 x 3,9 i 60 x 40 x 3,9 cm.



SILVER



PLATIN

Carat Mondego to płyty tarasowe o subtelnej strukturze z dodatkiem połyskującego kruszywa. To idealne rozwiązanie dla klientów, którzy cenią sobie nowoczesny wygląd oraz funkcjonalność. Są łatwe w pielęgnacji dzięki powłoce ochronnej Semmelrock Protect® Plus. Płyty dostępne są w dwóch kolorach off-white i saphire grey oraz dwóch pokaźnych rozmiarach 80 x 40 x 4,2 i od tego roku 60 x 40 x 4,2 cm.



OFF-WHITE



SAPHIRE GREY

Szczegóły usługi projektowej znajdują się na stronie Semmelrock: https://www.wienerberger.pl/centrum-klienta/wsparcie-twojego-projektu/usluga-projektowa-semmelrock.html

www.semmelrock.pl

RUUKKI® CLASSIC DESIGN – WYSOKIEJ JAKOŚCI POKRYCIE DACHOWE

Linia Ruukki® Classic Design charakteryzuje się nietuzinkowym wzornictwem, znakomicie wpisującym się zarówno w klasyczne, jak i nowoczesne aranżacje. Panele Ruukki to również wyjątkowa trwałość, jakość oraz najnowsze rozwiązania, przekładające się m.in. wygodę montażu i użytkowania.

Oferowane przez Ruukki Polska panele mogą być gładkie (wersja Ruukki® Classic Design C), z mikroprofilowaniem (Ruukki® Classic Design M) lub przetłoczeniem wzdłużnym (Ruukki® Classic Design D). Dzięki temu ich finalną estetykę można dopasować do indywidualnych preferencji lub idealnie dobrać do charakteru budynku. Panele gładkie i z mikroprofilowaniem dostępne są w trzech szerokościach: 475 mm, 355 mm oraz 271 mm, zaś z przetłoczeniami wzdłużnymi w jednej – 475 mm. Ich długość może wynosić od zaledwie 200 mm do aż 10 000 mm. Co ciekawe, panele o różnych szerokościach oraz odmiennych opcjach wykończenia można łączyć ze sobą na jednej połaci dachowej, dzięki czemu można uzyskać na dachu niepowtarzalny efekt.



Do tej linii paneli producent oferuje idealnie dopasowane obróbki blacharskie, system rynnowy (rynna półokrągła, kwadratowa lub ukryta) oraz niezbędne akcesoria dachowe. Na spodnią stronę arkuszy Ruukki® Classic Design można aplikować specjalną włókniną mającą właściwości wyciszające (dotyczy paneli o minimalnej długości 800 mm). Włóknina znakomicie tłumi dźwięk uderzającego w dach deszczu, gradu oraz gwałtownych podmuchów wiatru.

Ruukki® Classic Design zachwyca przemyślaną kolorystyką. Do wyboru mamy elegancką czerń, stonowany grafit, jasną szarość, uniwersalny antracyt oraz nasycony brąz. W tych samych kolorach dostępna jest także wykonana ze stalowej blachy podbitka dachowa, umożliwiająca eleganckie wykończenie dachu.

Panele te zostały wykonane ze stali powlekanej organiczną powłoką GreenCoat® wykorzystującą opatentowaną technologię BT (Bio-based technology). Ciekawe jest to, że znaczną część pierwotnie znajdujących się w nich tradycyjnych związków ropopochodnych zastąpiono bezpiecznym dla środowiska szwedzkim olejem rzepakowym.

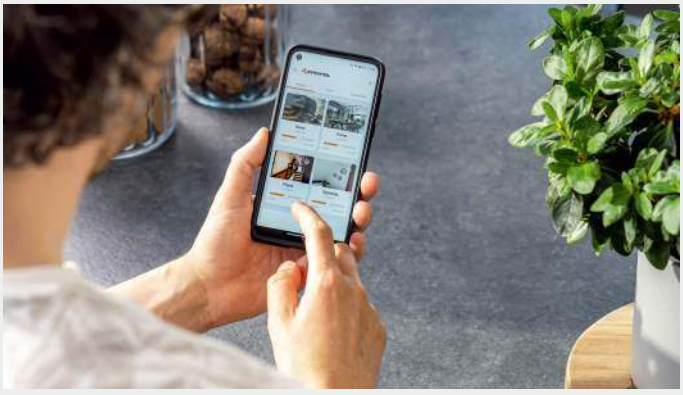
Blacha na rąbek stojący Ruukki® Classic Design występuje w klasie jakości Ruukki 50, która oznacza, że na ten produkt udzielana jest 50-letnia gwarancja techniczna oraz 25-letnia gwarancja estetyczna.

www.ruukkidachy.pl/ruukki-classic-design

eprasa.pl 91f6a68672

APLIKACJA **MYKRISPOL**

Aplikacja myKRISPOL to nowoczesne narzędzie do zarządzania stolarką KRISPOL z poziomu smartfonu i budowania domowego centrum dowodzenia. W połączeniu z automatyką STARCUS, aplikacja umożliwia projektowanie inteligentnego i bezpiecznego domu zintegrowanego ze światem IoT. Decyzję o domu smart można podjąć w dowolnym momencie – na etapie projektu, stanu surowego otwartego lub podczas modernizacji domu. To rozwiązanie do każdej inwestycji. Dzięki aplikacjami możliwe jest zarządzanie kilkoma lokalizacjami jednocześnie (dom, garaż wolnostojący, biuro, domek letniskowy), szybka identyfikacja, czy dane urządzenie jest włączone lub wyłączone, a także zsynchronizowanie otwierania i zamykania rolet i żaluzji ze wschodami i zachodami słońca. Aplikacja myKRISPOL umożliwia również łatwe definiowanie użytkowników. W praktyce oznacza to, że z dowolnego miejsca na ziemi można nadać wybranej osobie status gościa i decydować, kiedy może zarządzać bramą, roletami czy żaluzjami. Niezwykle wygodne jest także sterowanie głosowe. W trudnych sytuacjach z pomocą przychodzi asystent głosowy. Dzięki niemu automatyczne rolety, żaluzje czy garażowa wykonają zadanie za nas.



krispol.pl

HURAGAN NAM NIE STRASZNY!

Membrana STROTEX HURAGAN 150 to 4-warstwowa membrana wstępnego krycia przeznaczona pod dachy o pełnym deskowaniu w konstrukcjach wielospadowych o różnych kątach nachylenia. Charakteryzuje się wysoką wytrzymałością na uszkodzenia mechaniczne oraz zwiększoną odpornością na oddziaływanie promieniowania UV (do 3 miesięcy). Jest otwartą dyfuzyjnie membraną, zaprojektowaną jako warstwa wstępnego krycia pod zewnętrzne pokrycie dachu. Jest ona całkowicie wodoszczelna, chroni izolację termiczną od zewnątrz przed opadami deszczu czy śniegu, a także jest doskonałym materiałem wiatroizolacyjnym przeznaczonym do ścian budynków w konstrukcjach ramowo-szkieletowych, a także w domach z bali, konstrukcjach budynków mieszkalnych oraz hal przemysłowych.

Dzięki niskiemu współczynnikowi S_d znajduje zastosowanie w dachach z izolacją termiczną do pełnej wysokości krokwi, w których układana jest bezpośrednio na izolacji.

Membrana STROTEX HURAGAN 150 może być stosowana we wszystkich dachach wentylowanych i niewentylowanych, pod różnorodne pokrycia dachowe (np. dachówka ceramiczna, dachówka betonowa, blachodachówka).

Zalety membrany HURAGAN 150:

– Zwiększona odporność na oddziaływanie promieniowania UV (do 3 miesięcy).
– Wysoka przepuszczalność pary wodnej – membrana przejmuje odprowadzaną wilgoć i kieruje ją przez szczelinę wentylacyjną na zewnątrz.
– Całkowicie wodoszczelna, chroni izolację termiczną od zewnątrz przed opadami deszczu czy śniegu.
– Dostępna ze zintegrowanym systemem pasów klejących, które znacznie ułatwiają montaż na połaci dachu, dodatkowo wzmacniając jego szczelność.



membranystrotex.pl

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

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. Airmax 3. generacji to ekologia, wydajność i komfort na niespotykanym dotąd poziomie zarówno w zakresie ogrzewania, jak i chłodzenia budynku. To najnowocześniejsze sprężarki spiralne sterowane inwerterowo. Rozwiązanie gwarantujące optymalne wykorzystanie doskonałych właściwości termodynamicznych ekologicznego czynnika R290 oraz płynne dopasowanie mocy pompy ciepła do potrzeb budynku. Ekologia w powietrznej pompie ciepła Galmet to też niskie zapotrzebowanie pompy ciepła na energię, przekładające się na niskie koszty eksploatacji. Intuicyjny, łatwy i szybki montaż oraz wygodę w użytkowaniu Airmax³ zapewnia Onebox – specjalna szafa hydrauliczna.



www.galmet.com.pl

eprasa.pl 91f6a68672

DRZWI ZEWNĘTRZNE SOLANO 90 Z PANELEM NAKŁADKOWYM



Drzwi zewnętrzne marki KRISPOL to inwestycja na wiele lat – szczelne, bezpieczne i unikatowe stanowią najlepszą wizytówkę domu. Dokonując wyboru, inwestorzy zwracają uwagę na ich energooszczędność i trwałość. Ze względu na intensywną, codzienną eksploatację drzwi wejściowych, ich konstrukcja powinna być solidna i odporna na każde warunki pogodowe. SOLANO 90 mają wytrzymały system profili, paneli aluminiowych oraz dodatkowy wkład termiczny, dzięki czemu, niezależnie od pory roku, zostaje zachowany najwyższy komfort ich użytkowania. Niezwykle ważny jest również design. Oferta zewnętrznych drzwi aluminiowych obejmuje kilka wariantów wykończenia, m.in. malowanie gładkie według palety RAL, malowanie strukturalne, a także wykończenie w dowolnym wzorze z autorskiej palety oklein KRISPOL. Nowością w ofercie jest linia wypełnień wykonanych z kamienia dekoracyjnego i spieku kwarcowego. W trendach na nadchodzący rok widać dążenie, aby drzwi wejściowe były jak najszersze i przyciągały uwagę wzornictwem i kolorem. Ten efekt można uzyskać dzięki bocznym naświetlom, które optycznie poszerzają wejście. Nowoczesny wygląd zapewnia również powierzchnia skrzydła zlicowana z powierzchnią ościeżnicy, tworząc spójną i elegancką całość. Pochwyt to kolejny element, który pozwala się wyróżnić – coraz częściej klasyczny wzór stali nierdzewnej zastępuje modny czarny kolor (linia BLACK). Popularne są również zewnętrzne zdobienia, np. wstawki ze szkła emaliowanego w kolorze czarnym, frezowanie lub aplikacje w kolorze INOX. Dokonując wyboru, inwestor zorientowany na rozwiązania smart, może wybierać z szerokiej gamy dodatków, takich jak automatyczny zamek wielopunktowy, klawiatury kodowe czy czytnik linii papilarnych umożliwiający szybki i nowoczesny dostęp do domu dla całej rodziny.

krispol.pl

REKLAMA



NOWA POWIETRZNA POMPA CIEPŁA **NIBE F2050 Z EKOLOGICZNYM CZYNNIKIEM R32**

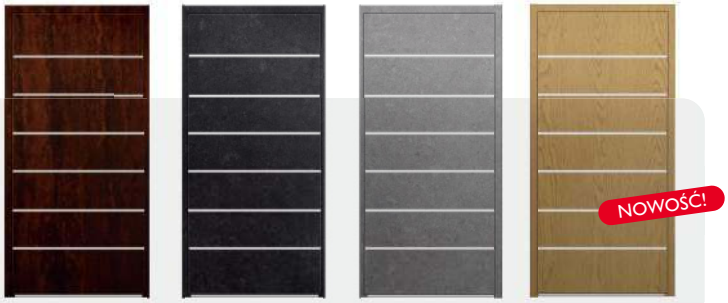
NIBE F2050 – nowość w ofercie NIBE – to inteligentna, kompaktowa pompa ciepła powietrze/woda o modulowanej mocy grzewczej, z przyjaznym dla klimatu czynnikiem chłodniczym R32. Pompa ciepła osiąga wysoki współczynnik sprawności COP=5,43 (dot. NIBE F2050-6, wg EN 14511 przy A7/W35).

Wbudowana funkcja chłodzenia aktywnego zapewnia komfortowy klimat w pomieszczeniach nawet przy wysokiej temperaturze zewnętrznej.

W funkcji ogrzewania NIBE F2050 pracuje do -20°C i osiąga do 58°C na zasilaniu systemu grzewczego. Ta niewielkich rozmiarów monoblokowa pompa ciepła dostępna jest w dwóch modelach: F2050-6 i F2050-10. Przyjazny dla użytkownika, inteligentny, dotykowy sterownik serii S w połączeniu z zaawansowaną automatyką pompy ciepła, automatycznie dostosowuje klimat w pomieszczeniu, zapewniając wysoki komfort.

www.nibe.pl





NOWY DEKOR W OFERCIE **ALIPLAST**

Ofertę palety dekorów stolarki drzwiowej Aliplast Wood Colour Effect uzupełniono o nowy dekor TURNER OAK.

Połączenie szlachetności drewna z nowoczesną technologią i zaletami aluminium to propozycja dla wszystkich poszukujących innowacyjnych rozwiązań. Za wysoką jakością stoi Decoral System, firma przodująca w technologii sublimacji. Jakość wykonania potwierdzona certyfikatem – Qualideco PL – 0001.

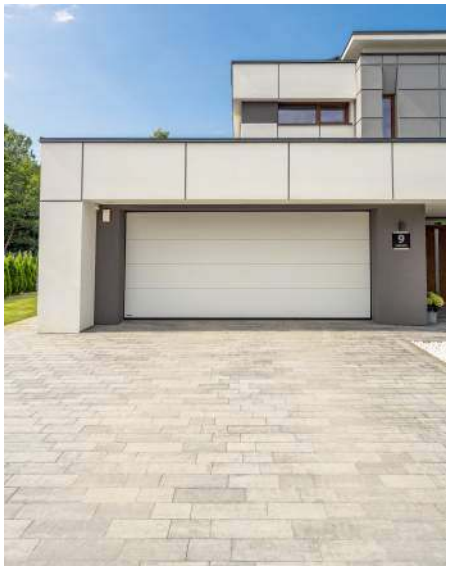
System Decoral ma szerokie możliwości kolorystyczne: powłoki pozwalają na uzyskanie powierzchni imitujących nie tylko drewno, ale również marmur, granit oraz inne dowolne kolory i desenie. Dzięki temu możemy uzyskać oryginalne dekory stolarki okiennej i drzwiowej.

Paleta Aliplast Wood Colour Effect zawiera 17 kolorów drewnopodobnych: złoty dąb, orzech, mahoń, dąb bagienny, buk, sosna, siena PL, siena rosso, winchester, złota wiśnia, wenge, ciemny mahoń, klasyczny złoty dąb, dąb bielony, dąb szary, buk bielony oraz nowy kolor: dąb turner.

Oryginalnym wykończeniem, coraz częściej proponowanym przez architektów, jest paleta Aliplast Loft View – seria dekorów imitujących nowoczesne powierzchnie: rdzę rustykalną, jasny oraz ciemny beton.

www.aliplast.pl

BRAMA VENTE K2 RFS 60 Z SYSTEMEM CIEPŁEGO MONTAŻU



Bramy segmentowe to najpopularniejsze rozwiązanie na rynku. Mają wiele zalet, charakteryzują się bezkompromisową estetyką i funkcjonalnością. Szeroki wybór kolorystyki pozwala dobrać bramę do elewacji i projektu architektonicznego budynku. Bramy segmentowe mogą być wykonane ze stali lub aluminium, ich wnętrze wypełnia pianka poliuretanowa. Wyróżnia je doskonała energooszczędność, są solidne i trwałe, dzięki czemu mogą być montowane zarówno w nowym, jak i starym budownictwie.

Brama VENTE K2 RFS 60 to najcieplejsza brama garażowa firmy KRISPOL. Wyjątkowo wysoki poziom izolacji zapewniają ocieplone na całej wysokości panele o grubości zwiększonej do 60 mm, wzmocniony system uszczelnień, a także dopracowana w każdym detalu konstrukcja. Należy jednak pamiętać, że prawidłowo wykonany montaż jest tak samo ważny, jak dobrej jakości produkt. Inwestorom, którzy planują garaż wbudowany w kubaturę budynku, polecamy system ciepłego montażu bramy, polegający na wyizolowaniu elementów stycznych bramy z murem. Zastosowane dodatkowo uszczelki poprawiają uszczelnienie po obwodzie bramy, co w połączeniu ze specjalnie wyprofilowanym twardym styropianem EPS, daje lepszą izolację dla węzła o około 30%, a całej bramy nawet do 20%, tym samym tworząc jedno z najcieplejszych rozwiązań na rynku. Doskonałe parametry termoizolacyjne pozwolą na znaczne oszczędności w przyszłości, co z pewnością docenią budujący.

krispol.pl

eprasa.pl 91f6a68672

STYLOWE **TARASY DREWNIANE Z DAGLEZJI**

Daglezja to jedno z najwyższych drzew (aż do 100 m), a zarazem jeden z najbardziej stabilnych wymiarowo gatunków iglastych. Atrakcyjna alternatywa dla modrzewia syberyjskiego, zarówno pod względem wyglądu, jak i trwałości. Jej cechą charakterystyczną są dekoracyjne szyszki, łagodne w dotyku igły oraz aromatyczny cytrynowy zapach. To gatunek twardzielowy, gdzie między zewnętrzną jasną warstwą bielu a wewnętrzną czerwonawo-brązową występuje wyraźna różnica w kolorze. Struktura rocznych przyrostów objawia się unikatowym usłojeniem, widocznym na powierzchni desek.

Daglezja może pochwalić się naturalną odpornością na grzyby i owady oraz dużą popularnością w Europie Zachodniej, gdzie jest najczęściej wybieraną deską tarasową. Nie bez powodu jest uznawana za jedno z najważniejszych źródeł drewna. Zawdzięcza to umiejętności szybkiego i wysokiego wzrostu. Daglezja ma sęki, charakterystyczne dla wszystkich drzew iglastych. Dotyczy to również scalającej jej żywicy.



Oferowane drewno to europejski gatunek pochodzący z naszych własnych dostaw. Daglezję pozyskujemy wyłącznie z kontrolowanych i zrównoważonych plantacji z certyfikatem PEFC.

Cena wyrobu: 180,60 zł/m^2.

www.jaf-polska.pl

POMPA CIEPŁA **MIDEA M-THERMAL**

Midea M-Thermal to pompy ciepła powietrze/woda, pozwalające na kompleksowe ogrzewanie lub chłodzenie pomieszczeń, a także przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Pompy ciepła dostępne są w wersji split, monoblok i All-in-One, co ułatwia dostosowanie rozwiązania do potrzeb budynku. Pompy ciepła Midea dostępne są od wydajności grzewczej 4 kW do 31 kW i pracują w oparciu o ekologiczny czynnik chłodniczym R32. Pompy ciepła to ekonomiczne rozwiązanie grzewcze – klasa A+++, wygodne sterowanie lokalne i zdalne (BMS i WiFi), a także szeroki zakres pracy dla temperatur zewnętrznych: dla grzania -25–35°C oraz dla c.w.u. -25–43°C, a także dla trybu chłodzenia -5–46°C.

Pompy ciepła M-Thermal objęte są 7-letnią gwarancją i są wpisane na listę ZUM (Zielonych Urządzeń i Materiałów) i spełniają kryteria do przyznawania dotacji w programie „Czyste Powietrze".

mthermal.pl



NOWOŚĆ: OKNA DACHOWE **KORAMIC ENERGY PRO I ENERGY PVC**

Wienerberger rozszerzył ofertę marki Koramic o nowoczesne okna dachowe: drewniane – Energy Pro oraz wykonane z tworzywa – Energy PVC.

System rozwiązań dachowych Koramic to oprócz dachówek ceramicznych i akcesoriów także nowoczesne okna dachowe Energy Pro i Energy PVC. Oba modele, wyposażone w potrójny pakiet szybowy stanowią energooszczędne rozwiązanie i zapewniają optymalne doświetlenie pomieszczeń na poddaszu, jednocześnie chroniąc przestrzenie pod skosami przed ucieczką ciepła na zewnątrz. Okna Energy PVC wykonane z ekologicznego stabilizatora wapniowo-cynkowego w kolorze białym, idealne sprawdzą się w pomieszczeniach o okresowej wilgotności, takich jak łazienka, oraz miejsca o utrudnionym dostępie. Drewniane – Energy Pro – to z kolei propozycja dla osób ceniących sobie naturalność materiału. Zostały wykonane z odpornego na zniekształcenia drzewa sosnowego, dodatkowo zabezpieczonego przed pleśnią, grzybami, wilgocią oraz zabrudzeniami. Zewnętrzne profile aluminiowe chronią je przed niekorzystnym działaniem czynników atmosferycznych i biologicznych, dzięki czemu okna utrzymają nienaganny wygląd przez długie lata. Oba modele dostępne w dwóch popularnych rozmiarach 78 x 118 cm oraz 78 x 140 cm.

Pełna oferta rozwiązań Koramic, wraz z elementami montażowymi i akcesoriami, tj. rolety i markizy, znajduje się na stronie:

www.wienerberger.pl



eprasa.pl 91f6a68672

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



POMPA CIEPŁA **MDV IMPACT**

Pompy ciepła IMPACT to zintegrowany system powietrze/woda marki MDV, zapewniający ogrzewanie budynku, przy braku spalin i niskim poborze prądu. Gwarantują kompleksowe ogrzewanie pomieszczeń, przygotowanie ciepłej wody użytkowej, a także chłodzenie w okresie lata.

Pompy ciepła dostępne są od wydajności grzewczej 4 kW do 12 kW i pracują w oparciu o ekologiczny czynnik chłodniczym R32. Wyróżnia je wysoka efektywność energetyczna – klasa A+++, wygodne sterowanie, a także szeroki zakres pracy dla temperatur zewnętrznych: dla grzania -25–35°C oraz dla c.w.u. -25–43°C, a także dla trybu chłodzenia -5–43°C. Pompa ciepła IMPACT została wyposażona w szereg funkcji, które mają dbać o bezpieczeństwo i komfort, a nawet o budżet domowy takie jak: funkcja dezynfekcji, podgrzewanie i suszenie podłogi, monitoring zużycia energii, aplikacja mobilna i wiele więcej. Dostępne są 3 modele serii: monoblok, split oraz system All in One.

Pompy ciepła IMPACT objęte są gwarancją na 66 miesięcy i spełniają kryteria przy przyznawaniu dotacji w programach takich jak: „Czyste Powietrze", „Moje ciepło" czy „Agroenergia".

aircon.pl

REKUPERATORY **AEROVENT REVERSUS W TECHNOLOGII PML**

Reversus to nowoczesne centrale wentylacyjne, wykorzystujące do wymiany ciepła wymienniki przeciwprądowe zarówno w wersji standardowej, jak i entalpicznej, w których wymiennik przekazuje nie tylko ciepło, ale również cząsteczki wilgoci do powietrza nawiewanego z zewnątrz, gwarantując uzyskanie doskonałej wydajności cieplnej i jakości powietrza, przy zachowaniu



umiarkowanych oporów przepływu oraz 100% zabezpieczenia przed mieszaniem strumieni powietrza.

Rekuperatory aeroVent mają obudowę wykonaną w unikalnej technologii PML (Pressurized Multi Layer). Jest to wielowarstwowa ściana metalowa, wypełniona sprasowaną pod ciśnieniem pianą poliuretanową. Tak wykonana obudowa jest odporna na uszkodzenia mechaniczne, gdyż jej zewnętrzne powierzchnie są metalowe, a wewnętrzna warstwa izolacyjna gwarantuje odporność na wilgoć, ma doskonałe właściwości akustyczne i pozbawiona jest mostków cieplnych. Rekuperator zaskakuje swoimi właściwościami akustycznymi w połączeniu z parametrami przepływu.

Dzięki technologii wykonania obudowy PML, centrale Reversus są odporne na niskie temperatury, więc mogą być montowane w pomieszczeniach nieocieplanych. Rekuperatory Reversus mogą być zawieszone na ścianie przy wykorzystaniu fabrycznego systemu mocowania lub ustawione na podłodze.

Urządzenia mogą być sterowane za pomocą aplikacji w telefonie. Automatyka rekuperatorów pozwala na ich integrację z systemami zarządzania domami inteligentnymi.

www.aerovent.pl

eprasa.pl 91f6a68672

30 LAT **MS WIĘCEJ NIŻ OKNA**

Firma MS więcej niż OKNA obchodzi w tym roku 30-lecie istnienia na rynku. W ciągu trzech dekad wyznaczała nowe trendy i dokonywała przełomów w produkcji okien drewnianych, stolarki PVC oraz otworowej ślusarki aluminiowej. Zaangażowanie właścicieli w produkcję okien energooszczędnych przyczyniło się do ugruntowania pozycji przedsiębiorstwa na rynku międzynarodowym oraz zdobycia licznych nagród i certyfikatów za jakość oferowanych produktów m.in. wyróżnienia w rankingach TOPTEN Okna w latach 2022, 2019 i 2017 za konstrukcje FORMA, MSline i ALU LOOK. W 2018 roku otworzono nową halę produkcyjną, a obecnie trwają prace nad zakończeniem budowy Centrum Ekspozycyjno-Szkoleniowego, które umożliwi eksponowanie systemów okiennych oraz przeprowadzanie szkoleń sprzedażowych, produktowych i montażowych.

W planach firmy na przyszłość jest budowa kolejnej hali, co pozwoli na rozrost parku maszynowego i wprowadzenie nowoczesnych centrów obróbczych, które usprawnią produkcję wysokiej jakości okien.

MS więcej niż OKNA to nie tylko producent okien, ale także przedsiębiorstwo, które dba o swoje otoczenie społeczne i naturalne. W ciągu trzech dekad działalności, firma wsparła wiele działań charytatywnych oraz inwestycji w ochronę środowiska, co potwierdza jej zaangażowanie w rozwój zrównoważonej gospodarki. Nieustanne inwestowanie w rozwój i nowoczesne technologie, a także dbałość o zrównoważony rozwój świadczą o odpowiedzialnym podejściu przedsiębiorstwa do prowadzonej działalności.

Właściciele podkreślają, że 30-lecie istnienia to czas refleksji nad tym, co udało się osiągnąć, ale również moment na planowanie kolejnych działań i wyzwań. W tym celu, spółka intensywnie pracuje nad innowacjami oraz doskonaleniem procesów produkcyjnych, aby sprostać coraz bardziej wymagającemu rynkowi.

MS więcej niż OKNA to nie tylko firma, ale także zespół ludzi z pasją, którzy stale dążą do doskonalenia swoich umiejętności i oferowanych produktów.

Z okazji 30-lecia istnienia na rynku, spółka MS więcej niż OKNA dziękuje swoim Klientom za zaufanie. Z okazji jubileuszu, firma zorganizowała uroczystość dla swoich partnerów w Sopocie. Była to okazja do podziękowania współpracownikom, którzy przyczynili się do rozwoju firmy na przestrzeni 30 lat.

www.ms.pl



WIOSENNE PROMOCJE W OFERCIE FIRMY **ELEKTRA**

Przypominamy o trwających promocjach pakietów MG Pack oraz MD Pack, składających się z mat grzejnych ELEKTRA MG oraz ELEKTRA MD z regulatorem temperatury ELEKTRA ELR 20. Maty grzejne ELEKTRA z regulatorem w zestawie umożliwiają szybką instalację ogrzewania podłogowego. Mogą służyć jako podstawowy system grzejny lub uzupełniający – ciepła podłoga. Elektroniczny 6-zdarzeniowy regulator temperatury ELEKTRA ELR 20 z wyświetlaczem LCD zapewnia dobrą komunikację z użytkownikiem.

Promocja dotyczy również pakietów WoodTec$_2$™ Pack, składających się z jednostronnie zasilanych folii grzejnych ELEKTRA WoodTec$_2$™ oraz programowalnych regulatorów temperatury ELEKTRA ELR 20. Folie grzejne ELEKTRA WoodTec$_2$™ z regulatorem programowalnym w zestawie umożliwiają szybką instalację ogrzewania podłogowego. Służą jako uzupełniający (WoodTec$_2$™ 70) lub podstawowy (WoodTec$_2$™ 140) system grzewczy. Regulator ELEKTRA ELR 20 pozwala na precyzyjne osiągnięcie pełnego komfortu cieplnego, dzięki możliwości zaprogramowania aż 6 zdarzeń w ciągu doby.

Obie promocje trwają do wyczerpania zapasów.

elektra.pl

eprasa.pl 91f6a68672

MINISERIAL „SOLIDNI BUDUJĄ DOM”
– CZYLI O WŁAŚCIWOŚCIACH BETONU KOMÓRKOWEGO INACZEJ



„Solidni budują dom” to miniserial o sympatycznych młodych ludziach – Gabi i Czarku, którzy postanawiają zbudować własny dom. Jako materiał ścienny wybierają beton komórkowy i jest on niekwestionowanym drugoplanowym bohaterem filmu. Cały cykl zawiera 8 odcinków i w każdym z nich para w niekonwencjonalny sposób przedstawia inną cechę betonu komórkowego. Serial utrzymany jest w pogodnym, humorystycznym tonie i poza dawką merytorycznej wiedzy wnosi zupełnie nowe, świeże spojrzenie na problematykę budowy domu i związanych z nią rozterek.

Jeżeli planujemy budowę domu i chcemy, aby był ciepły, funkcjonalny i bezpieczny koniecznie trzeba zobaczyć miniserial „Solidni budują dom”.

www.solbet.pl

INTERNETOWY PLEBISCYT
FASADA ROKU 2023



Od 1 kwietnia architekci, inwestorzy i wykonawcy mogą zgłaszać budynki do konkursu Fasada Roku 2023, by zawalczyć o nagrody oraz uznanie w branży architektoniczno-budowlanej. Na starcie ogólnopolskiej rywalizacji zameldowali się już pierwsi uczestnicy. Można już oceniać kandydujące budynki – 1 maja br. na stronie konkursu uruchomione zostało bowiem głosowanie internautów. Tym samym każdy może wcielić się w rolę jurora i wesprzeć swoich faworytów w plebiscycie.

Konkurs, którego celem jest docenienie architektury, pozytywnie wpływającej na nasze otoczenie, wystartował w 5 kategoriach: budynek jednorodzinny nowy, budynek wielorodzinny nowy, budynek niemieszkalny, budynek po termomodernizacji oraz budynek zabytkowy po renowacji. Patronat honorowy nad wydarzeniem sprawują tak uznane organizacje, jak Izba Architektów Rzeczypospolitej Polskiej (IARP) oraz Stowarzyszenie Architektów Polskich (SARP).

O tym, które budynki zdobędą tytuł „Fasada Roku 2023” i zakwalifikują się do międzynarodowej fazy elewacyjnych zmagań – Baumit Life Challenge 2024, zdecyduje w listopadzie br. jury, złożone z wysokiej klasy architektów, doświadczonych ekspertów budowlanych oraz dziennikarzy reprezentujących czołowe media branżowe. Dodatkowo, osoba/podmiot zgłaszający zwycięski obiekt do konkursu, otrzyma dodatkowo nagrodę pieniężną w wysokości 10 000 zł.

Jednak nie tylko eksperci zabiorą swój głos w konkursie. Otrzymali go także internauci, którzy mają możliwość oceny wszystkich kandydatów, biorących udział w rywalizacji.

www.baumit.com

KOLORYSTYCZNE TRENDY
DEKORAL NA 2023

Dekoral proponuje wpisujący się w aktualne trendy zestaw miękkich i subtelnych kolorów, otulających wnętrza pastelowym wdziękiem. Kolekcja kolorystyczna Dekoral na rok 2023 obejmuje 20 barw z naturalnymi zieleniami, ciepłymi kolorami ziemi czy ciemniejszymi barwami pozwalającymi na wprowadzenie kontrastujących akcentów.

Kolory neutralne wprowadzają do wnętrza spokój oraz harmonię. Ciepłą złamaną bielą ecru z palety nowej farby Dekoral Effect 3in1 można pomalować zarówno ściany, jak i sufity, a jej trzy cechy: odporność na plamy, grzyby i pleśnie oraz najwyższa klasa odporności na zmywanie i szorowanie na mokro, pozwolą na długo zachować piękno wnętrza w niezmienionym stanie.

Więcej na temat farby Dekoral Effect 3in1, z palety której pochodzi kolekcja trendów Dekoral na 2023 rok, można znaleźć na https://www.dekoral.pl/dekoral-effect-3in1.

www.dekoral.pl



eprasa.pl 91f6a68672

BOSCH ZBUDUJE W POLSCE **FABRYKĘ POMP CIEPŁA**

Pompy ciepła są jednym z kluczowych rozwiązań technologicznych umożliwiających transformację energetyczną Europy w oparciu o odnawialne źródła energii. Odpowiadając na rosnący popyt, firma Bosch postanowiła zainwestować blisko 1,2 mld złotych do końca 2027 roku w nowy zakład produkcyjny pomp ciepła w Polsce. Nowa fabryka będzie zlokalizowana w Dobromierzu na Dolnym Śląsku, w pobliżu Wałbrzycha i 70 km od Wrocławia. Rozpoczęcie prac budowlanych planowane jest na 2024 rok, a start produkcji na przełom 2025 i 2026 roku. Do 2027 roku w zakładzie ma powstać około 500 nowych miejsc pracy. Nowa lokalizacja Bosch na Dolnym Śląsku będzie produkować zewnętrzne i wewnętrzne jednostki pomp ciepła głównie na rynek europejski i dołączy do sieci produkcyjnej i wytwórczej firmy.

– *Jestem bardzo dumny, że mogę ogłosić powstanie kolejnego zakładu produkcyjnego Grupy Bosch w Polsce. Firma Bosch od wielu lat produkuje w naszym kraju komponenty do układów hamulcowych, urządzenia AGD i osprzęt do elektronarzędzi. Teraz powitamy nowy, innowacyjny produkt, który jest ważnym rozwiązaniem grzewczym opartym na OZE – pozwala na ograniczenie użycia paliw kopalnych i wspiera przeciwdziałanie zmianom klimatycznym. To świetna wiadomość zarówno dla Polski, jak i dla Grupy Bosch w Polsce* – mówi Rafał Rudziński, prezes zarządu firmy Robert Bosch i przedstawiciel Grupy Bosch w Polsce. Zapotrzebowanie na pompy ciepła w Polsce rosło w ostatnich latach o kilkadziesiąt procent rok do roku, a w 2022 roku wzrost rynku w tym segmencie wyniósł 120 procent[1]. Bosch przewiduje, że do 2025 roku cały europejski rynek pomp ciepła będzie rósł o około 20 proc. rocznie. W ciągu obecnej dekady, w Unii Europejskiej ma zostać zainstalowanych dodatkowo 30 milionów tych urządzeń.

Nowa fabrykaw Polsce wykorzysta najlepsze praktyki opracowane przez firmę w celu wspierania produkcji przyjaznej dla klimatu. Na przykład, system grzewczy będzie oparty na rozwiązaniach pomp ciepła produkowanych przez Bosch i będzie zasilany zieloną energią z certyfikatem OZE, z której od 2020 roku korzystają wszystkie pozostałe lokalizacje produkcyjne Bosch w Polsce.

Dzięki nowemu zakładowi koncern wzmacnia swoją sieć rozwoju i produkcji pomp ciepła. Firma produkuje te urządzenia w Niemczech, Portugalii i Szwecji. Od 2018 roku Bosch intensywnie inwestuje w rozbudowę swojej europejskiej sieci rozwojowej i produkcyjnej pomp



ciepła i planuje dalszy wzrost ogólnych inwestycji w ten obszar w Europie.

– *Technologia pomp ciepła to europejska historia sukcesu, którą chcemy kontynuować. Jednocześnie wspieramy dekarbonizację ponad 200 milionów budynków w Europie. W tym celu, do końca obecnej dekady, zainwestujemy ponad miliard euro* – mówi Christian Fischer, zastępca prezesa zarządu Bosch, odpowiedzialny za sektory biznesowe Energia i Technika Budowlana oraz Dobra Użytkowe.

[1] *Dane z raportu „2022 – rok pomp ciepła w Polsce" Polskiego Stowarzyszenia Pomp Ciepła Port* PC https://portpc.pl/port-pc-2022-rok-pomp-ciepla-w-polsce/.

www.bosch-homecomfort.pl

CEMEX POLSKA DZIELI SIĘ DOBRYMI PRAKTYKAMI

Ponownie aż 10 inicjatyw Cemex Polska zostało zaprezentowanych w raporcie „Odpowiedzialny biznes w Polsce 2022. Dobre praktyki". Twórcy publikacji docenili projekty firmy, związane z ochroną środowiska, budowaniem zaangażowania społecznego i rozwojem społeczności lokalnej, a także działania Cemex Polska w roli pracodawcy. Premiera najnowszej edycji raportu, publikowanego corocznie przez Forum Odpowiedzialnego Biznesu, odbyła się 17 kwietnia.



„Odpowiedzialny biznes w Polsce. Dobre praktyki" to największy przegląd działań z zakresu ESG, CSR i zrównoważonego rozwoju w Polsce. Raport został opublikowany już po raz 21.

Tradycyjnie, w publikacji zaprezentowano przykłady wielu działań realizowanych przez Cemex Polska. Autorzy raportu uwzględnili dobre praktyki firmy w obszarach: „Środowisko", „Praktyki z zakresu pracy" oraz „Zaangażowanie społeczne i rozwój społeczności lokalnej".

Wśród opisanych w raporcie inicjatyw dotyczących środowiska, znalazły się aż cztery przykłady praktyk realizowanych przez Cemex Polska. Pierwsza z nich, „Cemex dla Planety", to kampania edukacyjna poświęcona problemom środowiskowym i ciekawostkom przyrodniczym, skierowana do pracowników firmy. W ramach kolejnej – „Zielonych Warsztatów" – Cemex zorganizował zajęcia na temat zrównoważonego rozwoju. Uczestniczyła w nich młodzież z miejscowości, w których firma prowadzi działalność biznesową.

Twórcy raportu docenili także reakcję Cemex na wybuch wojny w Ukrainie, w tym pomoc udzieloną uchodźcom i długofalowe działania, w ramach których Fundacja Cemex „Budujemy przyszłość" dofinansowała projekty włączające ukraińskie dzieci do polskiego systemu edukacji, a także inne inicjatywy integrujące środowiska polskie i ukraińskie.

www.cemex.pl

eprasa.pl 91f6a68672

PROMOCJA – **AKUMULATOR GRATIS**

Firma Lange Łukaszuk zaprasza do udziału w akcji promocyjnej – „ROZDAJEMY DOBRĄ ENERGIĘ – otrzymaj akumulator GREENWORKS GRATIS!".
Zasady promocji są bardzo proste:
1. Należy kupić produkt Greenworks objęty promocją u autoryzowanego dealera.
2. Później trzeba zarejestrować zakupiony sprzęt w ciągu 30 dni od daty zakupu na stronie: https://www.langelukaszuk.pl/serwis/rejestracja-gwarancji/greenworks-promocja.html
3. Następnie odebrać darmowy akumulator 2 Ah Greenworks!
Akcja trwa od 27.04.2023 r. do 27.06.2023 r. lub do wyczerpania zapasów.
Szczegóły akcji promocyjnej są w regulaminie: https://www.langelukaszuk.pl/serwis/rejestracja-gwarancji/greenworks-promocja.html.
Zapraszamy do skorzystania z promocji!

www.langelukaszuk.pl



NOWOŚCI G-U NA TARGACH **BAU**

Grupa G-U – producent nowoczesnych systemów do okien i drzwi – na tegorocznych targach BAU 2023 w Monachium zaprezentowała nie tylko swoje flagowe produkty, ale również liczne nowości z zakresu techniki okienno-drzwiowej oraz systemy inteligentnego zarządzania obiektami użyteczności publicznej.

Targi BAU to jedna z największych imprez targowych w branży architektury, materiałów i systemów budowlanych. Tegoroczne zostały zorganizowane po czteroletniej przerwie i zakończyły się sukcesem – gościły ok. 190 tys. osób i 2260 wystawców z 49 krajów, czyli więcej niż podczas ostatniej edycji z 2019 r. Dużym zainteresowaniem cieszyło się stoisko Grupy G-U – dostawcy rozwiązań okienno-drzwiowych o wysokiej klasie antywłamaniowej oraz systemów wejść automatycznych i zarządzania budynkiem.

Grupa G-U podczas targów pokazała m.in. ręcznie obsługiwane okno uchylne z ogranicznikiem otwarcia, które cieszyło się bardzo dużym zainteresowaniem odwiedzających stoisko.



www.g-u.com

WIENERBERGER KORZYŚCI MUROWANE
TERAZ NAWET 5000 ZŁ ZWROTU ZA ZAKUPY!

Wienerberger Korzyści Murowane to program skierowany do inwestorów indywidualnych, którzy planują zakup pustaków i dachówek na budowę swojego domu oraz produktów do aranżacji otoczenia domu: kostek brukowych czy płyt tarasowych. Od 20 kwietnia 2023 r. wzrasta wysokość kwoty rabatu na pustaki i dachówki ceramiczne – Klienci, którzy zdecydują się na zakup wszystkich trzech kategorii produktowych: Porotherm, Koramic i Semmelrock, mogą zyskać nawet 5000 zł.

Kupując produkty na ściany i dach z portfolio Wienerberger wraz z akcesoriami czy wybrane produkty Semmelrock na podjazdy, tarasy lub ścieżki ogrodowe, każdy kupujący inwestor indywidualny może uzyskać zwrot części poniesionych wydatków – nawet do 5000 zł, które otrzyma w formie przelewu na swoje konto bankowe.

Najwyżej premiowane są produkty w technologii Porotherm Dryfix wraz z akcesoriami – tu można zyskać nawet 2500 zł oraz dachówki Koramic z akcesoriami – 1800 zł. Zakupu można dokonać w punkcie sprzedaży z listy oficjalnych partnerów handlowych Wienerberger oraz Semmelrock, dostępnej na stronie – www.korzyscimurowane.pl. Zakupy mogą być realizowane samodzielnie lub też przez wykonawcę (zakup z usługą). Obie te formy są dopuszczalne, różnią się jedynie sposobem rozliczenia.

Aby uzyskać murowane korzyści, należy przed zakupem zarejestrować się na stronie promocji, aktywować wybraną promocję (na zakup produktów Porotherm i/lub Koramic i/lub Semmelrock), a następnie dokonać zakupu i zarejestrować dokumenty to potwierdzające. W przypadku produktów Wienerberger, uczestnicy mają możliwość skorzystać z bezpłatnej usługi wyliczenia wszystkich niezbędnych na budowie produktów i doradztwa technicznego.
Szczegóły i Regulamin na:

www.korzyscimurowane.pl

eprasa.pl 91f6a68672

AQUA SPECTRA – rury do instalacji sieci wodociągowych PE 100

Rury polietylenowe Ingremio Aqua Pipe oraz Ingremio Aqua Spectra przeznaczone są do budowy sieci wodociągowych i kanalizacyjnych, znajdują również zastosowanie w sieciach przemysłowych, gdzie występuje potrzeba transportu substancji chemicznych. Rury mogą być produkowane jako jedno- lub dwuwarstwowe z materiału PE 100 oraz o podwyższonych parametrach wytrzymałościowych z polietylenu PE 100RC.



Zastosowanie materiału o podwyższonej wytrzymałości pozwala spełnić wymagania techniczne PAS 1075:20009-04 (Publicly Available Specification). Jest to zestaw zaleceń, wymagań i badań potwierdzających odporność na skutki ewentualnych zarysowań i obciążeń punktowych mogących powstać w wyniku budowy lub renowacji sieci bez zastosowania podsypki i obsypki oraz metodami tradycyjnymi i bezwykopowymi. Rury z ochroną mikrobiologiczną do przesyłu cieczy dostępne są również w wersjach z polipropylenu (PP) oraz polichlorku winylu (PVC).

W przypadku rur Aqua Spectra ścianka wewnętrzna jest w całości wykonana z materiału antybakteryjnego i antygrzybiczego, który zabezpiecza rury przed kolonizowaniem przez mikroorganizmy niepożądane i niebezpieczne dla ludzi. Użyty materiał został opracowany przez Ingremio i jest chroniony patentami. Powstał przy współudziale ośrodków naukowych w trakcie projektu badawczego, podczas którego potwierdzono wysoką efektywność na różne rodzaje bakterii oraz grzybów. Materiał zawiera srebro, miedź oraz inne związki aktywne mikrobiologicznie w macierzy polimeru, dzięki czemu nie ulegają one procesom migracji, jonizacji i elucji. Praktyczny brak migracji związków aktywnych mikrobiologicznie z polimeru został potwierdzony w badaniach laboratoryjnych, które zostały wykonane w środowiskach znacznie bardziej agresywnych niż te, które panują w instalacjach wodociągowych. Zastosowane substancje zapewniają w praktyce bezterminowe działanie bakteriobójcze, grzybobójcze oraz zapobiegają tworzeniu mechanizmów obronnych przez bakterie i grzyby bez względu na temperaturę powietrza i jego wilgotność. Dzięki zastosowanej ochronie mikrobiologicznej Spectra, fundamentalną zaletą rur Aqua Spectra jest brak struktur mogących świadczyć o tworzeniu się biofilmu, co zostało stwierdzone podczas wykonywanych badań laboratoryjnych w Instytucie Polimerów. Zastosowana kompozycja materiałów jest całkowicie bezpieczna dla ludzi, zwierząt i roślin, a wszystkie użyte materiały mają dopuszczenia do kontaktu z żywnością.

Rury Ingremio Aqua Pipe oraz Ingremio Aqua Spectra charakteryzują się doskonałymi właściwościami pod względem mechanicznym oraz wysoką udarnością. Zastosowanie wysokiej klasy materiałów od renomowanych dostawców pozwala nam spełniać wszelkie normy jakości. Zastosowanie gładkiej powierzchni wewnętrznej minimalizuje opory przepływu wody. Wykorzystanie autorskiej, opatentowanej metody określania dyspergowania komponentów aktywnych mikrobiologicznie w polimerze pozwala na natychmiastową weryfikację obecności substancji aktywnych, ich rozproszenia oraz stężenia w tworzywie. Substancje aktywne mikrobiologicznie zostały wzbogacone o marker, który podświetlony światłem UV, będzie fluoryzował na niebiesko. Aby ocenić dyspergowanie dodatku aktywnego mikrobiologicznie w tworzywie, należy sprawdzić, czy fluoryzowanie jest równomierne – najlepiej, by rozproszenie dodatku w masie tworzywa było jednolite. Im dokładniejsze jest powierzchniowe rozproszenie substancji aktywnej mikrobiologicznie, tym lepsza jest ochrona mikrobiologiczna. Dzięki właściwościom fluoryzującym Spectry, z łatwością można ocenić produkt pod kątem zastosowania ochrony mikrobiologicznej.



Badania właściwości przeciwbakteryjnych tworzywa polimerowego w teście 24 godzinnym. Wykres przedstawia stopień redukcji bakterii po 24h kontaktu z próbką Airflex Spectra.



Badania właściwości grzybostatycznych tworzywa polimerowego w teście 28 dniowym. Przedstawione wartości mogą zawierać odchyłkę wynikającą z zastosowanej metody pomiarowej (0,1%).

INGREMIO
ul. Laskowska 93, 32-329 Bolesław
tel. +48 32 647 19 00, 606 890 279
www.ingremio.pl

eprasa.pl 91f6a68672



Klub Budujących Dom (KBD) zrzesza Czytelników, którzy planują, projektują, budują, remontują bądź urządzają swój dom. Wśród ponad 9000 obecnych członków są tacy, którzy ukończyli już własne inwestycje i chcą swoimi doświadczeniami podzielić się z Czytelnikami. Zapraszamy więc do lektury opowieści o szukaniu działki, wyborze projektu, często mozolnych zmaganiach z budową oraz porównania kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych różnych domów. Jest to bowiem bezcenna skarbnica wiedzy dla każdego budującego.

Dom dla dwojga dorosłych

Dom murowany, parterowy z użytkowym poddaszem i garażem; dwuwarstwowe ściany z pustaków ceramicznych U 220, o grubości 25 cm i ze styropianu o grubości 12–15 cm; dach pokryty blachodachówką.

Powierzchnia działki: 350 m^2.
Powierzchnia domu: 142,2 m^2.
Powierzchnia garażu: 19,3 m^2.
Roczne koszty utrzymania budynku: 9631 zł.

Niemal ta sama lokalizacja

Annie tak bardzo spodobała się zalesiona dzielnica miasta, że najpierw kupiła, na jednym z osiedli, budynek jednorodzinny, później połowę bliźniaka w stanie deweloperskim na sąsiednim. Dobrze ocenia zamianę domu na segment, chociażby ze względu na mniejszą powierzchnię, koszty eksploatacji, łatwiejszą obsługę.

Lilianna Jampolska

Nie bez powodu właścicielka chce pozostać w tej okolicy. Osiedle (z jedenastoma bliźniakami), w którym teraz mieszka, z dwóch stron otacza bowiem las, na posesjach rosną pojedyncze dorosłe sosny, brzozy. Jest zatem gdzie spacerować, drzewa poprawiają mikroklimat, zapewniają trochę cienia i wrażenie wszechobecnej zieleni.

Znakomita łączność z centrum miasta też jest nie do przecenienia – można skorzystać z szybkiej kolei miejskiej (SKM), autobusów, tras szybkiego ruchu.

Chociaż w tej dzielnicy dotąd nie zbudowano sieci wodociągowej i kanalizacyjnej, to mieszkańcy przedkładają nad te niedogodności wyżej wymienione walory krajobrazowe i komunikacyjne.

NA BARDZIEJ KAMERALNYM OSIEDLU

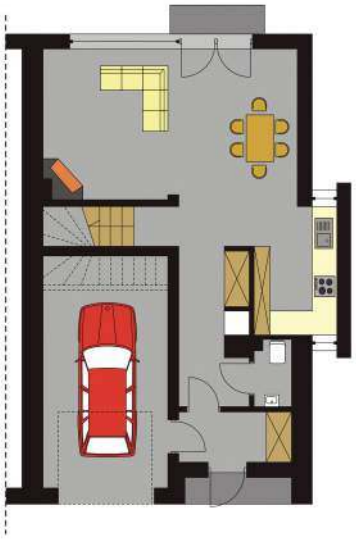
Podczas poszukiwania nowej nieruchomości, Anna brała też pod uwagę koszty jej utrzymania, poczucie bezpieczeństwa i sąsiedzkiej wspólnoty. Z tego powodu zainteresowała się nowo powstającą, ogrodzoną i mniejszą, enklawą (w porównaniu do poprzedniej z czterdziestoma budynkami). Na wybór właśnie tej, a nie innej, wpłynął jeszcze, nieoczekiwanie, wątek… historyczny. Okazało się bowiem, że ziemia, przeznaczona pod osiedle, dawniej należała do ikonicznego generała brygady Sił Zbrojnych RP (żołnierza AK, powstańca warszawskiego). Jego rodzina nadal tu mieszka, jeden z jej członków zajmuje się obecnie budowaniem tego osiedla i sprzedażą domów.

– Nawiązałam kontakt ze sprzedawczynią, zaczekałam, aż rozpocznie planowanie lokali o powierzchni 150 m^2, ponieważ te już gotowe, o powierzchni 200 m^2, oceniłam jako za duże – opowiada Ania. – We wskazanym momencie, zaakceptowałam projekt domu. W nim szczególnie spodobała mi się bryła z elementami tradycyjnymi i współczesnymi (np. czterospadowym dachem o małym nachyleniu 12°), duża szerokość każdej części bliźniaka (14,5 m). Poza tym wykorzystanie materiałów i elementów wyposażenia – pustaków ceramicznych, prefabrykowanej wiązarowej konstrukcji dachu, cegły klinkierowej do postawienia kominów, „ciepłych” drzwi i trzyszybowych okien z ramami z PVC i okleiną drewnopodobną na zewnątrz. Zwróciłam też uwagę na rozwiązanie, wprowadzone w celu

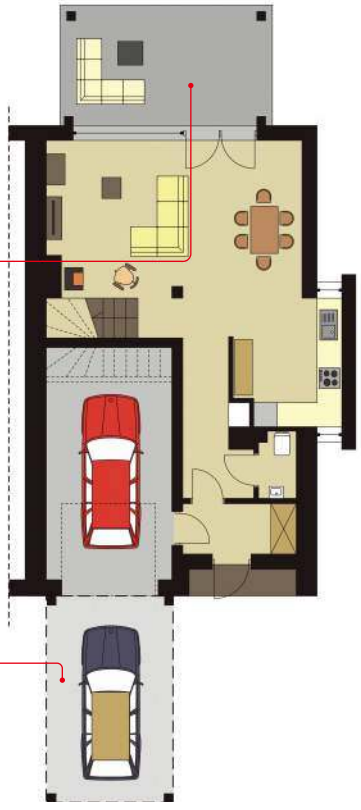
eprasa.pl 91f6a68672

Architektura: Adam Żelichowski

Parter



Parter po zmianach



oddzielenia od siebie segmentów i dobrego wygłuszenia stykających się ścian – zastosowano podwójny mur z przerwą dylatacyjną 2 cm (rzeczywiście jest skuteczne – np. nie słyszę płaczu dziecka sąsiadów, chociaż moja sypialnia jest blisko ich części prywatnej). Istotne było dla mnie ustawienie budynku w strony świata, zdecydowałam się na segment skierowany frontem na zachód, bokiem na południe, tyłem (z tarasem) na wschód. Potem bez zwłoki kupiłam działkę i podpisałam umowę dotyczącą realizacji. Celowo wybrałam ziemię graniczącą z rozległą posesją, własność rodziny generała (czyli pani deweloper), bo zależało mi na życzliwym, kulturalnym sąsiedztwie i widoku na stary ogród – „zaklepałam" ją jako pierwszy mieszkaniec tej części osiedla. Później codziennie, przez ponad rok, śledziłam kolejne etapy budowy – widziałam zatem, jakie stosuje się materiały, którędy prowadzi się instalacje (zrobiłam dokumentację zdjęciową) itp. Dla mnie dobre było to, że również etapami dokonywałam płatności, np. pierwsza nastąpiła po zalaniu fundamentów, druga po wzniesieniu murów. Dokładnie wiedziałam zatem, za co płacę i ile.

WYPOSAŻENIE DEWELOPERSKIE I WŁAŚCICIELKI

Annie bardzo odpowiadał deweloperski system budowania, chociażby ze względu na uniknięcie wielu formalności urzędowych, samodzielnego organizowania robót, szukania wykonawców. W przypadku tych ostatnich, szybko się przekonała, że pani deweloper zebrała fachowe zespoły przeróżnych specjalistów. Co istotne – zaakceptowali oni pewne zmiany, które postanowiła wprowadzić (np. w jednej sypialni na poddaszu). Pracowali tak dobrze, że podczas późniejszego wykańczania niczego nie trzeba było poprawiać. Do dziś nie pojawiły się usterki.

– *Mój segment przejęłam z gotowymi instalacjami* – mówi właścicielka. – *Wodną i kanalizacyjną podłączono do studni głębinowej i szamba (są przy każdym lokalu). Natomiast grzewczą na gaz z sieci – do kondensacyjnego kotła i grzejników na ścianach. Zorientowałam się, że tych ostatnich nie chcę mieć na parterze, szczególnie w salonie i jadalni, dlatego na etapie budowy poprosiłam hydraulika o ułożenie ogrzewania podłogowego na całej dolnej kondygnacji i w łazience na poddaszu (za dodatkowe wynagrodzenie). Dobrze zrobiłam, w zimie lubię ciepłą posadzkę. Zamontowałam w salonie żeliwną kozę grzewczą o mocy 8 kW, w której często rozpalam ogień w celu ogrzania wnętrza i uzyskania przyjemnego nastroju. Ucieszyłam się, że nie muszę rozbudowywać instalacji elektrycznej (do tej*

Ceny niektórych przyłączy, instalacji, urządzeń:

Wykończenie wnętrza – 150 000 zł



Właścicielka – Bardzo mi odpowiada segment o niedużej kubaturze (635,2 m³), łatwo go ogrzać, jest tani na etapie eksploatacji. Niczego złego nie mogę powiedzieć o funkcjonalności wnętrza. Kompaktowa część mieszkalna, o powierzchni około 120 m², jest wystarczająca, brakuje tylko spiżarni przy kuchni. Bez strychu zaplecze garażowe i gospodarcze byłoby jednak za małe. Wolałabym trochę większą działkę, bo lubię uprawiać rośliny ozdobne, warzywa i owoce.

eprasa.pl 91f6a68672









Koszty, i gdzie można zaoszczędzić na eksploatacji

Utrzymanie domu rocznie kosztuje 9631 zł.

Opłaty za gaz z sieci wynoszą 1800 zł. Za drewno kominkowe (dąb, 4 m³) 1000 zł, jednak obecnie właścicielka kupuje tylko brykiety za 300 zł. Za zużycie energii elektrycznej płaci 2400 zł, za wywożenie śmieci 1164 zł, za odprowadzanie ścieków do szamba 1200 zł.

Inne opłaty: monitoring 840 zł; ubezpieczenie budynku 1500 zł; podatek od nieruchomości 227 zł, opłata osiedlowa 200 zł.

1 Prawy segment w bliźniaku należy do Anny. Dwukondygnacyjny budynek ma tradycyjną bryłę, lecz nie wygląda staromodnie. To zasługa np. wiązarowej prefabrykowanej konstrukcji dachu o małym (czterospadowym) nachyleniu 12°, współczesnej kolorystyki w odcieniach bieli, szarości, ecru (ten ostatni ozdabia boniowanie na fragmencie ściany przedniej i bocznej).

2 Właścicielka nie miała wpływu na zewnętrzną szatę domu – ta jest spójna z odcieniami na reszcie osiedlowych budynków. Natomiast uzyskała pozwolenie na zbudowanie zadaszonej wiaty, nad podjazdem do garażu. Dzięki temu jej kabriolet jest chroniony przed słońcem, opadami, żywicą kapiącą z sosny, resztkami spadającymi z drzew.

3 Główne wejście do budynku (z drzwiami z przeszkleniem) znajduje się we wnęce pod stropem parteru. Anna ozdobiła je oryginalnym, odwróconym, bukietem suchych kwiatów i ziół oraz kwietnikiem z pelargoniami.

4 Z tyłu budynku, na poddaszu, założono nowoczesne kolankowe okna dachowe. Pani domu samodzielnie zaprojektowała kształt i rozmiar tarasu (5 x 3 m). Dwa lata temu zleciła wykonanie nad nim, z kantówki sosnowej, pergoli i dachu z przezroczystych płyt poliwęglanu.

pory nigdzie nie brakuje gniazd, oświetlenia). Za zaletę deweloperskiego wyposażenia, uznałam przygotowanie rurociągu do centralnego odkurzania (jednak dotąd nie założyłam jednostki centralnej). Nie zapomniałam o systemie alarmowym (każdy właściciel montował osobny). Przy późniejszym wykańczaniu wnętrza (np. posadzek, łazienek), powtórnie pomagali mi deweloperscy fachowcy, ich szefowa sama to zaproponowała. Taka możliwość była dla mnie komfortowa. Samodzielnie zaprojektowałam wystrój. Zleciłam pomalowanie ścian farbami lateksowymi. Niejednokrotnie sama mieszałam odcienie, w strefie dziennej zaplanowałam jasną neutralną kolorystykę, wyjątek to przedpokój, który wykończyłam niebrudzącym się odcieniem czekoladowo-śliwkowym. W jadalni poprosiłam o przyklejenie dekoracyjnej tapety, którą niedawno sama wymieniłam na fototapetę (to powiększone zdjęcie brzozowego lasu z miejsca, w którym się urodziłam). W mojej sypialni natomiast wykorzystałam tapetę ze wzorem tulipanów.

W projekcie nie wskazano rozmiaru tarasu, zatem wytyczyłam go na planie prostokąta 5 x 3 m, w trakcie realizacji bliźniaka. Zleciłam wykonanie go metodą na sucho i wyłożenie kostką z betonu – w usłudze deweloperskiej zawarto wykończenie brukiem podjazdu do garażu i przed głównym wejściem do budynku. Przez kilka lat taras nie był zadaszony. W 2021 r., wykorzystując czas pandemii, zamówiłam pergolę z kantówki sosnowej i dach z przezroczystych płyt poliwęglanu (o profilu trapezowym). To zrobiło ogromną różnicę – z dachem taras przeobraził się w pokój na powietrzu, często tu wypoczywam, pracuję. Nieco wcześniej zaprojektowałam zadaszenie nad podjazdem do garażu (tu zastosowałam drewno i przydymione płyty poliwęglanu, bo chciałam uzyskać cień), dzięki któremu mój kabriolet jest chroniony przed słońcem, żywicą kapiącą z sosen, żółtym pyłkiem, innymi reszt-

eprasa.pl 91f6a68672









Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Anna:** *Mieszkanie na ogrodzonym kameralnym osiedlu (z jedenastoma bliźniakami) daje mi poczucie bezpieczeństwa, chociaż nie jest ono strzeżone przez ochroniarzy, tylko zabezpieczone bramą z domofonem. Natomiast każdy lokal jest wyposażony w indywidualny alarm oraz oświetlony (na uliczkach nie ma latarni). Mieszkańcy sami odśnieżają i sprzątają teren przed własną częścią – obowiązki nie są uciążliwe. Wszystko to sprawia, że roczna opłata osiedlowa wynosi zaledwie 200 zł, pokrywa się z niej koszty np. naprawy automatycznej bramy wjazdowej, domofonu. Mieszkańcy zgrali się, m.in. dzięki regularnym spotkaniom integracyjnym – dwa razy w roku ustawiamy na ulicy długi stół, przynosimy potrawy i napoje, wspólnie biesiadujemy. Pomagamy sobie przy różnych okazjach, np. wyjazdach na urlop.*

– Nie narzekam na korzystanie w własnej studni głębinowej, bo instalacja z hydroforem i pompą jest bezobsługowa, woda ma dobre parametry, nie trzeba jej uzdatniać. Przy małej rodzinie, używanie szamba nie jest kosztowne. Jest tylko jedno „ale" – przy wybieraniu ścieków, pojawia się, niestety, przykry zapach, na osiedlu mieszkają dwadzieścia dwie rodziny. W budynku dobrze działa wentylacja grawitacyjna, nie ma potrzeby dodawania klimatyzacji.

W lecie do zatrzymania gorąca wystarczają wewnętrzne rolety zaciemniające, które założyłam na oknach. Do rur spustowych zamierzam w tym roku podłączyć zbiorniki na deszczówkę, którą będę podlewać rośliny w ogrodzie.

5 W części dziennej (z salonem, jadalnią, klatką schodową), właścicielka umieściła kozę grzewczą o mocy 8 kW, w której rozpala ogień w zimne dni. Zabiegową klatkę schodową wykończyła drewnem dębowym i stalą nierdzewną. Posadzkę z ogrzewaniem podłogowym – płytami gresu (60 x 60 cm).

6 Drewniane meble odrestaurowała samodzielnie. W celu ich ładnego wyeksponowania, pomalowała ściany farbą lateksową w jasnym neutralnym kolorze.

7 W jadalni sama przykleiła fototapetę, wykorzystała własne powiększone zdjęcie brzozowego lasu z miejsca, w którym się urodziła.

8 Meble kuchenne przywiozła z poprzedniego domu, stolarz dopasował je do zabudowy w kształcie litery L. Obszerne laminowane blaty oświetliła z góry halogenami LED.

kami spadającymi z drzew. Nie żałuję przeprowadzenia się do mniejszego domu. Wcześniej mieszkałam w nieco większym, o powierzchni 200 m², obecny, o powierzchni 142,2 m², jest optymalny pod względem rozmiaru, lubię w nim prosty i zwarty układ funkcyjny, przytulny wystrój. Na parterze znajduje się połączona strefa dzienna i garaż, na poddaszu strefa prywatna z trzema sypialniami (dla mnie, córki, która mieszka ze mną na stałe, syna, który nas odwiedza) i łazienką, natomiast wyżej – strych-przechowalnia. Naprawdę niczego więcej mi tu nie potrzeba, może za wyjątkiem spiżarni przy kuchni.

eprasa.pl 91f6a68672



Dom dla dwojga

Dom murowany, parterowy z garażem; dwuwarstwowe ściany z bloczków silikatowych o grubości 24 cm i grafitowego styropianu o grubości 20 cm; dach przykryty blachodachówką.
Powierzchnia działki: 1400 m².
Powierzchnia domu: 126,85 m².
Powierzchnia garażu: 20 m².
Roczne koszty utrzymania budynku: 8386 zł.

Doskonale wyposażony

Tekst: Lilianna Jampolska Zdjęcia: właściciele i Lilianna Jampolska

Anna i Bartosz przeobrazili gotowy projekt w taki sposób, żeby uzyskać przestrzeń użytkową bardziej dopasowaną do ich potrzeb, niż wyjściowa. W parterowym domu założyli liczne nowoczesne instalacje – to poprawiło jakość mieszkania w nim, ułatwiło obsługę, wydajnie obniżyło koszty eksploatacji.

Para kupiła kształtną działkę, położoną daleko od sąsiadów, w otulinie parku krajobrazowego (po uzyskaniu zgody na taką lokalizację domu). Nie przestraszyła się wysokich wydatków na wyposażenie budynku, wiedząc, że obecnie możliwe jest zrealizowanie nowoczesnych energooszczędnych instalacji i dobranie urządzeń, które ułatwią ograniczenie kosztów eksploatacji domu – takich jak pompa ciepła, biologiczna oczyszczalnia ścieków, fotowoltaika. Od dostępu do kompletu mediów istotniejsza była bowiem perspektywa korzystania z lasu, znajdującego się na wyciągnięcie ręki, ciszy, większej swobody (niż w otoczeniu licznych sąsiadów). Ucieszyli się, że posesja ma dogodniejszą dla nich wielkość 1400 m², a nie 3000 m², wg obowiązującego MPZP (w jej przypadku ustalenie wielkości nastąpiło w końcu XX wieku, w okresie innych odgórnych nakazów). Jeszcze z tego, że chociaż roztacza się z niej piękny widok na las, to sama nie jest zadrzewiona (Bartosz planował zbudowanie basenu pod chmurką).

MNIEJSZY GARAŻ, WIĘKSZY MASTER BEDROOM

Właścicielom spodobało się kilka gotowych koncepcji architektonicznych, zatem nie zamówili koncepcji indywidualnej (droższej). Ze względu na ukochane psy, zainteresowali się tylko obiektami parterowymi, natomiast z uwagi na własne potrzeby – tymi, w których strefa z sypialniami jest obszerna, ta dla gości oddzielona, część wspólna połączona. Wybrali projekt Fabia III, bo w nim łatwo mogli po swojemu wytyczyć dużą sypialnię i nanieść inne zmiany.

– *Wcześniej, przez dziesięć lat, mieszkaliśmy w mieście, przy bardzo ruchliwej ulicy, dlatego marzyliśmy o przeprowadzeniu się do cichej, zielonej okolicy i domu oddalonego od sąsiadów* – opowiada właścicielka. – *Dla nas dwojga nie jest potrzebna duża przestrzeń użytkowa, wystarcza niecałe 150 m². Za to zależało nam na perfekcyjnym dopracowaniu układu wnętrza, funkcji użytkowych, wyposażenia, wystroju. Stąd wzięły się modyfikacje. Najpoważniejsza z nich dotyczyła przeorganizowania naszej prywatnej strefy sypialnianej i łazienki. W tej ostatniej mąż chciał mieć saunę, ja wannę – w pierwotnie zaprojektowanej łazience nie było dość miejsca. W jej obrębie i sypial-*

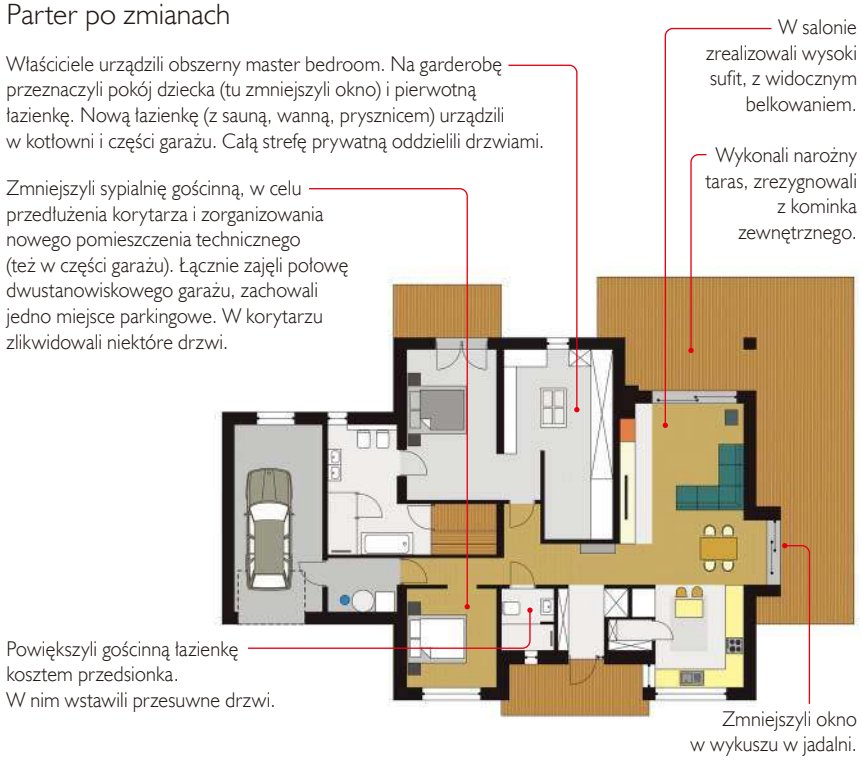
eprasa.pl 91f6a68672

Architektura: Dobre Domy, projekt Fabia III, lustrzane odbicie. Adaptacja Jakub Mazurkiewicz

Parter



Parter po zmianach



ni (dziecka) urządziliśmy zatem garderobę, pralnię i suszarnię, a na pokój kąpielowy przeznaczyliśmy część dwustanowiskowego garażu i pierwotnego pomieszczenia technicznego. Natomiast na nową kotłownię (w której musiały się zmieścić – pompa ciepła, centrala wentylacji mechanicznej, hydrofor, stacja uzdatniania wody itp.) – kolejny fragment garażu (pozostawiliśmy jedno miejsce parkingowe, nie żałujemy tej modyfikacji). Inna istotna reorganizacja nastąpiła, kiedy zrezygnowaliśmy z niskiego sufitu nad salonem – trzeba było przeprojektować dach i poprowadzić podciągi, potem od strony wnętrza ładnie je wyeksponować. Zabieg doskonale się udał, salon jest teraz bardziej przestronny i reprezentacyjny, niż wcześniej. W strefie gościnnej powiększyliśmy nieco łazienkę, natomiast zmniejszyliśmy sypialnię. Kolejne ingerencje były kosmetyczne, dotyczyły np. zmniejszenia kilku okien, wstawienia w kuchni modelu panoramicznego.

Ceny niektórych przyłączy, instalacji, urządzeń:

Instalacja c.o. z powietrzną pompą ciepła (6,5 kW) – **36 000 zł**.
Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła – **25 000 zł**.
Instalacja fotowoltaiczna – **52 000 zł**.

ROZMAITE INSTALACJE, SOLIDNA TERMOIZOLACJA

Zamiast wydawać pieniądze na wznoszenie obszernego budynku, Bartosz wolał zainwestować w energooszczędne, bądź po prostu praktyczne – instalacje, urządzenia, osprzęt. Zaplanował wykorzystanie pompy ciepła do ogrzewania domu i przygotowywania c.w.u., z tym że na początku nie wiedział, czy będzie to wersja gruntowa, czy powietrzna. Po obliczeniu zapotrzebowania na ciepło w obiekcie, kupił powietrzny model urządzenia o mocy 6,5 kW, z zasobnikiem c.w.u. 300 l. Wcześniej, w trakcie realizacji płyty fundamentowej (przyjął tę opcję ze względu na okresowo mokry grunt), zlecił ułożenie m.in. ogrzewania podłogowego, instalacji wodno-kanalizacyjnej.

– *Na efektywność systemu grzewczego wpływa termoizolacja budynku i korzystanie z wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła* – opowiada Bartosz. – *W przypadku tej pierwszej, na zewnątrz płyty fundamentowej zastosowałem styropian XPS 2 × 5 cm, na murze z bloczków silikatowych grafitowy styropian (20 cm), pod dachem pianę PUR (20 cm), na stropie nad parterem – biały styropian 20 cm. Na tym stropie i w wymienionej warstwie ocieplenia, fachowcy poprowadzili kanały wentylacyjne. Doradzili mi centralę z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła – działa wydajnie i bezawaryjnie, ustawiam najczęściej najniższy bieg. Układ wykorzystujemy przez cały rok, bo chcemy mieć we wnętrzu zawsze świeże i przefiltrowane powietrze, uzyskiwać w zimie oszczędności przy ogrzewaniu budynku. Zleciłem też zamontowanie klimatyzacji – jednostkę o mocy 2,5 kW w naszej sypialni, 3,5 kW w jadalni. Wcześniej – wywiercenie studni głębinowej (28 m), wykonanie stacji uzdatniania wody, w 2021 r. przyłączyłem dom do sieci wodociągowej. Ścieki skierowałem do biologicznej oczyszczalni, wodę z dachu i działki do tuneli rozsączających. W 2022 r. założyłem instalację fotowoltaiczną (10 kW).*

WYSOKA JAKOŚĆ WYKOŃCZENIA I WYSTROJU

Przed rozpoczęciem robót we wnętrzu, właściciele wiedzieli, jaki styl aranżacji wybiorą. Kilka pomysłów zaczerpnęli z Internetu, inne są ich autorstwa, albo architektki wnętrz, Aleksandry Miłowskiej. Współpracowali z nią, chcąc uzyskać efekt elegancji i spójności, które charakteryzują modern classic.

– *Dla mnie ważne było dodanie, do obranego stylu, tzw. twista, żeby nie było zbyt nudno* – opowiada Anna. – *Jeżeli chodzi o kolorystykę, to określiłam ją, biorąc pod uwagę odcień (butelkowa zieleń)… obudowy markowej francuskiej kuchenki gazowej. Przywieźliśmy ją (z mężem) z Anglii, jej kolor stał się motywem przewodnim aranżacji w całym domu (oprócz bieli). Do niego dobraliśmy np. tapicerkę na kanapie, obrazy w salonie, meble w łazience*

eprasa.pl 91f6a68672


1


2


3


4

1 Niska bryła parterowego domu wpisuje się w otulinę parku krajobrazowego. Do wykończenia elewacji właściciele wybrali naturalne materiały (szalówkę z drewna sosnowego, okładzinę kamienną) i tynk silikonowy. W garażu, zmniejszonym o połowę, zamontowali segmentową bramę.

2 Przy ozdabianiu bryły, posługiwali się kolorystyką nawiązującą do charakteru otoczenia – w odcieniach szarości, antracytu, drewna, kamienia. Do utwardzenia nawierzchni wybrali zaimpregnowane przemysłowo płyty betonowe w szarym cieniowanym kolorze.

3 W 2022 r., na dachu wykończonym blachodachówką, zamontowali ogniwa fotowoltaiczne o mocy 10 kW. To zmniejszyło opłaty za prąd, wcześniej były wysokie (przy dużej liczbie urządzeń domowych i basenowych). W trakcie budowy wstawili ciepłe okna (z trzema szybami, ramami z PVC) i podtynkowe rolety zewnętrzne (obsługiwane elektrycznie i pilotem). Deszczówkę z dachu (i ogrodu) skierowali do pięciu tuneli rozsączających.

4 Od strony południowej i wschodniej zbudowali, z modrzewia syberyjskiego, obszerny narożny taras (50 m^2). We wnęce, ulokowanej pod stałym zadaszeniem, urządzili ogrodową jadalnię, którą można ogrzewać wiszącymi promiennikami ciepła. Na części nasłonecznionej ustawili meble wypoczynkowe.

Koszty, i gdzie można zaoszczędzić na eksploatacji

Utrzymanie domu, po założeniu instalacji fotowoltaicznej, rocznie kosztuje 8386 zł, wcześniej (bez fotowoltaiki) 16 938 zł.

Opłaty za gaz z butli (do gotowania na kuchence, grillu) wynoszą 1040 zł. Za zużycie energii elektrycznej przed założeniem ogniw fotowoltaicznych (10 kW) 12 000 zł, potem zaledwie 3400 zł. Wywożenie śmieci to wydatek 816 zł. Zużycie wody z wodociągu 250 zł (z wodociągowej korzysta się w domu, a ze studziennej w ogrodzie, ścieki odprowadza się do przydomowej biologicznej oczyszczalni).

Inne opłaty: monitoring 780 zł; ubezpieczenie budynku 1300 zł; podatek od nieruchomości 800 zł.

i sypialni gościnnej, tapety winylowe w sypialni, łazience, garderobie. Na ścianach – oprócz tapet i farb lateksowych – zastosowaliśmy drewniane lamele. Te ostatnie nawiązują do dębowego parkietu (zabezpieczonego olejowoskiem), który ułożyliśmy w jodełkę francuską. Część posadzki wykończyliśmy wielkoformatowymi płytami gresu imitującymi biały marmur (z czarnym żyłowaniem) i mozaiką kamienną w czarnym kolorze (nie sprawdza się w kuchni, uszkadza ją np. sok z cytryny). W części master bedroom wykorzystaliśmy miękką wykładzinę, w łazience gościnnej płytki z geometrycznym wzorem. Wszystkie materiały to wersje na ogrzewanie podłogowe. Meble zaprojektowała architektka wnętrz, wykonał stolarz. Chociaż budowa trwała tylko rok, to udało się wycyzelować istotne stałe detale dekoracyjne. Czekamy jeszcze na listwy przypodłogowe, przeszklone przesuwne drzwi do wiatrołapu.

eprasa.pl 91f6a68672











Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Anna:** *Lokalizacja jest wspaniała. Pokochaliśmy ciszę, możliwość wypoczynku na łonie natury. Nie żałuję wprowadzenia zmian w wyjściowym projekcie, osiągnęliśmy wszystko, o czym marzyliśmy. Taka opcja okazała się tańsza i szybsza do zrealizowania, od zamówienia nowej koncepcji. Wielkość i kształt działki są optymalne, jesteśmy zapracowani zawodowo, nie mamy czasu na jej obsługę. Podobnie oceniam rozmiar domu. Jestem szczególnie zadowolona z aranżacji wnętrza. Mimo wysokiej ceny za pomoc architektki wnętrz (17 000 zł), wiem, że była niezbędna. Wspólnie stworzyliśmy wnętrze, które jest „nasze", nieprzeładowane ozdobami. Dziś zastosowałabym mniej oświetlenia – wielu lamp nie używamy. Dobrze, że nie kupiliśmy do łazienek drogich grzejników dekoracyjnych – ogrzewanie podłogowe wystarcza.*
– **Bartosz:** *Cena usługi generalnego wykonawcy przerosła nasze możliwości finansowe. Przyjąłem metodę kolejnych ekip, zapłaciliśmy za robociznę o 1/3 mniej, niż wydalibyśmy za wykonawstwo „pod klucz". Mam poczucie, że prawidłowo dobrałem zestaw instalacji. Grzewcza z pompą ciepła zapewnia komfortową temperaturę powietrza i c.w.u., przy niskim koszcie. Jest prosta, bezobsługowa, brakuje mi tylko możliwości operowania i kontroli układu przez aplikację na smartfonie. Przy klimatyzacyjnej zastosowałem dwa odrębne systemy, o prostej budowie, bo uważam, że sprzęt typu multi split się nie sprawdza (w przypadku awarii jednego elementu, inne nie działają). Z tych samych powodów, nie połączyłem wentylacji mechanicznej z klimatyzacją. Koszty użytkowania udało mi się zmniejszyć, dzięki ogniwom fotowoltaicznym. Do sterowania instalacjami wykorzystuję bezprzewodowy system domu inteligentnego. Uwielbiam zabiegi w saunie, dlatego kupiłem model do kąpieli suchych i mokrych.*

5 Anna i Bartosz zwiększyli wysokość salonu (zrezygnowali z płaskiego sufitu), wyeksponowali czterospadowy stropodach i podciągi.

6 Dzięki oknom, usytuowanym na przestrzał, do połączonej strefy dziennej wpada dużo światła dziennego. W kuchni Anna zastosowała model panoramiczny. Wrażenie przestronności zwielokrotniła przez wykorzystanie białej kolorystyki ścian, zabudowy kuchennej oraz (w salonie) długich lameli ściennych z drewna.

7 W całym domu architektka wnętrz, Aleksandra Miłowska, zaprojektowała oświetlenie LED. W kuchni są to wersje sufitowe, pod- i wewnątrzszafkowe. W jadalni zwisające lampy górne. Markową francuską kuchenkę gazową właściciele przywieźli z… Anglii, jej kolor (butelkowa zieleń) stał się motywem przewodnim w całym domu (oprócz bieli).

8 Część garażu wykorzystali do utworzenia, w obrębie master bedroom, obszernego pokoju kąpielowego. Wykończyli go płytami gresu imitującym marmur, wyposażyli m.in. w wielki prysznic, wannę, saunę, bidet.

9 Ścianę przy wannie ozdobili winylową tapetą z kwietnym wzorem, którą zabezpieczyli przed wilgocią żywicą, podkreślili oświetleniem (podłączonym do system domu inteligentnego).

eprasa.pl 91f6a68672



Joanna Dąbrowska

FOT. GRUPA BURKIETOWICZ

Podstawa dachu

To, w jaki sposób będzie wyglądał dach, zależy głównie od jego kształtu i stopnia nachylenia połaci. Do tych parametrów dopasowuje się jego konstrukcję i materiał na pokrycie. Chociaż od lat w Polsce dominują dachy skośne, wersje ze stropodachem, popularne w latach 70. i 80., znów są coraz częściej wykonywane.

Kształt dachu, podobnie jak liczba kondygnacji budynku, nie jest zupełnie dowolną kwestią. Informacje określające kąt nachylenia połaci zapisane są w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP) obowiązującym na danym terenie, albo w decyzji o warunkach zabudowy. Nowy dom musi spełniać te wymagania.

Obecnie projektowane dachy zbudowane są z trzech warstw – konstrukcji (więźby), podkładu i pokrycia. Pierwsza odpowiada za stabilność i bezpieczeństwo, dwie kolejne za szczelność. Więźba nie zawsze jest przygotowywana na budowie, może przyjechać gotowa z zakładu prefabrykacji. Nie musi być wykonana z litej tarcicy – na konstrukcje stosuje się też drewno klejone oraz dwuteowe belki z drewna i płyt pilśniowych.

W większości przypadków, obecnie wznoszone domy zwieńczone są dachem spadzistym, najczęściej dwu- lub czterospadowym, o kącie nachylenia połaci 30–45°. Budowa takich dachów na ogół nie sprawia trudności doświadczonym cieślom i dekarzom, a sam dach jest szczelny i trwały przez długie lata. W przypadku bardziej skomplikowanych połaci, jest

eprasa.pl 91f6a68672

większe ryzyko powstawania nieszczelności, bo woda deszczowa i śnieg może gromadzić się np. w koszach i innych załamaniach połaci. Ryzyko zawilgocenia wnętrza budynku mogą też powodować niefachowo wykonane obróbki blacharskie oraz źle dobrany system rynnowy.

W wariancie budowy domu z dachem płaskim trudniej znaleźć ekipę znającą dobrze tę technologię. Choć 40–50 lat temu była bardzo popularna, obecnie nie wszyscy dekarze chcą podjąć się takiego zadania. Dachy płaskie to stropy nad ostatnią kondygnacją, pełniące jednocześnie funkcję dachu. Przeważnie mają budowę żelbetową, rzadziej drewnianą. Taka konstrukcja jest dość skomplikowana – trudniej ją uszczelnić i wykonać skuteczny system odprowadzania wody. Dość kłopotliwa jest też eksploatacja takiego dachu – śnieg zalega na nim znacznie dłużej niż na skośnym, trzeba więc go regularnie usuwać. Poza tym nawet minimalna nieszczelność pokrycia może skutkować poważnymi przeciekami. Ale stropodach ma też zalety. Umożliwia zagospodarowanie całej powierzchni górnej kondygnacji, która nie ma skosów. Poza tym można na nim urządzić taras lub posadzić trawę lub niską roślinność (tzw. zielony dach).

ZE SPADKIEM

Konstrukcję dachu skośnego wykonuje się najczęściej jako krokwiowo-jętkową albo płatwiowo-kleszczową. Rzadziej stosuje się wiązary kratowe. Rozwiązania te różnią się stopniem skomplikowania prac oraz późniejszą możliwością zagospodarowania poddasza.

Więźba krokwiowo-jętkowa

Taka konstrukcja jest najłatwiejsza do wykonania i najpowszechniej stosowana. Nadaje się wyłącznie na dachy dwuspadowe z połaciami o prostym kształcie, nachyleniu minimum 30° i rozpiętości do 12 m.

W najprostszym wariancie para krokwi wraz z drewnianą belką stropową tworzą zamknięty trójkąt. Zazwyczaj jednak dolne krokwie opierają się na poziomej belce – murłacie. Aby zmniejszyć ugięcie krokwi, każdą ich parę łączy się (rozpiera) poziomą belką nazywaną jętką. Element ten umieszcza się przeważnie tak, by dzielił długość krokwi w stosunku 1/3 do 2/3.

Na użytkowym poddaszu trzeba zapewnić odpowiednią przestrzeń do chodzenia, dlatego jętka nie powinna znajdować się poniżej ok. 2,5 m od podłogi.

W więźbie krokwiowo-jętkowej, wiązary cały ciężar dachu przekazują ścianom zewnętrznym, nie trzeba więc wykonywać podpór w przestrzeni poddasza, a to oznacza nieograniczone możliwości jego zagospodarowania

Więźba płatwiowo-kleszczowa

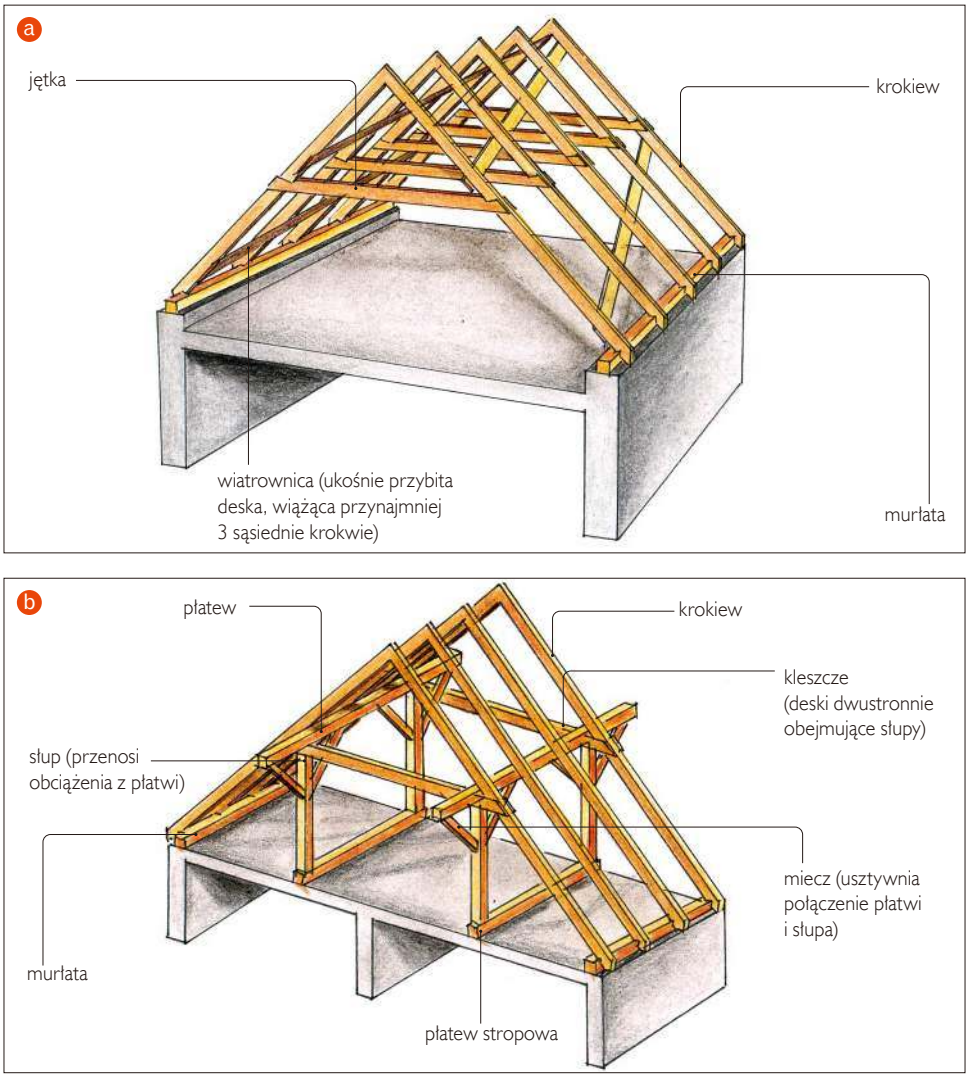
W tym przypadku, nie ma ograniczeń dotyczących rozpiętości i kształtu dachu. Taka konstrukcja jest jednak bardziej skomplikowana i trudniejsza do wykonania. Krokwie nie są tu zasadniczym elementem nośnym. Opierają się na poziomych belkach, zwanych płatwiami, skrajne – na stropie lub ściance kolankowej, a pozostałe – na słupach stojących na stropie. Słupy umieszcza się co 3–5 krokwi, wówczas tworzą wraz z nimi tzw. wiązary pełne. Reszta zaś to wiązary puste – złożone tylko z pary krokwi na płatwiach. Dopuszczalna rozpiętość dachu zależy od rozstawu płatwi, które przekazują ciężar konstrukcji na słupy, a te z kolei na strop. Tego typu więźbę projektuje się często tak, aby słupy znalazły się nad ścianami nośnymi dolnej kondygnacji.

Do zamontowania konstrukcji płatwiowo-kleszczowej, na dolnej kondygnacji konieczne są wewnętrzne ściany nośne. Ponadto urządzenie poddasza utrudniają słupy, których bez zgody konstruktora nie wolno przesuwać. Można je ukryć wewnątrz ścian działowych, albo pozostawić nieosłonięte i potraktować jako dekorację wnętrz.

Wiązary

W wyspecjalizowanych zakładach wykonuje się gotowe konstrukcje z desek o grubości ok. 4 cm, łączonych przy pomocy stalowych płytek kolczastych. Wiązary prefabrykowane można montować na skomplikowanych dachach o dowolnym kącie nachylenia

Najpopularniejsze konstrukcje ciesielskie: krokwiowo-jętkowa (a) i płatwiowo-kleszczowa (b).



eprasa.pl 91f6a68672



Prefabrykowane wiązary powstają w wyspecjalizowanych wytwórniach, nie na placu budowy. T. RYBARCZYK

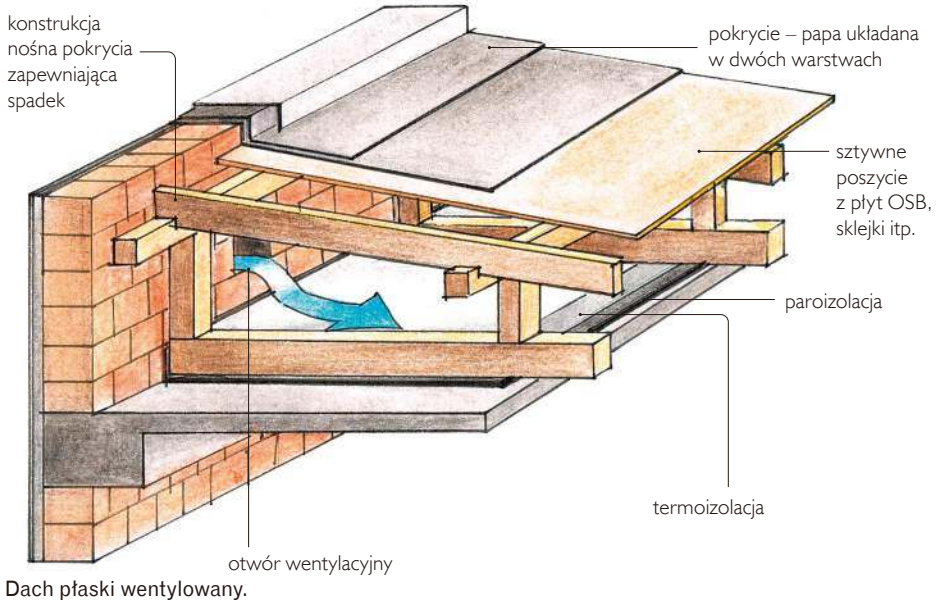
i rozpiętości do 30 m. Ponieważ są bardzo sztywne, nie trzeba pod nie wykonywać żadnych podpór. Na ogół rozstawia się je co 40–60 cm. Mogą mieć bardzo różną formę – od kratownic, nadających się tylko na niskie, nieużytkowe strychy, po belki kratowe zastępujące krokwie o dużym przekroju i pozwalające na swobodną aranżację poddasza (bez podpór). Takie więźby dachowe montuje się jeden dzień.

NA PŁASKO

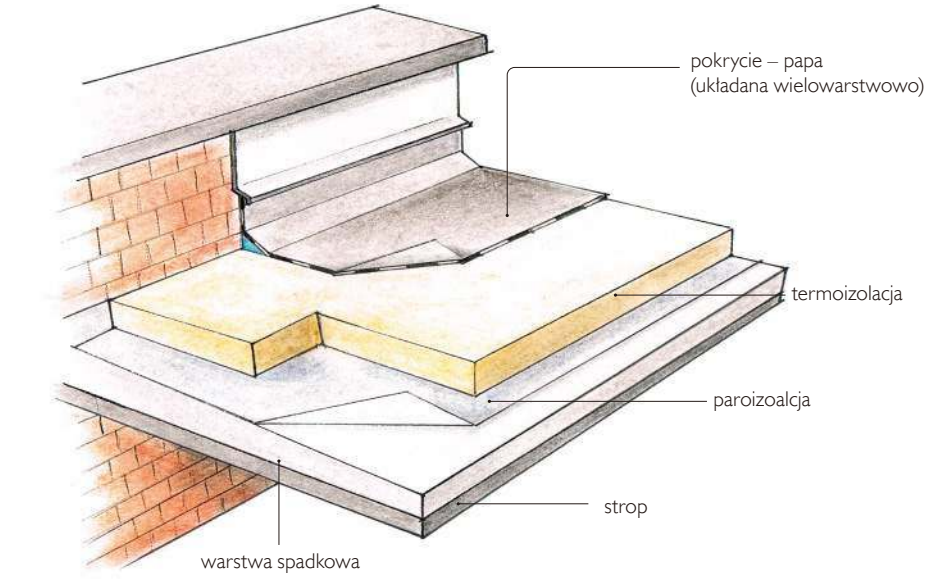
Dachy płaskie nie są zupełnie płaskie, mają spadek w zakresie od 3° do 11°, skierowany na zewnątrz lub do wewnątrz budynku. Im jest mniejszy, tym należy zastosować lepsze izolacje przeciwwodne.

Konstrukcja tego rodzaju dachów może być wentylowana lub niewentylowana – bardziej popularna.

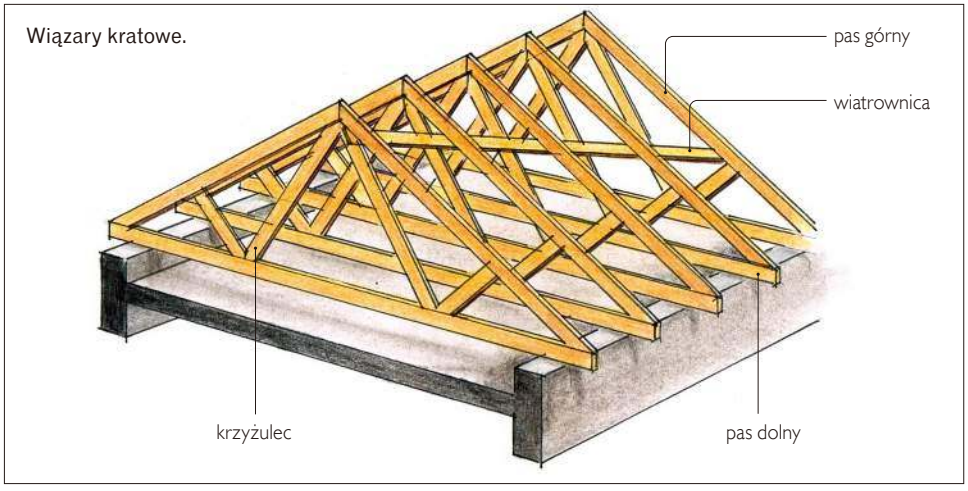
Wersje wentylowane przypominają nieco konstrukcje skośne z minimalnym spadkiem. Elementem nośnym jest strop nad najwyższą kondygnacją. Na nim opierają się



Dach płaski wentylowany.



Dach płaski niewentylowany.



Wiązary kratowe.

wiązary lub prefabrykowane kratownice drewniane (rzadziej z metalowych kształtowników). Stanowią one oparcie warstwy spadkowej, wykonanej z płyt mfp, OSB, sklejki. Na nich warstwowo układa się szczelne pokrycie z papy bitumicznej. W dachach wentylowanych, między stropem a pokryciem pozostawia się pustą przestrzeń, umożliwiającą odprowadzenie (wentylowanie) gromadzącej się tam wilgoci. W tym celu w ścianach wierci się otwory i/lub osadza kominki wentylacyjne. Otwory zabezpiecza się przed ptakami siatką. Wentylowanie dachu jest niezbędne. W przeciwnym razie gromadząca się pod

eprasa.pl 91f6a68672

W odpowiedzi na zmieniający się klimat - nowa generacja membran Strotex

MUSTANG
I ŻYJESZ BEZPIECZNIEJ



MEMBRANA DACHOWA

- większa wytrzymałość
- większa odporność na promieniowanie UV
- wyższy współczynnik przepuszczalności pary wodnej

FOLIAREX FOROOF *dla dachu*

FOLIAREX

grupafoliarex.com.pl

Podkład i FWK

Przed ułożeniem pokrycia, na konstrukcji dachu układa się podkład, w formie deskowania lub ołacenia, a na nim wierzchnie pokrycie.

Pełne deskowanie, które dodatkowo usztywnia konstrukcję dachu, wykonuje się na kilka sposobów:

- z płyt drewnopochodnych (OSB, mpf, wiórowych) o grubości 1,5–2,2 cm;
- ze sklejki wodoodpornej o grubości 1,2–1,8 cm;
- z wąskich desek (o szerokości do 15 cm i grubości 1,9–2,5 cm).

Płyty mocuje się do krokwi dachowych w taki sposób, aby łączenia kolejnych rzędów wypadały na różnych krokwiach. Na deskowaniu układa się potem trwały materiał hydroizolacyjny – papę albo folię wstępnego krycia (FWK).

Sztywny, równy i gładki podkład wykonuje się pod pokrycia z blachy płaskiej oraz materiałów bitumicznych (papy, gonty).

Ołacenie polega na przybiciu na krokwiach dachowych rusztu z drewnianych listew – łat i kontrłat. Kontrłaty nabija się równolegle do krokwi, a łaty prostopadle do nich. Najczęściej stosuje się łaty o wysokości 4–5 cm i szerokości 4–6 cm, w rozstawie co 30–40 cm. Przekrój łat i ich rozstaw zależy od ciężaru i sztywności pokrycia, kąta nachylenia połaci i rozstawu krokwi. Więźbę osłania się też folią dachową o wysokiej paroprzepuszczalności (membraną). Mocuje się ją bezpośrednio na krokwiach, i dopiero na nią nabija się ołacenie.

Ołacenie wykonuje się pod dachówki, blachodachówki, blachy płaskie w postaci paneli na rąbek oraz płyty faliste.

Folie i membrany wstępnego krycia chronią poddasze przed wodą (przedostającą się przez nieszczelności w np. dachówkach, gontach) oraz wilgocią wykraplającą się na spodniej stronie pokrycia (podczas kąpieli, gotowania). Para wodna jest groźna dla wełny mineralnej, którą najczęściej izoluje się poddasza mieszkalne, bo zawilgocona traci właściwości ciepłochronne. Wprawdzie od strony poddasza izolację zabezpiecza się folią paroizolacyjną, jednak nigdy nie jest w 100% skuteczna. Na ocieplonych połaciach trzeba zatem stosować folię wysokoparoprzepuszczalną, która będzie „uwalniać" parę wodną z połaci, albo pomiędzy wełną i folią pozostawić szczelinę wentylacyjną.

Folie układa się pasami równolegle do okapu, właściwą stroną do góry (z napisami na wierzchu), na zakład o szerokości minimum 15 cm (zaznaczony jest kolorową linią). Podczas układania folię się napina i wstępnie mocuje zszywkami, po czym przybija się kontrłaty, którymi ostatecznie przytwierdza się ją do krokwi.



Czterowarstwowa membrana wstępnego krycia, przeznaczona na dachy o pełnym deskowaniu i różnym kącie nachylenia. Dzięki niskiemu współczynnikowi S_d może być układana bezpośrednio na izolacji. Pasy folii łączy się za pomocą taśmy dwustronnej lub zintegrowanego systemu pasów klejących (w zależności od wariantu) i mocuje do dachu zszywkami. FOLIAREX



Na odpowiednio przygotowanym stropodachu można zasiać trawę lub niską roślinność. T. RYBARCZYK

połacią wilgoć mogłaby uszkodzić pokrycie i ocieplenie.

Izolację, ze styropianu lub wełny mineralnej, układa się na paroizolacji na stropie. Na wełnie rozściela się folię paroprzepuszczalną, która zabezpieczy ją przed ewentualnymi przeciekami przez nieszczelności w pokryciu dachowym.

Dach niewentylowany ma prostszą konstrukcję, bez wiązarów i pustki. Wszystkie warstwy ściśle do siebie przylegają. Można go wykonać na dwa sposoby. Bardziej rozpowszechniony jest dach płaski tradycyjny, w którym na stropie wylewa się warstwę spadkową (z betonu), na niej układa paroizolację i ocieplenie (z wełny mineralnej, polistyrenu ekstrudowanego, pianki poliuretanowej lub z płyt z twardych odmian styropianu), a na nim papę w kilku warstwach.

W dachu z odwróconym układem warstw pierwsza jest izolacja przeciwwodna (najczęściej dwie warstwy papy termozgrzewalnej), którą układa się na konstrukcji nośnej dachu z ukształtowanym spadkiem. Na niej układa się ocieplenie z polistyrenu ekstrudowanego XPS bądź z płyt styropianowych odmiany hydro. Ostatnia to usypany na geowłókninie żwir lub betonowe płyty, stanowiące warstwę dociskową.

Na dachu płaskim, można założyć tzw. **zielony dach** – zasiać trawę lub niską roślinność. W tym celu pokrywa się go żyzną ziemią. Pod trawnik i niskie byliny potrzebna jest warstwa o grubości 8–10 cm. Wysypuje się ją na żwirową warstwę filtracyjną, przykrytą geowłókniną. Można też utworzyć warstwę glebowo-filtracyjną przez zmieszanie ziemi z keramzytem. Do uprawiania wyższych roślin, na warstwie filtracyjnej ze żwiru, przygotowuje się glebę w warstwie o wysokości minimum 20 cm. Należy jednak pamiętać, że taki dach dużo waży i ciężar wszystkich jego warstw musi uwzględnić konstruktor.

eprasa.pl 91f6a68672

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 91f6a68672



Joanna Dąbrowska

FOT. RUUKKI

Efektowne i trwałe

Inwestorzy planujący budowę domu biorą pod uwagę na ogół jeden z dwóch najpopularniejszych materiałów na pokrycie dachu. Amatorzy bardziej tradycyjnych kształtów wybierają dachówki (cementowe, ceramiczne) bądź imitujące je blachodachówki. Zwolennicy nowoczesnych, prostych linii decydują się na blachodachówki płaskie lub blachę łączoną na rąbek stojący. Gont bitumiczny, strzecha i łupek kamienny są rzadko stosowane. Niezależnie od rodzaju pokrycia na każdym dachu niezbędne są rynny, a całość powinna być fachowo zamontowana.

Przy projektowaniu domu na indywidualne zamówienie, rodzaj pokrycia dachowego wybiera inwestor razem z architektem. Uwzględnia się przy tym bryłę budynku, liczbę połaci i kąt ich nachylenia, rodzaj terenu, na którym stanie dom (zalesiony albo nie) oraz upodobania przyszłych właścicieli. W przypadku budowy domu wg projektu katalogowego – rodzaj pokrycia jest z góry zaplanowany, ale po konsultacji z architektem adaptującym projekt, w pewnym zakresie materiały można zmienić.

Do pokrycia trzeba dobrać niezbędne akcesoria oraz orynnowanie. Przy wykonywaniu nowego dachu, nie wolno zapomnieć np. o śniegołapach, czyli drabinkach zabezpieczających przed zsuwaniem się śniegu. Ich brak może spowodować oderwanie się i osunięcie czapy śniegu, co szczególnie w przypadku połaci pochylonej w kierunku wejścia do budynku, może być bardzo niebezpieczne.

eprasa.pl 91f6a68672



Na sztywnym podkładzie układa się folię (membranę) lub papę, która zabezpiecza dach przed wilgocią. FOLIAREX

Niezbędne są też stopnie kominiarskie, umożliwiające bezpieczne wejście na dach. Przydatne podczas przeglądów kominiarskich, czyszczenia rynien czy drobnych napraw pokrycia.

W przypadku orynnowania należy kupić kompletny system, zawierający rynny, rury spustowe i elementy do ich mocowania. Na terenach, na których występują intensywne opady śniegu, przyda się też instalacja przeciwoblodzeniowa z automatyką, do jej sterowania. Jeżeli w dachu przewidziane są okna, trzeba je wybrać i zamówić już na tym etapie. Najlepiej od razu z zewnętrznymi osłonami przeciwsłonecznymi.

Wszystkie elementy na dachu powinny być fachowo zamontowane przez dekarzy, którzy dobrze znają wybrany materiał i stosują wyłącznie systemowe rozwiązania. Jest to bardzo ważne, bo po ułożeniu dachu wszelkie nieszczelności i inne błędy będą trudne do naprawy.

Szczególnie krycie dachów o skomplikowanym kształcie, na których jest dużo miejsc, które źle pokryte mogą z czasem stracić szczelność, należy powierzyć dekarzom z doświadczeniem w pracy z danym materiałem. WIENERBERGER



POKRYCIA DACHOWE

Jeżeli wybór materiału na dach nie jest oczywisty, a względy finansowe mają duże znaczenie, warto porównać całościowe koszty ułożenia dwóch rozważanych pokryć, np. dachówki i blachy płaskiej. Może się bowiem okazać, że pokrycie dachu pierwotnie przewidzianą blachą, uznawaną za sporo tańszą od dachówki, wcale takie nie będzie, bo sama cena materiału to nie wszystko. Przy kalkulowaniu kosztów trzeba pamiętać, że wykonanie sztywnego poszycia z desek lub płyt (mfp, OSB) przykrytego papą lub folią dachową (niezbędnego pod blachę płaską i gonty bitumiczne), będzie droższe od ułożenia ołacenia przykrytego membraną (pod dachówki).

Dla odmiany koszt robocizny, czyli np. ułożenia blachodachówki w dużych arkuszach lub panelach na prostym dachu będzie niższy niż pokrycie tego samego dachu dachówką. Blaszane akcesoria dachowe też będą tańsze. Z kolei przy blachodachówkach układanych na skomplikowanych połaciach – konieczne będzie cięcie blachy (powstanie dużo odpadów), co podniesie koszty i może okazać się droższe od ułożenia drobnowymiarowej dachówki. Takie dachy ekonomiczniej będzie przykryć elementami drobnowymiarowymi, np. dachówkami, lub zamiast dużych arkuszy blachy – zastosować mniejsze panele o powierzchni ok. 1 m^2.

Poza tym warto pamiętać, że dach o skomplikowanym kształcie, z licznymi koszami, lukarnami i kominami trudniej wykonać, bo jest więcej miejsc, w których łatwiej o błędy, niż w przypadku prostych dwuspadowych połaci.

Przy wyborze pokrycia nie bez znaczenia powinna być też łatwość montażu.



Dachówka płaska (z zamkami, które zapewniają szczelność gotowej połaci) o stosunkowo dużych wymiarach, dzięki czemu do pokrycia 1 m^2 dachu wystarczy tylko ok. 10 sztuk. WIENERBERGER

Problemem bowiem bywa znalezienie doświadczonych fachowców do ułożenia np. strzechy.

Opisane wyżej dylematy dotyczą w większości dachów skośnych, obecnie najpowszechniejszych, w przypadku dachów płaskich możliwości wyboru pokrycia jest znacznie mniej. Można zdecydować się na pokrycie z papy, bądź specjalnej membrany. Znacznie rzadziej wybierany jest tzw. dach odwrócony (którego wierzchnią warstwę stanowi żwir lub płyty) albo zielony (pokryty roślinnością).

DACHÓWKI CERAMICZNE

Produkuje się je z gliny z domieszkami kwarcu lub mączki ceglanej. Na ogół mają niewielkie rozmiary – na 1 m^2 potrzeba ok. 13 sztuk, ale są dość ciężkie (1 m^2 pokrycia waży średnio ok. 50 kg). Są bardzo trwałe i mogą przetrwać ponad 100 lat. Wytwarza się w je wielu kolorach, uzyskiwanych dzięki barwieniu w masie lub pokrywaniu barwnymi powłokami.

Dachówki **naturalne** mają barwę ceglastą o różnorodnych odcieniach (zależnych od złoża, z którego wydobyto surowiec). Nawet wyroby z jednej partii mogą nieznacznie różnić się odcieniem. Różnice te mogą pogłębiać się z czasem – jeżeli na dachu zalegają szyszki, igły lub liście. Takie dachówki są najmniej odporne na porastanie mchem.

Powierzchnię dachówek **angobowanych** pokrywa się rozcieńczoną gliną zawierającą barwniki i dopiero potem się je wypala. Aby była błyszcząca używa się angoby kwarcowej lub szlachetnej. Pokrycia takie w mniejszym stopniu porastają mchem.

eprasa.pl 91f6a68672

Wersje szkliwione (glazurowane) dopiero po wypaleniu pokrywane są kolorowym lub bezbarwnym szkliwem, które bardzo dobrze chroni przed osiadaniem zanieczyszczeń oraz porastaniem mchem i glonami.

Dachówki **barwione w masie** produkuje się z gliny barwionej przez dodanie barwników przed wypaleniem. Mogą być szkliwione lub angobowane. Drobne zarysowania i uszkodzenia nie są na nich tak widoczne, jak na wyrobach barwionych powierzchniowo.

DACHÓWKI CEMENTOWE

Wykonuje się je z mieszaniny cementu, kruszywa (piasku kwarcowego), pigmentu nadającego barwę (najczęściej zawierającego tlenki żelaza lub chromu) i wody. Są większe od ceramicznych, ale nieco lżejsze 1 m² waży maksymalnie 45 kg. Kolor nadaje się im przez barwienie w masie, co zapewnia wysoką trwałość, oraz przez malowanie już po uformowaniu dachówek. Malowanie (dwoma warstwami specjalnej farby) zabezpiecza chropowatą powierzchnię przed zabrudzeniem, a także porastaniem mchem i algami.

Dachówki układa się na ruszcie z łat i kontrłat, pod którymi umieszcza się membranę dachową. RÖBEN, CREATON POLSKA









Dach pokryty dachówką cementową (a) i ceramiczną (b). CREATON POLSKA

Właściwości hydrofobowe takich powłok ułatwiają spływanie wody z powierzchni dachówek, a wysoka odporność na promieniowanie ultrafioletowe gwarantuje trwałość koloru. Aby powierzchnia wyrobów miała większy połysk, maluje się ją farbami akrylowo-polimerowymi, efekt mokrego dachu natomiast uzyskuje się dzięki farbom z nabłyszczaczem.

Sposobem na ograniczenie porastania na takim dachu mchu jest montaż miedzianych elementów wykończeniowych takich jak rynny, okapy, listwy oraz stosowanie specjalnych taśm, które w reakcji z wodą opadową emitują jony miedzi – co zapobiega zarastaniu roślinami.

Montaż. Oba rodzaje dachówek układa na się na łatach przybitych do kontrłat. Poniżej kontrłat rozściela się membranę dachową lub pełne deskowanie (z desek lub płyt drewnopochodnych) przykryte papą lub folią wstępnego krycia.

Dachówki układa się w rzędach poziomych, zaczynając od okapu. Ponieważ utrzymują się pod własnym ciężarem – poza rejonami o silnych wiatrach – mocuje się np. tylko co piątą z nich (zgodnie z zaleceniami producenta), a także wszystkie dachówki skrajne. Do wyprowadzania na dach anteny, rur wentylacyjnych czy wsporników ławy kominiarskej, mocuje się dachówki przelotowe oraz inne akcesoria (płotki przeciwśnieżne, stopnie kominiarskie).

Mimo że zalecany kąt nachylenia połaci w odniesieniu do dachówek wynosi 22–60°, to można je też układać na dachach bardziej płaskich – min. 15°. W tym przypadku jednak konieczne jest wykonanie sztywnego poszycia z desek albo

eprasa.pl 91f6a68672

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

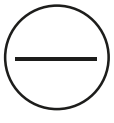


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



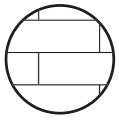
Wysoka jakość

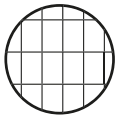


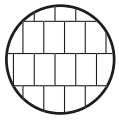
Gładka faktura



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 91f6a68672

płyt drewnopochodnych z papą lub folią. Na wyjątkowo stromych połaciach – powyżej 75° – trzeba natomiast mocować każdą dachówkę.

BLACHY I BLACHODACHÓWKI

Sprzedawane są w postaci arkuszy blachy o rdzeniu stalowym lub aluminiowym, z powłokami ochronnymi, które zabezpieczają pokrycie przed korozją, uszkodzeniami mechanicznymi, promieniowaniem UV. Spośród powłok zewnętrznych najpowszechniejszy jest poliester. Takie wykończenie nadaje wyrobom kolor oraz fakturę. Pokrycia blaszane są lekkie, blacha aluminiowa waży ok. 2 kg/m², stalowa powlekana ok. 5 kg/m². Trwałość takich blach szacuje się na 20–50 lat.

Pokrycia z blachy produkuje się w formie arkuszy i paneli płaskich albo profilowanych, nadając im profil falisty, trapezowy albo imitujący dachówki – stąd potoczna nazwa blachodachówki.

Blachy płaskie mają rdzeń ze stali bądź aluminium, a na nim powłokę ochronną. Płaskie arkusze niepowlekane wykonuje się z miedzi, stopu cynkowo-tytanowego. Te wyroby nadają się na dachy strome i płaskie. Odcięte fragmenty łatwo zagospodarować na obróbki blacharskie.

Blachy płaskie i blachodachówki najlepiej montować na prostych, nieskomplikowanych połaciach. Trwałość takiego pokrycia oceniana jest na ok. 30 lat. Producenci oferują nawet 50 lat gwarancji na wyroby ze specjalnymi powłokami.

Szczególnym rodzajem pokryć z blachy są blachodachówki z posypką – najczęściej przypominają łupek kamienny. Powierzchnia paneli wykończona jest warstwą kruszywa 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 z niej gwałtownie śnieg.





Blachodachówka płaska (a) i panel dachowy układany na rąbek stojący (b). BLACHY PRUSZYŃSKI



Blacha może mieć przetłoczenia naśladujące różne rodzaje dachówek. RUUKKI



Dach pokryty blachą co kilkanaście lat można odnowić, malując farbą. POLIFARB ŁÓDŹ

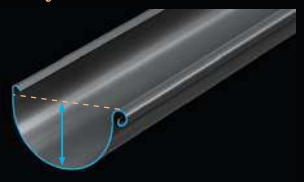


Blachodachówka z posypką mineralną najczęściej przypomina łupek kamienny. AHI ROOFING

eprasa.pl 91f6a68672



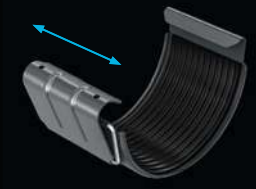
GŁĘBOKA RYNNA



DŁUGIE NAROŻNIKI



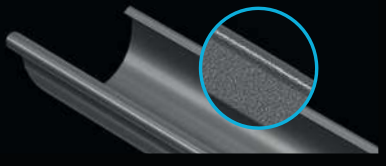
SZEROKA ZŁĄCZKA RYNNOWA



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 91f6a68672



Jacek Maj
Dekarz,
doradca techniczny
CREATON Polska

ZDANIEM EKSPERTA

Co wybrać – papę czy membranę? Jakie parametry wziąć pod uwagę podczas dobierania membrany dachowej?

Najważniejszym zadaniem warstwy wstępnego krycia jest zabezpieczenie budynku przed przedostawaniem się do jego wnętrza wilgoci. Inwestorzy rozważają najczęściej dwa rozwiązania – użycie membrany dachowej lub papy. Dokonując wyboru pomiędzy nimi, warto przeanalizować ich specyfikę i porównać konkretne parametry.

Istotna różnica związana jest z przepuszczalnością. Choć papa dobrze przeciwdziała przedostawaniu się wilgoci, to zatrzymuje też wodę gromadzącą się pod dachem. Natomiast membrana, we współpracy z poprawnie wykonaną wentylacją pokrycia, oprócz zabezpieczenia przed wilgocią z zewnątrz, skutecznie odprowadza wilgoć powstałą wewnątrz budynku.

Produkty te różnią się także ciężarem. Papa, ze względu na formę oraz skład, ma dużą wagę. Membrany natomiast są lżejsze w przeliczeniu na metr kwadratowy.

Wyroby te różni też specyfika montażu. Przed położeniem papy na dachu, obowiązkowo musi zostać wykonane deskowanie. Jeśli kładziemy membranę, deskowanie stosuje się wyłącznie przy niskim kącie nachylenia połaci.

Pod dachem krytym papą należy pozostawić szczelinę wentylacyjną między warstwą ocieplenia a deską. Natomiast w przypadku membran, ocieplenie może przylegać bezpośrednio do nich.

Membrany, jako produkty nowoczesne, mają więc więcej zalet. Spośród dostępnych na rynku modeli, bardzo dobrymi parametrami wyróżniają się rozwiązania CREATON Polska. Cechuje je wysoka funkcjonalność, doskonałe zabezpieczenie dachu przed skroplinami oraz skuteczne odprowadzanie wilgoci z wnętrza budynku. Są również odporne na uszkodzenia mechaniczne, promieniowanie UV i temperaturę.

Montaż. Blachy płaskie i blachodachówki układa się na ruszcie z kontrłat i łat nośnych. Prace najczęściej zaczyna się od okapu do kalenicy. Do mocowania arkuszy i paneli używa się wkrętów samonawierających (farmerskich z gumową podkładką), umieszczając je zawsze w dole przetłoczenia po kilka sztuk na 1 m², a wzdłuż okapu i kalenicy – w każdym zagłębieniu fali. Po ułożeniu arkuszy, na całym dachu mocuje się gąsiory kalenicowe. W kalenicy, między łączącymi się się arkuszami pokrycia, pozostawia się szczelinę wentylacyjną.

GONTY BITUMICZNE

Gonty zbudowane są z włókna szklanego, pokrytego masą bitumiczną modyfikowaną elastomerem i posypką mineralną lub ceramiczną w różnych kolorach. Zależnie od odmiany 1 m² takiego pokrycia waży 9–12 kg. Gonty mogą być układane na dachach o nachyleniu połaci od 12° do 90°.

Montaż. Pasy gontów układa się na zakład (na każdym pasie jego szerokość jest wskazana linią) i przybija w wyznaczonych miejscach. Używa się do tego gwoździ papowych ocynkowanych. Zakład wykonuje się tak, aby przykrywał główki gwoździ. Producenci oferują też papy samoprzylepne. Warstwa samoprzylepna na spodniej części łączy gonty ze sobą tworząc jednolitą, elastyczną, ciągłą i wodoszczelną połać. Niekiedy do naprawy starych pokryć stosuje się lepik lub kleje bitumiczne.

ORYNNOWANIE

Niezależnie od rodzaju materiału pokryciowego, do odprowadzania wody z dachu niezbędne są rynny. Można z nich zrezygnować jedynie w domach o bardzo szerokich i schodzących nisko nad ziemię okapach, choć nie jest to zalecane. W budynkach bez tradycyjnego okapu można zastosować ukryty system rynnowy, który montuje się w ociepleniu.

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





Głęboka rynna (92 mm) zapewnia prawidłowe odprowadzenie wody deszczowej nawet podczas intensywnych opadów. CELLFAST

Najpopularniejsze są wyroby stalowe albo plastikowe. Różnice w właściwościach są niewielkie, a koszty obu systemów porównywalne. Najdroższe są mniej popularne rynny z blachy miedzianej i cynkowo-tytanowej. Wybór materiału jest sprawą drugorzędną. Ważne jest by kupić kompletny system, z pasującymi do siebie wszystkimi elementami, rynnami, kolankami, hakami.

Rodzaj, średnica, liczba poszczególnych elementów oraz rozmieszczenie rur spustowych powinno być zawarte w projekcie. Pomocny w doborze konkretnego systemu może być dekarz lub przedstawiciel producenta orynowania. Bazując na rzutach połaci dachu i ich powierzchni dobierze on optymalny zestaw.

Rynny z PVC produkowane są z utwardzonego polichlorku winylu i barwione w masie na dowolny kolor, więc nie ma problemów z dobraniem ich do kolorystyki pokrycia. Barwienie w masie sprawia, że nawet po głębokim zarysowaniu – uszkodzenie nie jest widoczne. Plastikowe rynny są odporne na korozję i niekorzystne warunki atmosferyczne.

Orynnowanie **z blachy powlekanej** wytwarza się ze stali ocynkowanej i powlekanej. Powłoki zapewniają dużą gamę kolorystyczną i poprawiają odporność na korozję. Głębokie zarysowania, niestety, otwierają drogę rdzy. Takie systemy uchodzą za najwytrzymalsze na uszkodzenia mechaniczne.

Rynny mogą też być produkowane z odpornej na korozję **blachy aluminiowej**, lakierowanej, malowanej lub powlekanej

eprasa.pl 91f6a68672

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

epraca.pl 91f6a83672

Sposoby na deszczówkę

Wodę spływającą z dachu można wykorzystać na kilka sposobów:

1. **rozprowadzić na powierzchni działki** – jeśli grunt jest przepuszczalny, a teren wokół domu nie jest utwardzony;
2. **odprowadzić do rowu melioracyjnego** – pod warunkiem zgody miejscowego wydziału odpowiedzialnego za gospodarkę wodną;
3. **skierować do kanalizacji zbiorczej** – jeżeli jest ona przystosowana do odbioru – poza ściekami bytowo-gospodarczymi – deszczówki, a przedsiębiorstwo wodno-kanalizacyjne wyrazi zgodę;
4. **odprowadzić do studni chłonnej lub podziemnej komory**, wykonanej ze skrzynek rozsączających;
5. **gromadzić w zbiorniku** naziemnym albo podziemnym i wykorzystywać, np. do podlewania ogrodu.



Odzyskiwacz deszczówki – w komplecie z przyłączem i szybkozłączką – umożliwia odprowadzanie deszczówki do zbiornika i podłączenie do niego węża ogrodowego. CELLFAST

tworzywem ochronnym. Dostępne są w takiej samej kolorystyce, jak elementy z blachy powlekanej albo PVC.

Wyroby **z blachy miedzianej** nie są ani malowane, ani niczym powlekane. Charakteryzuje je wysoka trwałość i odporność na korozję. Z czasem pokrywają się zieloną patyną. Mogą powodować korozję blachy stalowej, cynkowo-tytanowej lub aluminiowej, jeśli będą się z nią stykać.

Jednymi z najtrwalszych są rynny **cynkowo-tytanowe**. Nie grozi im korozja. Dostępne są w kolorze naturalnym – szaro-grafitowym.

Montaż. Najlepiej jeśli za złożenie zamówienia będzie odpowiedzialny dekarz, wtedy będziemy mieli pewność, że zamówi właściwą ilość materiałów. Zanim złoży zamówienie – zdecyduje, w jaki sposób najkorzystniej będzie zamocować haki rynnowe, a co za tym idzie, jaki ich rodzaj kupić. Są haki do montażu od wierzchu połaci – do łat lub sztywnego poszycia; do przykręcania z boku krokwi albo też takie, które przykręca się do deski okapowej.

Rury spustowe przytwierdza się do warstwy nośnej muru obejmami. RUUKKI



Z kolei rodzaj uchwytów do rur spustowych zależy od materiału konstrukcyjnego ścian oraz od tego, jak bardzo rury będą od ściany odsunięte (po dodaniu grubości ocieplenia, jeśli ściany mają mieć budowę dwuwarstwową).

Odpływ wody z rynien zapewniają rury spustowe. Umieszcza się je przy każdym rogu budynku. Czasem woda z rynien spływa w dół po łańcuchach lub wylewa się ozdobnym wylotem (rzygaczem) mocowanym na końcu ciągu rynien.

Średnica rynien i rur spustowych powinna wynosić minimum 90 mm. Elementy o mniejszym przekroju mogą się zapychać spadającymi liśćmi czy gałązkami. W takich rynnach jest też większe prawdopodobieństwo zamarzania wody zimą.

Rynny przytwierdza się do dachu za pomocą haków. Końce zakrywa się zaślepkami, a narożniki – specjalnymi łącznikami. Montuje się je w miejscach połączenia rynien, na tylnej ich części. Przedni zaczep łącznika zagina się w dół i obraca w kierunku rynny, a łącznik zamyka małą klamerką.



Rynny cynkowo-tytanowe są odporne na korozję i wytrzymałe, ale drogie. RHEINZINK

Przy łączeniu kolejnych elementów złączkami, należy pamiętać o tym, by nie dosuwać rynien do oporu, a jedynie do miejsca zaznaczonego na złączce. Umożliwi to swobodną pracę elementów w wysokiej temperaturze i zapobiegnie ich odkształceniom i pęknięciom.

Jeśli dach nie ma okapu, do leja mocuje się odpowiedni odcinek rury spustowej. Na dachach z okapem trzeba utworzyć tzw. odsadzkę – do leja przyłącza się dwa kolana, które zbliżają rurę do ściany budynku. Gdy krawędź okapu jest znacznie oddalona od ściany, między kolana dodaje się prosty odcinek rury. Rury spustowe przytwierdza się obejmami. Zmianę kierunku umożliwiają kolana o różnym kącie załamania. Obejmy umieszcza się pod dolnym kolanem odsadzki i pod punktami zespoleń rury (złączkami lub kielichami), w odstępach maks. 2 m.

Rynny muszą być zamontowane z właściwym spadkiem, by woda się nie przelewała, co zdarza się szczególnie w narożach budynku. Ponadto powinny mieć odpowiednią sztywność, by śnieg zsuwający się z dachu ich nie uszkodził. Należy również zadbać o właściwy zakład długich fragmentów rynien, uwzględniający kompensację oraz odkształcalność pod wpływem niskiej i wysokiej temperatury. Konieczne są też pasy nadrynnowy i podrynnowy. Łączniki powinny być przytwierdzone do warstwy nośnej muru i dostosowane do jego rodzaju (bloczki albo pustaki). Najczęstszym błędem jest mocowania ich tylko w warstwie styropianu, co nie zapewnia stabilnego łączenia. W rynnach i rurach spustowych warto zainstalować system przeciwoblodzeniowy.

eprasa.pl 91f6a68672

ZMIANA KOLORU DACHU – POCZĄTEK DO ZMIANY WYGLĄDU CAŁEGO DOMU

Dach jest najbardziej narażonym elementem budynku na działanie szkodliwych warunków atmosferycznych, jak silne nasłonecznienie, opady (w tym kwaśne deszcze, śnieg), zmienne temperatury czy silny wiatr. Te czynniki uszkadzają powierzchnie dachów, w tym dachów pokrytych blachą powlekaną. Aby powierzchnia dachu była jak najdłużej w dobrej kondycji, warto dokonywać jej renowacji malując odpowiednią farbą antykorozyjną.

Po czym poznać, że powierzchnia dachu wymaga renowacji?
Zazwyczaj dzieje się tak, jeśli pojawiają się następujące objawy: dach zmienił kolor, pojawiła się na nim rdza lub farba na dachu łuszczy się i odrywa.
Właściwe malowanie dachu z blachy powlekanej czy ocynkowanej należy zacząć od wyczyszczenia powierzchni z wszelkich zanieczyszczeń i odtłuścić ją preparatem do mycia i odtłuszczania Emulsol RN-1. W tym celu rozcieńczony z wodą preparat nanosi się na powierzchnię dachu, po czym pozostawia na kilka minut (to środek powierzchniowo czynny, który potrzebuje kilka minut na uaktywnienie się). Następnie dach należy spłukać czystą wodą i pozostawić do całkowitego wyschnięcia. Taki zabieg prawidłowo usunie zanieczyszczenia i odpowiednio przygotuje dach do malowania.

Kolejnym ważnym etapem jest usunięcie występujących ognisk korozji. Miejsca skorodowane (w przypadku korozji stali) należy oczyścić ręcznie, ewentualnie szlifierką z odpowiednią tarczą lub szczotka doczołową. W przypadku korozji cynku (biały nalot) można usunąć przecierając powierzchnię syntetyczną włókniną z wprowadzonym ścierniwem, nasączoną 5 %-owym roztworem amoniaku. Tak oczyszczone miejsca ponownie odpylamy, oczyszczamy i zabezpieczamy farbą podkładową antykorozyjną Lowikor-2, korzystnie w kolorze odmiennym do koloru właściwego, wówczas jesteśmy pewni, że farba nawierzchniowa odpowiednio pokryła malowaną powierzchnię.

POLIFARB-ŁÓDŹ SP. Z O.O.
ul. 6 Sierpnia 100/102
90-646 Łódź
www.polifarb.lodz.pl

POLIFARB-ŁÓDŹ Sp. z o.o.



Po wykonaniu powyższych czynności przystępujemy do malowania powierzchni dachu. Najlepiej zaplanować odnawianie dachu na porę letnią, lecz nie upalną. Ze względu na właściwości blachy, z której wykonany jest dach, podczas wykonywania wszelkich prac powinien on być suchy, czysty a temperatura otoczenia (jak i samej farby) powinna być i w granicach od ok. 5°C do 30°C a temperatura powierzchni dachu od 5 do max. 40°C. Dobrym wyborem do malowania dachu i ponownego zabezpieczenia antykorozyjnego jego powierzchni jest farba LOWICYN (wersja matowa) lub Lowicyn-Sx (wersja w połysku). Farbę można nanosić pędzlem, wałkiem natryskiem powietrznym lub hydrodynamicznym co najmniej dwoma warstwami zaaplikowanymi w odpowiednich przedziałach czasowych. Kolorystyka farb do dachu z blachy Lowicyn jest różnorodna, powinna zaspokoić wiele gustów.

Tak odnowiony dach może zainspirować do zmiany koloru elewacji domu czy ogrodzenia, zatem warto spróbować.



eprasa.pl 91f6a68672

Wymiana starego pokrycia na nowe



Wymiana starego pokrycia to nie tylko duży wydatek, ale również spore wyzwanie logistyczne. Ponadto dezorganizuje życie domowników. Z tych powodów remont dobrze jest ograniczyć do niezbędnego minimum. Jeśli wybierzemy blachodachówki, wszystkie prace będą przebiegały szybko, a nowy dach będzie estetyczny i trwały.

Kilkudziesięcioletnie pokrycie dachowe zazwyczaj nie jest w najlepszym stanie. Przeciekające, skorodowane lub zniszczone przed silny wiatr, śnieg czy promieniowanie UV nie spełnia swoich funkcji. Dodatkowo nie prezentuje się najlepiej. Ratunkiem w tej sytuacji jest generalny remont, czyli rozebranie starego pokrycia i ułożenie nowych warstw. Co ważne, przed rozpoczęciem prac remontowych doświadczony konstruktor powinien ocenić więźbę dachową. Może się bowiem zdarzyć, że osłabiona konstrukcja nie będzie w stanie utrzymać ciężaru nowego pokrycia. Jeśli nic nie budzi zastrzeżeń, to wystarczy zdemontować stare pokrycie i ułożyć nowe.

WYMIANA DACHU – NIEZBĘDNE FORMALNOŚCI

Wymiana wyłącznie pokrycia dachowego nie wymaga uzyskania pozwolenia na budowę domu, jednak zamiar przeprowadzenia remontu dachu musimy zgłosić w urzędzie miasta lub starostwie powiatowym, w wydziale architektoniczno-budowlanym. We wniosku należy określić termin rozpoczęcia prac, a także zakres i sposób prowadzenia robót. Ze zgłoszeniem nie czekajmy zbyt długo, ponieważ urząd ma 21 dni od wpłynięcia wniosku na wniesienie sprzeciwu. Jeśli w tym okresie nie dostaniemy żadnej informacji, możemy rozpocząć remont dachu. Inaczej wygląda sytuacja, gdy prace remontowe zmieniają parametry techniczne lub użytkowe domu – np. wymianę więźby, wstawienia okna dachowego prawo definiuje już jako przebudowę. W takim przypadku zamiar remontu zgłaszamy również w odpowiednim urzędzie, ponadto do wniosku należy dołączyć projekt przygotowany przez projektanta z uprawnieniami. Tak samo postępujemy, gdy remont zmieni kubaturę czy obszar oddziaływania budynku, w wyniku jego nadbudowy czy dobudowy np. lukarny. Jeśli przebudowa spowoduje powiększenie obszaru oddziaływania budynku na sąsiadujące posesje, to musimy starać się już o pozwolenie na budowę. Jest ono również konieczne, gdy planujemy wymienić pokrycie dachu budynku wpisanego do rejestru zabytków lub objętego ochroną konserwatorską.

BLACHODACHÓWKA – DOBRY WYBÓR

Wybierając materiał pokryciowy, należy kierować się jego ciężarem, ponieważ nie może on obciążać zbyt mocno nadwyrężonej upływem czasu więźby dachowej. Pamiętajmy, że każda konstrukcja ma określoną przez projektanta nośność. Dlatego nowe pokrycie po-

eprasa.pl 91f6a68672



winno być takie samo jak stare lub lżejsze. Jako materiał pokryciowy na każdym dachu sprawdzi się blachodachówka. Jest lekka, trwała, łatwa w montażu i dostępna w wielu atrakcyjnych kolorach.

Możemy zdecydować się na blachodachówkę ciętą na wymiar lub panelową. Wybór blachodachówek jest duży – w ofercie Blachy Pruszyński znajdziemy modele przypominające tradycyjne dachówki, np. MODUS, RUBIN czy SZAFIR, a także pokrycie imitujące gont drewniany, czyli panel dachowy REGLE. Jeśli podoba nam się skandynawski styl projektowania, to blachodachówka FIORD będzie doskonałym wyborem. Minimalistyczną bryłę natomiast podkreśli blachodachówka PŁASKA PLUS. Blachodachówki w arkuszach sprawdzą się na dachach o mało skomplikowanym kształcie, np. jedno- czy dwuspadowych. Natomiast blachodachówki panelowe polecane są zarówno do prostych dachów, jak i bardzo skomplikowanych – łatwo je dopasować do nieregularnych form. Jako nowe pokrycie sprawdzi się także panel na rąbek.



WYMIANA POKRYCIA – PRZEBIEG PRAC REMONTOWYCH

Po zdjęciu starego pokrycia należy przygotować połacie do ułożenia blachodachówki. Demontuje więc także stare łaty i kontrłaty. Nawet jeśli są w dobrym stanie, to ich rozstaw prawdopodobnie nie będzie właściwy pod nową blachodachówkę. Zazwyczaj też usunięcia wymaga (o ile jest) warstwa wstępnego krycia. Aby nie obciążać zbytnio więźby, jako nową warstwę wstępnego krycia najlepiej zastosować membranę dachową. Czasami – o ile konstruktor wyrazi zgodę – można ułożyć nową blachodachówkę na starym pokryciu – z papy, gontów bitumicznych, niekiedy z płaskiej blachy. W takim przypadku na równym, starym podłożu przybija się kontrłaty, a prostopadle do nich łaty i układa blachodachówkę. Pamiętajmy, że nowe krycie wymaga wykonania obróbek blacharskich i zastosowania akcesoriów, np. gąsiorów, wiatrownic czy barier przeciwśniegowych.

CO ZE STARYM POKRYCIEM DACHOWYM

Stare pokrycia z papy i innych materiałów smołopodobnych, a także płyty azbestowe muszą zostać poddane utylizacji. Pamiętajmy, że demontażem, transportem i utylizacją azbestu powinny zająć się wyspecjalizowane firmy. Natomiast zniszczoną blachodachówkę możemy oddać do skupu złomu, a dachówki wykorzystać do utwardzenia gruntu, np. jako podbudowę pod dom lub wykorzystać ponownie, jeśli są w dobrym stanie. Z uwagi jednak, że ilość odpadów jest duża, inwestorzy najczęściej decydują się na wynajęcie kontenera na odpady budowlane – firma, od której wynajmiemy kontener zajmie się wywiezieniem odpadów oraz ich utylizacją.

BLACHY PRUSZYŃSKI

Pruszyński sp. z o.o.
Sokołów, 05-806 Komorów
ul. Sokołowska 32b
tel. +48 22 738 60 00
pruszynski@pruszynski.com.pl

eprasa.pl 91f6a68672



FOT. STYROPMIN

Janusz Werner

Ocieplenie coraz ważniejsze!

Czy ocieplenie domu ma związek z rozpętaną przez Putina wojną i polityką klimatyczną Unii Europejskiej? Tak, i to duży. Wojna podbiła ceny nośników energii, a najlepszą metodą na obniżenie rachunków za ogrzewanie jest właśnie ocieplenie budynku. Z kolei władze Unii postanowiły, że do 2050 r. kraje wspólnoty mają być neutralne klimatycznie. Żeby tak się stało, budynki muszą być zeroemisyjne. A tego, bez solidnej termomodernizacji tych starszych, nie da się osiągnąć.

Solidną izolację termiczną nowych domów nakazuje prawo budowlane, do ocieplania starszych ich właściciele mają nakłonić dopłaty z programu Czyste Powietrze czy ulga termomodernizacyjna. Bruksela chce ujednolicenia świadectw/klas energetycznych budynków na całym obszarze Unii i pracuje nad przepisami, które wymuszą termomodernizację tych z najniższych klas. Dla producentów materiałów ociepleniowych oznacza to lata prosperity.

eprasa.pl 91f6a68672

CO W KWESTII OCIEPLENIA MÓWI PRAWO?

Zgodnie z prawem budowlanym (Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie) współczynnik przenikania ciepła *U* ścian zewnętrznych nie może w nowym domu przekraczać 0,20 W/(m²·K). Przed rokiem 2021 było to 0,23, w starszych budynkach jest on zwykle kilkukrotnie wyższy. Dopuszczalny poziom współczynnika przenikania ciepła *U* dla dachów i stropodachów wynosi dziś 0,15 W/(m²·K), dla podłóg na gruncie 0,3. To wartości dość wyśrubowane – dość powiedzieć, że przed wejściem w życie Warunków Technicznych 2021, spełniające je budynki powszechnie uznawano za energooszczędne.

Według danych Polskiego Alarmu Smogowego z marca 2021 r. blisko 1,8 mln polskich domów nie ma żadnego ocieplenia, kolejne 350 tys. ocieplonych jest marnie – warstwa izolacji poniżej 7 cm. W sumie to więcej niż co trzeci polski dom jednorodzinny.

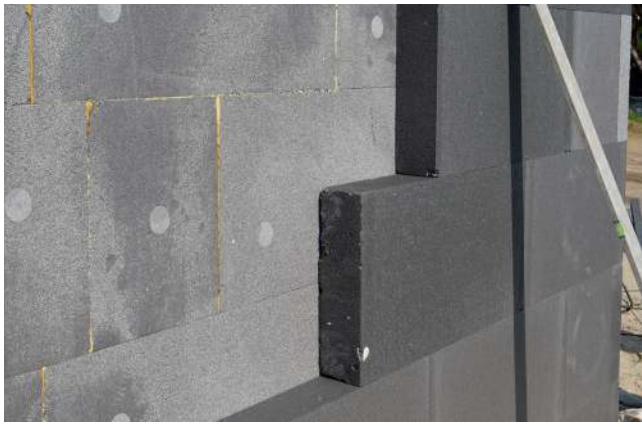
Żeby ściana warstwowa osiągnęła wymagany przez WT 2021 poziom współczynnika przenikania ciepła *U*, nie wyższy niż 0,20, zwykle obkłada się ją termoizolacją o grubości 15–20 cm.

DLACZEGO OCIEPLENIE STAŁO SIĘ NIEZBĘDNE?

Jeszcze kilkadziesiąt lat temu na budowach domów jednorodzinnych materiały ociepleniowe prawie się nie pojawiały. Najpopularniejsze weszły do masowego użycia dopiero w ostatnich dekadach ubiegłego wieku. Dziś są absolutnie kluczowe. Wynika to z tego, że współczesny dom ma być energooszczędny, co w naszym klimacie oznacza konieczność zatrzymania w jego wnętrzu wytworzonego ciepła. Materiały murowe na ogół nie radzą sobie z tym zadaniem tak dobrze, jak wymagają tego przepisy, dlatego przegrody obkłada się termoizolacją. Mniejsze straty ciepła to niższe wydatki na ogrzewanie i niższa emisja zanieczyszczeń, które Unia w ogóle chciałaby wyeliminować.

Najważniejsze materiały ociepleniowe to styropian i wełna mineralna (skalna i szklana), rzadziej stosuje się piany i płyty poliuretanowe czy kruszywo keramzytowe.





Prawo wymaga, żeby nowy dom był solidnie ocieplony. A. PAPLIŃSKI



Fachowcy od ociepleń będą mieli w najbliższych latach ręce pełne roboty. AUSTROTHERM

CO DO CZEGO?

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.

eprasa.pl 91f6a68672

CO OPISUJE LAMBDA?

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 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.





Dwa najpopularniejsze materiały ociepleniowe: styropian (a STYROPMIN) i wełna mineralna, tu układana na elewacji (b URSA).

JAKI MATERIAŁ OCIEPLENIOWY JEST NAJPOPULARNIEJSZY?

Styropian, którym ociepla się wszystkie przegrody – podłogi, ściany, dachy, fundamenty (choć do różnych przegród zaleca się różne jego odmiany). Styropian ma bardzo dobre właściwości termoizolacyjne, jego współczynnik przewodności cieplnej wynosi 0,031–0,045 W/(m·K). 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. Cechuje go niska paroprzepuszczalność, co ma znaczenie przy ocieplaniu wilgotnych ścian – obłożenie ich styropianem utrudni wysychanie.

CZY GRAFITOWY JEST LEPSZY OD BIAŁEGO?

Styropian grafitowy (może być też szary albo czarny) pojawił się na rynku kilka lat temu. 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 problemu nasłonecznioną elewację osłania się siatką, można też użyć płyt, w których ciemny rdzeń pokrywa cienka warstwa białego styropianu.

O CZYM INFORMUJE WSPÓŁCZYNNIK PRZENIKANIA CIEPŁA *U*?

Współczynnik przenikania ciepła *U* informuje o izolacyjności cieplnej przegrody (ściany, podłogi, dachu) o określonej budowie i grubości. Jego jednostką jest W/(m²·K). Tu też im niższa wartość parametru, tym lepsze właściwości izolacyjne przegrody. 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 = λ/d, gdzie d to grubość przegrody w metrach.

λ informuje zatem, jaką ochronę cieplną zapewnia dany materiał, a współczynnik *U* jaka jest izolacyjność konkretnej przegrody, np. ściany z betonu komórkowego o grubości 24 cm, ocieplonej 15 cm styropianu.

Poza styropianem i wełną na budowach zaczęły się pojawiać płyty izolacyjne PIR. SŁAWEK PODWOJSKI / BALEX METAL



Styropian o obniżonej nasiąkliwości, przeznaczony do ocieplania fundamentów, jest barwiony, zwykle na niebiesko. AUSTROTHERM



eprasa.pl 91f6a68672



Nakładanie tynku cienkowarstwowego w metodzie lekkiej mokrej. ATLAS



W metodzie lekkiej mokrej, zaprawę klejową nanosi się na płyty styropianu, nie na ścianę! AUSTROTHERM

CO TO JEST METODA LEKKA MOKRA?

Ściany ociepla się jedną z dwóch metod: lekką mokrą lub lekką suchą.

W metodzie lekkiej mokrej (ETICS, kiedyś nazywanej BSO) izolację termiczną ze styropianu lub wełny przykleja się do ściany i pokrywa np. tynkiem cienkowarstwowym. Ciężar ocieplenia wraz z tynkiem wynosi 10–30 kg/m², stąd lekka w nazwie. Mokra, bo do rozrabiania kleju i tynku potrzebna jest woda.

Ściana ocieplona tym sposobem wykazuje dobre parametry termiczne. Niestety, technologia ma też wady – można pracować wyłącznie przy sprzyjającej pogodzie (bez deszczu, silnego wiatru, intensywnego słońca, przy temperaturze 5–25°C), jest też wrażliwa na błędy wykonawców. Te mogą ujawnić się nawet po kilku latach, a ich usunięcie jest trudne i kosztowne.

CO TO JEST METODA LEKKA SUCHA?

W metodzie lekkiej suchej, podtrzymujący ocieplenie i warstwę elewacyjną ruszt mocuje się mechanicznie, przy użyciu gwoździ, śrub, kołków – bez klejów i zapraw. Izolację termiczną (na ogół wełnę) układa się między listwami rusztu, do którego przytwierdzona zostaje elewacja. Metoda jest prosta i nie wymaga dużego doświadczenia. W ten sposób można ocieplać wszystkie ściany: stare, nowe, murowane, drewniane, przy każdej pogodzie (pod warunkiem zabezpieczenia wełny przed deszczem). Elewację może stanowić drewniana oblicówka, blacha, niezbyt popularny u nas siding winylowy.

W metodzie lekkiej suchej ocieplenie podtrzymuje drewniany lub metalowy ruszt konstrukcyjny. ARCHIWUM BD





eprasa.pl 91f6a68672

CZYM POLISTYREN EPS RÓŻNI SIĘ OD XPS?

Styropian powstaje w wyniku spienienia granulek polistyrenu. Polistyren stanowi ok. 2% jego składu, reszta to powietrze. Występuje w dwóch podstawowych rodzajach, jako polistyren ekspandowany i polistyren ekstrudowany.

Polistyren ekspandowany EPS na etapie produkcji jest formowany w bloki, które następnie tnie się na płyty o różnej grubości. Jego powierzchnia jest porowata, co zwiększa podatność na nasiąkanie wodą. Trzeba jednak zauważyć, że w porównaniu z wełną mineralną, styropian i tak dobrze wypada na tym polu. Na rynku jest też jego odmiana o obniżonej nasiąkliwości (płyty mają przeważnie niebieski kolor), przeznaczona do ocieplania fundamentów. Szukając styropianu do ocieplenia podłogi lub płaskiego dachu, trzeba zwrócić uwagę na wytrzymałość na ściskanie. Parametr oznaczany jako CS(10) informuje, jak duży nacisk jest potrzebny, żeby sprasować płytę o 10% jej grubości. Do izolowania podłóg przeznaczone są płyty, dla których wielkość tego wskaźnika wynosi przynajmniej 80 – oznaczane CS(10)80.

Polistyren ekstrudowany XPS (styrodur) powstaje w innym procesie technologicznym. Granulki są spieniane w specjalnych formach, o wymiarach odpowiadających określonej grubości płyt, a następnie taśmowo przecinane. Takie płyty mają wyraźnie mniejszą nasiąkliwość, także większą wytrzymałość i lepszą izolacyjność. Co wpływa na cenę materiału.



Styropian grafitowy jest droższy od białego, ale ma lepsze parametry termiczne, więc izolacja może być cieńsza. STYROPMIN



Wełna mineralna to najpopularniejszy materiał do ocieplania dachów skośnych. ISOVER

JAKI MATERIAŁ RZĄDZI NA PODDASZU?

Do ocieplania dachów skośnych przeważnie wybierane są produkty z wełny mineralnej, która bardzo dobrze nadaje się do tego celu. Wełna jest niepalna i dość lekka (choć cięższa od styropianu). Ma dobrą izolacyjność cieplną i zdolność do przepuszczania pary wodnej. 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.

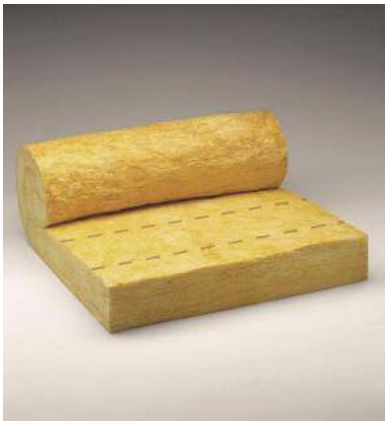
Na poddaszach wykorzystywane są płyty miękkie albo rolowane maty. Płyty twarde i półtwarde sprawdzą się przy ociepleniu ścian.

Żeby osiągnąć zgodny z przepisami współczynnik przenikania ciepła *U* dachu, termoizolacja z wełny musi mieć przynajmniej 25 cm grubości. Tyle nie mieści się między krokwiami, dlatego układa się ją w dwóch warstwach – pierwszą pomiędzy nimi, drugą – prostopadle poniżej. Dolna warstwa pozwala nie tylko zwiększyć grubość ocieplenia, ale również zniwelować wpływ krokwi jako mostków termicznych.

CZYM WEŁNA SKALNA RÓŻNI SIĘ OD SZKLANEJ?

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).



Maty wełny do ocieplania poddaszy są sprzedawane w formie rolek. URSA

eprasa.pl 91f6a68672

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 91f6a68672

FOT. ECLISSE



Dom drzwiami podzielony

Tomasz Wojciuk

Jedną z podstawowych funkcji drzwi wewnętrznych jest zapewnienie domownikom prywatności poprzez wydzielenie w budynku odrębnych stref. Ale drzwi redukują też poziom hałasu i zatrzymują w pomieszczeniach ciepłe powietrze, co ma znaczenie zwłaszcza w okresie zimowym. W domach jednorodzinnych można stosować drzwi różnych typów. Poniżej odpowiadamy na pytania, które najczęściej zadają sobie inwestorzy planujący ich zakup.

Oprócz wymienionych wyżej funkcji, drzwi wewnętrzne wpływają również na estetykę, będąc istotnym elementem wystroju wnętrza. Dlatego warto dopasować je do innych elementów wyposażenia domu, ale też okien, posadzki czy koloru ścian. Inne drzwi dobierzemy do pomieszczeń o charakterze industrialnym czy loftowym, a inne do utrzymanych w stylu rustykalnym czy minimalistycznym. Ważne na pewno, żeby drzwi wykonane były z materiałów dobrej jakości, co zagwarantuje ich bezproblemowe działanie i zapewni ładny wygląd przez długie lata. Dziś w ofercie producentów jest mnóstwo różnego rodzaju modeli o odmiennym wzornictwie i parametrach. Dzięki temu można wybrać optymalne rozwiązania, które w stu procentach spełnią nasze oczekiwania.

eprasa.pl 91f6a68672



Zgodnie z prawem budowlanym, drzwi prowadzące do pokoju dziennego lub sypialni powinny mieć szerokość przynajmniej 80 cm. Mogą otwierać się na zewnątrz lub do środka, jednak częściej stosuje się to drugie rozwiązanie. HÖRMANN

JAK ZBUDOWANE SĄ DRZWI WEWNĘTRZNE?

Każde drzwi składają się ze skrzydła, okuć i ościeżnicy. **Skrzydła** mogą mieć albo konstrukcję **płytową**, albo **płycinową**. Te pierwsze bazują zwykle na ramie z litego drewna lub płyty MDF. Rama obłożona jest z obu stron gładkimi płytami drewnopochodnymi, najczęściej z MDF lub HDF. Te mogą być malowane, pokryte okleiną lub fornirem. Rolę wypełnienia pomiędzy nimi pełnią zaś np. paski płyty pilśniowej. Ale drzwi płytowe mogą być wykonane też z płyty drewnopochodnej (MDF lub HDF), do której po odpowiednim wykończeniu mocuje się okucia. Drzwi płycinowe zbudowane są zawsze z ramy, wykonanej przeważnie z litego lub klejonego warstwowo drewna iglastego bądź płyty HDF, która jest dzielona poziomymi i pionowymi szprosami na pola, tzw. płyciny. Mogą one mieć różne kształty, wymiary i być wypełnione różnymi materiałami – kasetonami z płyt MDF czy drewna, taflami szkła bądź elementami z tworzyw sztucznych. Ciekawym rozwiązaniem są również **drzwi płytowo-płycinowe**. Na prostokątną ramę (jak w konstrukcji płytowej) nakłada się płytę drewnopochodną z tłoczeniami w kształcie płycin. Wiele osób zadaje sobie pytanie, jaka konstrukcja drzwi jest najlepsza pod względem użytkowym. Drzwi płytowe mają zazwyczaj proste formy i nowoczesną stylistykę, dzięki czemu pasują do wnętrz utrzymanych w minimalistycznym stylu. Drzwi płycinowe, dzięki szprosom mają sztywną konstrukcję, zaś płyciny stwarzają bardzo wiele możliwości wykończenia. Dzięki temu można dopasować je praktycznie do każdego wnętrza.

Z JAKICH MATERIAŁÓW MOGĄ BYĆ WYKONANE DRZWI WEWNĘTRZNE?

Najczęściej drzwi zrobione są z drewna, płyt MDF bądź HDF, szkła, aluminium, PVC, stali. W sprzedaży jest również wiele modeli będących połączeniem tych materiałów, np. litego drewna z płytami czy aluminium ze szkłem. Jakie rozwiązania spotyka się najczęściej? Na to pytanie nie ma prostej odpowiedzi, choć warto zauważyć, że bardzo popularnym surowcem wykorzystywanym obecnie do produkcji drzwi wewnętrznych są płyty drewnopochodne MDF, bądź twardsze od nich HDF. Jest to materiał łatwy w obróbce i odporny na uszkodzenia, który można w dowolny sposób wykańczać. Modne niegdyś drzwi z litego drewna, będące wyznacznikiem luksusu i pasujące do wnętrz utrzymanych w tradycyjnym stylu, spotyka się dziś rzadko bo są ciężkie, drogie w produkcji i trudne do zrobienia pod względem technologicznym. Wyparły je drzwi z drewna klejonego, które równie dobrze wyglądają, a są odporniejsze na paczenie czy pękanie.

Drzwi szklane stosowane są w domach nowoczesnych, ale też ciemniejszych pomieszczeniach często pozbawionych okien, bo zapewniają dopływ światła. Hartowane lub klejone warstwowo szkło może mieć różny stopień przezierności i często łączy się je z innymi materiałami.

Drzwi wykonane ze stali z wypełnieniem z wełny mineralnej lub pianki poliuretanowej zwykle pełnią w domu funkcję drzwi technicznych. Mogą one oddzielać np. strefę dzienną budynku od garażu lub kotłownię od pomieszczeń mieszkalnych. Są odporne na działanie wysokich temperatur, często nie przepuszczają też dymu i są wyposażone w antywyważeniowe trzpienie (warto sprawdzić to przed zakupem). Dzięki temu ochronią nas zarówno przed pożarem, jak i włamywaczami.



Styl drzwi najlepiej dobrać do charakteru pomieszczenia. Bardzo uniwersalne jest drewno (lub imitujące je materiały), które pasuje niemal do wszystkiego. DRE

eprasa.pl 91f6a68672



Drzwi płytowe bezprzylgowe pasują do wnętrz nowoczesnych i utrzymanych w minimalistycznym stylu. Mogą być wykończone folią, laminatem, fornirem i są dostępne w wielu kolorach. VOSTER

CO TO JEST OŚCIEŻNICA?

Jest to rama, w której osadza się skrzydło drzwi. To właśnie ościeżnicę najpierw mocuje się w otworze drzwiowym (ościeżu) za pomocą kotew lub kołków i pianki montażowej. Ościeżnica może mieć szerokość stałą (zwykle 12 cm – tyle wynosi grubość ścianek działowych) albo regulowaną. Obecnie znacznie popularniejsze jest to drugie rozwiązanie, które pozwala dopasować futrynę do grubości ściany. Ościeżnica może być zrobiona ze stali, aluminium, płyty drewnopochodnej, drewna litego lub klejonego. Powinna być o kilka centymetrów niższa i węższa od ościeża. Do skrzydła dobiera się ją osobno. Każdy producent drzwi ma do wyboru kilka rodzajów ościeżnic pasujących do danego modelu skrzydła. Mogą mieć one rozmaitą szerokość, konstrukcję i być wykonane z różnych materiałów.

JAK NAJCZĘŚCIEJ WYKAŃCZA SIĘ DRZWI?

Drzwi wewnętrzne mogą mieć rozmaitą kolorystykę i wykończenie. Lite i klejone drewno zwykle pokrywa się bezbarwnym lakierem, bejcą bądź olejem, co pozwala wyeksponować naturalny rysunek słojów i strukturę drewna. Tego typu powłokę można po jakimś czasie odświeżyć. Drzwi zrobione z płyt drewnopochodnych oklejane są przeważnie foliami PVC, imitującymi strukturę naturalnego drewna bądź pokrywane pełniącymi podobną funkcję lecz znacznie trwalszymi laminatami, które są niezwykle odporne na uszkodzenia mechaniczne. Wadą laminatów jest to, że nie da się ich samemu przemalować czy odnowić. Najdroższym, ale też najbardziej efektownym wykończeniem drzwi z MDF-u i HDF-u jest fornirowanie, czyli oklejanie cienką warstwą szlachetnego drewna o naturalnym kolorze i strukturze. Dębowym fornirem często okleja się też drzwi z drewna drzew iglastych, co nadaje im szlachetności. Wersje stalowe czy aluminiowe zwykle malowane są proszkowo na dowolny kolor z palety RAL, ale mogą być też oklejone folią PVC w różnych kolorach i wzorach. Drzwi szklane mogą być laminowane, lakierowane lub barwione w masie.



Dodatkową zaletą drzwi drewnianych, oprócz atrakcyjnego wyglądu, jest dobra izolacyjność akustyczna. POL-SKONE

CZYM RÓŻNIĄ SIĘ DRZWI PRZYLGOWE OD BEZPRZYLGOWYCH?

Drzwi bezprzylgowe mniej rzucają się w oczy. Po zamknięciu stanowią z ościeżnicą jedną, gładką płaszczyznę, bo ich krawędzie nie mają wcięć. Zawiasy w tym wypadku również są niewidoczne. Drzwi takie znajdują zastosowanie zwłaszcza we wnętrzach nowoczesnych. Modele z niewidoczną ościeżnicą można pomalować na kolor ściany lub pokryć tapetą. Wówczas będą pełniły funkcję drzwi ukrytych. Inną konstrukcję mają drzwi przylgowe (przylga to miejsce, w którym skrzydło drzwi mające na krawędzi wycięcia, styka się z ościeżnicą). Drzwi takie mają charakterystyczny uskok oraz widoczne zawiasy.

eprasa.pl 91f6a68672

JAKĄ SZEROKOŚĆ POWINNY MIEĆ DRZWI WEWNĘTRZNE?

Nie ma na to sztywnej reguły, jednak zgodnie z aktualnymi przepisami drzwi do pomieszczenia przeznaczonego na stały pobyt ludzi oraz do kuchni i łazienek muszą mieć co najmniej 80 cm szerokości. Należy jednak pamiętać, że drzwi nie mogą utrudniać komunikacji wewnątrz pomieszczeń. Ich szerokość dopasowuje się do wymiarów ościeża, a te mogą być bardzo różne. Drzwi jednoskrzydłowe, które stosowane są w domach jednorodzinnych najczęściej, występują w zasadzie w czterech standardowych szerokościach: 70 cm, 80 cm, 90 cm i 100 cm (przy wysokości 203 cm). Rzadziej można spotkać drzwi 60- lub 110-centymetrowe. Swobodną komunikację zapewniają drzwi o szerokości 80 cm. Oprócz nich najbardziej popularne są skrzydła 90-centymetrowe. Szersze są wprawdzie wygodniejsze, ale i droższe.

Drzwi węższe, 60- i 70-centymetrowe stosuje się zwykle w takich miejscach jak garderoby, spiżarnie, kotłownie, pomieszczenia gospodarcze. Drzwi dwuskrzydłowe są rozwiązaniem reprezentacyjnym. Tu trudno jest mówić o standardowych wymiarach. Zwykle pojedyncze skrzydło ma 60 cm lub 70 cm, jednak często bywa też tak, że szerokości skrzydeł różnią się nawet w ramach jednego zestawu. Inna sprawa, że takie drzwi wykonywane są przeważnie na indywidualne zamówienia, a ich szerokość zależy od szerokości ościeża.



Efekt drzwi drewnianych można osiągnąć na kilka sposobów. W tym wypadku zastosowano drewnianą okleinę z charakterystycznym rysunkiem słojów, która świetnie komponuje się ze schodami.
HÖRMANN

Dbamy o środowisko
i bezpieczeństwo Twojego domu



- Drewniane drzwi wewnętrzne z odporną na uderzenia powierzchnią Duradecor
- Zabezpieczenie krawędzi 4Protect
- Modne kolory i różne wersje klamek

* Sugerowane ceny producenta dotyczą produktów i wymiarów objętych promocją (drzwi wewnętrzne BaseLine z przylgą); 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 30.05.2023 r. Powyższe informacje nie stanowią oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego, są tylko zaproszeniem do zawarcia umowy. Najniższa cena produktu, jaka obowiązywała w okresie 30 dni przed wprowadzeniem oferty promocyjnej była następująca: BaseLine z przylgą od 1190 zł bez VAT, od 1464 zł z 23% VAT, od 1285 zł z 8% VAT.

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

HÖRMANN
Bramy • Drzwi • Napędy

REKLAMA

eprasa.pl/91f6a68672

JAK DOBRAĆ DRZWI DO POMIESZCZEŃ?

Do prawie wszystkich pomieszczeń w strefie dziennej i nocnej domu będą pasowały jednoskrzydłowe drzwi uchylne z drewnianym lub drewnopochodnym wykończeniem. Drzwi stalowe, jako że są odporne na uszkodzenia, wilgoć, wysoką temperaturę i łatwo utrzymać je w czystości, najlepiej sprawdzą się w przejściach między domem a garażem oraz w kotłowniach. Jeśli oddzielają ogrzewane strefy domu od nieogrzewanych, powinny mieć dobrą izolację termiczną. Dwuskrzydłowe, rozwierane lub przesuwne drzwi z przeszkleniami będą z kolei dobrze wyglądały w przejściu z wiatrołapu do części dziennej domu. Świetnie sprawdzą się też w przejściu między jadalnią a salonem, nadając tym pomieszczeniom reprezentacyjnego charakteru. Pojedyncze, rozwierane lub przesuwne modele szklane zdadzą egzamin w łazience oraz pomieszczeniach pozbawionych okien. Mają one tę dodatkową zaletę, że są odporne na działanie wilgoci. Drzwi prowadzące do łazienki i kotłowni, w myśl obowiązujących przepisów, nie mogą otwierać się do wewnątrz. Mogę więc być otwierane na zewnątrz, wahadłowe, składane lub przesuwne. Drzwi prowadzące do łazienki muszą mieć ponadto w dolnej części otwory wentylacyjne lub podcięcie o łącznej powierzchni minimum 220 cm^2.

W JAKI SPOSÓB I NA JAKIM ETAPIE BUDOWY DOMU MONTUJE SIĘ DRZWI WEWNĘTRZNE?

Drzwi wewnętrzne osadza się w ościeżach po otynkowaniu ścian i ułożeniu podłóg. Po wyczyszczeniu i zwilżeniu wodą ościeża, wstawia się w nie ościeżnicę, którą blokuje się we właściwym położeniu drewnianymi lub plastikowymi klinami. Następnie należy sprawdzić poziomnicą, czy wszystkie płaszczyzny stojaków są pionowe, a górna część ościeżnicy znajduje się w poziomie (między ryglem a stojakami powinny być zachowane kąty proste). Wszystkie odchyły należy skorygować gumowym młotkiem i znów odpowiednio ustabilizować ościeżnicę klinami. Po skorygowaniu ustawienia ościeżnicy należy przytwierdzić ją do ościeża kotwami lub kołkami rozporowymi.

Kolejny etap to założenie na ościeżnicę skrzydła i sprawdzenie, czy dobrze porusza się ono na zawiasach. Jeśli w czasie montażu powstały niewielkie (do 3 mm) różnice długości przekątnych ościeżnicy, należy skorygować je regulując okucia. Jeśli wszystko dobrze do siebie pasuje, między stojaki ościeżnicy wkłada się drewniane lub metalowe rozpórki (przynajmniej 3 z każdej strony), aby podczas wciskania pianki montażowej ościeżnica nie zmieniła swojego położenia. Przed wciśnięciem niskoprężnej pianki dobrze jest zabezpieczyć ościeżnicę taśmą malarską. Gdy pianka stwardnieje należy odciąć jej nadmiar za pomocą noża, usunąć kliny i miejsca po nich także wypełnić pianką. Chociaż montaż drzwi nie jest bardzo skomplikowany, aby zrobić to dobrze trzeba mieć wprawę i pewne doświadczenie. Jeśli go nie posiadamy, najlepiej zlecić to zadanie wykwalifikowanym montażystom.



Drzwi przesuwne, chowane w umieszczonej w ścianie kasecie, po otwarciu nie ograniczają przestrzeni pokoju i są praktycznie niewidoczne. ECLISSE

JAK OTWIERAJĄ SIĘ DRZWI WEWNĘTRZNE?

Najbardziej popularne są drzwi **rozwierane** zwane inaczej uchylnymi, które mogą być jedno- lub dwuskrzydłowe. Jednoskrzydłowe, najczęściej prowadzące do sypialni, łazienki, kotłowni, garażu czy gabinetu, otwierają się zawsze na prawą lub lewą stronę. Jeśli stojąc przed zamkniętymi drzwiami widzimy ich zawiasy po naszej lewej stronie, to drzwi są lewe (prawe analogicznie). Oczywiście drzwi uchylne mogą rozwierać się na zewnątrz lub do środka pomieszczenia. Mogą występować także w wersji wahadłowej – wówczas otwierają się na dwie strony. Drzwi takie często stosuje się w przejściu między kuchnią, a jadalnią. Innym rodzajem drzwi wewnętrznych są drzwi **przesuwne**. Dobrze sprawdzają się one w niewielkich pomieszczeniach, jak np. garderoby czy małe łazienki. Drzwi takie mogą nachodzić na ścianę – wówczas u góry montowana jest specjalna prowadnica – lub chować się w umieszczonej w niej aluminiowej bądź stalowej kasecie. Drugie rozwiązanie jest bardziej estetyczne, bo drzwi po otwarciu są niewidoczne. Poza tym nie zajmują przestrzeni pokoju czy pomieszczenia, do którego prowadzą. Ciekawą opcją są drzwi **składane**. Zajmują one mało miejsca, bo ich skrzydło „łamie się" na dwie części. Drzwi takie stosuje się w niewielkich łazienkach albo garderobach. Z kolei drzwi **harmonijkowe** składają się z kilku wąskich paneli połączonych zawiasami lub pasami z elastycznego tworzywa. Za ich ruch odpowiadają rolki znajdujące się w prowadnicy. Zwykle otwierają się z lewej strony na prawą i zajmują jeszcze mniej miejsca, niż drzwi składane.

eprasa.pl 91f6a68672

MINIMALISTYCZNE DRZWI
MAKSYMALNA PRZESTRZEŃ



ECLISSE

Z DRZWIAMI WEWNĘTRZNYMI CHOWANYMI W ŚCIANIE OD

ODKRYJ NOWE WYMIARY
DESIGNU I KOMFORTU

eprasa.pl 91f6a68672

FOT. HÖRMANN



Ciepłe, ciche i bezpieczne

Norbert Skupiński

Wybierając drzwi zewnętrzne warto zwrócić uwagę nie tylko na ich walory estetyczne, ale również parametry użytkowe. Powinny dobrze chronić przed zimnem i hałasem, a także stanowić barierę dla intruzów.

Drzwi wejściowe pełnią w każdym domu istotną rolę. Przede wszystkim oddzielają wnętrza od otoczenia. Ponadto chronią przed ucieczką ciepła z budynku i są barierą akustyczną. Zapewniają też bezpieczeństwo – są ważnym elementem ochrony antywłamaniowej. Jako część elewacji frontowej pełnią również funkcję ozdobną.

Wybór drzwi zewnętrznych jest bardzo szeroki. W sprzedaży są modele z różnych materiałów, w rozmaitych wzorach i kolorach. Różnią się parametrami antywłamaniowymi, termicznymi i akustycznymi. Bardzo różna bywa ich cena – w sklepach znajdziemy modele za kilkaset zł, ale i takie, które kosztują kilka tys. zł. Przez zakupem warto więc dokładnie rozeznać się w ofercie rynkowej. Tym bardziej, że drzwi kupuje się z reguły raz na wiele lat.

eprasa.pl 91f6a68672



Krzysztof Horała
Prezes Zarządu
HÖRMANN
POLSKA

ZDANIEM EKSPERTA

Jak rodzaj materiału użytego do wykonania drzwi wpływa na ich właściwości?
Na właściwości drzwi zewnętrznych wpływa materiał, z którego zostały wykonane, jak również konstrukcja płyty drzwiowej i ościeżnicy. Nie bez znaczenia są także ważne elementy uzupełniające, jak uszczelki, zawiasy oraz próg.

Najczęściej wykorzystywanym materiałem do budowy skrzydła drzwiowego i ościeżnicy jest metal: stal i aluminium. Konstrukcję skrzydła drzwiowego stanowi metalowa rama pokryta dwoma arkuszami blachy po obu stronach. Przestrzeń pomiędzy nimi wypełniona jest najczęściej sztywną pianką poliuretanową, która pełni funkcję izolatora oraz wpływa na sztywność skrzydła. Właściwości termoizolacyjne zależą od umiejętnego oddzielenia części zewnętrznej i wewnętrznej skrzydła i ościeżnicy – w taki sposób, aby nie powstawały tzw. mostki termiczne. W tym celu elementy metalowe skrzydła i ościeżnicy są oddzielane wkładkami z tworzywa sztucznego. Drzwi charakteryzujące się najwyższymi parametrami termoizolacyjności mają wewnętrzny profil skrzydła wykonany z kompozytu na bazie karbonu i włókna szklanego. Taka budowa sprawia, że skrzydło jest lżejsze, a jego grubość może wynosić nawet 100 mm, co ma niebagatelny wpływ na zminimalizowanie strat ciepła.

Dużym wyzwaniem dla producentów jest wpływ warunków atmosferycznych, w szczególności silnego nasłonecznienia, na drzwi w modnych ciemnych kolorach. Aby ograniczyć ugięcie płyty drzwiowej w wyniku wysokiej temperatury, skrzydło od strony zewnętrznej wykonuje się z blachy ze stali nierdzewnej, która ma zdecydowanie niższy współczynnik rozszerzalności termicznej. Dzięki takiej hybrydowej konstrukcji odkształcenia są minimalne.

Na izolacyjność cieplną wpływa także odpowiednie uszczelnienie z elastycznego tworzywa sztucznego EPDM zastosowane między ramą a skrzydłem oraz próg z przekładką termiczną.



Wyroby ze stali są bardzo odporne na warunki atmosferyczne i zniszczenia. ERKADO

REKLAMA





Wzornictwo, kolor i wielkość drzwi zewnętrznych powinny pasować do architektury budynku. GERDA



Przepisy dotyczące drzwi wejściowych nie są zbyt rozbudowane. Jedno z wymagań dotyczy ich rozmiarów. Minimalna szerokość w świetle ościeżnicy to 90 cm, a wysokość przynajmniej 200 cm. BUDVAR

JAKIE SĄ WYMAGANIA DOTYCZĄCE DRZWI?

W przepisach prawnych nie znajdziemy zbyt wielu wymagań, jakie powinny spełniać drzwi wejściowe. Nie znaczy to, że kwestia ta nie jest w żaden sposób unormowana. Przede wszystkim drzwi muszą mieć odpowiednie **rozmiary** – ich minimalna szerokość w świetle ościeżnicy to 90 cm, natomiast wysokość to co najmniej 200 cm. Właśnie takie drzwi oferowane są w sprzedaży najczęściej. Przepisy określają również wysokość **progu**. Nie powinna ona przekraczać 2 cm. **Kształt** drzwi może być natomiast dowolny. Oczywiście najpopularniejsze są modele prostokątne, jednoskrzydłowe, ale w sklepach są też wyroby dwuskrzydłowe czy zakończone łukiem.

Inaczej niż w przypadku drzwi wewnętrznych, nie jest unormowana kwestia **strony, na którą mają się otwierać** drzwi wejściowe (do wewnątrz czy na zewnątrz). Ze względów bezpieczeństwa lepiej wybrać otwierane na zewnątrz, bo takie skrzydło znacznie trudniej jest wypchnąć z zawiasów. Za takim wariantem przemawiają też inne względy. Drzwi otwierane do zewnątrz są również szczelniejsze, ponieważ wiatr dociska je do ościeżnicy, a spływający po nich deszcz nie dostaje do wnętrza domu. Takie drzwi nie zajmują również miejsca w holu lub wiatrołapie. Jednak nie sprawdzą się wtedy, gdy do domu wchodzi się po schodach, które nie mają podestu lub gdy jest on płytki, bo przy otwieraniu drzwi trzeba by się cofać na schody.

Jeśli mowa o wejściu do domu, trzeba tę strefę zaaranżować tak, by chłodne powietrze z zewnątrz nie napływało do środka. To obowiązek wprost wyrażony w przepisach. Najlepszym rozwiązaniem jest zaprojektowanie w domu wiatrołapu, ewentualnie zamontowanie kurtyny powietrznej.

JAKI MATERIAŁ WYBRAĆ?

Jednym z kluczowych elementów, którym różnią się drzwi zewnętrzne, jest materiał, z jakiego są wykonane. Ma on duży wpływ na ich właściwości. Przy czym warto zaznaczyć, że producenci często używają różnych materiałów do wykonania danego modelu drzwi. Przykładowo skrzydło stalowe może być pokryte folią PVC, a rama drzwi z PVC być wzmocniona stalą.

Zacznijmy od modeli **drewnianych**, które od lat cieszą się niesłabnącą popularnością. Ich największą zaletą jest dobra izolacyjność akustyczna. Ponadto wyróżniają się bardzo małą rozszerzalnością cieplną. Mają też istotny mankament – są wrażliwe na zmiany wilgotności.

Największym atutem modeli **stalowych** jest niska cena. Przy tym są odporne na warunki atmosferyczne i uszkodzenia. Wykonane z tego materiału skrzydła są zwykle lżejsze od drewnianych.

Wyroby **aluminiowe** są wytrzymałe i sztywne, a w trakcie eksploatacji nie wymagają konserwacji. Oferowane są w szerokiej gamie kolorystycznej, co pozwala dopasować je do każdej elewacji. Mają też mankament – nie są zbyt odporne na uszkodzenia mechaniczne.

Drzwi **z PVC** są lekkie i bardzo odporne na warunki atmosferyczne. Podobnie jak ramy okienne z PVC nie wymagają konserwacji. Ich wadą jest to, że po ewentualnym uszkodzeniu trudno je naprawić.

Drzwi **z włókna szklanego** mają bardzo dobre parametry termoizolacyjne i akustyczne, są lekkie, ale przy tym drogie.

Drzwi wejściowe mogą być **przeszklone**, z tym że ze szkła jest najczęściej tylko część skrzydła – reszta wykonana jest z innego materiału, np. stali bądź PVC. Zastosowanie ma tu szkło wzmocnione, ale nie da się ukryć, że i tak przeszklenie zmniejsza wytrzymałość mechaniczną skrzydła. Z pewnością jednak takie modele dobrze się prezentują. Szkło może być przezroczyste, matowe, półprzepuszczalne lub fusingowe (to masa szklana, w którą wtopione jest różnokolorowe szkło oraz tlenki metali). Drzwi przeszklone warto zastosować wtedy, gdy zależy nam na doświetleniu wnętrza domu.

eprasa.pl 91f6a68672

JAKA STYLISTYKA DRZWI?

Wybierając drzwi wejściowe należy zwrócić uwagę na ich estetykę. Są one bowiem tym elementem elewacji, który jest widoczny już na pierwszy rzut oka. Często właśnie dobiera się je kolorystycznie do fasady domu – ten trend jest widoczny zwłaszcza w budynkach o nowoczesnej, prostej bryle. Inna metoda to dopasowanie skrzydła do pokrycia dachowego (popularne zestawienie to szare drzwi i szara dachówka albo blacha), a także do stolarki okiennej i bramy garażowej. Niektórzy producenci oferują wiele z tych elementów w ramach jednej linii stylistycznej.

Kolorystyka to nie wszystko. Drzwi mogą też mieć różną fakturę i charakter. W sprzedaży są modele o tradycyjnym i nowoczesnym wyglądzie. Duży wpływ na ich estetykę ma oszklenie. Może mieć ono rozmaity kształt i wielkość. Niektórzy inwestorzy wybierają szyby ozdobne, np. z ornamentami. Bardzo efektowne i oryginalne są skrzydła z witrażami. Jak już jednak wspomniano, wersje antywłamaniowe drzwi nie mogą mieć zbyt dużych szyb, bo wpływałoby to na osłabienie ich konstrukcji.



W tym domu drzwi wejściowe mają tę samą kolorystykę co okna, brama garażowa i pokrycie dachowe. KRISPOL

REKLAMA

Dbamy o środowisko
i bezpieczeństwo Twojego domu



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

* 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 30.05.2023 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 była taka sama jak aktualna cena promocyjna.

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

HÖRMANN
Bramy • Drzwi • Napędy

eprasa.pl 91f6a68672



Największe zalety drzwi drewnianych to naturalny wygląd i dobra izolacyjność akustyczna. ERKADO

JAKIE DRZWI SĄ BEZPIECZNE?

Kolejną ważną cechą drzwi jest odporność na włamanie. W sprzedaży są wyroby zwykłe, wzmocnione albo o określonej normą klasie odporności na włamanie. Te ostatnie produkowane są w sześciu klasach odporności *RC* – od 1 do 6. Im wyższa, tym większa jest odporność na włamanie (w ofercie producentów rzadko można spotkać drzwi o klasie wyższej niż 3).

Wyroby najniższej klasy zapewniają tylko podstawową ochronę przed wyważeniem bez użycia narzędzi. Drzwi klasy 2 powinny stawiać opór przez 3 minuty, gdy włamywacz próbuje je otworzyć przy pomocy prostych narzędzi, np. śrubokręta. Na sforsowanie modeli klasy 3 przy użyciu łomu złodziej będzie potrzebował 5 minut.

Drzwi antywłamaniowe mają solidniejszą od standardowych konstrukcję, a wypchnięcie skrzydła utrudniają bolce antywyważeniowe, które wsuwają się w otwory w ościeżnicy. Do tego dochodzą zamki wielopunktowe, z ryglami w kilku miejscach na całej długości skrzydła oraz wzmocnione zawiasy chronione metalowymi osłonami, zabezpieczającymi przed przecięciem. Trzeba pamiętać, że drzwi o zwiększonej odporności na włamanie powinny być odpowiednio zamontowane, np. z solidnym zakotwieniem ościeżnicy w murze.

Również zamki do drzwi oferowane są w różnych klasach – od 1 do 7. Jednak nawet najlepsze modele nie gwarantują praktycznie żadnej ochrony, jeżeli reszta drzwi, wraz z ościeżnicą, nie jest wystarczająco solidna. Dlatego właśnie drzwi o określonej klasie odporności na włamanie oferowane są jako kompletny wyrób – z ościeżnicą, zamkami, szyldami itd.

Standardowy zamek można zastąpić czytnikiem linii papilarnych lub skanerem siatkówki.



Rygle przeciwwyważeniowe to jeden z elementów antywłamaniowych drzwi zewnętrznych. HÖRMANN

CZY WAŻNE SĄ PARAMETRY TERMICZNE I AKUSTYCZNE?

Wybierając stolarkę do domu należy zwrócić uwagę na jej parametry cieplne. W przypadku drzwi nie są one tak istotne, jak przy zakupie okien, ponieważ za wejściem do domu jest najczęściej pomieszczenie buforowe, np. wspomniany wiatrołap, w którym utrzymywana jest wyższa temperatura. Z takiego założenia wyszli też twórcy norm dotyczących izolacyjności cieplnej przegród budowlanych. Informuje o niej współczynnik przenikania ciepła *U*. Im jest niższy, tym przegroda skuteczniej zatrzymuje ciepło we wnętrzach. Obecnie dla okien wynosi maksimum 0,9 W/(m²·K), natomiast dla drzwi zewnętrznych 1,3 W/(m²·K).

Nie znaczy to, że drzwi zewnętrzne mogą być pozbawione izolacji. Nie można dopuścić do tego, by przez nie uciekało z domu ciepło, za które przecież trzeba coraz więcej płacić. Doskonale zdają sobie z tego sprawę producenci, drzwi, którzy oferują wyroby o *U* niższym nawet niż 1. Warto wybrać takie choćby wtedy, gdy w domu nie przewidziano wiatrołapu, a drzwi prowadzą wprost do holu lub salonu.

Parametry termiczne skrzydeł zależą od ich konstrukcji i grubości. Im grubsze, tym więcej materiału izolacyjnego można umieścić w środku. Może to być styropian, wełna mineralna lub pianka poliuretanowa.

Warto wiedzieć, że dobrze zaizolowane (i fachowo zamontowane – o czym poniżej) drzwi lepiej chronią też przed hałasem dobiegającym z zewnątrz. Izolacyjność akustyczna to parametr szczególnie istotny dla właścicieli domów, które zlokalizowane są w głośnej okolicy, np. przy ruchliwej ulicy, a wejście do budynku znajduje się od strony źródła hałasu. O zdolności tłumienia dźwięków informuje współczynnik R_w – im jest wyższy, tym przegroda skuteczniej chroni przed hałasem. Najlepsze pod tym względem są drzwi o współczynniku R_w przynajmniej 30 dB.



Modele z aluminium charakteryzują się bardzo dobrą dźwiękochłonnością, dużą trwałością i sztywnością. KRISPOL

eprasa.pl 91f6a68672





Tradycyjny zamek w drzwiach coraz częściej zastępowany jest czytnikiem linii papilarnych. SIEGENIA



Zamocowanie ościeżnicy powinno być mocne i stabilne, bo musi ona utrzymać znaczny ciężar skrzydła. HÖRMANN



Podczas montażu trzeba zwrócić uwagę na prawidłowe uszczelnienie strefy progowej, która jest potencjalnym miejscem występowania mostków termicznych. CAL

JAK FACHOWO ZAMONTOWAĆ DRZWI?

Drzwi zewnętrzne montuje się podczas ostatniego etapu wykańczania domu, gdy pomieszczenia są już otynkowane, pomalowane i ułożone są podłogi. Wcześniej jednak należy ustalić, jakie wymiary zewnętrzne będą miały ościeżnice drzwiowe. To dlatego, że otwory drzwiowe powinny być od nich szersze o ok. 4 cm. Przed zamówieniem drzwi trzeba też ustalić poziom posadzek, aby podczas montażu nie trzeba było przycinać skrzydeł drzwiowych.

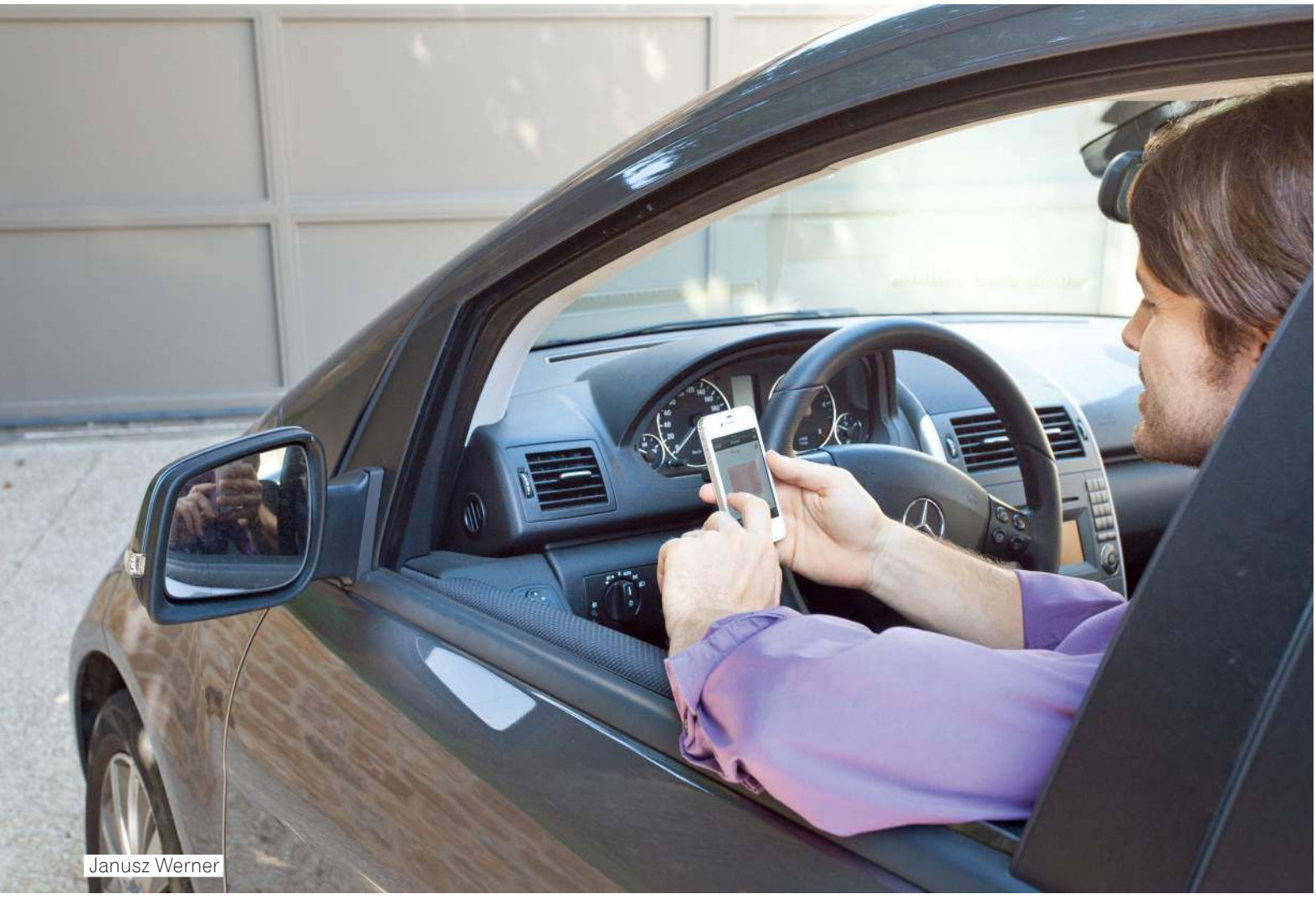
W ścianie jednowarstwowej drzwi przytwierdza się w połowie grubości, w dwuwarstwowej jak najbliżej krawędzi zewnętrznej warstwy nośnej, natomiast w przegrodzie trójwarstwowej w płaszczyźnie ocieplenia lub podobnie jak w ścianach dwuwarstwowych. Inaczej jest z modelami antywłamaniowymi, które zazwyczaj osadza się na stalowej ościeżnicy, głęboko zakotwionej w murze.

Montaż należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta drzwi. Kluczowe jest stabilne zamocowanie ościeżnicy. Każdy z jej pionowych profili należy przymocować za pomocą kołków rozprężnych przynajmniej w trzech miejscach. W ścianie trójwarstwowej i drzwiach osadzanych w warstwie ocieplenia konieczne jest użycie specjalnych kątowników, przeznaczonych do montażu drzwi zewnętrznych.

Przestrzeń pomiędzy otworem na ościeżnicą uszczelnia się pianką montażową, która powinna wypełnić każdą szczelinę. Jeżeli wokół otworu powstaną prześwity, z domu będzie uciekało ciepło. Piankę warto zabezpieczyć przed wnikaniem wilgoci specjalnymi taśmami – paroszczelną od strony pomieszczenia i paroprzepuszczalną od zewnątrz. Dzięki temu nie będzie ona narażona na zawilgocenie przez parę wodną przenikającą z wnętrz mieszkalnych oraz wodę opadową. Warto sprawdzić, czy wybrana do montażu ekipa jest zaznajomiona z tą metodą (nazywaną montażem warstwowym), bo wielu wykonawców wciąż preferuje stosowanie samej pianki, co w opinii specjalistów jest mniej efektywne. Należy również dopilnować, by dokładnie uszczelniona została strefa progowa.

Ostatnim etapem montażu jest wyregulowanie zawiasów – tak, by klucze przekręcały się w zamkach bez oporów, a bolce wchodziły bez ocierania w gniazda ościeżnicy.

eprasa.pl 91f6a68672



FOT. SOMFY

Janusz Werner

Napęd dla wygody

Kiedyś, żeby wyjechać autem z podwórka, lub na nie wjechać, trzeba było wysiąść z samochodu i otworzyć bramę. Dziś, szczególnie przy nowych domach, to coraz rzadszy widok. Bramy wjazdowe, nazywane także ogrodzeniowymi, wyposaża się bowiem w napędy. Wystarczy nacisnąć przycisk pilota i brama otwiera się sama, bez potrzeby opuszczania auta i szarpania się z ciężkim skrzydłem.

We współczesnych domach automatyka pojawia się wszędzie tam, gdzie można ją zastosować. Siłowniki otwierają okna, zasłaniają zasłony, podnoszą żaluzje itd. Napędy do bram, zarówno garażowych, jak i ogrodzeniowych, są w naszym kraju chyba najpowszechniejsze. I trudno się temu dziwić. Otwieranie bramy w sposób tradycyjny jest uciążliwe – niektóre są naprawdę ciężkie, trzeba też wysiąść z auta, nierzadko w czasie deszczu czy mrozu. Odnotowano przypadki, że zaraz po opuszczeniu samochodu przez kierowcę, który zostawił w stacyjce kluczyki, dochodziło do kradzieży auta. Niebezpieczne może być również wysiadanie z niego na ruchliwej ulicy. Z napędem jest zatem i wygodniej i bezpieczniej.

eprasa.pl 91f6a68672

JAKIE MAMY RODZAJE BRAM?

Zasadniczo bramy występują w dwóch rodzajach – jako **rozwierane** (skrzydłowe) i przesuwne. Te pierwsze mogą mieć jedno (rzadko) lub dwa skrzydła. Dwuskrzydłowe są wygodniejsze, potrzeba też mniej przestrzeni, żeby je otworzyć (skrzydło jest krótsze, ma do 3 m). Tak czy inaczej, na podjeździe musi być miejsce, zimą zaś, przed otwarciem, trzeba odśnieżyć teren w obrębie ruchu skrzydła.

Dlatego inwestorzy coraz chętniej wybierają bramy **przesuwne**, niezastąpione np. na działkach z krótkim podjazdem do garażu. Jedno duże skrzydło porusza się tuż nad ziemią, wzdłuż parkanu. Bramy przesuwne występują jako samonośne lub szynowe (na rolkach). Te drugie są mniej popularne, bo szynę umieszczoną między słupkami trzeba czyścić z piasku, liści, śniegu.



Brama przesuwna szynowa. SOMFY

ILE MIEJSCA POTRZEBA NA BRAMĘ PRZESUWNĄ?

W modelach samonośnych integralnym elementem skrzydła jest przeciwwaga, która zwiększa jego długość, na ogół o 1/3. Skrzydło z przeciwwagą wisi na wysięgniku i nie dotyka podłoża. To sprawia, że nie zatrzymają go piasek, kamyki, drobne gałęzie. Ten wariant jest cięższy i droższy, lecz jego obsługa jest wygodniejsza. Trzeba jednak pamiętać, że brama przesuwna samonośna, o szerokości 5 m, razem z przeciwwagą ma ich 7. Do pełnego otwarcia potrzeba zatem 12 m wolnej przestrzeni wzdłuż ogrodzenia. Brama na szynie nie potrzebuje przeciwwagi, zatem i miejsca przy płocie wystarczy mniej.

JAKI SIŁOWNIK DO BRAMY SKRZYDŁOWEJ?

Ponieważ bramy skrzydłowe i przesuwne otwierają się w zupełnie różny sposób, przeznaczone do ich poruszania siłowniki mają odmienną konstrukcję. Automaty do bram skrzydłowych dzieli się na liniowe/śrubowe (z prostym ramieniem zmieniającym swą długość) i z ramieniem łamanym.

Montuje się je na słupkach, do których na zawiasach przytwierdzone jest skrzydło. Do każdego skrzydła potrzebny jest osobny siłownik. Mocowanie musi być solidne, istotna jest też odległość od zawiasu do krawędzi słupka.

Jeśli słupek jest zbyt wąski, założenie typowego siłownika może być niemożliwe. Rozwiązaniem bywa wówczas instalacja napędu podziemnego. Ich montaż jest bardziej skomplikowany (potrzebne jest odwodnienie) i kosztowniejszy, ale umożliwiają pełne otwarcie skrzydła – do 180°, a nie jak w przypadku siłowników standardowych do 90°.



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.

Napędy bram skrzydłowych – liniowy (a NICE) i z łamanym ramieniem (b BENINCA).





eprasa.pl 91f6a

JAK DZIAŁA NAPĘD BRAMY PRZESUWNEJ?

Napęd bramy przesuwnej to niewielka skrzynka, którą umieszcza się z boku skrzydła. Jest zbudowany z motoreduktora (silnika zintegrowanego z przekładnią) i elektrycznego modułu sterującego.

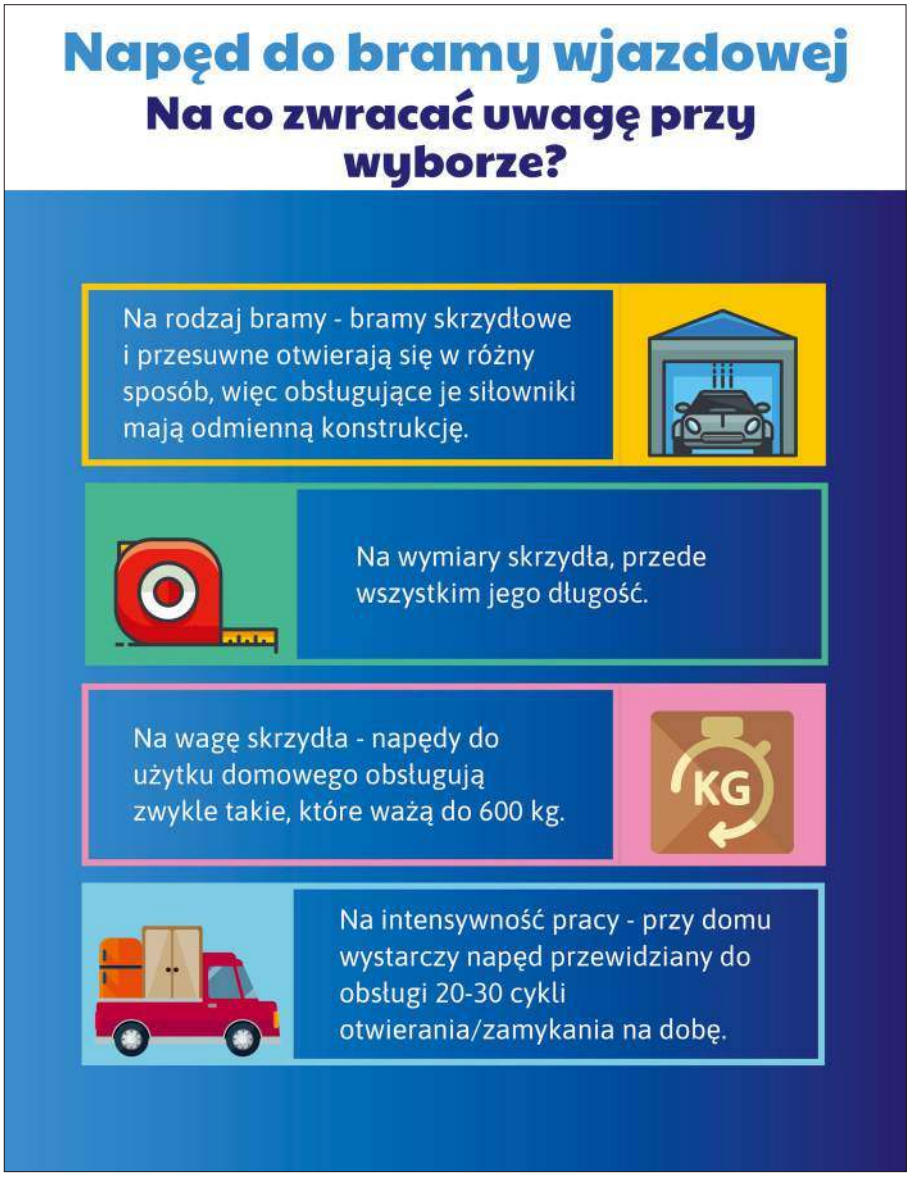
Skrzydło przesuwa się w wyniku zazębiania się koła zębatego, osadzonego na wale motoreduktora, z listwą zębatą, umieszczoną wzdłuż dolnej krawędzi bramy. To rozwiązanie proste, łatwe w montażu i regulacji.

Automat należy zamocować powyżej poziomu terenu, bo jest odporny na działanie deszczu, lecz na zanurzenie w wodzie już niekoniecznie. W przypadku modeli szynowych, umieszcza się go jak najbliżej słupka, przy wersjach samonośnych koło zębate siłownika powinno znajdować się między wózkami jezdnymi bramy.

Bez względu na rodzaj bramy, system automatyki tworzy siłownik (czyli silnik i centrala sterująca/odbiornik), mechanizm przenoszący siłę ciągu/poruszający bramę (zależnie od modelu – koło zębate i listwa, wysięgnik), pilot albo klawiatura kodowa, współcześnie także aplikacja na telefon oraz elementy dodatkowe, np. fotokomórki.



Napęd bramy przesuwnej samonośnej, widoczna listwa zębata na skrzydle. BENINCA



JAK DOBRAĆ NAPĘD?

Napęd dobiera się do rodzaju bramy, jej wymiarów, ciężaru, intensywności pracy. Zwykle moc siłownika wynosi 300–600 W, przy czym do modeli rozwieranych powinna o 30% przekraczać wyliczoną, do przesuwnych o 50%. Rezerwa mocy zapewnia prawidłowe funkcjonowanie bramy w niesprzyjających warunkach atmosferycznych i przy większym obciążeniu, np. podczas wichury, opadów śniegu. Producenci podają maksymalną wagę i długość skrzydła, które obsłuży konkretny silnik. Gdy chodzi o intensywność użytkowania, siłowniki dzielą się na takie do pracy przydomowej i te do pracy intensywnej (do bram przemysłowych, osiedlowych). Za umowną granicę przyjęto 50 cykli otwierania – zamykania na dobę, co w przypadku domów jednorodzinnych raczej się nie zdarza. Tu w zupełności wystarczą urządzenia przewidziane do wykonywania 20–30 cykli dziennie.

Napędy muszą być odporne na warunki atmosferyczne – deszcz, wiatr, wysoką i niską temperaturę.

Moc siłownika do bramy przesuwnej powinna nawet o połowę przekraczać wyliczoną, szczególnie w przypadku pełnego skrzydła, które na wietrze zachowuje się jak żagiel. WIŚNIOWSKI



eprasa.pl 91f6a68672



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

JAK STEROWAĆ BRAMĄ Z NAPĘDEM?

Bramy wjazdowe uruchamia się na ogół używając pilota. Nie trzeba kierować go w stronę centrali sterującej, bo ta odbiera sygnał z odległości do 200 m. Do sterowania wykorzystywane są piloty dwu- lub czterokanałowe, które da się zintegrować z innymi instalacjami w budynku, np. z bramą garażową, oświetleniem podjazdu. Obecnie nie ma już obawy, że złodzieje skopiują sygnał. Piloty z kodem dynamicznie zmiennym przy każdym naciśnięciu guzika generują unikatową sekwencję cyfr – nawet jeśli ktoś przejmie sygnał, przy następnym otwarciu kod będzie już inny. Bramę wjazdową można obsługiwać również ze smartfona.



Wyposażenie dodatkowe – fotokomórki w linii ruchu skrzydła i lampa ostrzegawcza na ogrodzeniu. NICE



ZDANIEM EKSPERTA

Agnieszka Pitrus
Head of marketing
SATEL

Jakie korzyści daje wpięcie bramy wjazdowej w system domu inteligentnego?

Wyposażenie bramy wjazdowej w elektryczny napęd to zaledwie ułamek technologicznych udogodnień, jakie możemy zastosować na posesji i w garażu. Dziś praktycznie każdą instalacją – w tym elektryczną – możemy sterować z dowolnego miejsca, w jakim się znajdujemy. Zdalne otwieranie i zamykanie bramy, jak i wydawanie wielu innych poleceń, umożliwiają systemy inteligentne. Przy ich pomocy można również planować pracę instalacji budynkowych według harmonogramów (niezależnie od siebie) lub tworzyć uruchamiane jednym kliknięciem scenariusze. Np. wyłączenie alarmu, włączenie oświetlenia, otwarcie bramy wjazdowej i garażowej oraz podniesienie rolet antywłamaniowych jako scenariusz realizowany na polecenie użytkownika, gdy wraca on do domu.

Obecnie, automatykę budynkową realizują również niektóre systemy alarmowe. Wybierając takie rozwiązanie otrzymujemy zarówno komfort korzystania z wyposażenia budynku, jak i szeroko pojętą ochronę posesji. Jeśli bowiem naszą bramę wjazdową wyposażymy w czujkę magnetyczną, to inteligentny system alarmowy poinformuje nas o jej otwarciu. To, jak pokazuje życie, przydaje się nie tylko w zakresie ochrony przeciwwłamaniowej, ale również w sytuacjach, w których brama np. napotka jakąś przeszkodę lub ulegnie awarii i nie zamknie się całkowicie. Warto także wspomnieć o tym, iż niektóre inteligentne systemy alarmowe możemy uzupełnić o kamery monitoringu i w ten sposób podarować sobie poczucie pełnej kontroli nad tym, co dzieje się w naszym domu. Wszystko w ramach jednego systemu, sterowane za pomocą jednego urządzenia i jednej aplikacji.



Największa zaleta bramy z automatyką, czyli możliwość jej otwierania bez wysiadania z samochodu. WIŚNIOWSKI

JAKIE WYPOSAŻENIE DODATKOWE?

Niezbędnym wyposażeniem bramy z napędem są **fotokomórki**. Umieszczone po przeciwległych stronach wjazdu zatrzymają zamykające się skrzydło, gdy w linii jego ruchu pojawi się samochód, dziecko czy pies.

Gdy wyjazd z posesji prowadzi na ruchliwą ulicę lub przecina chodnik, potrzebna jest **lampa ostrzegawcza**, sygnalizująca, że skrzydło jest w ruchu. Przeważnie montuje się ją na słupku.

Mechanizm awaryjnego otwierania umożliwia ręcznie otwieranie i zamykanie bramy, w razie braku prądu lub awarii napędu. Po przekręceniu w zamku siłownika specjalnego kluczyka, zwalniana jest blokada ruchu.

Niektórych inwestorów interesuje funkcja **niepełnego otwarcia**. Brama otwiera się wówczas na taką szerokość, która wystarcza do przejścia pieszych. To rozwiązanie może zastąpić furtkę. Dzięki funkcji automatycznego domykania brama zamyka się samoczynnie po określonym czasie. **Łagodny/miękki start** i zatrzymanie odpowiadają za jej płynną i cichą pracę.

CZY DO BRAMY UŻYWANEJ MOŻNA ZAŁOŻYĆ NAPĘD?

Automatyzacja nie jest zarezerwowana dla bram nowych. W przypadku użytkowanych najpierw należy sprawdzić ich stan techniczny. Liczy się stabilność i sztywność konstrukcji, ponieważ napęd działa na bramę z dużą siłą. Ważna jest płynność ruchu skrzydła – czy lekko się otwiera i obraca na zawiasach, nigdzie nie obciera, blokuje itd.

Niezbędne jest doprowadzenie przewodu zasilającego automat – na bezpiecznej głębokości, w odpowiedniej osłonie oraz rozprowadzenie okablowania do fotokomórek, lampy ostrzegawczej. Zwykle wymaga to rozkopania ogródka, demontażu nawierzchni z kostki itp. Dlatego w trakcie budowy ogrodzenia, czy urządzania ogródka, nawet jeśli nie planujemy zakupu napędu, warto pomyśleć o doprowadzeniu do bramy przewodu ziemnego 3×1,5 mm².

eprasa.pl 91f6a68672

Nice

AUTOMATYKA DO BRAM

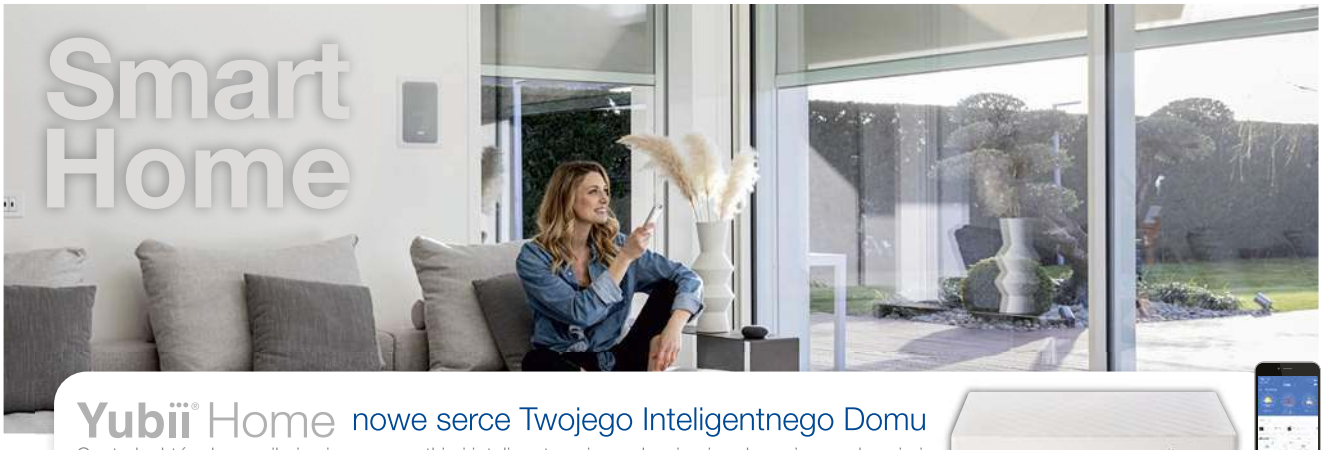
BRAMY GARAŻOWE | SMART HOME

BEZPIECZEŃSTWO | DESIGN | INNOWACYJNOŚĆ







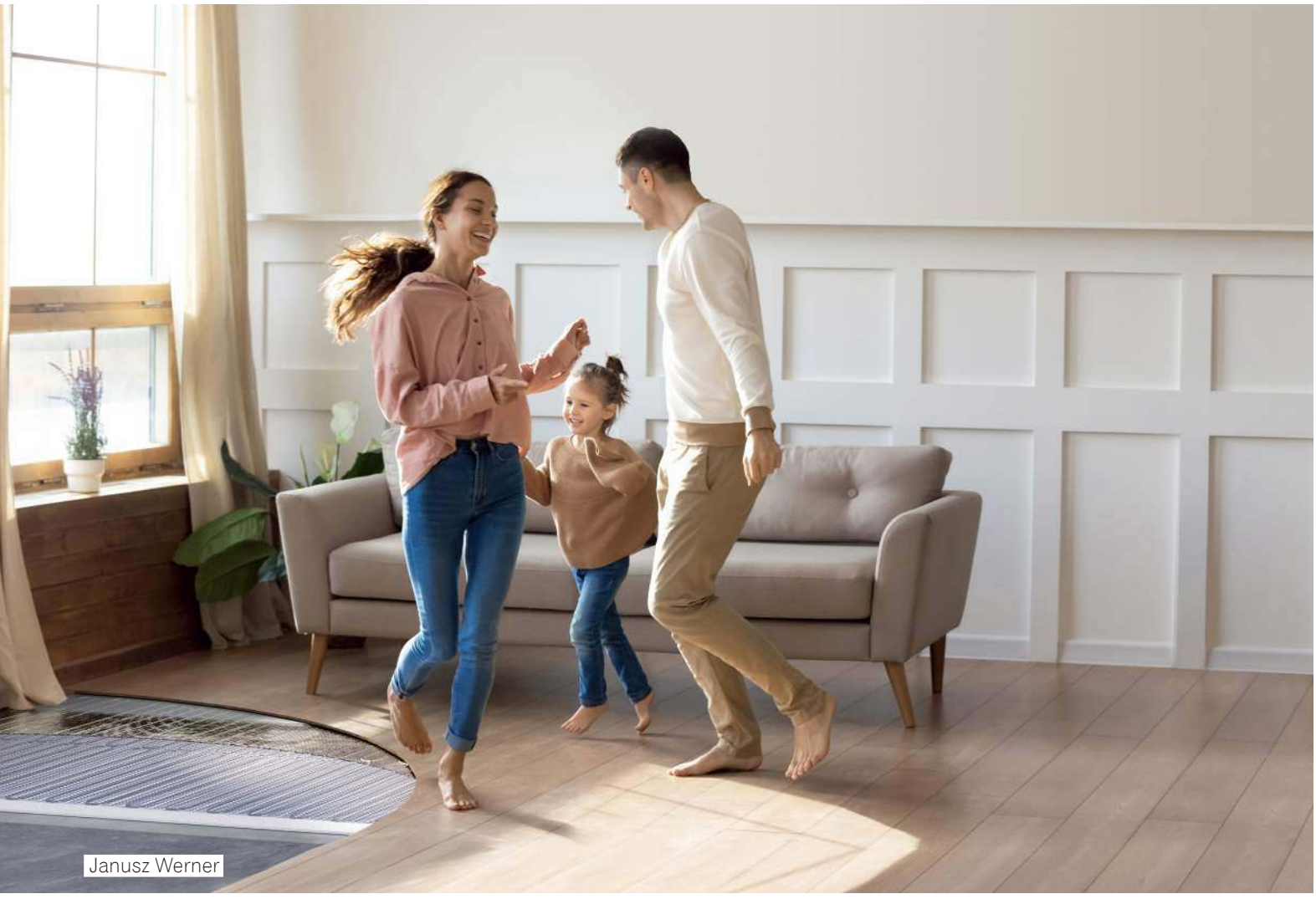
Yubii® Home nowe serce Twojego Inteligentnego Domu

Centrala, która komunikuje się ze wszystkimi inteligentnymi urządzeniami w domu i zarządza nimi.

OSZCZĘDNOŚĆ, SPOKÓJ I BEZPIECZEŃSTWO W ZASIĘGU RĘKI!

Nice Polska Sp. z o.o. | ul. Parzniewska 2a | 05-800 Pruszków | www.nice.pl | nice.pl@niceforyou.com | tel. +48 22 759 40 00

eprasa.pl 91f6a68672



FOT. ELEKTRA

Janusz Werner

Ciepło spod posadzki

Coraz więcej inwestorów chce mieć w domu ogrzewanie podłogowe, przynajmniej w łazienkach. To marzenie łatwe do zrealizowania, nawet w starszych budynkach. O ile zdecydujemy się na podłogówkę elektryczną, której instalacja w użytkowanym domu jest prostsza, niż wodnej. W budynkach solidnie ocieplonych, z instalacją fotowoltaiczną, elektryczne ogrzewanie podłogowe może być nawet głównym źródłem ciepła.

Zainteresowanie ogrzewaniem podłogowym będzie wzrastać. I to nie tylko dlatego, że mało kto lubi, po wyjściu z gorącej kąpieli, stawać bosą stopą na zimnej posadzce. Sprzyjać mu będzie zainicjowana przez Unię Europejską rewolucja w ogrzewnictwie.

Pompa ciepła, która ma być na naszym kontynencie głównym urządzeniem grzewczym, lepiej współpracuje z wodną podłogówką, niż grzejnikami. Zaś w budynkach bardzo dobrze zaizolowanych termicznie stosowanie elektrycznego ogrzewania może być uzasadnione ekonomicznie.

eprasa.pl 91f6a68672

JAKIE MAMY RODZAJE OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO?

Ogrzewanie podłogowe to najbardziej rozpowszechniony rodzaj ogrzewania płaszczyznowego. Elementem grzejnym jest tu podłoga, w innych wariantach mogą być nim ściany czy sufit. Ma sporo zalet, więc jego popularność rośnie.

W praktyce występuje w dwóch rodzajach: jako ogrzewanie wodne i elektryczne. W pierwszym, w jastrychu zatapia się pętle rur z tworzywa lub miedzi. Woda, podgrzana przez kocioł albo pompę ciepła, płynąc przez nie przekazuje ciepło do jastrychu, który ogrzewa pomieszczenie. W wariancie elektrycznym zamiast rur z wodą mamy pętle przewodów oporowych, które nagrzewają się wskutek przepływu prądu. Pod względem wykonawczym i eksploatacyjnym te instalacje są zupełnie różne, jednak efekt ich pracy jest taki sam – podłoga grzeje, choć delikatnie.

JAKIE ZALETY MA GRZANIE PODŁOGĄ?

Największa jest następująca: pionowy rozkład temperatury w ogrzewanych przez podłogówkę wnętrzach jest, z punktu widzenia fizjologii człowieka, zbliżony do idealnego. Temperaturę odbieramy bowiem jako komfortową, gdy przy stopach są 23–24°C, a wyżej jest chłodniej. Na wysokości klatki piersiowej powinno być 20, na wysokości głowy już tylko 19°C. Podłogówka grzeje właśnie w ten sposób, grzejniki nie.

W dodatku kaloryfery przekazują ciepło głównie w drodze konwekcji, czyli poprzez ruch ogrzanego powietrza. Stąd ciemne smugi na ścianach nad grzejnikami – tworzy je unoszony z podłogi kurz. Podłogówka grzeje przez promieniowanie i konwekcję, ale ruch powietrza jest wyraźnie słabszy. Dlatego poleca się ją alergikom.

A ponieważ promieniowanie odbieramy całym ciałem, powietrze może być nieco chłodniejsze. To kolejna zaleta ogrzewania podłogowego – odbierana jako komfortowa temperatura pomieszczenia ogrzewanego w ten sposób jest zwykle o 1–2 stopnie niższa, niż przy grzejnikach. Co oznacza oszczędności – obniżenie temperatury wnętrza o 1°C skutkuje 6% zmniejszeniem zużycia energii.

W podłogówce wodnej jastrych grzeje woda, płynąca w zatopionych w nim rurach. PIPELIFE





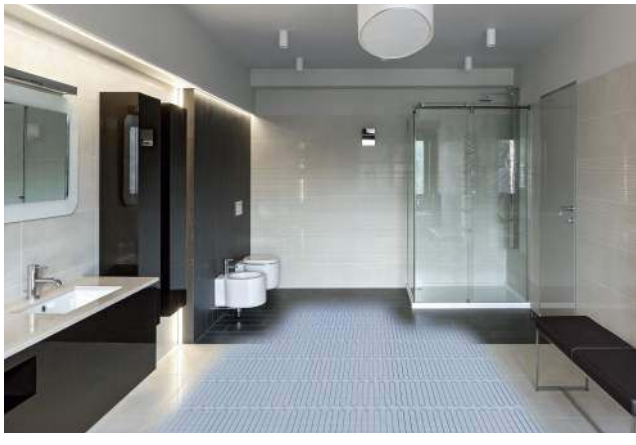
Ogrzewanie podłogowe zapewnia korzystny dla człowieka, pionowy rozkład temperatury. DANFOSS/DEVI

CZY PODŁOGÓWKA MA WADY?

Owszem, da się je znaleźć. Zwolennicy podłogówki podkreślają, że brak grzejników ułatwia swobodną aranżację pomieszczeń. To nie do końca prawda – nie musimy przejmować się kaloryferami, jednak jeśli podłoga ma je zastąpić, to nie może być zasłonięta, np. meblami bez nóżek. Spore ograniczenia pojawiają się przy planowaniu posadzki – materiały, które dobieramy, muszą mieć co najmniej dobre przewodnictwo cieplne. Najlepsze są płytki ceramiczne i kamienne, na rynku mamy też panele drewniane i wykładziny do montażu na ogrzewanej podłodze, ale o tradycyjnym parkiecie czy grubych dywanach lepiej zapomnieć.

Dlatego ogrzewanie podłogowe warto zaplanować na etapie projektowania domu, gdy decydujemy o rozmieszczeniu sprzętów i mebli (wanna, szafki kuchenne, itp.) oraz o sposobie wykończenia podłóg.

Pomieszczenie, w którym najczęściej instalowane jest elektryczne ogrzewanie podłogowe, to łazienka. ELEKTRA



eprasa.pl 91f6a68672

W JAKICH SYTUACJACH INWESTORZY WYBIERAJĄ ELEKTRYCZNĄ PODŁOGÓWKĘ?

Podłogówkę elektryczną, ze względu na ceny prądu, stosuje się zwykle w pojedynczych pomieszczeniach. Głównie w łazienkach, toaletach, kuchniach, wiatrołapach. Tam, gdzie posadzką są odbierane jako zimne okładziny z gresu, terakoty, kamienia. Po wyjściu z wanny czy spod prysznica przyjemniej jest stanąć na ciepłej podłodze, niż na zimnej płytce.

Wariant elektryczny jest pierwszym wyborem przy remontach, ponieważ instaluje się go dużo łatwiej i taniej niż wodny. Zamiana kaloryferów na podłogówkę wodną to duża, kosztowna, często wręcz niemożliwa do przeprowadzenia operacja. Elementem grzejnym jest tu przecież betonowa wylewka – żeby ją wykonać, potrzebne jest opróżnienie budynku. Co więcej, jastrych stanowi dodatkowe obciążenie stropów i nie zawsze można go zrobić. Podłogówkę elektryczną da się założyć nawet przy okazji wymiany płytek. Dotychczas stanowiła ona przeważnie uzupełnienie głównego systemu grzewczego.



Monika Michońska
Marketing Manager Europe
NVENT THERMAL POLSKA

ZDANIEM EKSPERTA

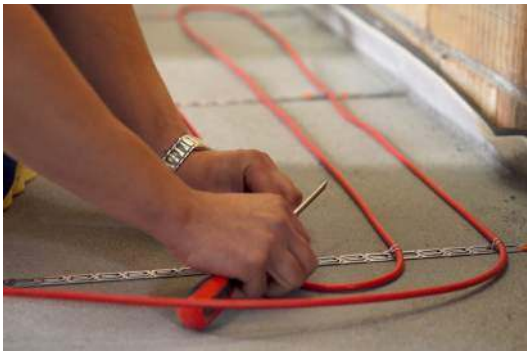
Czy w nowym domu elektryczna podłogówka może być głównym źródłem ciepła?

Tak, elektryczne ogrzewanie podłogowe może być głównym i jedynym źródłem ogrzewania. Rozwiązaniem jest akumulacyjne ogrzewanie podłogowe, którego celem jest obniżenie kosztów ogrzewania domu, dzięki wykorzystaniu tańszej energii elektrycznej w drugiej taryfie nocnej oraz eliminacji alternatywnych systemów grzewczych. Jest to idealne rozwiązanie w połączeniu z instalacją fotowoltaiczną lub wykorzystaniem energii z innych źródeł odnawialnych.

System składa się z elektrycznego przewodu grzejnego (np. nVent RAYCHEM T2Blue 20), ułożonego w warstwie betonu, który pełni rolę akumulatora ciepła. Dlatego musi mieć odpowiednią grubość (zazwyczaj 8–10 cm), żeby mogła prawidłowo spełniać swoją funkcję. Moc zainstalowanego systemu zawiera się w przedziale 100 W/m² brutto – 160 W/m² netto, w zależności od konstrukcji budynku (strat ciepła). Instalacja powinna uwzględniać plany przyszłej stałej zabudowy – przewody grzejne układa się na całej powierzchni z pominięciem stref zabudowanych. Należy przy tym pamiętać, że system o wyższej mocy nagrzewa się szybciej, więc pracuje krócej, co w praktyce oznacza porównywalne zużycie energii elektrycznej.

Instalacja elektrycznego ogrzewania podłogowego przygotowana do zalania betonem w płycie fundamentowej. NVENT RAYCHEM





Układanie przewodów grzejnych. DANFOSS/DEVI

CZY ELEKTRYCZNA PODŁOGÓWKA MOŻE BYĆ PODSTAWOWĄ INSTALACJĄ GRZEWCZĄ?

Tak, w nowych, dobrze zaizolowanych termicznie domach, elektryczne ogrzewanie podłogowe sprawdzi się w tej roli. Szczególnie w połączeniu z fotowoltaiką. Co ważne, do ogrzewania budynku w ten sposób nie potrzeba urządzenia grzewczego, kotłowni, komina, przyłącza gazowego.

Jako podstawowe, ogrzewanie elektryczną podłogówką stosuje się również w budynkach użytkowanych sezonowo, np. w domkach letniskowych. Przy tym systemie nie ma ryzyka, że woda zamarznie w instalacji podczas mrozów, a okresowa eksploatacja nie jest aż tak kosztowna.

W domach całorocznych, jako główny system grzewczy, przeważnie wybierana jest jednak podłogówka wodna. Trzeba pamiętać, że jako system samodzielny, ogrzewanie podłogowe bez względu na rodzaj, polecane jest wyłącznie do budynków o małym zapotrzebowaniu na ciepło.

Elektrycznym ogrzewaniem podłogowym można sterować korzystając z termostatu lub aplikacji na smartfona. ELEKTRA



eprasa.pl 91f6a68672

JAK JEST ZBUDOWANA I JAK DZIAŁA TAKA INSTALACJA?

W elektrycznej podłogówce ciepło wydzielają przewody, maty (to siatka z włókien syntetycznych, do której przymocowano izolowane przewody grzejne) bądź folie, przez które płynie prąd. Podłącza się je do instalacji elektrycznej 230 V. Ustawienie żądanej temperatury umożliwiają termoregulatory. Do zbudowania instalacji przydadzą się jeszcze uchwyty do mocowania przewodów/mat.

W nowych domach, czy przy poważniejszych remontach, pętle z przewodów grzewczych, układanych w rozstawie 7–14 cm, zalewa się w jastrychu (o grubości 5 cm). Najlepiej zrobić to po wykonaniu instalacji (elektrycznej, wodno-kanalizacyjnej) i tynków. Pod jastrychem musi zostać ułożona izolacja termiczna. W przypadku podłóg na gruncie ma mieć 15–20 cm grubości, na stropie między ogrzewanymi kondygnacjami wystarczy kilka centymetrów. Jastrych, który staje się płytą grzewczą, musi być oddylatowany od ścian i elementów konstrukcyjnych budynku.



Agnieszka Pitrus
Head of marketing
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

Czy ogrzewaniem można sterować z poziomu systemu alarmowego?

Systemy alarmowe to dziś nie tylko ochrona przed włamaniem, ale również narzędzie wygodnego sterowania smart home. Jeśli bowiem wybierzemy taki, który realizuje funkcje automatyki budynkowej, to w pakiecie oprócz bezpieczeństwa otrzymamy m.in. możliwość wygodnego zarządzania pracą instalacji grzewczej i to na wiele sposobów. Jak to działa? Inteligentny system alarmowy może automatycznie regulować temperaturę w pomieszczeniach – w oparciu o ustalone harmonogramy, odczyty z czujek temperatury lub informacje otrzymywane od innych czujek, np. od czujki magnetycznej, która wykryła otwarcie okna. Gdy odnotuje takie zdarzenie, które nadaremnie intensyfikuje pracę ogrzewania, może nawet podjąć realne działania, by temu zapobiec: zamknąć okna (o ile są wyposażone w elektryczne siłowniki), przełączyć ogrzewanie w tryb ekonomiczny lub, w uzasadnionych przypadkach, całkowicie je wyłączyć.

Temperaturą w domu możemy również sterować samodzielnie (lokalnie przy użyciu manipulatora lub zdalnie za pomocą aplikacji), korzystając m.in. z funkcji scenariuszy. Jedno kliknięcie uruchamia wówczas szereg działań przyporządkowanych do danego polecenia. Na przykład, wybór scenariusza „Poranek" sprawi, że włączy się ogrzewanie podłogowe w łazience, temperatura powietrza w kuchni i jadalni wzrośnie do wyznaczonej wartości, rolety antywłamaniowe uniosą się, a ekspres rozpocznie nagrzewanie. Ze scenariuszami możemy dbać również o energooszczędność, a w efekcie o domowy budżet, np. z chwilą uzbrojenia czuwania alarmu, ogrzewanie może automatycznie przełączać się w tryb ekonomiczny.

REKLAMA

elektra.pl

elektra ELEKTRA®

Ciepło w Twoim domu

elektryczne systemy grzejne



ELEKTRA ul. K. Kamińskiego 4
05-850 Ożarów Mazowiecki
tel. 22 843 32 82
e-mail: info@elektra.pl
Sieć przedstawicieli i instalatorów na terenie całej Polski.

ROZWIĄZANIA DLA KAŻDEGO



PRZEWODY STAŁOOPOROWE CZY SAMOREGULUJĄCE?

Elektryczne przewody grzejne mogą być zwykłe (**stałooporowe**) – czyli grzejące ze stałą mocą albo tzw. **samoregulujące**. Tych pierwszych nie wolno układać w miejscach, gdzie odbiór ciepła jest utrudniony, np. pod meblami bez nóżek lub grubym dywanem. W łazience nie dajemy ich pod wanną, pralką. Przewód stałooporowy ułożony w takim miejscu mógłby się przegrzać, co oznacza awarię systemu.

Samoregulujące są lepszym (i droższym) rozwiązaniem. Różne odcinki tego samego przewodu grzeją mocniej lub słabiej, zależnie od temperatury otoczenia. Moc grzewcza jest do niej dostosowywana automatycznie, dzięki specyficznej budowie samego przewodu. Przewody samoregulujące są bezpieczne – tu nie ma możliwości nagrzania się powyżej zadanej temperatury, a więc ryzyka przegrzania.



Układanie maty grzewczej. NVENT RAYCHEM



Folia grzejna o grubości 0,4 mm układana bezpośrednio pod panelami. FENIX POLSKA

CO, JEŚLI NIE CHCEMY JASTRYCHU?

Chcąc ograniczyć prace do minimum, wykorzystujemy maty (przeważnie o szerokości 50 cm), cienkie folie grzewcze oraz specjalne cienkie przewody. W tym przypadku nie potrzeba robić jastrychu, ogrzewanie układa się bezpośrednio pod posadzką z płytek ceramicznych lub paneli (po zdjęciu starej lub nawet na niej). Podłożem może być beton, drewno, płyty wiórowe, dotychczasowa okładzina. Zaleta tego rozwiązania jest taka, że poziom podłogi praktycznie się nie podnosi, co ma znaczenie szczególnie wtedy, gdy ogrzewanie układamy tylko w wybranych pomieszczeniach. Wystarczająca grubość warstwy kleju to 5–7 mm. Następnym plusem jest fakt, że elementy grzejne tuż pod posadzką szybciej przekazują ciepło. Ogrzewanie nie ma więc dużej bezwładności – cienka posadzka nagrzewa się i stygnie dość szybko.



Mata grzejna przeznaczona do układania w warstwie kleju pod płytkami. NVENT RAYCHEM

eprasa.pl 91f6a68672

Elektryczne ogrzewanie podłogowe

samoregulujące czy stałooporowe?



Ogrzewanie samoregulujące w odróżnieniu od powszechnie stosowanych przewodów stałooporowych, automatycznie dostosowuje moc grzewczą na całej długości przewodu do temperatury otoczenia reagując na zewnętrzne źródła ciepła. Ze względu na swoją konstrukcję z użyciem polimerowego elementu samoregulującego:
1. nie ma możliwości nagrzania się powyżej oznaczonej temperatury maksymalnej (nie przegrzewa się, można go bezpiecznie nawinąć lub skrzyżować),
2. można go dowolnie docinać lub przedłużać podczas instalacji,
3. jest bardzo wytrzymały mechanicznie.
Ma to istotne znaczenie w konkretnych sytuacjach.

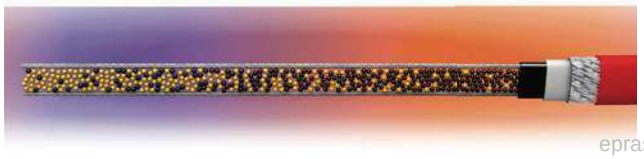
Systemy samoregulujące ze względu na bardziej zaawansowaną technologię są rozwiązaniem droższym. W jakich sytuacjach rodzaj przewodu ma znaczenie? Na wstępie porównajmy oba rodzaje systemów:

Elektryczne systemy samoregulujące	Elektryczne systemy stałooporowe
Automatycznie dopasowują moc grzewczą do warunków otoczenia na całej swojej długości	Grzeją równomiernie na całej długości
Dzięki swojej konstrukcji są bardzo wytrzymałe mechanicznie	Delikatniejsza konstrukcja, przewody znacznie cieńsze, nawet o przekroju do 3 mm grubości
Można je krzyżować bez ryzyka przegrzania lub przepalenia	Nie wolno krzyżować przewodów, gdyż grozi to przepaleniem
Można je dowolnie docinać, wydłużać i skracać podczas montażu	Fabrycznie zakończone, nie można samodzielnie regulować długości przewodu grzewczego
Montaż w rowkowanych płytach izolacyjnych Reflecta lub w wylewce betonowej	Montaż w wylewce betonowej lub bezpośrednio w warstwie kleju do płytek
Do posadzek każdego rodzaju: płytek, kamienia naturalnego, wykładzin, drewna, laminatów itp.	Tylko do posadzek z kamienia naturalnego i płytek ceramicznych

ARANŻACJA POMIESZCZENIA

Wielu użytkowników przy zakupie podłogówki zapomina o konieczności bardzo dokładnego rozplanowania aranżacji pomieszczenia czyli szafek kuchennych czy łazienkowych. Systemy stałooporowe grzeją pełną mocą na całej powierzchni – w miejscach zasłoniętych ciepło kumuluje się, przez co może dojść do awarii systemu (przegrzania przewodu) lub do uszkodzenia mebla czy dywanu znajdującego się na podłodze. Samoregulujący, inteligentny system nVent RAYCHEM T2Red sam wykryje takie strefy i ograniczy ogrzewanie, a zmiana ustawienia mebli w przyszłości nie stanowi problemu.





RODZAJ POSADZKI

Przewody samoregulujące mogą być układane pod absolutnie każdym rodzajem posadzki, w tym pod panelami drewnianymi, wykładziną dywanową czy linoleum. Przewody stałooporowe mogą być używane jedynie pod płytkami ceramicznymi lub z kamienia naturalnego.

DODATKOWA IZOLACJA

Zaleca się układanie przewodów samoregulujących T2Red w rowkowanych płytach izolacyjnych Reflecta, pokrytych warstwą aluminium. Zapewniają one równomierną dystrybucję ciepła oraz zapobiegają stratom ciepła w dół podłogi, ograniczając zużycie energii. Trzeba jednak pamiętać, że system ten ma 13 mm grubości – konieczne będzie zatem podniesienie poziomu podłogi. W przypadku gdy nie ma na to miejsca dobrą alternatywą jest stałooporowa mata lub przewód grzewczy, który dzięki niewielkiej grubości 3 mm można układać w warstwie kleju do płytek.





nVent
RAYCHEM

nVent Thermal Polska Sp. z o.o.
ul. Cybernetyki 19, 02-676 Warszawa
e-mail: salesPL@nvent.com
nVent.com/RAYCHEM

eprasa.pl 91f6a68672



Aleksandra Kuśmierczyk

FOT. GREE/FREE

Aby oddychało się z ulgą

To, że źle reagujemy na zanieczyszczone w domu powietrze – kaszlem, bólem głowy, spadkiem koncentracji – jest faktem. Ale jest też druga wiadomość. Niektóre parametry powietrza, takie jak stężenie dwutlenku węgla i wilgotność względną, możemy monitorować, poprawiać i utrzymywać na właściwym poziomie. To bardzo ważne, bo w zamkniętych pomieszczeniach spędzamy coraz więcej czasu.

Jak bardzo i w jakim zakresie mamy wpływ na jakość powietrza w pomieszczeniu? Wbrew pozorom piłka jest po naszej stronie. Duże znaczenie ma rodzaj zastosowanej wentylacji, oczyszczenie powietrza i filtracja. Kluczowe okazuje się także kilka prozaicznych czynności, np. sprzątanie, regularne wietrzenie (jeśli w domu nie ma wentylacji mechanicznej), czy uprawa roślin. Zanieczyszczeń jest wiele i mają one różne źródła. Te najbardziej rozpowszechnione trafiają do budynku razem z powietrzem zewnętrznym – mamy tu na myśli smog, tak dokuczliwy w okresie jesienno-zimowym, gdy z pobliskiego komina leci czarny dym, lub latem, gdy z wylotówki dobiegają dźwięki rozpędzonych aut. Są też zanieczyszczenia, których źródła zlokalizowane są bezpośrednio w domu. Należą do nich kurz, zarodniki pleśni oraz innych grzybów. Duży wpływ na jakość powietrza ma rodzaj zastosowanych materiałów budowlanych – klejów, farb, zapraw. Znaczenie mają elementy wyposażenia (np. wykładziny, panele, drukarka), czy chociażby zwykłe perfumy, z których mogą się wydobywać lotne związki organiczne (m.in. formaldehydy). My także obniżamy jakość powietrza

eprasa.pl 91f6a68672



Montaż wentylacji mechanicznej z rekuperatorem to gwarancja nie tylko odzysku ciepła, ale także zdrowego przefiltrowanego powietrza. IGLOTECH

– wydychamy dwutlenek węgla, a gotując lub biorąc prysznic, zwiększamy ilość wilgoci.

Podwyższone stężenie szkodliwych związków chemicznych i zanieczyszczeń biologicznych oznacza jedno – niewłaściwą jakość powietrza. Aby tego uniknąć, w pierwszym kroku należy zadbać o odpowiedni system wentylacji.

WENTYLACJA MECHANICZNA, CZYLI PEŁNA CAŁOROCZNA KONTROLA NAD WYMIANĄ POWIETRZA

Budowa domu to bardzo kosztowne przedsięwzięcie, dlatego nie warto stosować półśrodków. Pójście na skróty nie opłaca się szczególnie w kwestii wymiany powietrza. Skutki złej wentylacji możemy odczuć już w pierwszych latach od zamieszkania. W momencie, gdy jesteśmy na etapie projektu, wybór w sumie jest jeden: rozbudowany system kanałów, doprowadzony do większości pomieszczeń, połączony z centralą wentylacyjną. W skrócie i w powszechnym obiegu nazywa się to rekuperacją. Fachowcy używają dłuższej i bardziej precyzyjnej nazwy: wentylacja mechaniczna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła. W sensie ścisłym rekuperator to właśnie znajdujący się w centrali wentylacyjnej wymiennik służący do odzyskiwania ciepła. Z tym wiążą się oszczędności, bo dzięki rekuperacji mniej zapłacimy za ogrzewanie domu. To jeden z głównych powodów, dla których budujący decydują się na tego typu instalację. Drugim – równie ważnym argumentem – jest zdrowe powietrze. Dzięki korzystaniu z wentylacji mechanicznej w domu oddychamy powietrzem **przefiltrowanym**, pozbawionym bakterii, wirusów lub pyłków roślin, które są szczególnie uciążliwe dla alergików. Czujemy się komfortowo, bo powietrze jest dobrej jakości. Zachowany jest m.in. właściwy poziom dwutlenku węgla i wilgotności (40–60% jest odczuwane jako komfortowe, 30% jako zbyt suche). Kiedy uznamy, że jest za duszno, wystarczy, że przełączymy wentylator na wyższy bieg, a to jest

Filtracja powietrza dzięki wentylacji mechanicznej

To wisienka na torcie, dzięki której możemy oddychać świeżym powietrzem, nawet mieszkając przy wielkiej aglomeracji lub ruchliwej ulicy. Nie wszystkie filtry działają jednakowo, bo to zależy od tego, z czego je zrobiono i jakiego są rodzaju. Te podstawowe stanowią standardowe wyposażenie każdej centrali i montuje się je po to, by zabezpieczyć urządzenie – rekuperator i wentylator, a także kanały wentylacyjne. Najczęściej są to filtry klasy G4. Jeśli myślimy o dużo lepszej poprawie parametrów powietrza, powinniśmy wybrać dokładniejsze filtry, np. klasy F7. Jeszcze bardziej skuteczne, np. F9, HEPA, raczej nie są stosowane w domowych centralach. Przede wszystkim dlatego, że są drogie i powodują znaczne opory przepływu powietrza.

Filtry trzeba regularnie wymieniać, najlepiej raz na dwa lub trzy miesiące, ale w dużym stopniu zależy to do warunków panujących na zewnątrz. Na podstawie brudnych filtrów można łatwo wywnioskować, ile zyskujemy, decydując się na tego typu instalację.



REKLAMA

eprasa.pl 91f6a68672

a



b



Różne sposoby montażu centrali wentylacyjnej: urządzenie przeznaczone do powieszenia w pionie, z króćcami u góry (a IGLOTECH) oraz w poziomie, z króćcami z boku (b SANTECH/AEROVENT). Przed zakupem trzeba sprawdzić, w jaki sposób instaluje się wybrany model, np. pod sufitem, na podłodze, lewo- lub prawostronnie.

nieosiągalne w przypadku wentylacji grawitacyjnej.

W Internecie można znaleźć wiele sprzecznych opinii dotyczących rekuperacji, ale łatwo da się zauważyć jedną tendencję. Rekuperację chwalą osoby, które już

W nowym domu centralę wentylacyjną najczęściej umieszcza się w garażu, pomieszczeniu gospodarczym lub na strychu. W modernizowanym – urządzenie można schować w dużej szafie, np. w przedpokoju.
STIEBEL ELTRON







Centrale wentylacyjne, w zależności od producenta, są standardowo wyposażone w różnego rodzaju filtry, które trzeba regularnie wymieniać. Na szczęście nie jest to trudne.
PRO-VENT, VENTS GROUP

z niej korzystają. Minusów doszukują się ci, którzy dopiero zastanawiają się nad jej wyborem.

Zastosowanie wentylacji grawitacyjnej nie jest dobrym rozwiązaniem, jeśli naprawdę zależy nam na jakości powietrza. To bardzo prosty system, nie ma się w nim co popsuć – co lubią podkreślać zwolennicy, ale niestety, bardzo zawodny. Aby instalacja działała poprawnie, istotna jest m.in. różnica temperatury między powietrzem na dworze i w domu, a jak wiadomo, takie warunki panują głównie zimą. Latem sprawność wentylacji grawitacyjnej pozostaje pod dużym znakiem zapytania, czy mówiąc dosadniej – taki system po prostu przestaje działać. A wymiana powietrza w pomieszczeniach powinna przecież odbywać się bez przerwy i bez względu na warunki atmosferyczne. W praktyce często się zdarza, że intensywność wymiany powietrza jest dużo niższa od wymaganej.

CENTRALĘ ŁĄCZYMY Z PRZEWODAMI

Najważniejsze urządzenie to centrala wentylacyjna z rekuperatorem, czyli wymiennik, który może być krzyżowy, przeciwprądowy, obrotowy, entalpiczny (to ten odzyskuje wilgoć), dwoma wentylatorami, filtrami, automatyką i ewentualnie nagrzewnicą. Centralę najczęściej umieszcza się na strychu lub w pomieszczeniu gospodarczym, ale jeśli jest nieogrzewane, urządzenie musi być zaizolowane termicznie. Można powiesić ją na ścianie w garażu, a jeśli nie było to uwzględniane na etapie projektu, nawet w szafie w przejściu. Aby system działał, trzeba zapewnić dystrybucję powietrza do wybranych pomieszczeń. Robi się to za pomocą sieci przewodów nawiewnych lub wywiewnych – poukrywanych w ścianach, stropach, podłogach i sufitach podwieszanych. Przewody muszą być doprowadzone do większości wnętrz, zgodnie z zasadą, że nawiew stosowany jest w salonie i sypialniach (pomieszczenia czyste), a wywiew odbywa się z kuchni, łazienek, WC, garderoby (pomieszczenia brudne). Przewody powinny być jak najkrótsze, bez zbędnych załamań, bo im trasa bardziej skomplikowana, tym centrala wentylacyjna musi pokonać większe opory przepływu powietrza.

Centrala rekuperacyjna z elektrycznym oczyszczaczem, który m.in. filtruje powietrze z cząstek stałych oraz niszczy bakterie i wirusy.
PRO-VENT



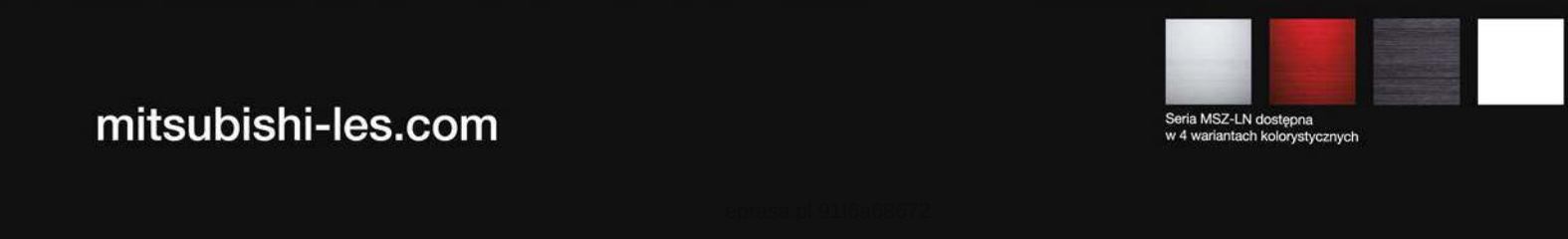
eprasa.pl 91f6a68672

Knowledge at work.

MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better



Klimatyzacja dla Twojego komfortu



Seria MSZ-LN dostępna
w 4 wariantach kolorystycznych

mitsubishi-les.com



Schemat systemu wentylacji mechanicznej z poprowadzonymi kanałami nawiewno-wywiewnymi. VENTIA

O CZYM PAMIĘTAĆ, DECYDUJĄC SIĘ NA WENTYLACJĘ MECHANICZNĄ?

O dobrym projekcie i bardzo dobrym instalatorze – a takiego warto poszukać, bo błędy na etapie montażu będą odczuwalne przez następne lata, nawet jeśli wybierze się urządzenie z górnej półki. Projekt wykonuje się indywidualnie, dopasowując do konkretnego domu: lokalizacji pomieszczeń, kubatury, ukształtowania dachu, kondygnacji, a nawet przyzwyczajeń domowników i przede wszystkim tego, ilu ich będzie stale przebywać w budynku. Zatem inny projekt zostanie przygotowany do domu o powierzchni około 100 m², w którym mieszka trzyosobowa rodzina, inny, gdy w takim domu rezyduje para z czworgiem dzieci.

W dobrym projekcie powinno być uwzględnione to, jakiej średnicy są przewody, ile ich jest, jak będą poprowadzone i pokrywane, gdzie zlokalizowano punkty, którymi powietrze jest nawiewane i wywiewane z konkretnych pomieszczeń, a także najważniejsze – ile powietrza będzie dostarczane lub usuwane z poszczególnych wnętrz. Fachowo jest to określane jako bilans strumieni powietrza. Obliczenie takiego bilansu przygotowuje specjalista.



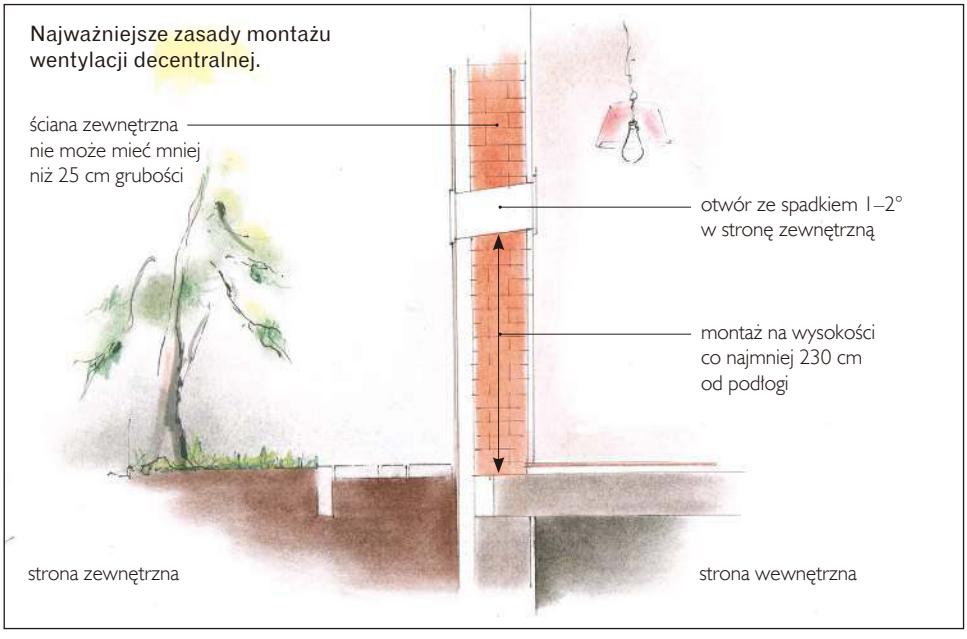
Minirekuperator szybko i łatwo można zamontować w domu już użytkowanym, bez konieczności wykonania dużego remontu. Jedynym widocznym elementem w pomieszczeniu jest niewielki dekoracyjny panel przedni wykonany z tworzywa. STIEBEL ELTRON

W projekcie powinny być także wzięte pod uwagę różne rozwiązania techniczne. I tak np. dzięki zastosowaniu czujników CO_2 wykrywana jest obecność człowieka i dostarczana odpowiednia ilość świeżego powietrza do strefy, w której aktualnie przebywa najwięcej osób.

Błędem jest wybranie centrali o za małym wydatku powietrza, co może skutkować za wysoką zawartością dwutlenku węgla, lotnych związków organicznych (LZO) i wilgoci, a wtedy krótka droga do pojawienia się pleśni oraz innych grzybów. W niewłaściwie dobranej centrali wentylatory będą działać nieefektywnie i zużyją dużo energii.

WENTYLACJA DECENTRALNA, CZYLI BEZKANAŁOWA

Wykonanie wentylacji mechanicznej, tj poprowadzenie rur, które trzeba poukrywać w ścianie lub stropach, i wygospodarowanie miejsca na centralę wentylacyjną, nie zawsze jest proste. Dotyczy to szczególnie domów zamieszkałych już od dawna lub takich, w których z różnych przyczyn zdecydowano się na wentylację grawitacyjną. Ta, jak wiadomo, często okazuje się nieefektywna, nawet w budynkach uznawanych za nowe. Aby zastąpić wadliwy system – ta-



eprasa.pl 91f6a68672

Haier



Systemy klimatyzacji i pompy ciepła

Technologia przyszłości dostępna już dziś



Sterylizacja UV-C PRO hamuje rozwój wirusa SARS-CoV-2 do 99,991%*. Wbudowana w klimatyzator wirusobójcza lampa LED UV-C skutecznie dezynfekuje powietrze w pomieszczeniu. Z klimatyzacją HAIER chronisz siebie i swoich bliskich!

Jesteś zainteresowany zakupem produktów **HAIER**?

Sprawdź listę Certyfikowanych Partnerów w Polsce na: www.haier-ac.pl/gdzie-kupic

*Technologia STERYLIZACJA UV-C PRO zastosowana w klimatyzatorach Haier może pełnić funkcję hamowania rozwoju wirusa SARS-CoV-2 w oparciu o wyniki laboratoryjnego badania wydajności lampy UV-C (badanie: Non-GLP VIRAL CLEARANCE STUDY – FIO). Testy zostały przeprowadzone przez Texcell, globalną organizację zajmująca się przeprowadzaniem badań na zlecenie. Texcell zweryfikował i potwierdził skuteczność tej technologii na poziomie 99.991%, w zamkniętym środowisku laboratoryjnym o objętości 6,7 m^3, w czasie 24 godzin. Wydajność funkcji Sterylizacja UV-C PRO zmienia się w zależności od wielkości pomieszczenia i panujących warunków. Klimatyzatory Haier z technologią Sterylizacja UV-C PRO nie są urządzeniami medycznymi. Należy przestrzegać lokalnych zaleceń sanitarnych.

epiasa.pl 91f6a68672



Wentylacja decentralna, czyli niewielki rekuperator, który trzeba umieścić w ścianie zewnętrznej wentylowanego pomieszczenia. Ma ten plus, że nie wymaga montażu sieci przewodów, działa bez względu na warunki atmosferyczne i dobrze odzyskuje ciepło z ogrzanego powietrza. ALNOR

kim, który rzeczywiście będzie wymieniał powietrze, warto pomyśleć o wentylacji decentralnej. Ma ona ten zasadniczy plus, że w czasie jej montażu nie trzeba borykać się z generalnym remontem. Przewód z minirekuperatorem umieszcza się w niewielkim otworze w ścianie. Jak sama nazwa wskazuje, nie jest to urządzenie duże i przede wszystkim nie musi być połączone z przewodami wentylacyjnymi. Wymiana powietrza jest tak samo kontrolowana, jak w przypadku wentylacji z centralą, i odbywa się przez cały rok. Skuteczny jest równie odzysk ciepła i co ważne – powietrze jest oczyszczane za pomocą filtrów, a w bardziej zaawansowanych modelach możliwa jest także kontrola wilgotności powietrza i stężenia dwutlenku węgla (filtry łatwo wymieniać, co powinno się robić raz na 3 lub 4 miesiące). Minirekuperator, chociaż idealny do domów modernizowanych, ma jeden zasadniczy mankament – montuje się go wyłącznie w ścianie zewnętrznej, więc z założenia nie będzie można pozbywać się zużytego powietrza np. z toalety lub garderoby – pomieszczeń zlokalizowanych w środku domu. W takich przypadkach czasami korzysta się z kanałów przeznaczonych do wentylacji grawitacyjnej, z tym że sytuacja musi być oceniona indywidualnie. Ze względu na zasady bezpieczeństwa minirekuperator nie może być też zastosowany w salonach z kominkiem i w pomieszczeniach z kotłem z otwartą komorą spalania. Tam niedopuszczalne jest nawet krótkotrwałe występowanie podciśnienia powietrza.

W kuchniach, łazienkach i garderobach na suficie lub w górnej części ściany umieszcza się anemostaty, którymi zanieczyszczone powietrze trafia do centrali wentylacyjnej, a z niej na zewnątrz budynku. VASCO, ZEHNDER





Jednym z ważniejszych kryteriów, branych pod uwagę przy wyborze klimatyzatora, jest wygląd jednostki wewnętrznej, bo to ten element najbardziej rzuca się w oczy. Warto zwrócić uwagę na materiał obudowy, jej kształt i kolor. LINDAB, FUJITSU, KAISAI

Pojedynczy minirekuperator ma mniejszą wydajność niż centrala z siecią przewodów, ale działa bardzo podobnie do niej. W środku przewodu, oprócz wymiennika ciepła, znajduje się wentylator, który naprzemiennie wciąga i wyciąga powietrze w niedługich trwających ok. 70 cyklach (inaczej niż w klasycznej centrali, w której są dwa niezależne wentylatory).

Aby zapewnić odpowiednią wentylację w całym domu, nie wystarczy jeden minirekuperator. Trzeba się liczyć z zakupem co najmniej kilku egzemplarzy, bo najczęściej planuje się jedno urządzenie na pomieszczenie, chyba że jest bardzo duże (powyżej 25 m^2), wtedy montuje się dwa. Dlatego ostatecznie koszt tego typu instalacji nie należy do najniższych.

KLIMATYZATOR JAKO URZĄDZENIE WIELOFUNKCYJNE

Klimatyzatory powoli stają się standardem nie tylko w nowoczesnych, przeszklonych domach, w których temperatura latem nawet po zastosowaniu osłon zewnętrznych może przekraczać akceptowalny poziom. Popularność klimatyzatorów wzrasta przede wszystkim ze względu na ich przystępną cenę, coraz ładniejszy wygląd („minimalistyczną" obudowę, jak lubią określać producenci) i coraz to bardziej rozbudowane funkcje wynikające z zaawansowanych parametrów technicznych.

Jakie są obecne trendy? Współczesne klimatyzatory wykorzystują algorytmy sztucznej inteligencji po to, by osiągać nie tylko zadaną temperaturę, ale także wilgotność względną i jakość powietrza. Przede wszystkim stosowane są różnego rodzaju czujniki (jakości powietrza i wilgotności), filtry, jonizatory czy lampy UVC, dzięki którym możliwe jest neutralizowanie wirusów i bakterii znajdujących się w powietrzu.

Powszechnie używane są filtry wstępne, które chronią klimatyzator przed osadzaniem się kurzu na lamelkach parownika, jako dodatkowe stosuje się filtry z warstwą antybakteryjną z jonów srebra, które mają właściwości antybakteryjne i możliwość pochłaniania nieprzyjemnych zapachów.

Sterylizacja lampami UV lub generatorami grup –OH stała się bardzo popularna w okresie pandemii, gdy nagle uzmysłowiliśmy sobie, jak przydatne mogą być urządzenia wpływające na jakość powietrza. Do niedawna lampy UV były najczęściej stosowane w placówkach medycznych, teraz stają się standardem także w urządzeniach przeznaczonych do użytku w domach jednorodzinnych. Niektóre zabijają ponad 90% bakterii. Można je dokupić do już istniejącego klimatyzatora, trzeba tylko

eprasa.pl 91f6a68672



Nowoczesne klimatyzatory Vitoclima do chłodzenia lub ogrzewania pomieszczeń

VIESMANN

- Możliwość podłączenia do jednostki zewnętrznej nawet 5 jednostek wewnętrznych
- Inteligentne sterowanie
- Tryb pracy nocnej
- Funkcja osuszania powietrza w domu
- 5 lat gwarancji

Poznaj zalety systemów klimatyzacji Vitoclima na: **viessmann.pl**

CZYSTE POWIETRZE
DOPŁATY!
MOJE CIEPŁO

for our climate

eprasa.pl 91f6a68672

Najważniejsze parametry klimatyzatora

Zacznijmy od tego najbardziej słyszalnego, czyli od **poziomu hałasu**, chociaż nie ma on bezpośredniego wpływu na jakość powietrza, ma niezwykle istotny na poczucie komfortu. To od niego w dużej mierze zależy, czy w pomieszczeniu będziemy wypoczywać i czuć się dobrze. W przypadku klimatyzatorów typu split poziom hałasu podawany jest oddzielnie w odniesieniu do jednostki wewnętrznej i zewnętrznej. Dla właścicieli domów, przy założeniu, że jednostka zewnętrzna została zamontowana z poszanowaniem dobrych relacji sąsiedzkich, najważniejszy jest hałas generowany przez wentylator znajdujący się w jednostce w pokoju. Bardzo dobry wynik to 20 dB, ale gdy przejrzymy katalogi z nowościami, zobaczymy, że niektórzy producenci oferują modele o poziomie głośności nawet 16 dB. Jest to hałas określany nie przy pełnej mocy urządzenia, dlatego przy pracy z pełną mocą może być głośniej.

Wydajność klimatyzatora – nazywana często mocą chłodniczą – podaje się ją w [kW] – jest jednym z ważniejszych parametrów, bo to od niej zależy, czy pomieszczenie zostanie właściwie schłodzone i chociaż jest podawana z tą samą jednostką co moc elektryczna, nie należy ich mylić. Im pomieszczenie większe, tym większa powinna być też wydajność, ale nie może wzrastać w nieskończoność, dlatego przyjmuje się, że do niewielkiej sypialni (15 m^2) wystarczy klimatyzator o wydajności 1,5 kW, do pokoju 30 m^2 – 3 kW, a do dużej otwartej przestrzeni, np. kuchni z salonem i jadalnią – 4,5 kW. Wydajność chłodniczą można zatem orientacyjnie wyliczyć, zakładając, że na każde 10 m^2 powierzchni potrzebny jest 1 kW w dość standardowym pomieszczeniu, którego wysokość nie przekracza 3 m. Orientacyjnie, bo zasadnicze znaczenie ma np. usytuowanie i wielkość okien, to, czy stosujemy przesłony zacieniające, jaka jest masa ścian, podłóg i stropów oraz ich zdolność do pochłaniania ciepła.

Klasa energetyczna – w dzisiejszych czasach, nawet dla tych, którzy zamontowali panele fotowoltaiczne, jest to parametr, który zawsze będzie brany pod uwagę. Informacje na jego temat znajdziemy na etykiecie każdego klimatyzatora – im klasa jest wyższa, tym mniej energii zostanie zużyte przez urządzenie. Najlepsza jest klasa A+++. Producenci podają klasę energetyczną z podziałem na dwie kategorie – chłodzenie (SEER – sezonowa efektywność chłodzenia) i grzanie (SCOP – sezonowa efektywność grzania). Im te parametry wyższe, tym urządzenie jest bardziej wydajne.

Klimatyzatory z funkcją grzania

Klimatyzatory oprócz chłodzenia mogą służyć do ogrzewania pomieszczeń. Warto jednak podejść do tej kwestii z dystansem, bo efektywność tego typu instalacji jest zależna od temperatury na zewnątrz – im niższa, tym gorzej. Co prawda, w sprzedaży są klimatyzatory, które wytrzymują siarczyste mrozy (do -30°C), ale wybór nie jest duży. Jednak podstawowym problemem jest spadek mocy grzewczej w czasie niskiej temperatury zewnętrznej oraz uciążliwy na dłuższą metę szum pracujących urządzeń. Dlatego funkcja grzania jest w klimatyzatorach traktowana raczej jako pomocnicza, w okresach przejściowych, wtedy gdy trzeba szybko ogrzać np. salon lub niewielki domek letniskowy. Trzeba też pamiętać, że ogrzewanie całego domu klimatyzatorem wiąże się z ulokowaniem jednostek wewnętrznych co najmniej w kilku pomieszczeniach. Do plusów takiego ogrzewania bez wątpienia można zaliczyć jakość powietrza. Jeśli w domu nie mamy wentylacji mechanicznej, instalując w klimatyzatorze dodatkowe filtry albo jonizatory, możemy przynajmniej częściowo poprawić parametry tego, czym oddychamy.



Rafał Piguła
Inżynier ds. produktu Gree FREE POLSKA

ZDANIEM EKSPERTA

Z jakich akcesoriów do klimatyzatorów warto skorzystać?

Jedną z cech nowoczesnych klimatyzatorów, które są obecnie stosowane na rynku, jest możliwość ich doposażenia w wiele akcesoriów. Producenci oferują nie tylko szersze możliwości sterowania, ale również większą ochronę zdrowia. Akcesoriami, które cieszą się największą popularnością, są moduły Wi-Fi, umożliwiające zdalne sterowanie klimatyzatorem zarówno z dowolnego miejsca w domu, jak i poza nim. Moduły Wi-Fi są często zapewniane w standardzie w przypadku urządzeń ściennych. Wśród akcesoriów, które rozszerzają nasze możliwości kontroli urządzenia, warto zwrócić uwagę na sterowniki naścienne i centralne. Kontrolery przewodowe naścienne to często estetyczne i wygodne w użytkowaniu urządzenia, które rozszerzają funkcje sterowania, np. o rozbudowany harmonogram tygodniowy pracy klimatyzatora. Sterownik centralny jest natomiast przydatny, gdy planujemy wykorzystanie wielu klimatyzatorów. Dzięki niemu łatwo i komfortowo będziemy zarządzać wszystkimi urządzeniami z jednego miejsca. Coraz częściej spotykane są również inteligentne domy, w które mogą się wpisywać także klimatyzatory. Gwarantują dodatkowe moduły BMS, pozwalające zintegrować urządzenie z inteligentnym sterowaniem budynku, np. przez BACnet lub Modbus. Wiele klimatyzatorów można doposażyć w dodatkowe filtry opcjonalne lub lampy LED UV. Dzięki tym akcesoriom poprawimy jakość powietrza, którym oddychamy. W zależności od rodzaju zastosowanych filtrów możliwe jest usuwanie z powietrza zarówno stałych zanieczyszczeń, takich jak pyły i kurze, jak i bakterii. Podobnie wirusy i drobnoustroje są eliminowane dzięki lampie LED UV, w której wykorzystuje się filtr fotokatalityczny i promieniowanie ultrafioletowe.

sprawdzić, czy są kompatybilne z modelem, który posiadamy.

Różnego typu czujniki, oprócz tego, że mogą być wykorzystywane do monitorowania stanu powietrza i jego wilgotność, włączają odpowiedni tryb pracy – wykrywają obecność człowieka i kierują nawiew powietrza w inną stronę.

Dość nowym trendem, który pojawił się zaledwie kilka lat temu, jest stosowanie urządzeń typu split, które mają możliwość doprowadzania powietrza świeżego, zewnętrznego (nie mogą jednak usuwać powietrza, dlatego nie zastąpią wentylacji). Szukajmy klimatyzatorów z opisem „fresh" lub „fresh air", które zawierają specjalne podzespoły, w tym niewielki przewód, który musi przechodzić przez ścianę na zewnątrz. Nawiew takiego powietrza jest uruchamiany, gdy na wyświetlaczu pojawi się komunikat o nieodpowiednim stężeniu dwutlenku węgla. Najczęściej tego typu urządzenia są stosowane w domach, w których z różnych przyczyn nie

eprasa.pl 91f6a68672

GREE
SYSTEMY KLIMATYZACJI



Clivia

możesz **więcej**

- oszczędzanie energii
- kontrola wilgotności
- oczyszczanie LED UV
- jonizator powietrza

Technologia G-AI

przełom w zarządzaniu komfortem

Wielowymiarowa

ochrona zdrowia

www.gree.pl

eplasa.pl 91f6a68672



Klimatyzator powinno się tak zamontować, by strumień powietrza nie był skierowany bezpośrednio w stronę osób przebywających w pomieszczeniu. Dlatego urządzenie nie może być zawieszone m.in. bezpośrednio nad łóżkiem. VIESSMANN



Naścienny sterownik centralny to bardzo przydatny dodatek, dzięki któremu można ustawiać parametry pracy kilku klimatyzatorów zlokalizowanych w różnych częściach domu. GREE/FREE

można wykonać wentylacji mechanicznej, a do dyspozycji pozostaje jedynie wentylacja grawitacyjna.

OCZYSZCZACZE POWIETRZA

Są to niewielkie, dość lekkie urządzenia, bardzo przydatne w walce o czyste powietrze w domu, szczególnie jeśli zmagamy się z problemem smogu. To, że są mobilne, jest ich jednym z głównych atutów – dzięki temu można je przenosić z jednego pokoju do drugiego, a w momencie, gdy z nich nie korzystamy – schować. Dobiera się je do wielkości pomieszczenia (od 20 m^2 do nawet 65 m^2). Mogą mieć różne poziomy głośności, sposoby filtracji i sterowania oraz tryby pracy.

Nie zastąpią jednak wentylacji, czyli wymiany powietrza. Ich zasada działania nie należy do skomplikowanych: zanieczyszczone powietrze, zasysane przez urządzenie (w środku jest silnik z wentylatorem), przepływa przez filtry, po czym oczyszczone z powrotem trafia do pomieszczenia. Są trzy podstawowe rodzaje filtrów: wstępny, węglowy i HEPA (przez producentów często określane jako 3 w 1). Wstępny zatrzymuje największe zanieczyszczenia, np. sierść naszego czworonożnego pupila, węglowy neutralizuje zapachy i chroni przed zanieczyszczeniami gazowymi (bardzo przydatny, jeśli mieszkamy w domu z palaczem). HEPA są bardzo dokładne i w zależności od klasy mogą zatrzymywać najmniejsze cząstki smogu, czyli m.in. pyłów zawieszanych PM10 i PM2,5, zarodniki pleśni lub inne alergeny, takie jak pyłki kwiatów. Niektóre mogą zatrzymać wirusy i bakterie.

Kupując oczyszczacz, zwróćmy uwagę na wskaźnik CADR (Clean Air Delivery Rate). To on określa objętość czystego powietrza, która trafia w ciągu godziny do pomieszczania. Podaje się go w m^3/h. Im jego wartość wyższa, tym więcej powietrza zostanie przefiltrowane. Filtry, podobnie jak te w centralach wentylacyjnych, trzeba w zależności od rodzaju regularnie czyścić lub wymieniać, bo większość z nich jest jednorazowa. Przed zakupem sprawdźmy, co przewiduje producent i jakie są ceny nowych filtrów, bo te mogą się różnić nawet o 100%. Warto też sprawdzić, czy łatwo wyjąć i włożyć filtr. Wbrew pozorom nie za każdym razem odbywa się to gładko.

Niektóre modele oczyszczaczy poza filtracją mogą nawilżać bądź jonizować powietrze. Jonizacja dobrze wpływa na odczuwanie komfortu, bo po jej włączeniu czujemy się trochę jak w letni wieczór po burzy albo nad morzem. Proces ten polega na uwalnianiu jonów ujemnych i dodatnich. Chodzi o to, by zachować równowagę

Jeśli oczyszczacz powietrza będzie stał w sypialni, warto sprawdzić, czy jest wyposażony w nocny tryb cichej pracy. DAIKIN



eprasa.pl 91f6a68672



Klimatyzatory **TCL**

Gentle Wind
to łagodny strumień powietrza nawiewanego, który delikatnie i cicho schładza pomieszczenie

Sterowanie Wi-Fi
przez aplikację TCL Home z dowolnego miejsca z dostępem do internetu

Lampa UV
sterylizuje powietrze dzięki silnemu działaniu bakterio- i wirusobójczemu

Grzałka tacy ociekowej
w trybie grzania zabezpiecza jednostkę zewnętrzną przed zamarznięciem

Jonizator dipolarny
zwiększa ilość ujemnie naładowanych jonów w klimatyzowanym pomieszczeniu, poprawiając samopoczucie użytkownika

www.lindab-polska.pl

Lindab®

eprasa.pl 91f6a68672





Do pokoju dziecka z problemami alergicznymi warto kupić oczyszczacz, który ma odpowiednie certyfikaty, np. Polskiego Towarzystwa Alergologicznego. ROTENSO

między jednymi a drugimi, a im więcej dodatnich, tym gorzej.

Warto też zwrócić uwagę na to, jakie tryby pracy ma wybrane urządzenie. Jeżeli zdecydujemy się na tryb automatyczny, w wyposażeniu muszą się znaleźć czujniki jakości powietrza, np. pyłów PM2,5, lub wykrywające lotne związki organiczne – gdy poziom zanieczyszczeń jest alarmujący, urządzenie automatycznie zwiększy prędkość wentylatora. W trybie nocnym oczyszczacz ma wyłączone podświetlenie i działa na najniższych obrotach, zatem jest ciszej. Tryb intensywny bądź turbo służy do szybkiego oczyszczania. Aby korzystanie z urządzenia uznać za wygodne, sposób sterowania musi być prosty. Może się ono odbywać przez panel dotykowy, pilot lub aplikację mobilną. Niektóre modele mają kolorowy cyfrowy wyświetlacz, na którym może pojawić się informacja o konieczności wymiany filtra czy o stężeniu pyłu PM albo lotnych związków organicznych.

Jeśli w domu jest alergiczne dziecko lub dorosły, trzeba sprawdzić, czy oczyszczacz ma certyfikaty alergologów, np. ECARF, czyli Fundacji Europejskiego Centrum Badania Alergii, albo Polskiego Towarzystwa Alergologicznego, bo to znaczy, że jest rekomendowany dla osób mających problemy z alergią i astmą.

Pamiętajmy też, że jedno urządzenie nie zagwarantuje poprawy jakości powietrza w całym domu, szczególnie gdy do dyspozycji mamy dużą przestrzeń.

Oczyszczacze powietrza kosztują od 500 do nawet 7 tys. zł.



Aby oczyszczanie powietrza było efektywne, urządzenie powinno się znajdować w każdym pomieszczeniu. W praktyce często jest jednak tak, że kupujemy jeden oczyszczacz i przenosimy go w miejsca, w których przebywamy najdłużej. PHILIPS

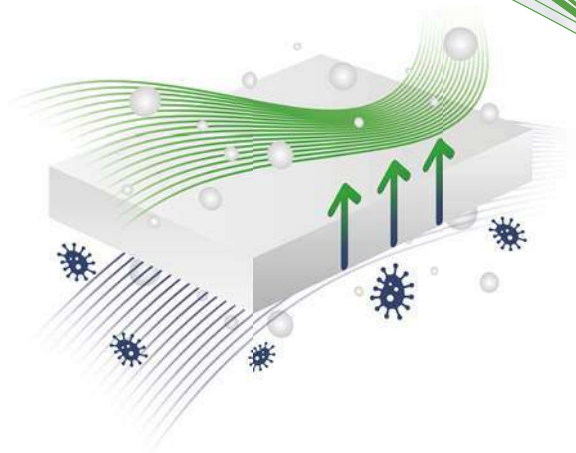
Niektóre modele oczyszczaczy mogą być wyposażone w jonizator, który uwalniając jony dodatnie i ujemne, dobrze wpływa na odczuwanie komfortu w pomieszczeniu. XIAOMI



eprasa.pl 91f6a68672

Nowość

rekuperator dladomu.pl





Zadbaj o swoje zdrowie
Z ODPOWIEDNIĄ WENTYLACJĄ

Zmagasz się z suchym powietrzem? **Centrala wentylacyjna z wymiennikiem entalpicznym** może być skutecznym rozwiązaniem. Zapoznaj się z naszym szerokim asortymentem i znajdź produkt idealnie dopasowany do Twojego domu.

ODZYSK WILGOCI Z POWIETRZA

ELIMINOWANIE ZANIECZYSZCZEŃ

ENERGOSZĘDNE ROZWIĄZANIE

GWARANCJA KOMFORTU



Interesujące?

Zasięgnij więcej informacji o produktach umożliwiających **odpowiednią wentylację**

www.rekuperatordladomu.pl

eprasa.pl 91f6a68672

Rekuperatory aeroVent Reversus w technologii PML

Reversus to nowoczesne centrale wentylacyjne wykorzystujące do wymiany ciepła wymienniki przeciwprądowe zarówno w wersji standardowej jak i entalpicznej, w których wymiennik przekazuje nie tylko ciepło, ale również cząsteczki wilgoci do powietrza nawiewanego z zewnątrz, gwarantując uzyskanie doskonałej wydajności cieplnej i jakości powietrza, przy zachowaniu umiarkowanych oporów przepływu oraz 100% zabezpieczenia przed mieszaniem strumieni powietrza.



W domu jednorodzinnym, w którym istota wentylacji bazuje na zasadzie czerpania zużytego powietrza z pomieszczeń takich jak kuchnie i łazienki, a nawiewania świeżego powietrza do pomieszczeń mieszkalnych, takich jak sypialnie czy pokoje dzienne, bardzo istotne jest, aby właśnie konstrukcja wymiennika ciepła nie pozwalała na zmieszanie strumieni i gwarantowała 100% ich fizyczne rozdzielenie. Jest to właśnie przewaga wymienników płaszczyznowych nad obrotowymi. Nie mieszają strumieni powietrza, więc rekuperatory aeroVent nadają się doskonale do zastosowań w domach mieszkalnych.

Rekuperatory aeroVent mają obudowę wykonaną w unikalnej technologii PML (Pressurized Multi Layer). Jest to wielowarstwowa ściana metalowa wypełniona sprasowaną pod ciśnieniem pianą poliuretanową. Tak wykonana obudowa jest odporna na uszkodzenia mechaniczne, gdyż jej zewnętrzne powierzchnie są metalowe, a wewnętrzna warstwa izolacyjna gwarantuje odporność na wilgoć, ma doskonałe właściwości akustyczne i pozbawiona jest mostków cieplnych. Rekuperator zaskakuje swoimi właściwościami akustycznymi w połączeniu z parametrami przepływu. Potocznie mówiąc, przy swojej wydajności jest niebywale cichy.

ŁATWY MONTAŻ W DOWOLNYM POMIESZCZENIU

Dzięki technologii wykonania obudowy PML, rekuperatory Reversus są odporne na niskie temperatury, więc mogą być montowane w pomieszczeniach nieocieplanych.



Ich umieszczenie na poddaszu lub strychu jest bezpieczne i nie zagraża zamrożeniu urządzenia. Rekuperatory Reversus mogą być zawieszone na ścianie przy wykorzystaniu fabrycznego systemu mocowania lub ustawione na podłodze.

NAZWA REVERSUS

Rekuperator w zależności od potrzeb, może być podłączony do instalacji wentylacyjnej dowolnie od góry albo od dołu urządzenia. Pozwala to na łatwe i wygodne rozplanowanie podłączenia do przewodów wentylacyjnych.

AUTOMATYKA

Sterownik rekuperatora pozwala na integrację z okapem kuchennym, który automatycznie włącza centralę wentylacyjną w tryb intensywnego przewietrzenia na czas gotowania lub na połączenia z systemem alarmowym domu, który przełączy urządzenie w tryb niskiego poboru energii pod nieobecność domowników. Elektroniczny sterownik rekuperatora wyposażony w duży i czytelny wyświetlacz pozwala na programowanie wydajności wentylacji w cyklu tygodniowym, niezależnie zachowując możliwość manualnego sterowania centralą. Dodatkowo układ automatyki może niezależnie współpracować z zewnętrznymi czujnikami wilgoci, czujnikami stężenia CO_2 lub CO, których przekroczenie zaprogramowanych poziomów powoduje określoną reakcję zachowania centrali wentylacyjnej. Rekuperatory mogą być sterowane za pomocą aplikacji w telefonie.

Automatyka pozwala na ich integrację z systemami zarządzania domami inteligentnymi.

aeroVent
REKUPERATORY I WENTYLACJA
www.aerovent.pl

eprasa.pl 91f6a68672

Decentralne rekuperatory STIEBEL ELTRON:
komfort, oszczędność i zdrowe powietrze w Twoim domu

Właściwa wentylacja jest kluczowym elementem do zapewnienia komfortu we wnętrzach budynku. Jej brak może prowadzić do wielu problemów, takich jak wilgoć, pleśń, zaparowane okna czy zaduch. Dlatego warto zainwestować w system decentralnej wentylacji VLR 70 od STIEBEL ELTRON.



Rekuperatory VLR 70 są idealnym rozwiązaniem dla nowych i zmodernizowanych budynków, które potrzebują dostarczenia świeżego powietrza, eliminacji wilgoci, oczyszczenia powietrza ze szkodliwych cząstek oraz odzyskania ciepła z powietrza wywiewanego. Montaż tych urządzeń jest prosty, ponieważ nie wymaga rozprowadzania specjalnych systemów wentylacyjnych. Wystarczy ściana zewnętrzna w której wykonywany jest otwór. Niewątpliwie wpływa to na koszt oraz czas instalacji, co czyni je idealnym rozwiązaniem dla inwestorów remontujących swój budynek.

KORZYŚCI

Jedno urządzenie pozwala na wymianę 70 m³/h powietrza w budynku, a dzięki modułowemu, aluminiowemu wymiennikowi, odzyskiwać nawet 89% ciepła z powietrza wywiewanego – to jedna z kluczowych zalet tego urządzenia. Wysoka efektywność energetyczna przekłada się na znaczące oszczędności finansowe, umożliwiające obniżyć koszty ogrzewania nawet o 30%. Ponadto, brak śladów spowodowanych odprowadzaniem kondensatu sprawia, że rekuperatory VLR 70 są nie tylko efektywne, ale również estetyczne.

Rekuperatory decentralne (ścienne) zostały zaprojektowane głównie do obiektów, które podlegają termomodernizacji lub mają problemy z wentylacją. Mowa tutaj o pojawiającej się pleśni na ścianach, zaparowanych oknach czy zaduchu. Problemy najczęściej pojawiają się po szczelnym ociepleniu budynku. Otwieranie okien może prowadzić do niepotrzebnej utraty ciepła lub chłodu, dlatego warto postawić na wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła. Dzięki podwójnej filtracji dostarczane powietrze, pozbawione jest szkodliwych cząstek smogu i alergenów. Odbywa się to za pomocą filtra przeciwpyłowego F7 oraz ochronnego filtra wstępnego G2 z dodatkiem węgla aktywnego.

Urządzenia można z powodzeniem stosować również w nowobudowanych obiektach. Rozwiązanie może pomóc w sytuacji, gdzie inwestor nie przewidział wcześniej systemu rekuperacji centralnej lub kiedy chce obniżyć koszty inwestycji za sprawą braku systemu kanałów wentylacyjnych.

JAK DZIAŁAJĄ DECENTRALNE REKUPERATORY STIEBEL ELTRON?

System decentralnych rekuperatorów składa się z centralnego sterownika, który zarządza pracą rekuperatorów, zamontowanych w ścianach zewnętrznych pomieszczeń. Wszystko w zależności od potrzeb jakie ma spełniać urządzenie. Zasada działania decentralnego rekuperatora VLR 70 polega na naprzemiennej pracy jednostek (co 40 sekund wentylator zmienia kierunek przepływu), dzięki czemu wymiennik ciepła nie podlega zamarznięciu i nie potrzebna jest grzałka elektryczna. W ramach jednej jednostki sterującej można obsłużyć do ośmiu urządzeń jednocześnie. Sterownik dysponuje 5 biegami wydajności, dzięki którym w łatwy sposób można dostosować pracę urządzeń do naszych potrzeb.

STIEBEL ELTRON dąży do zapewnienia komfortu swoim klientom, a posiadane wieloletnie doświadczenie w produkcji urządzeń wentylacyjnych sprawia, że jest niezawodnym partnerem w branży.

Postaw na nowoczesny system decentralnych rekuperatorów ściennych, skorzystaj z dofinansowania i ciesz się świeżym powietrzem z odzyskiem ciepła.



Rekuperator decentralny (ścienny) VLR 70 L Trend EU

Dowiedz się więcej:

STIEBEL ELTRON

www.stiebel-eltron.pl

eprasa.pl 91f6a68672

FOT. IZODOM 2000 POLSKA



Ciepłe przegrody

Norbert Skupiński

Ściany domu można wykonać w różnych technologiach, ale niezależnie od wybranego sposobu trzeba zadbać o to, by były ciepłe. W przypadku stropu liczą się przede wszystkim zdolność tłumienia hałasu, szybkość budowy i lokalna dostępność materiałów. Jednak to nie znaczy, że przegrody oddzielające piwnicę lub poddasze nieużytkowe oraz stropodachy mogą pozostać niezailozowane.

Normy dotyczące energooszczędności budynków są sukcesywnie zaostrzane. Jeszcze trzy dekady temu maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła ścian zewnętrznych *U* była trzykrotnie wyższa niż obecnie. Ten trend dotyczy nie tylko ścian (choć one są w tym kontekście kluczowe), ale też innych przegród czy choćby źródeł ciepła. Chyba większość właścicieli domów czy planujących ich budowę słyszało o programach wsparcia inwestycji związanych z termomodernizacją budynków czy wyposażaniem je w nowoczesne źródła ciepła, takie jak pompy ciepła czy panele fotowoltaiczne.

Przyczyny są oczywiste – rosnące koszty energii i troska o środowisko. Aby sprostać tym wymaganiom, trzeba m.in. budować coraz cieplejsze przegrody. Poniżej omówimy technologie wykonania dwóch kluczowych elementów domu – ścian zewnętrznych i stropów.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE CIEPŁOCHRONNOŚCI

Zanim przejdziemy do omówienia technologii budowy ścian i stropów, przyjrzyjmy się wymaganiom dotyczącym ich ciepłochronności.

Kluczowym parametrem określającym izolacyjność przegród jest współczynnik przenikania ciepła *U*. Im niższy, tym niższe rachunki za ogrzewanie budynku i tym większy komfort mieszkańców. Zgodnie

eprasa.pl 91f6a68672

z obowiązującymi przepisami, *U* ścian zewnętrznych nie może przekraczać 0,2 W/(m²·K). W przypadku stropodachów i stropów pod nieogrzewanymi poddaszami jest on jeszcze niższy i wynosi maksymalnie 0,15. Dla podłóg na gruncie oraz stropów nad piwnicami nieogrzewanymi wartość tego parametru określono na 0,3.

Aby ściany były ciepłe, muszą być odpowiednio zaprojektowane. W każdym budynku zajmują one największą powierzchnię, a ponieważ ucieka przez nie nawet ponad 25% domowego ciepła, nie należy jej dodatkowo zwiększać. A dzieje się tak wtedy, gdy budynek ma skomplikowaną bryłę, z dużą liczbą załamań. Poza tym miejsca te to też



Termoizolacyjność stropów nie jest tak ważna jak wytrzymałość czy zdolność tłumienia hałasu, ale gdy przegroda ta dzieli pomieszczenia, w których występują duże różnice temperatury, również powinna skutecznie zatrzymywać ciepło. PFLEIDERER



Im niższy jest współczynnik przenikania ciepła ścian *U*, tym większy komfort mieszkańców i tym niższe rachunki za ogrzewanie budynku. Zgodnie z obowiązującymi normami, *U* nie może przekraczać 0,2 W/(m²·K). CZAMANINEK



Nowoczesne domy, które wyróżniają się pod względem energooszczędności, mają z reguły prostą bryłę i są wykończone dwuspadowym lub płaskim dachem. CZAMANINEK



Ściany zajmują w każdym budynku największą powierzchnię, dlatego są kluczowe w kontekście energooszczędności domu. Ucieka przez nie z budynku nawet ponad 25% ciepła. SOLBET

większe ryzyko występowania mostków cieplnych.

Wiele zależy również od zastosowanych materiałów oraz staranności wykonawczej (o tym drugim aspekcie napiszemy dalej). Większość domów w naszym kraju murowana jest z elementów drobnowymiarowych, takich jak beton komórkowy, ceramika porowana i zwykła, silikaty i keramzytobeton. Dzięki porowatej strukturze (w mikroporach znajduje się powietrze, które jest bardzo dobrym izolatorem termicznym) najcieplejsze są dwa pierwsze i tylko one nadają się na ściany jednowarstwowe. W przypadku przegród składających się z dwóch lub trzech warstw parametry cieplne materiału ściennego nie mają tak dużego znaczenia, bo o tym, czy ściana jest ciepła, decyduje przede wszystkim izolacja – styropian lub wełna mineralna.

Parametry cieplne stropów nie są tak istotne, bo zazwyczaj pełnią one rolę przegrody wewnętrznej, dzielącej pomieszczenia, w których nie występują duże różnice temperatury. Inaczej jest ze stropodachami i przegrodami oddzielającymi piwnicę lub poddasze nieużytkowe. Takie konstrukcje izoluje się na różne sposoby, w zależności od tego, w jakiej technologii zostały wykonane.

Gdy nad stropem jest nieogrzewane poddasze, termoizolację ze specjalnych odmian styropianu lub wełny mineralnej układa się zazwyczaj bezpośrednio na konstruk-

eprasa.pl 91f6a68672

cji i wykonuje na niej wylewkę podłogową. W innym wariancie na stropie wykonuje się podłogę na legarach, a pomiędzy nimi umieszcza się wełnę mineralną.

Natomiast izolacja w suficie podwieszanym lub ocieplenie przyklejone od spodu stropu bardzo dobrze sprawdza się w piwnicach i garażach. Bowiem trzeba pamiętać, że izolacja zawsze powinna się znajdować po chłodniejszej stronie przegrody – dzięki temu konstrukcja stropu nie będzie narażona na przemarzanie.

Dużo łatwiej jest ocieplić strop drewniany. W takim przypadku izolację z wełny umieszcza się po prostu między belkami stropowymi. Jeszcze lepsze efekty da zwiększenie przekroju stropu. W takim wariancie drewniane legary należy ułożyć poprzecznie do belek i dopiero na nich wykonać podłogę. Dzięki temu warstwa ocieplenia będzie grubsza. Podobnie jak w stropach żelbetowych, tak i tu można wykonać dodatkowo sufit podwieszany.

ŚCIANY JEDNOWARSTWOWE

Przegląd technologii budowy ścian zaczynamy od najmniej skomplikowanej, przynajmniej w teorii. Ściana jednowarstwowa to po prostu mur grubości min. 40 cm, wykończony tynkiem cementowo-wapiennym lub cienkowarstwowym (o ile jest wystarczająco gładki). Aby ściana spełniała wspomniane normy w zakresie ciepłochronności (U nie większe niż 0,2), a przy tym była wytrzymała, musi być wykonana z materiału, który jednocześnie jest nośny i ma bardzo dobry (niski) współczynnik przewodze-



W technologii jednowarstwowej bardzo ważna jest staranność ekipy wykonawczej. Nie może ona popełnić błędów podczas murowania, bo niedoróbek nie da się zakryć izolacją. SOLBET



Aby w ścianach jednowarstwowych nie powstały mostki cieplne, należy stosować rozwiązania systemowe oferowane przez producentów materiałów, takie jak prefabrykowane belki nadprożowe czy docieplone kształtki. WIENERBERGER



a



b

Najcieplejsze materiały ścienne to beton komórkowy (a SOLBET) i ceramika poryzowana (b WIENERBERGER). Oba mają porowatą strukturę, a w mikroporach znajduje się powietrze, które jest bardzo dobrym izolatorem termicznym. Dzięki temu wykonane z nich ściany skutecznie chronią wnętrza przed stratami ciepła.

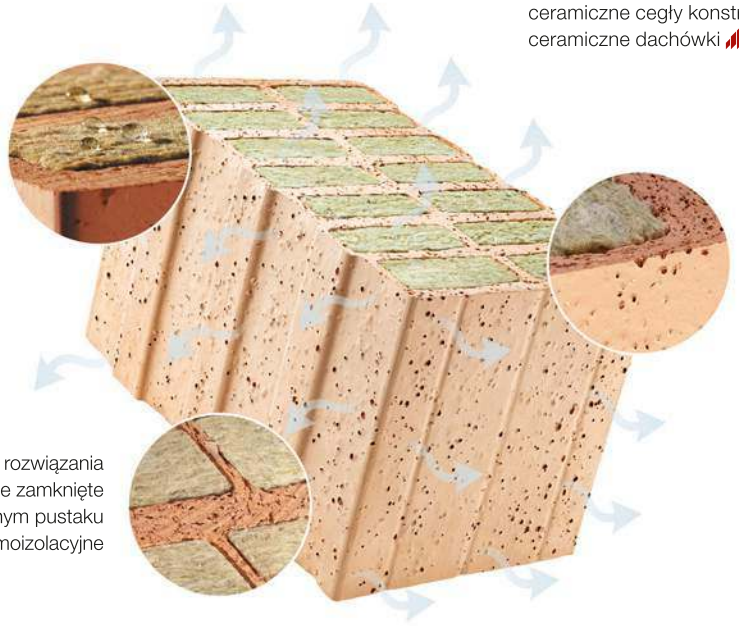
eprasa.pl 91f6a68672

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 91f6a68672



mgr inż. arch. **Tomasz Rybarczyk**
Product Manager
SOLBET

ZDANIEM EKSPERTA

Na co zwracać uwagę podczas murowania ścian zewnętrznych z betonu komórkowego?

Mur jest kompozytem i niezależnie z jakich materiałów jest wznoszony oraz czy jest zewnętrzny, wewnętrzny, konstrukcyjny czy wypełniający, musi być wykonany zgodnie ze sztuką.

Zasady budowy murów z autoklawizowanego betonu komórkowego są proste. Po pierwsze, należy stosować narzędzia systemowe. Murowanie zaczyna się od narożników, a pierwszą warstwę wykonuje się na zaprawie cementowej. Bardzo ważne, by zastosować hydroizolację poziomą z papy lub folii 0,4 mm – o ile pierwsza warstwa powstaje na ścianie lub płycie fundamentowej. Górną powierzchnię każdej wcześniej wymurowanej warstwy muru trzeba przeszlifować i zmieść pył. Zaprawę nakłada się kielnią do cienkich spoin na całej górnej powierzchni muru. Jest ona niezbędna również w spoinach pionowych, jeśli nie ma w nich połączenia na pióra i wpusty. Kolejna ważna kwestia – trzeba zapewnić przewiązanie bloczków z przesunięciem spoin warstw pionowych o 10 cm. Należy pamiętać, że warstwa zaprawy do cienkich spoin powinna mieć grubość nie większą niż 3 mm i służy ona do wiązania, a nie do wyrównywania. Nie można zapomnieć o zastosowaniu odpowiedniego zbrojenia pod otworami okiennymi pod ostatnią warstwą bloczków. Nadproża muszą być podparte na odpowiedniej długości, a bloczki przy krawędziach muru powinny zachować minimalne wymiary.

Jak widać, niewiele trzeba, by mury z betonu komórkowego wykonane były bezbłędnie i precyzyjnie.

nia ciepła. Spośród budulców dostępnych na rynku nadają się do tego tylko beton komórkowy i ceramika poryzowana, o których była już mowa. Przy czym pustaki z tego drugiego materiału muszą mieć wkładkę z wełny mineralnej lub styropianu, które poprawiają ich izolacyjność. Znacznie mniej popularne są bloczki z wkładkami styropianowymi wykonane z keramzytobetonu.

Technologia jednowarstwowa charakteryzuje się dużą szybkością budowy. Elementy murowe są lekkie i łatwe w obróbce, co przyspiesza prace. Mają też specjalne żłobienia, co ułatwia przenoszenie i murowanie. Do ich łączenia należy wykorzystywać zaprawę cienkowarstwową (klejową) lub specjalną piankę montażową, która ma nie więcej niż 2 mm grubości. Dzięki temu mur jest jednorodny i pozbawiony szczelin, przez które z wnętrz mogłoby uciekać drogocenne ciepło. Kolejną zaletą tego typu ścian jest możliwość zawieszenia na elewacji cięższych przedmiotów (np. markizy).

Technologia jednowarstwowa wymaga dużej staranności, bo ewentualnych niedoróbek murarskich nie da się zakryć ociepleniem. Do budowy należy więc zatrudnić fachową ekipę, doświadczoną w tego typu realizacjach. Ponadto trzeba pamiętać, że w tej metodzie łatwo o mostki termiczne, przez które ciepło wydostaje się z budynku. A wychłodzona ściana to wyższe rachunki za ogrzewanie. Mogą one powstać w miejscach, gdzie ze względów konstrukcyjnych materiał ścienny zastępowany jest betonem. To np. nadproża okienne i drzwiowe czy wieńce stropowe. Dlatego w technologii jednowarstwowej zaleca się korzystać z rozwiązań systemowych, czyli prefabrykowanych nadproży czy docieplonych kształtek, które oferują producenci materiałów ściennych.

ŚCIANY DWUWARSTWOWE

Składają się z dwóch elementów – muru grubości 18–25 cm i ocieplenia grubości 15–25 cm. Jak widać, pierwszy z nich jest znacznie cieńszy niż w technologii jednowarstwowej. Druga różnica jest taka, że można go wykonać z dowolnego materiału, bo o parametrach cieplnych ściany decyduje przede wszystkim izolacja. Zazwyczaj jest to styropian lub wełna mineralna, czyli materiały o znacznie lepszym współczynniku przewodności cieplnej (λ) niż mają budulce ścienne. λ tych izolatorów wynosi od 0,030 do 0,045 W/(m·K). Styropian jest bardziej popularny, bo kosztuje mniej. Jego zaletą jest też niska waga i to, że – w przeciwieństwie do wełny – jest dość odporny na zawilgocenie. Z kolei wełna lepiej od styropianu tłumi dźwięki.

Tego typu ściany muruje się na zaprawie cienkowarstwowej lub tradycyjnej cementowo-wapiennej (na grube spoiny). Jeśli chodzi o izolację, można ją przymocować do muru na dwa sposoby. W bardziej popularnej **metodzie lekkiej mokrej** styropian bądź wełnę przykleja się bezpośrednio do przegrody, pokrywa warstwą zaprawy, zatapia się w niej siatkę, a całość wykańcza tynkiem cienkowarstwowym, ewentualnie maluje (głównie tynki mineralne).

W **metodzie lekkiej suchej** ocieplenie umieszcza się natomiast na ruszcie drewnianym lub metalowym, który następnie



W ścianach dwuwarstwowych parametry cieplne zależą przede wszystkim od ocieplenia, które mocuje się do muru. AUSTROTHERM

eprasa.pl 91f6a68672

SOLBET®
ROK ZAŁOŻENIA
1951

To będzie Wasz dom.

Drużyna Mistrzów Ścian



facebook.com/betonkomorkowy

eprasa.pl 91f6a68672



W technologii dwuwarstwowej ryzyko powstawania mostków cieplnych jest niewielkie, bo na całej ścianie – również przy nadprożach i wieńcach – zachowana jest ciągłość izolacji. KNAUF THERM

osłania się wiatroizolacją i wykańcza okładziną elewacyjną, np. z drewna lub sidingu.

Ściany dwuwarstwowe ma w naszym kraju najwięcej domów jednorodzinnych. Ich popularność wynika z tego, że technologia ta jest świetnie znana ekipom wykonawczym, a prace można prowadzić w dwóch etapach – w jednym sezonie wzniesienie ścian, w drugim pokrycie ich ociepleniem. Pozwala to rozłożyć wydatki na dłuższy okres. Ryzyko popełnienia błędów jest mniejsze niż przy budowie ścian jednowarstwowych, a dodatkowo nie ma problemów z mostkami cieplnymi, bo na całej ścianie zachowana jest ciągłość izolacji.

Mankamentem tej technologii jest większa pracochłonność i dłuższy czas budowy. Ponadto zewnętrzna warstwa ściany jest narażona na uszkodzenia mechaniczne, a zawieszenie na niej cięższych przedmiotów wymaga zastosowania specjalnego systemu mocowania, z użyciem tzw. kotew chemicznych.

ŚCIANY TRÓJWARSTWOWE

W tego typu przegrodach pierwsze dwie warstwy – nośna i ocieplenie – wyglądają podobnie jak w technologii dwuwarstwowej. Dodatkowym elementem jest murowana ścianka elewacyjna o grubości 8–12 cm, mocowana do muru za pomocą kotew. Nie wznosi się jej jednak po to, by ocieplić przegrodę. Jej zadaniem jest ochrona termoizolacji przed działaniem czynników atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi. Dlatego wykonuje się ją z materiału odpornego na niską temperaturę, deszcz i słońce. W tej roli świetnie sprawdza się np. cegła klinkierowa czy łupane bloczki silikatowe, które dodatkowo stanowią ozdobę elewacji.

Ściany trójwarstwowe są nie tylko ciepłe, ale mają też bardzo dobre parametry akustyczne. Elewacja jest bardzo trwała i odporna na uszkodzenia mechaniczne. Bez problemu przymocujemy do niej nawet dość ciężkie przedmioty.

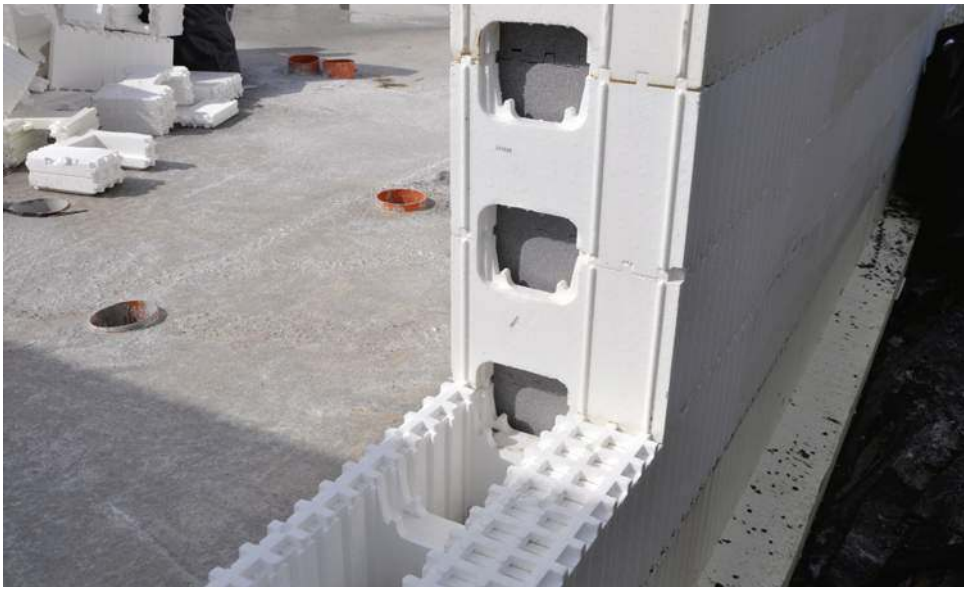
Mankamentem technologii trójwarstwowej jest konieczność wzniesienia szerszych fundamentów, by zapewnić oparcie ściance osłonowej, co podnosi koszt wykonania. Ponadto jest pracochłonna i wymaga dużej staranności wykonania, ponieważ ewentualne błędy – ze względu na utrudniony dostęp do warstwy izolacyjnej – bardzo trudno jest naprawić.

ŚCIANY Z KLOCKÓW STYROPIANOWYCH

Gdy mowa o ścianach w kontekście energooszczędności, nie sposób nie wspomnieć o jednej z alternatywnych metod budowy, czyli o przegrodach z klocków styropianowych.

Elementy te układa się warstwami, a ponieważ są lekkie i łatwe w obróbce, a montaż przebiega bardzo szybko. Dodatkowo





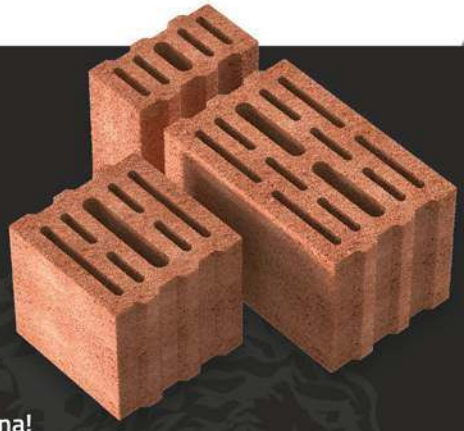
Klocki ze styropianu układa się jedne na drugich, wypełnia zbrojeniem i zalewa betonem. Żelbetowy rdzeń zapewnia konstrukcji sztywność, natomiast wewnętrzna i zewnętrzna warstwa styropianu chronią wnętrza budynku przed stratami ciepła. IZODOM 2000 POLSKA

eprasa.pl 91f6a68672

PUSTAK ŚCIENNY

CZAMANINEK AKU K5

do ścian zewnętrznych i wewnętrznych



Dzięki zastosowanym materiałom pustak AKU K 5 posiada bardzo wysoką izolacyjność cieplną doskonałą paroprzepuszczalność oraz niską nasiąkliwość.

Ściana oddycha i magazynuje ciepło.

Tylko suchy materiał stanowi dobrą izolację termiczną!

Keramzyt - 100% natury

Powstaje w procesie wypalania z czystej gliny - surowca naturalnie występującego w przyrodzie. Nie emituje szkodliwych związków.

Keramzyt odznacza się wyjątkowymi właściwościami, które decydują o jego wzrastającej popularności.

To materiał niepalny, wykazujący ogromną odporność na wilgoć oraz powstawanie pleśni.

Najlepiej oddychający pustak na rynku!

Korzystając z możliwości jakie daje nam keramzyt stworzyliśmy bloczek który jest lekki i ciepły jak gazobeton oraz naturalny i przyjazny jak ceramika.

SYSTEM ŚCIENNY

AKU K5

Porowata powierzchnia

Wyraźna faktura powierzchni ułatwia tynkowanie oraz zwiększa przyczepność wykończenia do ściany

Zamki pióro-wpust

Likwidacja spoiny pionowej przyspiesza i ułatwia prace murarskie, a ściana ma lepszą izolacyjność termiczną

Ciepły

Zastosowanie keramzytu poprawia parametry izolacyjne ściany zarówno pod względem akumulacji ciepła jak i jego przenikania

Paroprzepuszczalny

Lekka mieszanka keramzytowa pozwala na naturalne "oddychanie" ściany co zapewnia zdrowe i przyjazne użytkowanie budynku

NADPROŻA

CZAMANINEK

Lekkie i ciepłe

Wyprodukowane z użyciem kruszyw lekkich

Proste i wytrzymałe

Ustawiane bezpośrednio na murze

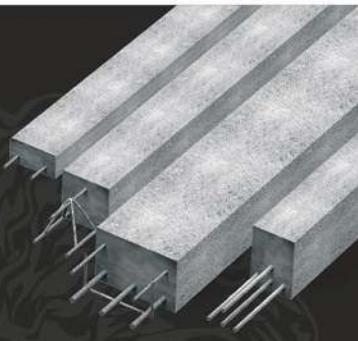
Oszczędne

Nie wymagają szalunku i dozbrajania

Wszechstronne

Dostosowane do każdego typu ściany

Najwyższa jakość w standardzie

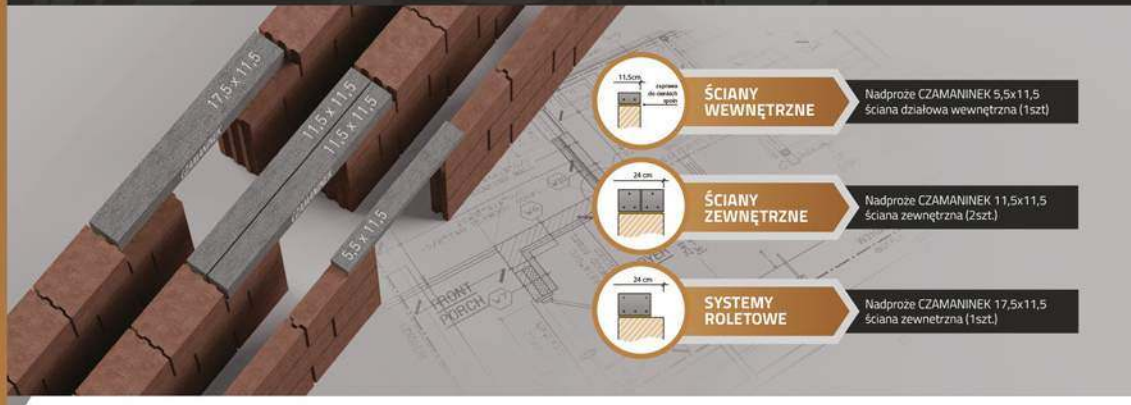


Dzięki zastosowaniu domieszki **kruszyw lekkich**, nadproża z betonu lekkiego **CZAMANINEK** są **lekkie i ciepłe**.

Aby **zminimalizować koszty i czas budowy**, nieustannie poszukujemy rozwiązań budowlanych, które cechują **łatwość montażu** i **funkcjonalność na najwyższym poziomie**.

Nadproża posiadają **zintegrowane zbrojenie**, co eliminuje konieczność dozbrajania na budowie.

Proponujemy Ci rozwiązanie, które do minimum **upraszcza wykańczanie** otworów okiennych i drzwiowych w Twoim domu.



CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI

609 22 88 01 / +48 54 286 94 44

biuro@czamaninek.pl

www.czamaninek.pl

CZAMANINEK

eprasa.pl 91f6a68672



Marta Guć
Dyrektor Produktu
IZODOM 2000
POLSKA

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie są zalety ścian wykonanych z klocków styropianowych?
Ściany wykonane z klocków styropianowych mają kilka niezaprzeczalnych zalet, dzięki czemu stają się coraz bardziej popularne w budownictwie.

Z uwagi na stale rosnący trend, którym jest łatwość i szybkość wznoszenia ścian, ich wykorzystanie to nie tylko doskonały sposób na izolację termiczną, ale również zmniejszenie kosztów samej budowy domu.

Materiał jest lekki, a jednocześnie bardzo wytrzymały, co pozwala na stosowanie go w różnych typach budynków. Ściany wykonane z klocków styropianowych charakteryzują się bardzo dobrymi właściwościami izolacyjnymi. Styropian bardzo dobrze izoluje zarówno przed zimnem, jak i ciepłem, dając możliwość oszczędności na kosztach energii potrzebnej do ogrzewania lub schłodzenia domu.

Kolejne korzyści to oszczędność na materiałach. Po związaniu betonu, elementy szalunkowe nie są usuwane, lecz pozostają i przejmują rolę izolacji termicznej. Budowa jest dzięki temu szybka i prosta, a same elementy bardzo łatwe w montażu.

Klocki, które łączone są bez zaprawy, tworzą ciągłą warstwę termoizolacji, eliminując mostki termiczne. Warstwa ta jest odporna również na wilgoć i wodę, dzięki czemu nie traci swoich właściwości izolacyjnych nawet w wilgotnych warunkach. Przekłada się to na dłuższą żywotność materiału (nawet 150 lat!).

Z punktu widzenia ekologii istotne jest to, że materiał ten można poddać recyklingowi, co pozwala na zmniejszenie ilości odpadów.

ułatwiają go specjalne łączenia (zamki). Klocki ze styropianu są specyficznym rodzajem szalunku traconego, który wypełnia się zbrojeniem i zalewa betonem. Gruby na ok. 15 cm żelbetowy rdzeń zapewnia konstrukcji sztywność i wytrzymałość, a wewnętrzna i zewnętrzna warstwa styropianu świetnie izolują termicznie. Nie ma tu ryzyka powstawania mostków cieplnych, bo zachowana jest ciągłość izolacji.

Grubość elementów dobiera się w zależności od wymaganej ciepłochronności. Już przy bloczkach ze ściankami grubości 5 i 15 cm U przegrody wynosi zaledwie 0,14 W/(m²·K). Gdy zastosujemy klocki z zewnętrzną warstwą styropianu o grubości 25 cm, uzyskamy ścianę w standardzie pasywnym (0,1). Taki efekt niełatwo osiągnąć przy tradycyjnym sposobie wznoszenia ścian.

Przegrody z klocków wykańcza się tak samo, jak ściany dwuwarstwowe, nakładając tynk cienkowarstwowy na siatkę i klej. Mniej popularne rozwiązanie to obłożenie przegrody płytkami elewacyjnymi bądź zastosowanie dowolnej oblicówki na ruszcie. Od środka można nałożyć tynk gipsowy lub przykleić płyty g-k.

Świetne parametry cieplne i szybkość budowy to nie jedyne atuty tej technologii. Elementy ze styropianu mają różne kąty załamania, dzięki czemu ściany mogą mieć różne kształty.



Technologia z użyciem klocków styropianowych pozwala uzyskać przegrody o bardzo dobrych parametrach cieplnych.
IZODOM 2000 POLSKA

RODZAJE STROPÓW

Sposób wykonania ścian murowanych w zasadzie nie wpływa na wybór stropu, więc można zdecydować się na jedną z kilku technologii.

STROPY GĘSTOŻEBROWE

Obecnie cieszą się największą popularnością. Ich nazwa bierze się od stalowo-betonowych belek tworzących tzw. żebra, które rozmieszcza się co 40–60 cm. Pomiędzy nimi układa się pustaki z ceramiki, betonu lekkiego bądź styropianu, a całość zalewa kilkucentymetrową warstwą betonu. Jego grubość i klasa zależą od obciążeń i są określone w projekcie.

Największą zaletą tego typu stropów jest stosunkowo łatwy, niewymagający użycia ciężkiego sprzętu montaż. To ważne szczególnie dla właścicieli działek, na które nie dałoby się wjechać dźwigiem. Technologia ta jest dobrze znana ekipom budowlanym, a niezbędne do budowy prefabrykaty są powszechnie dostępne. Warto pamiętać o tym aspekcie przy wyborze stropu, bo elementy wykorzystywane do budowy w niektórych innych technologiach są bardzo ciężkie i nie opłaca się ich przewozić na dalsze odległości.

Pewnym mankamentem tej technologii jest nie najlepsza izolacyjność akustyczna. To ze względu na pustki powietrzne, które mają elementy układane pomiędzy żebrami. Strop będzie cichszy, gdy pustaki zastąpimy elementami z betonu komórkowego. Poza tym każdy rodzaj stropu można dość łatwo wyciszyć, wykonując na jego powierzchni tzw. podłogę pływającą lub wspomniany sufit podwieszany z odpowiednią warstwą izolacji.

Inną wadą tej technologii jest trudność wykonania stropu o skomplikowanym kształtcie. Ponadto konstrukcja wykonana w tym systemie jest podatna na klawiszowanie, czyli nierównomierne uginanie się elementów nośnych, które skutkuje powstawaniem rys, pęknięć, a nawet odpadaniem fragmentów tynku.

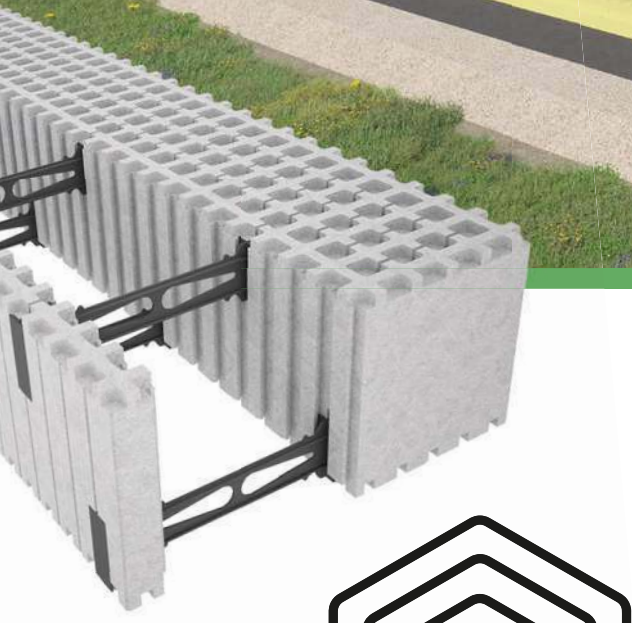
STROPY MONOLITYCZNE

Ten tradycyjny sposób budowy wciąż ma swoich zwolenników. Tego typu konstrukcja to płaska płyta z żelbetu, wykonywana

eprasa.pl 91f6a68672



do **50%**
mniej za ogrzewanie



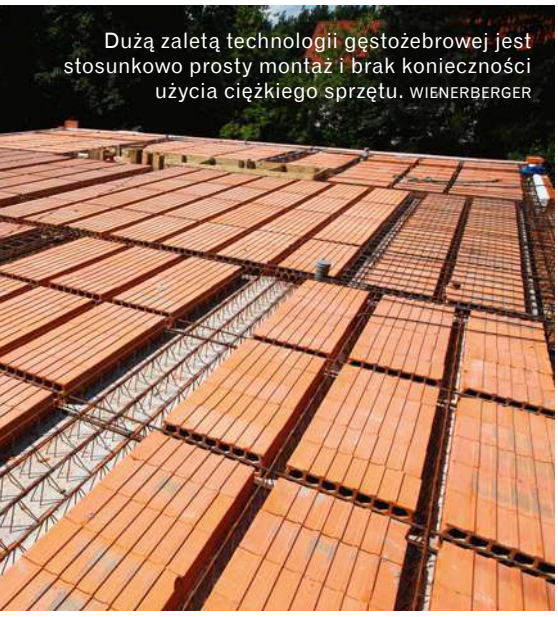
IZODOM

klocki do budowy
domów energooszczędnych

DARMOWA WYCENA BUDOWY DOMU

izodom.pl/kalkulator

eprasa.pl 91f6a68672



Dużą zaletą technologii gęstożebrowej jest stosunkowo prosty montaż i brak konieczności użycia ciężkiego sprzętu. WIENERBERGER



Przy wyborze stropu należy zwracać uwagę przede wszystkim na takie kwestie, jak łatwość i szybkość montażu, a także lokalna dostępność materiałów do budowy. STROPY.PL

w całości na miejscu budowy. Sposób zbrojenia, grubość i klasę wytrzymałości betonu określa konstruktor. Zbrojenie jest dość złożone, a płyta wymaga solidnie podpartego szalunku, dlatego montaż takiego stropu jest dość skomplikowany. Prace trwają długo, a do czasu związania betonu nie można prowadzić dalszych robót budowlanych.

Technologia ta ma też zalety. Do montażu nie trzeba używać ciężkiego sprzętu, a materiały są powszechnie dostępne. Strop dobrze tłumi hałasy, ponadto nie ma problemu z klawiszowaniem.

STROPY PREFABRYKOWANE

Wykonuje się je najczęściej z żelbetowych płyt kanałowych okrągłootworowych. Mają różną grubość (zazwyczaj 24 cm), szerokość (60–149 cm) i długość (przeważnie do 600 cm). Elementy te opiera się bezpośrednio na ścianach nośnych oraz podciągach za pomocą dźwigu, a połączenia między nimi i wieniec zalewa betonem.

Montaż jest szybki, choć wymaga użycia wspomnianego ciężkiego sprzętu. Niepotrzebne jest deskowanie i stemple. Konstrukcję można obciążać zaraz po ułożeniu, choć z budową kolejnej kondygnacji należy poczekać do czasu osiągnięcia odpowiedniej wytrzymałości przez wieniec stropowy. Stropy prefabrykowane cechują się też dobrą izolacyjnością akustyczną.

Największym mankamentem tej technologii jest mała dostępność materiałów. Obecnie produkcją prefabrykatów stropowych zajmuje się bowiem niewiele zakładów.

STROPY PANELOWE

To odmiana stropów prefabrykowanych, różniąca się tym, że do budowy używa się płyt strunobetonowych (zbrojenie jest naprężone w fabryce, co zwiększa wytrzymałość prefabrykatu). Mają one szerokość 60 cm i grubość 12, 15 lub 20 cm, zależnie od wymaganej rozpiętości. Są więc cieńsze od standardowych płyt żelbetowych, co wpływa na ich wagę. Dzięki temu do montażu nie trzeba używać ciężkiego sprzętu – wystarczy samochód wyposażony w lekki dźwig typu HDS. Roboty na budowie ograniczają się do zabetonowania połączeń płyt. W zależności od ich typu, konieczne może być jeszcze zalanie całości na budowie warstwą nadbetonu.

Ułożenie stropu panelowego trwa jeszcze krócej niż w przypadku typowych płyt prefabrykowanych. Szacuje się, że wykonanie 100 m² takiej konstrukcji zajmuje zaledwie 2 godziny.

Kolejną zaletą tej technologii jest duża rozpiętość stropu – może to być nawet ponad 10 m. Co ważne, stropy panelowe nie są narażone na klawiszowanie.



Stropy panelowe wykonuje się z dość wąskich i cienkich płyt. Ponieważ nie są zbyt ciężkie, do montażu wystarczy lekki dźwig typu HDS. STROPY.PL

STROPY DREWNIANE

Wykonywane są z belek o dużych przekrojach, rozstawionych co 40–100 cm. Od spodu mocowany jest do nich sufit, np. z drewna lub płyt g-k, a na wierzchu układa się warstwy podłogowe. Jak wspomniano, przestrzeń pomiędzy belkami wypełniana jest materiałem izolacyjnym, zazwyczaj wełną mineralną.

Kiedyś wykonywane powszechnie, obecnie stosuje się je głównie w domach drewnianych bądź jako strop ostatniej kondygnacji pod poddaszem nieużytkowym. Czasami belki stropowe są od razu częścią prefabrykowanych wiązarów dachowych.

Stropy drewniane montuje się szybko, co jest ich dużą zaletą. Nie ma żadnych prac mokrych i można je użytkować od razu po wykonaniu. Niestety, konstrukcje drewniane są podatne na ugięcia, a także przenoszą drgania i dźwięki uderzeniowe.

eprasa.pl 91f6a68672

PARTNER CYKLU

Satel®
MADE TO PROTECT

FOT. SIEGENIA



Inteligentna ochrona

Norbert Skupiński

Coraz więcej właścicieli domów jednorodzinnych decyduje się na wyposażenie ich w instalację inteligentną. Zazwyczaj główną motywacją jest chęć zwiększenia komfortu mieszkania i obniżenie kosztów eksploatacyjnych. Ale równie dobrym powodem może być poprawa bezpieczeństwa domowników.

Instalacja inteligentna to sposób zarządzania budynkiem, w którym praca różnych domowych instalacji jest skoordynowana. Do takiego systemu włącza się zazwyczaj wentylację, klimatyzację, oświetlenie i ogrzewanie. Jeśli dodamy do tego również instalację alarmową, nie tylko poprawi się komfort mieszkania i obniżą się rachunki za prąd, ale także zwiększy się poczucie bezpieczeństwa mieszkańców.

ZASADA DZIAŁANIA

Każda instalacja inteligentna składa się z tzw. **sensorów** i **aktorów**. Te pierwsze elementy wprowadzają do systemu sygnały sterujące. To czujniki, piloty zdalnego sterowania, klawiatury, smartfony itp., które przekazują informację o tym, że trzeba podjąć jakieś działanie, np. włączyć oświetlenie, otworzyć okna, wstrzymać dopływ ciepła do grzejnika albo zamknąć zawór z gazem. Rolą aktorów jest natomiast wykonywanie poleceń. Do tej grupy należą np. przekaźniki uruchamiające oświetlenie, siłowniki czy elektrozawory.

Instalacja inteligentna może działać jako **scentralizowana** lub **rozproszona**. Bardziej

eprasa.pl 91f6a68672



Jeden z dwóch najważniejszych elementów każdej instalacji inteligentnej to tzw. sensory, za pomocą których wprowadzane są do systemu sygnały sterujące. Na zdjęciu jeden z nich – manipulator ścienny. ABB



Elementy automatyki budynkowej mogą się porozumiewać między sobą za pomocą przewodów lub drogą radiową. Drugi wariant warto wybrać w użytkowanym już domu, bo montaż nie wiąże się z kłopotliwym rozprowadzeniem okablowania. NICE

popularny jest pierwszy wariant, w którym niezbędnym elementem jest centrala. To do niej trafiają sygnały ze wszystkich czujników i komendy sterujące urządzeniami. Centrala je zbiera, interpretuje i podejmuje odpowiednie działania. System scentralizowany jest łatwiejszy do wykonania i zaprogramowania, ale gdy w centrali nastąpi awaria, przestanie działać cały system i konieczne będzie indywidualne sterowanie poszczególnymi instalacjami czy urządzeniami.

Instalacja rozproszona pozbawiona jest centrali – wszystkie elementy systemu wymieniają się informacjami, a każde urządzenie ma swój indywidualny sterownik, który interpretuje spływające sygnały i podejmuje decyzję, jakie działanie podjąć. W takiej instalacji nie ma ryzyka, że awaria spowoduje unieruchomienie całego systemu. Jest go jednak trudniej zaprogramować, ponadto wszystkie elementy wchodzące w skład takiej instalacji muszą być ze sobą kompatybilne.

Jeszcze jedną kwestią, o której należy wspomnieć, jest sposób komunikowania się pomiędzy sobą elementów automatyki budynkowej. Do wyboru jest opcja **przewodowa** lub **radiowa**. Pierwsza polecana jest do nowych budynków, bo podczas budowy łatwo jest rozprowadzić niezbędne okablowanie. Wariant z elementami systemu porozumiewającymi się ze sobą z wykorzystaniem fal radiowych można natomiast wykonać w dowolnym momencie, również w zamieszkałych domach.

JAKIE MOŻLIWOŚCI?

Wyposażenie domu w instalację inteligentną daje wiele korzyści. Przykładowo możemy system zaprogramować tak, by temperatura w pomieszczeniach o danej porze wynosiła np. 22°C. By tak się stało, nie będziemy musieli sami zimą uruchamiać kotła lub zmieniać ustawień zaworów przy grzejnikach, natomiast latem włączać klimatyzacji – zrobi to za nas system. Z kolei podczas nieobecności mieszkańców w domu intensywność ogrzewania się zmniejszy, co pozwoli zredukować zużycie energii. Automatyka może też zasłonić okna lub rozłożyć markizę, żeby ograniczyć nagrzewanie się wnętrz od słońca.

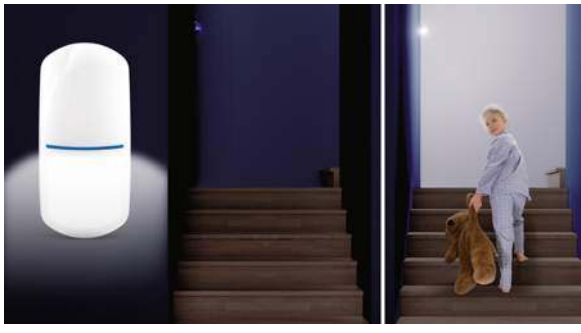
Dzięki czujnikowi deszczu okna zamkną się same podczas burzy, a dzięki czujnikowi jakości powietrza – w momencie, gdy na zewnątrz wystąpi zjawisko smogu.

Zaprogramować można też oświetlenie – codziennie rano, o wybranej wcześniej godzinie, będzie nas budziło światło. W nocy, gdy będziemy chcieli skorzystać z toalety, oświetlenie o niskim natężeniu uruchomi się tylko na naszej trasie z sypialni, albo będzie za nami podążać.

Do instalacji inteligentnego domu można również włączyć system nawadniania ogrodu czy rozmaite urządzenia AGD, np. zmywarkę czy pralkę, które rozpoczną pracę podczas tańszej taryfy energetycznej. Możliwości jest wiele, wszystko zależy od inwencji projektanta systemu i możliwości finansowych inwestora.



System domu inteligentnego umożliwia sterowanie rozmaitymi domowymi instalacjami i urządzeniami. Dzięki włączeniu do niego instalacji alarmowej można znacząco zwiększyć poziom bezpieczeństwa domowników. NICE



Czujniki ruchu nie tylko wykrywają obecność intruzów. Po zintegrowaniu ich z instalacją oświetleniową nocą ułatwią trafienie np. do toalety. SATEL

eprasa.pl 91f6a68672

INSTALACJA INTELIGENTNA A BEZPIECZEŃSTWO

Włączenie instalacji alarmowej do systemu inteligentnego budynku pozwala poprawić bezpieczeństwo. Oto kilka przykładów.



Gdy pod nieobecność domowników czujniki wykryją w domu intruza, włączą się światła i uruchomią sygnały dźwiękowe, co może go spłoszyć. Dodatkowo automatycznie zamkną się rolety okienne i zablokują wszystkie drzwi.

Gdy kamery połączone z czujnikami wykryją ruch, otrzymamy powiadomienie z nagraniem, na którym będziemy mogli sprawdzić, czy jest powód do niepokoju.

Instalacja poinformuje nas podczas opuszczania domu, czy zamknęliśmy wszystkie okna i drzwi.

Na czas naszej nieobecności automatycznie odcięty zostanie dopływ gazu do kuchenki oraz prądu do gniazd – z wyjątkiem tych obwodów, które zasilają np. lodówkę.

System zadziała w momencie wystąpienia awarii domowej instalacji. Przykładowo odetnie dopływ wody podczas zalania czy gazu podczas jego ulatniania się.

BEZPIECZNY SMART DOM

Powyższe przykłady pokazują, że w inteligentnym domu mieszka się bardzo komfortowo, a dzięki zaawansowanej automatyce można znacząco obniżyć koszty eksploatacyjne. My jednak skupimy się na tym, jak rozwiązania smart home wpływają na poprawę bezpieczeństwa.

Jedną z najczęściej wykorzystywanych opcji jest tworzenie tzw. scenariuszy świetlnych. Rozwiązanie to polega na tym, że podczas dłuższej nieobecności mieszkańców w domu każdego wieczora będzie się zapalało światło, co będzie wskazówką dla intruza, że budynek nie jest pozbawiony opieki. Jeżeli natomiast włamywacz dostanie się do środka, mogą go spłoszyć włączające się nagle światła i sygnały dźwiękowe, które uruchomi zaprogramowana w odpowiedni sposób instalacja. Dodatkowo



W budynku inteligentnym można projektować różne sceny. Przykładowo po wyjściu z domu automatycznie zamkną się wszystkie okna i drzwi. GRENTON





Elementem bezpieczeństwa może być oświetlenie. Wystarczy tylko zaprogramować je tak, by pod naszą nieobecność włączało się automatycznie wieczorami, co będzie informacją dla intruza, że budynek nie jest pozbawiony opieki. FIBARO, SPOTLINE

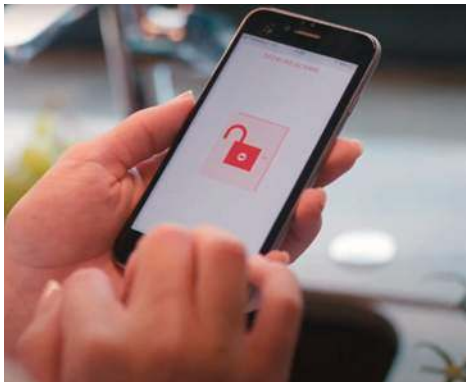
w momencie wykrycia intruza automatycznie zamkną się rolety i zablokują wszystkie drzwi.

Czujniki alarmowe można połączyć z systemem monitoringu. Gdy kamery wykryją ruch, otrzymamy powiadomienie z nagraniem, na którym będziemy mogli sprawdzić, czy jest powód do niepokoju.

Instalacja może nas informować podczas opuszczania domu, czy zamknęliśmy wszystkie okna. Na czas naszej nieobecności może też zostać odcięty dopływ gazu do kuchenki oraz prądu do gniazd – oczywiście z wyjątkiem tych obwodów, które zasilają np. lodówkę.

System zadziała również wtedy, gdy nastąpi awaria jakiejś domowej instalacji. Gdy wykryte zostanie zalanie, natychmiast zostanie odcięty dopływ wody. Podobnie sta-

eprasa.pl 91f6a68672



Jedną z funkcji domu inteligentnego jest możliwość otwierania i zamykania drzwi za pomocą smartfona. G-U POLSKA





Czujki sygnalizujące awarie instalacji domowych nie chronią budynku przed włamywaczami, ale mają duży wpływ na bezpieczeństwo domowników. SATEL

nie się z zaworem gazu podczas jego ulatniania się. W momencie pojawienia się śmiertelnie niebezpiecznego czadu automatycznie włączy się intensywna wentylacja budynku itp.

CO JEST POTRZEBNE?

Aby skorzystać z tych możliwości, poszczególne elementy instalacji alarmowej trzeba włączyć do systemu inteligentnego budynku. Jakie to elementy?

Mózgiem każdego alarmu jest **centrala**, która zbiera i interpretuje sygnały z **czujników alarmowych** (więcej o nich poniżej). Gdy wykryje jakieś nietypowe zdarzenie, uruchamia alarm i przekazuje informację o tym do agencji ochrony. Centrala powinna mieć dużą liczbę wejść i wyjść, co w przyszłości pozwoli ewentualnie rozbudować instalację alarmową. Urządzenie to należy zamontować w miejscu trudno dostępnym dla włamywacza, co utrudni mu jego szybkie znalezienie i unieruchomienie systemu.

Do komunikowania z centralą alarmową służą **urządzenia sterujące** – manipulator, pilot, telefon, karta zbliżeniowa lub brelok. Za ich pomocą można aktywować i dezaktywować system, a także zaprogramować instalację. Komunikacja działa też w drugą stronę. W razie nietypowych zdarzeń, centrala wyśle o nich informację do urządzeń sterujących.

Manipulator najlepiej zamontować w pobliżu drzwi wejściowych lub w garażu, aby móc szybko wydać polecenie centrali alarmowej.

Ostatnim elementem są **sygnalizatory**, które błyskającym światłem i sygnałem dźwiękowym informują o uruchomieniu alarmu. Urządzenia wewnętrzne emitują dźwięk o natężeniu bliskim granicy bólu, który ma zmusić intruza do opuszczenia budynku. Z kolei zadaniem modeli zewnętrznych jest przyciągnięcie uwagi otoczenia. Sygnalizatory należy montować w miejscach widocznych, ale trudno dostępnych dla włamywacza.

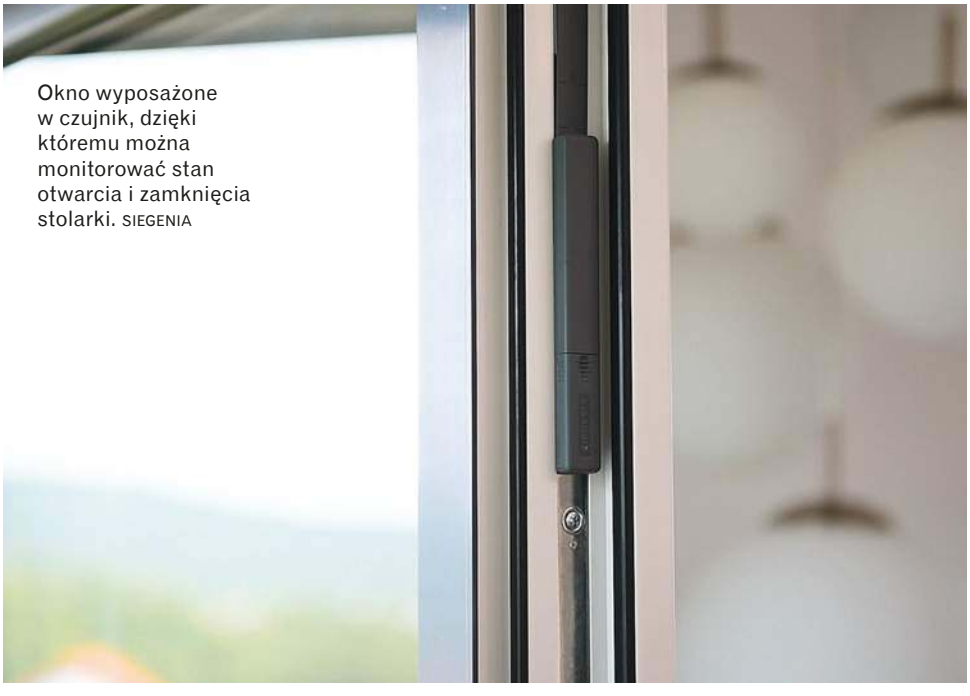
CZUJNIKI ALARMOWE

To wspomniane na początku sensory, które wykrywają rozmaite zdarzenia i przekazują informację na ten temat do centrali alarmowej. Ich liczbę i sposób rozmieszczenia powinni określić specjaliści od zabezpieczeń. Alarm należy bowiem dopasować z zależności od poziomu zagrożenia.

Czujniki dzieli się na trzy podstawowe grupy: ruchu, chroniące okna i drzwi oraz sygnalizujące pożar lub awarie instalacji domowych.

CZUJNIKI RUCHU

Wykrywają obecność intruza na chronionym obszarze. W sprzedaży są modele wykorzystujące mikrofale, podczerwień bądź dualne, które reagują na oba rodzaje promieniowania naraz. Te ostatnie są najbardziej skuteczne, ponieważ dzięki nim można wyeliminować fałszywe alarmy. Jeśli o nich mowa – właściciele małych zwierząt powinni rozważyć zakup sensorów z regulowanym progiem czułości, które można ustawić tak, aby nie reagowały na ich ruch.



Okno wyposażone w czujnik, dzięki któremu można monitorować stan otwarcia i zamknięcia stolarki. SIEGENIA

eprasa.pl 91f6a68672

Czujniki umieszcza się zarówno na zewnątrz, jak i wewnątrz domu – przeważnie w narożnikach pomieszczeń. Tak, aby ich pola widzenia nie ograniczały np. meble. Innym elementem ochrony zewnętrznej są **bariery mikrofalowe** i **podczerwieni**. Sensory te emitują wiązki promieniowania, których przecięcie uruchamia alarm. Montuje się je na ogrodzeniu, na ścianie domu przy oknach i drzwiach oraz przy bramie garażowej.

CZUJKI CHRONIĄCE OKNA I DRZWI

Z tej grupy najpopularniejsze są modele **kontaktronowe**, które sygnalizują otwarcie stolarki. Składają się z dwóch elementów – magnesu montowanego na skrzydle okna lub drzwi i kontaktronu zakładanego na ościeżnicy. Oddalenie ich od siebie powoduje uruchomienie alarmu. W tych miejscach zastosowanie mają również **czujki stłuczeniowe**, reagujące na dźwięk rozbitego szkła w oknie lub w drzwiach tarasowych. Inny rodzaj to **czujki wibracyjne**, które uruchamiają alarm na skutek wstrząsów wywołanych przy próbie wyważania drzwi lub okien. Umieszcza się je nie tylko na oknach, ale również na ogrodzeniu. Wzbudzą alarm w momencie próby jego sforsowania. Producenci oferują również **czujki do zamków drzwiowych**, które uruchamiają alarm w momencie manipulowania w nim.

CZUJKI SYGNALIZUJĄCE POŻAR LUB AWARIE INSTALACJI DOMOWYCH

Najczęściej stosowane są **czujniki dymu**, które informują o dymie i wysokiej temperaturze. Umieszcza się je w kuchni, przy kominkach i kotłach grzewczych. Z kolei **czujniki czadu** uruchamiają się w momencie wykrycia niebezpiecznego stężenia tlenku węgla. W sprzedaży są też **czujniki reagujące na wysokie stężenie gazu ziemnego lub płynnego**, które montuje się odpowiednio pod sufitem i przy podłodze. O wycieku wody ostrzegają **czujniki zalania**. Umieszcza się je tuż nad podłogą w kuchni i łazience. Innym typem są **czujniki gazów usypiających**, które wzbudzają alarm w chwili rozpylenia np. chloroformu. Dzięki nim można uniknąć włamania na tzw. śpiocha.

Warto wiedzieć, że te same czujniki mogą być wykorzystywane zarówno przez system alarmowy, jak i instalację inteligentną. Na przykład czujki ruchu w pomieszczeniach mogą pełnić rolę czujników obecności osób i zależnie od potrzeb uruchamiać oświetlenie, zmieniać intensywność wentylacji, klimatyzacji czy ogrzewania w poszczególnych wnętrzach.

Tak samo sygnał z prostej okiennej czujki kontaktronowej – może powiadamiać o wtargnięciu intruza przez okno, ale też powodować np. chwilowe wyłączenie ogrzewania lub klimatyzacji, w momencie, gdy otworzymy okno.

Jak widać, granica pomiędzy systemami alarmowymi i inteligentnymi bywa płynna. Zaawansowana centrala alarmowa może być wyłącznie elementem systemu ochrony, jak i bazą do zbudowania instalacji smart home.





Czujniki dymu montowane w kuchni, przy kominkach i kotłach grzewczych reagują na dym i wysoką temperaturę. SATEL



Czujki zewnętrzne wystawione są na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych, dlatego ważne jest, by zakupić modele dobrej jakości. OPTEX SECURITY

eprasa.pl 91f6a68672

Inteligentna ochrona z systemem alarmowym INTEGRA



Co może zagrażać naszemu domostwu? Nie tylko włamanie i kradzież, ale również sytuacje losowe takie jak pożar, zalanie czy wyciek gazu. Dzięki dodatkowo realizowanym przez system alarmowy INTEGRA funkcjom automatyki budynkowej w swoim domu możemy zastosować nowoczesne, inteligentne sposoby ochrony.

SYMULOWANIE OBECNOŚCI

Jednym z wielu sposobów na odstraszenie nie tylko złodziei, ale również intruzów nastawionych na wandalizm, jest symulowanie obecności domowników. Metoda ta służy użytkownikom systemu INTEGRA podczas długich wyjazdów, a także podczas nieobecności w ciągu dnia. Włączające się w różnych częściach domu oświetlenie, otwierające i zamykające się rolety antywłamaniowe, uruchamiające się zraszacze czy nawet włączający telewizor bądź muzyka – to wszystko (i inne) możemy łączyć w scenariusze, które INTEGRA może realizować według harmonogramu, na polecenie użytkownika lub po otrzymaniu od wybranego urządzenia niezbędnej informacji, np. po wykryciu ruchu przez czujkę ruchu w ogrodzie.

ŚWIATŁA, KAMERA, AKCJA

Na wypadek, gdyby symulacja obecności nie powstrzymała intruzów przed wtargnięciem na naszą posesję bądź do budynku, warto mieć w zanadrzu inne sposoby, które utrudnią im działanie. Wśród szeregu domowych instalacji, które mogą mieć swój szczególny udział w ochronie przeciwwłamaniowej, na szczególną uwagę zasługuje oświetlenie. Przede wszystkim, sprawia ono, że intruz staje się lepiej widoczny nie tylko dla nas bądź naszych sąsiadów, ale również dla kamer monitoringu. Lampy w ogrodzie po wykryciu ruchu mogą również włączać się pulsacyjnie – to z dużą dozą pewności zdezorientuje intruza, a także zwróci uwagę sąsiedztwa na niecodzienny widok w naszym domu.

REAGOWANIE NA ZDARZENIA LOSOWE

Niektóre zagrożenia powstają także wewnątrz domu, bez udziału osób trzecich. To m.in. pożar, zalanie, a także ulatnianie się różnego rodzaju gazów, np. tlenku węgla, metanu czy LPG. Oprócz powiadomienia użytkowników systemu o wykrytym niebezpieczeństwie, inteligentny system może wykonać szereg czynności adekwatnych do sytuacji. Na przykład, po wykryciu ulatniającego się tlenku węgla może odciąć dopływ gazu do budynku, wymusić intensywną pracę wentylacji, a także otworzyć wszystkie okna (o ile są one wyposażone w elektryczne siłowniki) w celu wytworzenia przeciągu. Z kolei po odnotowaniu pierwszych symptomów pożaru przez czujkę przeciwpożarową (np. dymu bądź dymu i ciepła) system może m.in. natychmiast odciąć dopływ gazu, wyłączyć zasilanie w gniazdkach, a także wstrzymać pracę wentylacji.

NIEZWŁOCZNE POWIADAMIANIE

Szybkie powiadamianie jest kluczowe dla zapewnienia skutecznej ochrony obiektu,

eprasa.pl 91f6a68672



Inteligentny system alarmowy INTEGRA umożliwia m.in. zdalne sterowanie zaworami wody i gazu, a także dopływem prądu do budynku. Gdy więc pracująca w trybie wykrywania zalania bezprzewodowa czujka uniwersalna AXD-200 odnotuje wyciek wody, system może automatycznie odciąć jej dopływ do budynku, a nas niezwłocznie poinformować o zdarzeniu.

a także poczucia bezpieczeństwa użytkownikom systemu alarmowego. Im szybciej zostaniemy poinformowani o wykrytym zagrożeniu, tym więcej czasu będziemy mieli na podjęcie odpowiednich działań. Dlatego też informację o wtargnięciu na teren naszej posesji powinniśmy otrzymać zanim intruz znajdzie się w pobliżu domu lub innego obiektu, na którego bezpieczeństwie nam zależy. By jednak było to możliwe, ochrona powinna zaczynać się w miejscu najbardziej oddalonym od strefy szczególnie chronionej – najlepiej już przy ogrodzeniu posesji. Podobnie sprawa ma się w przypadku zdarzeń losowych – gdy wybuchnie pożar bądź dojdzie do rozszczelnienia instalacji hydraulicznej czy gazowej, każda minuta ma ogromne znaczenie. W zależności od urządzeń, w które wyposażymy system INTEGRA, informacje na temat tego, co dzieje się w naszym domu, możemy otrzymywać za pomocą komunikatów PUSH z aplikacji mobilnej INTEGRA CONTROL, poprzez wiadomości SMS lub też jako połączenie głosowe wykonywane na nasz telefon z centrali alarmowej.

MONITORING

Kamery monitoringu są doskonałym uzupełnieniem systemu alarmowego. W przypadku systemu INTEGRA dostęp do podglądu obrazu z kamer zapewniają aplikacja INTEGRA CONTROL oraz manipulator INT-TSI z ekranem dotykowym. Co więcej, system można zaprogramować np. tak, by po otwarciu furtki lub bramy (niezależnie, czy system jest w stanie czuwania, czy nie) na ekranie manipulatora automatycznie pojawiał się obraz z kamery z widokiem tego obszaru. W ten sposób szybko zweryfikujemy, czy zdarzenie wymaga naszej interwencji. Jeśli nasza nieruchomość jest pod nadzorem agencji ochrony i udostępniamy jej dostęp do kamer (np. tylko zewnętrznych), to dzięki wideo weryfikacji będzie ona w stanie szybko ocenić, czy alarm rzeczywiście wymaga fizycznej interwencji ochroniarzy, czy może spowodowało go jedynie ciekawskie zwierzę. Pamiętajmy bowiem, że liczba interwencji „w cenie" jest w agencjach ochrony ograniczona.

INTEGRACJA Z SYSTEMEM AUTOMATYKI BUDYNKOWEJ KNX

Szukasz jeszcze bardziej zaawansowanych rozwiązań automatyki do swojego domu? System INTEGRA można zintegrować z urządzeniami standardu KNX – jednego z najbardziej zaawansowanych systemów automatyki na świecie. Bogatszy o urządzenia KNX system INTEGRA umożliwia m.in. określanie parametrów dla wybranych instalacji (np. moc świecenia lamp czy wysokość, na jaką unoszą się rolety) i płynne ich zmiany w zależności od harmonogramów, scenariuszy i odczytów z innych czujek (np. natężenia światła czy wilgotności). Takie rozwiązanie rozszerza możliwości obu systemów, a także pozwala zrealizować nawet te najbardziej sprecyzowane oczekiwania użytkowników.

Satel®
MADE TO PROTECT
www.satel.pl



Aplikacja mobilna INTEGRA CONTROL i manipulator dotykowy INT-TSI zapewniają stały dostęp do informacji na temat tego, co się dzieje się w naszym domu. To również narzędzie wygodnego sterowania automatyką i podglądu z zamontowanych na posesji kamer.

eprasa.pl 91f6a68672



FOT. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

Joanna Dąbrowska

Przeszklone ściany z ochroną przed słońcem

Od lat bardzo modne są duże przeszklenia, obejmujące, np. całą szerokość ściany w salonie, a nawet dwie kondygnacje. Takie rozwiązania sprawiają, że bryła budynku wydaje się lekka, a wnętrza są dobrze doświetlone. Poza tym szerokie drzwi tarasowe ułatwiają komunikację między domem i ogrodem. Niestety, im więcej szyb tym latem w pomieszczeniach bardziej gorąco, zimą – chłodniej. Można temu zaradzić, korzystając z zewnętrznych osłon przeciwsłonecznych. Najwygodniej, jeśli sterowane są one automatycznie.

Wielkogabarytowe przeszklenia należą do elementów nowoczesnej architektury. Prawie każdy budujący dom chce mieć we wszystkich pomieszczeniach duże okna, najlepiej bez podziałów. Obecnie nawet w pokojach dzieci i łazienkach projektuje się wysokie przeszklenia sięgające do posadzki. Do niedawna były one planowane jedynie w salonie, w połączeniu z wyjściem na taras.

Często konsekwencją mody na duże okna jest konieczność korzystania latem z klimatyzacji. Aby ograniczyć lub zupełnie wyeliminować taką potrzebę, warto wszystkie przeszklenia wyposażyć w osłony zewnętrzne. Latem ochronią wnętrza przed nadmiernym nagrzewaniem, a zimą – oczywiście,

eprasa.pl 91f6a68672





Wielkogabarytowe przeszklenia są elementem każdego nowoczesnego budynku. ALIPLAST, KRISPOL

po opuszczeniu ich na noc i czas nieobecności w domu – zapobiegną ucieczce ciepła, którego wyprodukowanie, niestety, kosztuje coraz więcej.

Zgodnie z przepisami, okna fasadowe powinny spełniać wymogi dotyczące izolacyjności termicznej. Obecnie budowane domy muszą być wyposażone w okna o U_{max} = 0,9 W/(m²·K). Istotna jest też izolacyjność akustyczna. Standardowe okna wykazują R_w od 30 do 32 dB. Jeżeli dom planowany jest przy ruchliwej ulicy, poziom tego parametru powinien wynosić ok. 40 dB.

OKNA FASADOWE I PANORAMICZNE

Duże przeszklenia, choć są bardzo modne, u niektórych inwestorów budzą pewnie wątpliwości. Dotyczą one najczęściej ich energooszczędności, bezpieczeństwa i funkcjonalności, czyli ucieczki przez nie ciepła oraz wyższych kosztów ogrzewania, większego ryzyka włamania przez przeszklenia tarasowe, a także trudności w aranżacji wnętrz.

Obawy te w większości przypadków można rozwiać. Na przykład w dużych oknach osiągnięcie wysokiej izolacyjności termicznej jest łatwiejsze niż w mniejszych, bo szyby o lepszym współczynniku przenikania ciepła niż profile zajmują większą powierzchnię. W takich wyrobach współczynnik *U* może wynosić ok. 0,7 W/(m²·K). Izolacyjność termiczną na tym poziomie wykazują okna z pakietem trzyszybowym i ciepłą ramką, wypełnioną argonem, oraz taflami z wewnętrzną powłoką niskoemisyjną, która umożliwia przenikanie promieniowania słonecznego do pomieszczenia, jednocześnie odbija promieniowanie podczerwone, które emitowane jest przez ogrzewanie – co ogranicza ucieczkę ciepła na zewnątrz.

Okna tarasowe nie ułatwią włamywaczom wejścia do domu jeśli wyposaży się je w pakiet zawierający szyby antywłamaniowe o klasie P4A. Składa się on z dwóch tafli o grubości 4 mm, sklejonych 4 warstwami folii PVB. Bardzo trudno je zbić, a nawet jeśli się to uda, trudno je sforsować. Dodatkową ochroną przed włamaniem są klamki z kluczykiem i zabezpieczeniem przed przewierceniem. Po zamknięciu klamki okucia się ryglują, skrzydło zostaje unieruchomione – nie da się go otworzyć. Z kolei listwy przymykowe, zamontowane między skrzydłami, uniemożliwią jego podniesienie.

Aranżacja wnętrz z przeszklonymi ścianami też nie powinna przysparzać problemów, bo zamiast tradycyjnych grzejników można zastosować ogrzewanie podłogowe lub kanałowe, a meble ustawić również na środku pomieszczenia, wyznaczając w ten sposób różne strefy. Na przykład kanapa z fotelami lub narożnik mogą oddzielać w salonie część wypoczynkową od jadalni z dużym stołem.

Przy planowaniu rozległych przeszkleń, należy pamiętać o kilku podstawowych



Artur Głuszcz
Dyrektor
ds. produkcji
MS więcej niż OKNA

ZDANIEM EKSPERTA

Czym się różnią przesuwne systemy drzwi tarasowych?

Inwestorzy coraz większą wagę przywiązują do funkcjonalnych rozwiązań. Dlatego decydując się na duże drzwi tarasowe, dobrze jest zwrócić uwagę na ich sposób otwierania oraz wysokość progu. To te dwa czynniki będą odpowiadały za to, czy wyjście na taras i do ogrodu będzie komfortowe.

Istnieje wiele systemów drzwi tarasowych: rozwierane, dwuskrzydłowe z ruchomym słupkiem i kilka rozwiązań jezdnych np. przesuwne, uchylno-przesuwne lub podnoszono-przesuwne.

Drzwi uchylno-przesuwne PSK

W tym systemie skrzydło ruchome najpierw uchyla się – na skutek ruchu klamki – a następnie przesuwa po prowadnicy znajdującej się w dolnej części konstrukcji (w ościeżnicy).

Drzwi podnoszono-przesuwne HST

Takie systemy tarasowe pozwalają na zastosowanie większych przeszkleń niż w PSK. W drzwiach HST można zastosować bezprogowe przejścia, a to bardzo duże udogodnienie jeżeli wśród domowników są osoby starsze, z niepełnosprawnościami ruchowymi lub małe dzieci. Najczęściej takie drzwi skonstruowane są z części stałej oraz skrzydła ruchomego, które porusza się po torze równoległym. Możliwe do wykonania są także inne schematy otwierania, np. z dwiema środkowymi częściami rozsuwanymi na boki, gdzie zewnętrzne elementy są szkleniami stałymi. Istnieją również rozwiązania, w których obydwie części są ruchome i przesuwają się po równoległych torach.

Skyline – dyskretna linia

To najbardziej luksusowe rozwiązanie jeśli chodzi o drzwi tarasowe. Te aluminiowe drzwi przesuwne, dyskretnie łączą wnętrze z ogrodem. Profile ościeżnicy ukryte są w ścianach, suficie oraz podłodze, a profile skrzydła – w dolnym i górnym fragmencie ramy. Widoku nie przesłania też słupek, ponieważ jego szerokość wynosi zaledwie 25 mm.

eprasa.pl 91f6a68672



W przypadku profili aluminiowych szerokość skrzydła nieruchomego może wynosić 6 m.
ALUPLAST

zasadach. W pierwszej kolejności, trzeba zdecydować, na których ścianach warto je mieć, a gdzie ich liczbę lepiej ograniczyć. I tak zaleca się największe przeszklenia zaplanować od strony zachodniej, wschodniej lub południowej, a najmniejsze w najmniej nasłonecznionej północnej, bądź zrezygnować z nich na tej elewacji.

Po drugie, powinno się zdecydować które przeszklenia mogą być stałe, nieotwierane (tzw. fiksy). Ramy takich okien są cieńsze i nie mają okuć, a one same są tańsze i wykazują nieco lepszą izolacyjność termiczną i akustyczną od wersji otwieranych. Fiksy dobrze jest zaplanować na parterze, bo łatwo je umyć bez konieczności korzystania z drabiny. Z wersji nieotwieranych produkuje się szerokie okna panoramiczne, których zaletą jest to, że można je wykonać z jednej tafli szkła, bez podziałów, w znacznie większym rozmiarze niż wersje otwierane. W opcji z profilami aluminiowymi okno nieotwierane może mieć nawet 6 m szerokości.

Stałe skrzydła można też zamontować na piętrze, ale wtedy należy wyposażyć je w szyby samoczyszczące, z powłoką hydrofilową. Brud osadzający się na niej pod wpływem słońca rozpada się i spłukuje go deszcz, nie pozostają przy tym zacieki. Okna wystarczy umyć raz w roku. Szyby z powłoką samoczyszczącą mają lekko niebieską bądź brązową barwę i nieco mniejszą przejrzystość niż standardowe.

Tam, gdzie jest to możliwe, warto połączyć skrzydła otwierane ze stałymi. Ale trzeba pamiętać, że zestawione obok siebie będą różniły się szerokością profili, bo skrzydła z zawiasami (ruchome) są szersze. Różnice tę można jednak zniwelować, zamawiając fiksy z ramą identyczną, jak w skrzydłach otwieranych.

Przeszklenia wielkoformatowe wykonuje się na ogół z trzech tafli szkła rozdzielonych ramkami dystansowymi. Ponieważ zastępują sporą część ściany, a w porównaniu z nią mają znacznie gorszą izolacyjność termiczną, trzeba dopilnować tego, by szyby charakteryzowały dobre parametry cieplne. Najlepsze wyniki uzyskują przeszklenia wypełnione argonem lub kryptonem. Okna panoramiczne muszą być bezpieczne w użytkowaniu, dlatego wykonuje się je np. z tafli hartowanych, które po zbiciu rozpadają się na małe, niekaleczące kawałki. Są one także odporne na szok termiczny i nierównomierne nagrzewanie, np. wtedy, gdy jedna część okna jest w cieniu, druga w słońcu. Można zdecydować się też na szyby klejone (laminowane), połączone kikoma warstwami folii PVB. Po rozbiciu nadal stanowią całość, bo folia trzyma szkło.

DRZWI TARASOWE ROZWIERANE I PRZESUWNE

W przypadku dużych przeszkleń, najistotniejszy jest wybór systemu umożliwiającego ich otwieranie. Wyjście na taras zwykle dzieli się na kilka segmentów. Przy dwóch i trzech skrzydłach, ruchome jest tylko jedno z nich, zaś przy czterech i sześciu – dwa środkowe (skrajne na ogół są stałe). Drzwi tarasowe mogą otwierać się na różne sposoby, dzięki odpowiednim okuciom i mechanizmom.

Oprócz standardowych skrzydeł rozwierano-uchylnych, oferowane są rozmaite wersje przesuwne. Choć te ostatnie obecnie są najpopularniejsze, to część inwestorów obawia się, że do ich otwarcia trzeba użyć wielkiej siły. Wprawdzie szerokie przeszklone konstrukcje mogą ważyć nawet 600 kg, ale mechanizmy wspomagające ich ruch niwelują ten ciężar i znacznie ułatwiają ich obsługę. Wygodne przesuwanie skrzydeł umożliwiają też wózki jezdne z regulacją i zasuwnice ze wspoma-



Tomasz Czupryniak
Kierownik Działu Rozwoju
KRISHOME

ZDANIEM EKSPERTA

Jak budowa całego okna wpływa na współczynnik przenikania ciepła?
Energooszczędność okien jest aktualnie jednym z najważniejszych parametrów ich wyrobu.

O tym, z jakimi stratami ciepła będziemy mieć do czynienia po zamontowaniu nowej stolarki, informuje nas współczynnik U_w, nazywany współczynnikiem przenikania ciepła. Im jego wartość jest niższa, tym więcej energii można zaoszczędzić. Profil okienny ma zdecydowanie gorszy współczynnik przenikania ciepła niż dwukomorowy pakiet szybowy, nawet o połowę – natomiast jego udział w świetle całego okna jest niewielki.

W nowym budownictwie, z systemem rekuperacji, najlepiej sprawdzą się okna stałe – nieotwierane, gdzie najważniejsze jest osiągnięcie możliwie maksymalnej szczelności i komfortu cieplnego przegrody.

Nie trzeba jednak rezygnować z funkcji tradycyjnego otwierania okna, ale w celu osiągnięcia jak najlepszej termoizolacyjności należy ograniczyć ilość dodatkowych profili i podziałów kwater.

Budowę całej konstrukcji wzmacniają systemy środkowych uszczelnień, które dodatkowo zapewniają poziom akustyczny wewnątrz pomieszczeń.

Dokonując wyboru, warto dokładnie sprecyzować swoje potrzeby i oczekiwania, ponieważ komfort cieplny, korzystniejszy nawet o kilka procent, nie zastąpi okna, którego funkcja otwierania znacznie ułatwia codzienne użytkowanie.

eprasa.pl 91f6a68672





Drzwi tarasowe rozwierano-uchylne (a) i podnoszono-przesuwne (b). SCHÜCO

ganiem, dzięki którym do zmiany położenia klamki wystarczy zastosowanie niewielkiej siły. Niektórzy producenci oferują mechanizmy wyhamowujące skrzydło i łagodnie wprowadzające je do ramy podczas zamykania. Zabezpieczają w ten sposób ramę przed uszkodzeniem na skutek zbyt dynamicznego zamknięcia skrzydła.

Otwieranie i zamykanie drzwi ułatwia też klamka o przedłużonym pochwycie, która – poprzez działanie na zasadzie dźwigni – wspomaga podnoszenie skrzydła ruchomego.

Oczywiście, najwygodniej korzysta się z drzwi tarasowych wyposażonych w elektryczny system wspomagający ruch. Wówczas otwarcie wyjścia na taras nie wymaga żadnego wysiłku. Napęd najczęściej składa się z mechanicznej klamki i silnika z nią połączonego, który odsuwa i zasuwa drzwi. Synchronizacja elementów zabezpiecza przed próbą odsunięcia zaryglowanych drzwi. Pracą napędu steruje się pilotem, aplikacją zainstalowaną na smartfonie, łącznikiem zamontowanym na ścianie przy wejściu na taras.

Przy planowaniu montażu systemu przesuwnego, należy przede wszystkim wziąć pod uwagę szerokość otworu okiennego, bowiem nie w każdym przypadku taki wybór będzie optymalny. Przy mniejszej szerokości wejścia na taras drzwi przesuwne będą niefunkcjonalne, bo ruchome w nich jest tylko jedno skrzydło, a szerokość przejścia jest mniejsza niż połowa całej konstrukcji. Na przykład przy 180 cm szerokości otworu przejście wynosić będzie zaledwie 70–80 cm. W wąskich otworach, o szerokości do 2 m, stosuje się więc drzwi **rozwierane z ruchomym słupkiem**, który porusza się razem z otwieranym skrzydłem (przy słupku stałym, po otwarciu dzieli on przejście na pół). Rozwierane drzwi dobrze jest wyposażyć w hamulec blokujący otwarte skrzydło w dowolnej pozycji, zapobiegający zbiciu szyb na skutek przeciągu oraz zatrzask domykający skrzydło od zewnątrz. Przy wychodzeniu na taras, drzwi zamyka się, pociągając za uchwyt, a żeby je otworzyć – wystarczy je lekko popchnąć.

W otworach tarasowych szerszych niż 2 m, można zastosować dowolną wersję **przesuwną**, w której po otwarciu drzwi tarasowe zachodzą na sąsiednie skrzydła, nie zabierając miejsca w pokoju. Do wyboru są dwa podstawowe typy: drzwi **uchylno-przesuwne** (oznaczane skrótami PSK, HKS, SKB) i **podnoszono-przesuwne** (HST) oraz rzadziej zakładane **harmonijkowe**. Drzwi uchylno-przesuwne zamiast zawiasów mają specjalne wózki, dzięki którym ruchome skrzydło wysuwa się z ramy i można je przesunąć równolegle do okna na drugą stronę, która na ogół zawiera elementy albo element nieotwierany. Takie skrzydło można też uchylić. W wariancie HST w klamce zamontowany jest mechanizm wspomagający, przydatny przy unoszeniu ciężkich drzwi, co ułatwia ich przesuwanie. Przy zamykaniu skrzydło opada, uszczelniając całą konstrukcję. Skrzydło może mieć ponad 3 m szerokości i ważyć kilkaset kilogramów. Najczęściej drzwi przesuwne składają się z elementu stałego oraz ruchomego (rozmaitej szerokości), które porusza się po torze równoległym do części stałej. Ale można zamówić wersje z dwoma środkowymi częściami rozsuwanymi na boki i skraj-

Niski próg z poziomym profilem uzupełniającym umożliwia zachowanie jednakowego poziomu posadzki wewnątrz i na zewnątrz budynku. Dwa poziomy odprowadzania wody gwarantują osiągnięcie takich samych parametrów wodoszczelności, jak w przypadku progów ze spadkiem odprowadzającym wodę. SIEGENIA



Przy przesuwnym skrzydle drzwi tarasowych szerokość otworu okiennego musi być większa niż 2 m. KRISPOL



eprasa.pl 91f6a68672

Profile z PVC, drewna, aluminium

Skrzydło tarasowe z trzyszybowym przeszkleniem może ważyć kilkaset kg. Profile, z jakich wytwarza się takie okna, muszą więc być bardzo sztywne i wytrzymałe, aby konstrukcja była trwała. Rodzaj i grubość ram dobiera się do wielkości i ciężaru oszklenia.

Ze względu na komorową budowę i giętkość profili **z PVC**, nie zawsze jest możliwe wykonanie wielkogabarytowych przeszkleń, nawet jeśli mają one stalowe wzmocnienia. Na ogół konieczne jest wprowadzenie dodatkowych – pionowych lub poziomych – podziałów okien. PVC sprawdza się bardzo dobrze w oknach o typowych wymiarach. Takich profili nie trzeba poddawać zabiegom konserwacji. Najtańsze są wersje białe, popularne są imitacje drewna oraz barwione na kolor grafitowy.

Ramy **drewniane** są lite i znacznie wytrzymalsze. Mogą być zatem stosowane do większych przeszkleń. Wykonywane są z drewna sosnowego, świerkowego, modrzewiowego, dębowego, meranti, mahoniu i wykańczane farbami albo lakierami wodorozcieńczalnymi, tworzącymi powłoki kryjące lub transparentne (widać przez nie rysunek słojów drewna). Co kilka lat należy je przeszlifować i ponownie pomalować, lecz w przypadku drobnych uszkodzeń i zarysowań ramy – można je naprawiać.

Największe, nawet kilkunastometrowe przeszklenia (w tym narożne), całe fasady oraz ogrody zimowe wykonuje się **z profili aluminiowych**. Są bardzo sztywne, wąskie, lekkie i nie trzeba ich wzmacniać. Charakteryzuje je też dobra izolacyjność cieplna. Takie ramy są odporne na korozję i zewnętrzne czynniki atmosferyczne oraz mikrobiologiczne (nie porastają mchem, pleśnią ani innym grzybem). Nie jest wymagana ich konserwacja. Ponieważ profile mogą być gięte, uzyskuje się z nich okna o dowolnym kształcie. Pojedyncze skrzydło może mieć nawet 6 m szerokości. Profile są anodowane bądź malowane proszkowo na kolor wybrany z palety RAL, mogą także być wykańczane okleiną drewnopodobną. Niestety, są najdroższe z wymienionych. Systemy aluminiowe są wykorzystywane też do produkcji okien z ukrytym skrzydłem, które sprawiają wrażenie, że w ścianach budynku zamontowane są tylko szyby. Od strony zewnętrznej całość wygląda jak stałe szklenie, elementy konstrukcyjne nie są widoczne, są schowane w środku.

Ostatnim typem okien są wersje **drewniano-aluminiowe**, łączące zalety obu rodzajów stolarki. Drewniana rama (sosnowa, dębowa) od zewnątrz osłonięta jest aluminiową nakładką, oferowaną w kilkunastu kolorach.





Szklane fasady, ogrody zimowe (**a** VEKA) oraz przeszklenia kątowe obejmujące narożniki bez pionowego słupka (**b** G-U POLSKA/BECZAK & BECZAK) wykonuje się z profili aluminiowych.



Okno aluminiowe z pakietem trzyszybowym. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

nymi (dwoma lub czterema) stałymi. Można też zdecydować się na rozwiązanie kątowe, zyskując całkowicie przeszklony narożnik domu (bez pionowego słupka).

W przypadku drzwi **harmonijkowych,** najczęściej jedno ze skrzydeł jest rozwierane, pozostałe składane. Poruszają się one po dwóch szynach – na górze i dole ramy. Możliwe jest wykonanie wieloelementowej konstrukcji, co pozwala przeszklić nawet kilkumetrowe wyjście na taras. Po otwarciu takich drzwi, przejście ma szerokość otworu okiennego pomniejszonego o szerokość ram składanych skrzydeł.

Drzwi przesuwne dobrze jest wybrać w wersji z niskim progiem albo zupełnie bez niego. Zapobiega to potykaniu się i ułatwia wychodzenie na taras osobom o mniejszej sprawności ruchowej. Standardowo próg ma 7 cm wysokości, a w wersji niskiej 2 cm. Zwykle taki próg zrobiony jest z profili aluminiowych lub PVC, w których tak wyprofilowano spadek, że płynnie łączą się z posadzką tarasu. Niski próg standardowo mają skrzydła uchylno-rozwieralne i podnoszono-przesuwne. W przypadku konstrukcji uchylno-przesuwnych i harmonijkowych, jest on niemożliwy do wykonania, z powodu konieczności zastosowania dolnej szyny.

Bezprogowe mogą być drzwi podnoszono-przesuwne. Na powierzchni posadzki mocuje się uszczelkę, która podnosi się bądź opuszcza przy ruchu drzwi, próg jest ukryty w warstwach podłogi. Po zamknięciu skrzydła uszczelka dopasowuje się do dolnego elementu progu, co zapewnia szczelność, natomiast przy otwartym przejściu ten fragment nie wystaje.

Decyzję o montażu drzwi niskoprogowych lub bez progu najlepiej podjąć już na etapie projektu domu, aby prawidłowo je osadzić oraz zabezpieczyć przed przemarzaniem i podciekaniem wody.

MONTAŻ OKIEN WIELKOGABARYTOWYCH

Osadzenie takich przeszkleń to zadanie dla doświadczonych fachowców dysponujących specjalistycznym sprzętem (dźwigiem z przyssawkami), bo elementy mają duże rozmiary i są bardzo ciężkie. Jeżeli pozostałe (mniejsze) okna są osadzone na konsolach z wysunięciem poza lico, to w przypadku znacznie większych i cięższych konstrukcji, konieczne jest zaprojektowanie elementów dodatkowego oparcia lub podwieszenia. Dotyczy to zwłaszcza ścian z lekkich odmian betonu komórkowego lub ceramiki

eprasa.pl 91f6a68672







Żaluzje zewnętrzne (a MS WIĘCEJ NIŻ OKNA), markizy pionowe (b FAKRO) i rolety (c ALUPROF).

poryzowanej, które cechuje niewielka wytrzymałość na skupione, punktowe obciążenia.

Łatwiej okna panoramiczne zamontować w ścianie – równo z licem muru albo wysuwając je kilka cm w stronę izolacji. Otwór na tak dużą konstrukcję musi być przygotowany bardzo starannie – dół nadproża i otworu mają być idealnie równe. Kluczowe jest solidne podparcie na całej szerokości okna, by prowadnice otwieranego skrzydła działały prawidłowo przez długi czas. Podparcie punktowe powoduje ugięcie dolnej ramy, w konsekwencji zakleszczenie się skrzydła. Powstają wtedy nieszczelności, przez które wieje wiatr, przecieka deszcz, a zimą miejsca te przemarzają. Aby wyeliminować takie zagrożenia, stosuje się poszerzenia systemowe, które zapobiegają powstawanie mostków termicznych w progu. Izoluje się je dodatkowo od zewnątrz folią EPDM.

We wszystkich przypadkach zaleca się montaż warstwowy, który polega na zabezpieczeniu piany montażowej – wypełniającej styk okna ze ścianą – taśmą paroszczelną od środka i paroprzepuszczalną od zewnątrz. Eliminuje to ryzyko zawilgocenia pianki na



REKLAMA

eprasa.pl 9f6a68672

Konserwacja i regulacja okien

Warunkiem prawidłowego funkcjonowania stolarki przez długie lata jest systematyczne sprawdzanie stanu elementów okuć odpowiadających za bezpieczeństwo konstrukcji, oraz ich regulacja.

Raz w roku, trzeba nasmarować wszystkie ruchome elementy. Stosuje się do tego celu preparaty bez kwasów i żywic. Informacje o tym, jakiego smaru użyć i gdzie go zaaplikować, powinny znajdować się w wytycznych producenta stolarki.

Dwa razy w roku, jesienią i wiosną, zaleca się sprawdzić mocowanie oraz stopień zużycia uszczelek i pamiętać o systematycznym smarowaniu. Najpierw trzeba je umyć wodą z delikatnym detergentem, a potem nanieść na nie środek do tego przeznaczony, rekomendowany przez producenta okien. Jeżeli po latach okaże się, że uszczelki sparciały, kruszą się na skutek dotyku – powinno się je wymienić. Należy to zrobić również w przypadku nieszczelnych okien.

Uwaga! Chociaż samodzielna regulacja okuć nie jest trudna, jeśli będzie niewłaściwie wykonana może skutkować przekręceniem wkrętów i uszkodzeniem elementów okuć. Najlepiej aby prace te wykonał doświadczony specjalista, który poprawi funkcjonowanie konstrukcji. Warto pamiętać, że dokonywanie zmian w stolarce na własną rękę, w okresie obowiązywania gwarancji, powoduje wyłączenie produktu z gwarancji.



Regulacja: docisku rygli (a), rozwórki (b), zawiasów (c). Smarowanie okuć (d). MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

skutek kontaktu z wodą opadową oraz przenikającą z wnętrz parą wodną. Mokra pianka traci właściwości ciepłochronne, a na jej powierzchni z czasem może pojawić się grzyb.

ZEWNĘTRZNA OCHRONA PRZED SŁOŃCEM

W przypadku wielkoformatowych przeszkleń, niezbędne są osłony przeciwsłoneczne. Pomieszczenia bowiem bardzo szybko nagrzewają się pod wpływem promieniowania słonecznego. Zwłaszcza jeżeli takie okna zaplanowane są od południowej strony, wówczas w upalne lato wyjątkowo trudno będzie zachować w domu komfortową temperaturę bez korzystania z klimatyzacji. Dla odmiany, w chłodniejszych miesiącach, dobrze jest zadbać o ograniczenie ucieczki ciepła z budynku przez okna.

W obu przypadkach, najefektywniejszym zabezpieczeniem są rolety, żaluzje, markizy, okiennice zewnętrzne. Opuszczane latem w słoneczne, upalne dni, a zimą na noc, przyczynią się od zaoszczędzenia na kosztach klimatyzacji i ogrzewania. Ochronią też wnętrze domu



Napędem do osłon zewnętrznych można sterować za pomocą łącznika zamocowanego na ścianie. SOMFY

przed wzrokiem przechodniów i znacznie utrudnią włamanie – niezależnie od klasy odporności (na ogół RC1 lub RC2), ponieważ samo podnoszenie ich wywołuje hałas, który często zniechęca potencjalnych złodziei. Warto jednak wybierać modele o podwyższonej odporności na włamanie (solidniejsze, wyposażone w zamek, rygle, maskownicę prowadnic itd.), gdyż skutecznie utrudniają zadanie złodziejom, wydłużając czas potrzebny im na wejście do budynku, albo całkowicie ich zniechęcając.

Najpopularniejsze są **rolety zewnętrzne**, chowane do kasety umieszczonej nad oknem i poruszające się po prowadnicach bocznych. Po opuszczeniu stanowią szczelną barierę na drodze promieni słonecznych. **Żaluzje** zewnętrzne umożliwiają regulację ilości wpadającego do wnętrz światła poprzez zmianę kąta nachylenia listew. Również rozwija się je z kasety zamontowanej nad górną ramą okna. Do ochrony przed przegrzewaniem można wybrać **markizy fasadowe**, przypominające rolety stosowane we wnętrzach. Poszycie (wykonane z siatki z PVC lub z włókna szklanego) przepuszcza pewną ilość promieni słonecznych. **Okiennice** (drewniane, aluminiowe) nie tylko będą praktyczną barierą, ale też ozdobą elewacji. Mogą być pełne lub z ruchomymi lamelami.

Osłony dużych przeszkleń warto wyposażyć w **napęd elektryczny** montowany pod posadzką. Obsługiwany pilotem, łącznikiem na ściennym bądź aplikacją, wspomaga przesuwanie ciężkich elementów. Najwygodniej taką instalację, podobnie jak napęd do ciężkich drzwi tarasowych, dodać do systemu domowej automatyki.

eprasa.pl 91f6a68672

SIEGENIA®
brings spaces to life



Bezgraniczna swoboda ruchu.

PORTAL HS z progiem ECO PASS SKY axxent.
Projektowanie bez barier jest jednym z przejawów perspektywicznego podejścia do architektury, w której przestrzeń jest dostępna dla każdego. Przykładem takiego rozwiązania jest próg do drzwi tarasowych HS, całkowicie równy z podłogą. Wysokość zabudowanego progu wraz z szyną jezdną wynosi dokładnie 0 mm. Ofertę uzupełniają liczne akcesoria umożliwiające perfekcyjną zabudowę i hydroizolację progu. Opcjonalnie konstrukcję HS możemy wyposażyć w napęd, który pozwala sterować drzwiami przez aplikację i znacznie zwiększa komfort obsługi. Oto mieszkanie bez granic dostępne dla każdego: www.siegenia.com

360° komfortowej przestrzeni





eprasa.pl 91f6a68672

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 30 czerwca 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 91f6a68672

FOT. FRONIUS



Najlepiej na miejscu

Jarosław Antkiewicz

Wykorzystywanie prądu z mikroinstalacji PV w jak największym stopniu na własne potrzeby zawsze było najbardziej pożądanym i opłacalnym wariantem. Stało się jeszcze bardziej atrakcyjne po zmianie systemu rozliczania prosumentów na Net-billing. Wzmocnią to jeszcze planowane dalsze zmiany, w postaci dynamicznych taryf, które zostaną wprowadzone w przyszłym roku.

Im więcej z wytwarzanej energii wykorzystujemy na miejscu, a mniej oddajemy do sieci, tym więcej oszczędzamy. Bowiem wówczas nic nie tracimy na rozliczeniach z dostawcą prądu. Zaś wzrost cen powoduje, że różnice stają się naprawdę duże.

Takie postępowanie jest też najbardziej korzystne ze względu na działanie całego systemu energetycznego. Produkcja prądu przez instalacje PV jest bardzo nierównomierna i w gruncie rzeczy nieprzewidywalna. Poważnym kłopotem jest nie tylko jej niedobór, ale również nadmiar. Ten problem już nas dotyczy. Pod koniec kwietnia dwukrotnie nadprodukcja była tak duża, że trzeba było odłączyć od sieci część instalacji PV. Zagrożona była nawet stabilność systemu energetycznego.

AUTOKONSUMPCJA

W najmniejszych, domowych instalacjach PV nawet 3/4 wytworzonej energii trafia do sieci. Widać więc, że jest o co walczyć i co poprawić. Jak więc można zwiększyć tzw. autokonsumpcję? Właśnie tym mianem określa się zużycie prądu pozyskanego z paneli PV na własne potrzeby. W zasadzie można nim zasilać dowolne urządzenia elektryczne. Poczynając od AGD w rodzaju kuchenki i pralki, przez kotły elektryczne, pompy ciepła i klimatyzatory, aż po grzałki do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, założone specjalnie z myślą o PV.

Trzeba jednak podkreślić, że sama obecność sprzętów zasilanych prądem jeszcze nic nie daje. Muszą one bowiem działać w tym samym czasie, gdy panele dostarczają prąd. Ewentualnie można nieco przesunąć godziny wytwarzania i zużycia energii, jeżeli zdecydujemy się na założenie akumulatorów (magazynu energii) lub ładowanie samochodu elektrycznego. Jednak w praktyce trzeba się liczyć ze sporymi ograniczeniami, choćby wynikającymi z niewielkiej pojemności akumulatorów.

Dużego znaczenia nabiera także odpowiednie zarządzanie energią. W dużym

eprasa.pl 91f6a68672



Mając pompę ciepła, znacznie efektywniej wykorzystujemy wytworzony w mikroinstalacji prąd. W efekcie do osiągnięcia takiego samego efektu wystarczy zamontowanie mniejszej liczby paneli. DE DIETRICH

uproszczeniu chodzi o to, żeby zużywające prąd urządzenia były uruchamiane w czasie, gdy instalacja PV daje go najwięcej. Można to osiągnąć wykorzystując funkcje zaimplementowane w niektórych falownikach lub korzystając z osobnego systemu zarządzania. Bardzo często takie rozwiązania spotyka się w tzw. domach inteligentnych.

To na ile opłacalne jest dążenie do wzrostu autokonsumpcji, a więc także na ile warto przeznaczyć na ten cel dodatkowe pieniądze, zależy od systemu rozliczania za energię.

NET-METERING

Ci, którzy weszli do systemu jeszcze według starych zasad, tzw. Net-meteringu, w praktyce mogą traktować system energetyczny niczym ogromny akumulator. Za 1 kWh energii oddanej do sieci mogą następnie odebrać z niej 0,8 kWh. Jeżeli zaś moc zainstalowana paneli przekracza 10 kW, to przelicznik jest mniej korzystny i wynosi 0,7 kWh. Rozliczającego się w ten sposób prosumenta nie interesują opłaty przesyłowe (dystrybucyjne), gdyż ich nie ponosi. Okres rozliczeniowy może sięgać nawet 1 roku, co oznacza, że nadwyżki oddane do sieci wiosną i latem odbierane są w sezonie zimowym. Prawo do takiego sposobu rozliczania prosument zachowuje przez 15 lat od momentu przyłączenia mikroinstalacji do sieci.

Wiele osób narzekało na utratę 20% energii, nazywając to nawet haraczem. Jednak tak naprawdę jest to rozwiązanie bardzo korzystne dla właścicieli mikroinstalacji. Cały problem zarządzania skrajnie nierówną produkcją energii ze słońca spada bowiem na operatora systemu energetycznego. Patrząc na sprawę wyłącznie pod kątem finansów, to dla rozliczających się zgodnie z zasadami Net-meteringu niska autokonsumpcja nie jest zasadniczym problemem. Chociaż i o te 20% oddawane do sieci warto zawalczyć.

NET-BILLING

Wprowadzenie nieco ponad rok temu Net-billingu było bardzo dużą zmianą. Tu rozliczeniu podlega już nie ilość energii, lecz jej wartość. Jednak cały system zaprojektowano tak, aby dało się w nim oszczędzać, lecz nie dało się zarabiać. Każdy prosument ma założone w systemie wirtualne konto. Oddanie prądu do sieci powoduje zasilenie go pewną sumą. Jednak oblicza się ją według giełdowej ceny energii z tzw. Rynku Dnia Bieżącego. Cena za 1 kWh nie obejmuje opłat związanych z przesyłem. Natomiast za prąd pobierany z sieci trzeba płacić pełną cenę przewidzianą w taryfie, czyli razem ze wszystkimi opłatami za dystrybucję itd. Końcowy rachunek zostaje jednak pomniejszony o kwotę zgromadzoną na wirtualnym koncie. Z zastrzeżeniem, że jeżeli w ciągu roku nie wykorzystamy wszystkich zgromadzonych na nim środków, to i tak prawie w całości przepadną.

Zmiana i tak uniemożliwiła więc zarabianie na prądzie oddawanym do sieci. Ponadto prosument oszczędza faktycznie mniej niż w systemie Net-meteringu. Na przykład średnia miesięczna cena giełdowa wynosiła w marcu i kwietniu 2023 r. niespełna 0,51 zł/kWh. Była zatem najniższa od czasu, gdy zaczęto je publikować (czerwiec 2022 r.). Natomiast najwyższa cena – w sierpniu 2022 r., przekroczyła 1 zł/kWh.

Zasadniczą wadą jest więc niestabilność i nieprzewidywalność cen giełdowych. Ponadto mają one niewiele wspólnego z cenami prądu w taryfie dla gospodarstw domowych, czyli cenami zakupu prądu. Prosument oddaje zatem energię nawet za mniej, niż połowę ceny jej zakupu. To wszystko powoduje, że jak najwyższa autokonsumpcja staje się bardzo pożądana. Zresztą nakłonienie inwestorów do tego przedstawiano jako jedną z głównych przyczyn wprowadzenia Net-meteringu.

ZMIANY W NET-BILLINGU

Od lipca 2024 r. zaplanowana jest kolejna zmiana systemu rozliczeń. Nadal ma to być Net-billing, jednak z cenami nie jako średnia wartość miesięczna, lecz według giełdowych stawek godzinowych. To z kolei oznacza jeszcze większą niepewność, gdyż wahania cen zaczynają się od poziomu kilkunastu groszy za 1 kWh, a kończą na ponad złotówce. Zwykle są przy tym najniższe w środku dnia, mniej więcej od 10.00 do 16.00, czyli w czasie, gdy typowa instalacja PV działa z najwyższą mocą. Ta tendencja prawdopodobnie będzie się nasilać wraz ze wzrostem liczby instalacji PV oraz ich coraz większym udziałem w strukturze produkcji energii.

Tak więc wysoka autokonsumpcja może stać się w przyszłości jedynym racjonalnym oraz ekonomicznie uzasadnionym rozwiązaniem. Warto myśleć o tym już dziś, zarówno mając już instalację PV, jak i dopiero ją planując.

POMPY CIEPŁA I KOTŁY ELEKTRYCZNE

Jak najlepszym wykorzystaniem prądu z własnej mikroinstalacji szczególnie zainteresowani są ci, którzy mają elektryczne urządzenia grzewcze – kotły elektryczne, pompy ciepła, elektryczne ogrzewanie podłogowe, elektryczne grzejniki. Ideałem byłoby całkowite zastąpienie nim drogiego prądu z sieci.

Jednak całkowite uniezależnienie się od sieci jest praktycznie niemożliwe, nawet jeżeli system PV jest duży. Wynika to z cech naszego klimatu, w którym w najzimniejszych zimowych miesiącach dociera do nas zbyt mało energii słonecznej. To zaledwie kilka procent z tego, co dostajemy latem. Skrajnym przykładem jest grudzień, gdy nie tylko nasłonecznienie jest mało intensywne, ale w ogóle dzień jest bardzo krótki. Zaś bez



Ogrzewanie domu własnym, wytworzonym na miejscu prądem, jest możliwe przede wszystkim wiosną i jesienią. ELTERM

eprasa.pl 91f6a68672

Designed to empower.



Fronius GEN24 Plus

Gotowość do indywidualnej transformacji energetycznej: dzięki naszemu falownikowi Fronius GEN24 Plus w sercu instalacji PV gospodarstwa domowe generują energię w sposób elastyczny, zrównoważony i tani. Do naszego hybrydowego falownika można podłączyć magazyn energii, aby osiągnąć samowystarczalność energetyczną. **Fronius GEN24 Plus umożliwia wykorzystanie energii słonecznej w prywatnej transformacji energetycznej. Designed to empower.**

Fronius

www.fronius.pl/solar

eprasa.pl 91f6a68672



Klimatyzatory są najbardziej potrzebne w środku lata, a więc w czasie, gdy panele PV dostarczają dużo energii.
ZYMETRIC

słońca produkcja energii wynosi zero, niezależnie od tego ile mamy paneli.

Jednak wiosną i jesienią uzysk energii może być już na tyle duży, że pokryje większość zapotrzebowania na ciepło. Z zastrzeżeniem, że znacznie łatwiej będzie to osiągnąć w domu z pompą ciepła (piszemy o nich na str. 150). Wszystko dlatego, że pompa oddaje kilka razy więcej ciepła, niż pobiera energii elektrycznej, gdyż ciepło pobiera z otoczenia (powietrza, gruntu). Miarą tej różnicy jest współczynnik COP. Jeżeli wynosi np. 4, to znaczy, że na 1 kWh pobranej energii elektrycznej przypadają aż 4 kWh przekazanego do budynku ciepła. To bardzo ważne, gdyż oznacza, że do pokrycia takiego samego zapotrzebowania na ciepło wystarcza znacznie mniejsza instalacja PV. Mniejsza, czyli tańsza i łatwiejsza do wykonania. A trzeba jeszcze wziąć pod uwagę, że w większości przypadków miejsce na panele (zwykle dach) jest ograniczone.

Jednak użycie kotła elektrycznego, elektrycznej podłogówki lub grzejników, czyli bezpośrednia zamiana prądu na ciepło, także ma szereg zalet. Podstawową jest prostota. Kocioł elektryczny można bez trudu dodać do każdej instalacji grzewczej i z powodzeniem będzie on zasilał zarówno podłogówkę jak i grzejniki. Co więcej, częste włączenia i wyłączenia, wraz ze zmieniającą się produkcją prądu z PV, nie są w jego przypadku problemem. Elektryczna podłogówka i grzejniki są jeszcze mniej wymagające.

Natomiast układ z pompą ciepła oznacza o wiele wyższy stopień komplikacji. Nie w każdej instalacji c.o. będzie ona pracować dobrze. Ponadto wyłączenia są niewskazane, co wymusza zastosowanie zaawansowanego sterowania przełączeniami sieć/PV.

Nie można zapominać także o zasadniczej różnicy kosztów, gdyż kocioł elektryczny kupimy za kilka tysięcy zł, zaś na pompę wraz z instalacją będziemy musieli przeznaczyć kilkadziesiąt. Trzeba więc dobrze przemyśleć, czego oczekujemy. Jeżeli prąd z PV i tak będzie miał tylko niewielki udział w ogrzewaniu budynku to zasilanie nim elektrycznego kotła lub grzejników będzie bardziej uzasadnione.

POŻĄDANA AKUMULACJA

Planując ogrzewanie domu prądem z PV w jakiejkolwiek formie, powinniśmy od razu pomyśleć o możliwości akumulacji wytworzonego ciepła. Wszystko dlatego, że w godzinach nocnych żaden system fotowoltaiczny nie dostarcza energii. Trzeba więc umożliwić gromadzenie ciepła na zapas, np. ogrzewając grubą wylewkę w ogrzewaniu podłogowym. Akumulatorem ciepła może być też zasobnik wody grzewczej o dużej pojemności (np. 1000 l) zasilający grzejniki. Inaczej chwilowe niedobory ciepła trzeba będzie na bieżąco pokrywać zużywając drogi prąd z sieci lub ciepło z innych źródeł (np. kotła gazowego). Akumulacja jest po prostu konieczna, jeżeli chcemy uzyskać komfortowe warunki przez całą dobę, bazując głównie na fotowoltaice.

CIEPŁA WODA UŻYTKOWA

Energię z paneli można przeznaczyć do podgrzewania ciepłej wody użytkowej c.w.u. Zaletą jest tu przede wszystkim prostota wykonania takiej instalacji. Zasilamy grzałkę elektryczną lub pompę ciepła do c.w.u. Ten pierwszy wariant nie wymaga niemal żadnych nakładów inwestycyjnych, jeżeli i tak już mamy zasobnik wody.

Zawsze musi to być bowiem układ z zasobnikiem. Stosowanie ogrzewaczy przepływowych nie ma sensu, jeżeli celem ma być zwiększenie autokonsumpcji. W praktyce bowiem byłyby używane głównie nie wtedy, gdy produkcja własnego prądu jest największa. Ponadto moc wielu z nich jest wyższa niż moc typowej mikroinstalacji.

Najlepiej, gdy zbiornik wody będzie duży, tak aby można było dysponować zapasem wody na przynajmniej dobę.

KLIMATYZACJA

Zasilanie klimatyzatorów własnym prądem to bardzo dobry pomysł. Przede wszystkim dlatego, że korzystamy z nich głównie latem przy bardzo słonecznej pogodzie, a więc w czasie gdy warunki dla fotowoltaiki są bardzo dobre. To dokładnie odwrotnie niż w przypadku ogrzewania elektrycznego.

Trzeba jednak pamiętać o ustawieniu właściwego harmonogramu pracy. Chłodzenie powinno działać w środku dnia w godzinach największego nasłonecznienia. Często może to oznaczać konieczność jego uruchomienia, gdy domownicy są w pracy lub szkole. Na szczęście, cały proces można bez trudu zautomatyzować. Chłodzenie będzie więc działać niejako na zapas, nie dopuszczając do przegrzania pomieszczeń. Jednak uruchamianie klimatyzatorów dopiero późnym popołudniem lub wieczorem, tak jak zwykle się to robi, nie miałoby sensu. O tej porze panele nie dają wiele energii.

MAGAZYNY ENERGII

Magazyny energii w praktyce mogą pełnić dwie funkcje. Po pierwsze, pozwalają przesunąć czas poboru prądu względem jego wytworzenia przez nasłonecznione panele. Nie będzie to jednak nigdy zgromadzenie zapasu na długi czas.

Po drugie, mogą zapewnić zasilanie rezerwowe na wypadek awarii sieci. Trzeba jednak koniecznie wyznaczyć priorytetowe obwody i urządzenia do których trafi prąd.

Pojemność takich akumulatorów jest jednak niewielka. W domowych instalacjach wynosi ona zaledwie kilka kWh. Jest to więc ilość energii, którą mikroinstalacja w słoneczny dzień wytwarza w ciągu godziny lub mniej. Tak więc nie ma co liczyć na to, że magazyn energii zastąpi rozwiązania służące autokonsumpcji energii. Będzie on raczej pełnił rolę wspomagającą. Może zapewnić np. zasilanie oświetlenia oraz urządzeń AGD o niewielkiej mocy (np. lodówki), w czasie gdy panele nie dają już prądu. Jednak wszystko co wymaga jego większego poboru – pralka, zmywarka, czy klimatyzator, powinno zostać uruchomione zgodnie

eprasa.pl 91f6a68672

ZENERIS
PROJEKTY

Jeśli szukasz sprawdzonych fachowców, którzy:

- zaprojektują i zamontują instalację PV wraz z magazynem energii,
- obniżą Twoje koszty energii poprzez instalację PV z użyciem cienkowarstwowych polimerowych systemów ociepleniowych,
- zoptymalizują koszty energii tworząc spółdzielnię energetyczną,

to zgłoś się do nas! Posiadamy 16-letnie doświadczenie w odnawialnych źródłach energii. Tworzymy rozwiązania dopasowane do Twoich potrzeb!

Zapisz się na bezpłatną konsultację na zenerisprojekty.pl





Ładowanie samochodu elektrycznego zwiększa autokonsumpcję tylko wówczas, jeżeli w środku dnia stoi on pod domem. TECHNIVOLT

z odpowiednim harmonogramem w ciągu dnia, gdy fotowoltaika działa z pełną mocą.

Wyboru magazynu energii należy dokonać koniecznie w porozumieniu z dobrym fachowcem. Najpierw trzeba mu dokładnie przedstawić swoje oczekiwania. Wtedy oceni on na ile będą możliwe do spełnienia, jaki typ urządzeń do tego wybrać, oraz jak duże będą koszty.

SAMOCHÓD ELEKTRYCZNY

Ładowanie samochodu elektrycznego własnym prądem to świetne rozwiązanie. Jednak nie u każdego właściciela mikroinstalacji będzie ono w ogóle możliwe. Nie chodzi tu o ograniczenia techniczne lub finansowe, lecz o tryb życia danej osoby. Samochód można bowiem ładować prądem z paneli tylko wówczas, gdy w środku dnia, w godzinach największego nasłonecznienia, stoi on w garażu lub na podjeździe. Dla wszystkich, którzy rano wyjeżdżają autem do pracy, a wracają dopiero późnym popołudniem takie rozwiązanie nie wchodzi w grę. Doładowywanie pojazdu własnym prądem tylko w dni wolne, o ile domownicy nigdzie wówczas nie wyjeżdżają, nie będzie miało dużego wpływu na bilans energetyczny.

Tak więc, chociaż posiadanie mikroinstalacji obniży rachunki każdemu użytkownikowi samochodu elektrycznego, to największe oszczędności osiągną tylko ci, którzy nie jeżdżą nim codziennie do pracy.

ZARZĄDZANIE ENERGIĄ

Kilkakrotnie pisaliśmy już, że ważne jest nie tylko to, ile energii zużywamy, ale również kiedy to robimy. System zarządzania energią służy właśnie temu, aby była ona zużywana właśnie w tym czasie, gdy system PV wytwarza jej najwięcej. Warto wiedzieć, że część falowników oferuje dość zaawansowane funkcje zarządzania energią. Co oznacza, że mając odpowiedni model, nie trzeba już wydawać pieniędzy na odrębny system.

Efektywne i stabilne działanie całej instalacji domowej wymaga przede wszystkim:

- wyznaczenia priorytetu działania poszczególnych urządzeń;
- ustalenie harmonogramu ich pracy;
- określenia warunków, po spełnieniu których mają zostać włączone lub wyłączone.

Wbrew pozorom nie jest to wcale takie trudne i generalnie opiera się na zdroworozsądkowym rozumowaniu.

Dobrym przykładem jest sterowanie grzałką elektryczną służącą do podgrzewania c.w.u. W najprostszym wariancie zostaje ona uruchomiana zawsze, gdy produkcja prądu w mikroinstalacji przekracza chwilowe potrzeby, spowodowane pracą działających w domu urządzeń. Można powiedzieć, że system zamiast wysłać nadmiar prądu do sieci, najpierw próbuje skierować go do grzałki. Jeżeli zapotrzebowanie na energię wzrasta, bo np. włączyliśmy piekarnik, grzałka zostaje automatycznie wyłączona.

Ważne jest także wyznaczenie pewnych ram czasowych. Lepiej, żeby np. grzałka podgrzewająca c.w.u. działała rano, zaś wczesnym popołudniem zamiast niej pracował klimatyzator. Dzięki temu po powrocie z pracy będziemy mieć zarówno zapas ciepłej wody, jak i ochłodzone do optymalnej temperatury wnętrze domu.

Zarządzanie energią powinno być przy tym inteligentne, tak aby nie dochodziło do ciągłych przełączeń pomiędzy zasilaniem przez falownik oraz sieć, przy niewielkich zmianach mocy pozyskiwanej z PV. Niedopuszczalne może być także częste włączanie i wyłączanie. Tak jest np. w przypadku pomp ciepła, natomiast grzałkom taka praca nie szkodzi.



Inteligentne zarządzanie energią oznacza nie tylko dobre wykorzystanie prądu z PV, ale również zapewnienie jak najlepszych warunków pracy zasilanym urządzeniom. FRONIUS



Sebastian Słabosz
FRONIUS POLSKA SP. Z O.O.

ZDANIEM EKSPERTA

Na czym polega działanie systemu zarządzania energią?

Dzięki zastosowaniu najnowszych technologii możemy zwiększyć rentowność przydomowej instalacji fotowoltaicznej. Systemy zarządzania energią, współpraca fotowoltaiki z pompą ciepła, automatyką budynkową domową, ze stacjami ładowania samochodów elektrycznych czy inteligentnymi i zaawansowanymi sterownikami – to tylko niektóre rozwiązania pozwalające na efektywne wykorzystanie wyprodukowanej przez nas energii i przybliżające nas do idei „domu bez rachunków". Oddawanie do sieci niewykorzystanej energii to spore straty finansowe. Tracimy, gdyż stopień naszej samowystarczalności (część energii bezpośrednio zużywanej na potrzeby własne) to zaledwie 25–30%. Zmieniając nawyki użytkowników np. poprzez manualne, zegarowe lub inteligentne włączanie niektórych urządzeń w godzinach największej produkcji energii ze słońca, można uzyskać poprawę takiego stanu, a stopień samowystarczalności podnieść nawet do 50%.

Instalacja PV opłaca się zawsze, jednak inwestycja w nią zwraca się szybciej, kiedy możliwie największa ilość wytworzonej energii zostanie wykorzystana na potrzeby własne. Możliwości wykorzystania nadwyżki produkowanej energii jest wiele.

Jednym z rozwiązań wspomagającym użytkownika instalacji fotowoltaicznej w wydajnym wykorzystaniu samodzielnie wytworzonej energii, jest system zarządzania energią. W zależności od dostępnej nadwyżki automatycznie włącza lub wyłącza on poszczególne odbiorniki, pomagając zwiększać stopień zużycia własnego. Dzięki temu niewiele energii oddaje i pobiera się z sieci, co pozwala poczynić duże oszczędności.

eprasa.pl 91f6a68672

FOT. BOSCH HOME COMFORT



Wszechstronne źródło ciepła

Jarosław Antkiewicz

Gazowe kotły kondensacyjne w ciągu kilku lat niemal wyparły z rynku kotły tradycyjne (niekondensacyjne), bo są od nich bardziej oszczędne i bezpieczne. Chociaż ich sprzedaż ostatnio spadła, to wciąż dominują na rynku. Nic w tym dziwnego, bo mają wiele zalet i nadają się do ogrzewania właściwie każdego domu.

Jednym z głównych produktów spalania gazu ziemnego jest woda. W kotłach niekondensacyjnych natychmiast zmienia się w parę wodną i ucieka przez komin. Natomiast w kotłach kondensacyjnych spaliny zostają tak mocno schłodzone, że para wodna skrapla się na wymienniku i oddaje swe ciepło. Właśnie dlatego urządzenia kondensacyjne cechuje wyższa o kilkanaście punktów procentowych sprawność. Co w praktyce oznacza, że dając tę samą ilość ciepła, zużywają mniej gazu.

Wszystkie kotły kondensacyjne cechuje więc zasadnicze podobieństwo. Także ich maksymalna sprawność jest niemal identyczna. Występujące w rzeczywistych warunkach eksploatacji różnice są raczej konsekwencją tego, jak zbudowano całą instalację grzewczą oraz jaką zastosowano automatykę.

Ostatecznie jednak wybór konkretnego urządzenia wcale nie jest prosty. Zwykle decydują o nim takie cechy dodatkowe jak sposób przygotowywania ciepłej wody oraz dostępny zakres modulacji mocy.

SPRAWNOŚĆ

Klasycznie rozumiana sprawność kotła to stosunek ilości ciepła oddawanego do instalacji grzewczej w budynku oraz ilości ciepła zawartego w paliwie. Jednak w przypadku kotłów kondensacyjnych mamy tu spore zamieszanie. Mianem „sprawności" bywają bowiem określane 3 różne parametry. Każdy z nich wyznacza się w procentach, lecz przyjmując zupełnie inne założenia.

Sprawność uwzględniająca wartość **opałową paliwa** (H_i) jest najwyższa i w przypadku wszystkich urządzeń kondensacyjnych przekracza 100%. Dzieje się tak dlatego, że w obliczeniach pomija się energię zużytą na odparowanie wody zawartej w spalinach. Odzyskanie tego ciepła, dzięki kondensacji, podbija wynik. Najlepsze urządzenia mają sprawność nawet 109%.

eprasa.pl 91f6a68672

Jeżeli natomiast weźmiemy pod uwagę **ciepło spalania** (H_s), to sprawność będzie nieco mniejsza niż 100%. Tu bowiem od razu bierze się pod uwagę całe ciepło zawarte w paliwie, łącznie z tym zużytym na odparowanie wody. Odpowiednikiem 109% z poprzedniego przykładu będzie 98%.

Z kolei **sezonowa efektywność energetyczna** (η_s) bazuje na sprawności wyznaczonej w oparciu o ciepło spalania. Jednak uwzględniane są zmiany sprawności, wynikające ze zróżnicowania warunków w ciągu sezonu grzewczego. Ponadto brane jest pod uwagę zużycie energii elektrycznej przez kocioł. Co więcej, 1 kWh pobranego prądu mnożona jest przez współczynnik 2,5. W efekcie sezonowa efektywność energetyczna nawet bardzo dobrego kotła tylko nieznacznie przekracza 90%. Na jej podstawie wyznacza się klasy, umieszczane na etykietach energetycznych urządzeń.

Żaden z powyższych wskaźników nie jest doskonały, jednak każdy może być użyteczny. Na przykład sprawność wyznaczona w oparciu o wartość opałową paliwa pozwala łatwo porównać parametry nowego i starego kotła (niekondensacyjnego). Najważniejsze, aby nie mylić powyższych wskaźników i nie wyciągać fałszywych wniosków o wyższości któregoś z urządzeń.

MODULACJA MOCY

Moc urządzeń grzewczych dobiera się przyjmując założenie, że mają one zapewnić komfortową temperaturę nawet w czasie największych mrozów. Dla większości naszego kraju jako tzw. obliczeniową temperaturę zewnętrzną przyjmuje się -20°C. W rzeczywistości jednak przez większość sezonu grzewczego temperatura zewnętrzna jest znacznie wyższa. Co oznacza, że będziemy potrzebować np.:

- 10 kW przy -20°C;
- 5 kW przy 0°C;
- 2,5 kW przy +10°C.

Ze względu na działanie systemu grzewczego bardzo pożądana jest możliwość automatycznego dostosowywania mocy kotła do chwilowego zapotrzebowania. Wtedy jego sprawność jest najwyższa. Ponadto uzyskuje się komfortową temperaturę we wnętrzach, bez jej ciągłych wahań powodowanych częstym wyłączaniem się ogrzewania.

Na szczęście współczesne kotły kondensacyjne pracują w takich sytuacjach wręcz wzorowo. Zakres regulacji mocy, nazywany jej modulacją, zaczyna się nawet na poziomie 10–15% wartości nominalnej. Co oznacza, że kocioł nominalnie 20 kW, w rzeczywistości może działać w sposób ciągły i z najwyższą sprawnością, oddając zaledwie 2–3 kW do instalacji.

Duży zakres modulacji często okazuje się wręcz konieczny. Szczególnie jeżeli kocioł jest dwufunkcyjny, czyli podgrzewa wodę do mycia (c.w.u.) przepływowo. Wymaga to bowiem wysokiej mocy, w praktyce przynajmniej 20 kW.

Zakres modulacji jest ważniejszy w przypadku domów z grzejnikami, niż z ogrzewaniem podłogowym. Typowa podłogówka ma ciężką konstrukcję, nagrzewa się i stygnie powoli, a zapotrzebowanie na moc grzewczą nie zmienia się gwałtownie. Natomiast grzejniki reagują szybko, szczególnie gdy są wyposażone w głowice termostatyczne. Zapotrzebowanie na moc może więc zmieniać się szybko i w dużym zakresie.

JEDNOFUNKCYJNE

Kotły jednofunkcyjne mogą zarówno ogrzewać pomieszczenia, jak i przygotowywać c.w.u., czyli ciepłą wodę użytkową. Muszą jednak współpracować z zasobnikiem ciepłej wody, w którym jest ona gromadzona na zapas. Zbiornik ma zwykle objętość ok. 100 l, dlatego taki zestaw zajmuje sporo miejsca. Oczywiście, jest też odpowiednio droższy od samego kotła (o 2000–4000 zł).

Taki system przygotowywania c.w.u. ma jednak istotne zalety. Przede wszystkim umożliwia komfortowe korzystanie z ciepłej wody w dużej ilości oraz w wielu miejscach równocześnie. Uruchomienie dwóch pryszniców albo zasilanie deszczownicy o dużym przepływie nie jest żadnym problemem, o ile tylko zbiornik ma dużą pojemność.

Ponadto możliwe jest wykonanie cyrkulacji, czyli dodatkowej pętli z rur, w której woda krąży pomiędzy zasobnikiem i punktami poboru. Dzięki temu od razu po odkręceniu kranu leci z niego gorąca woda – nie trzeba spuszczać już wychłodzonej, zalegającej w rurach. Cyrkulacja jest bardzo użyteczna, gdy punkty poboru wody są oddalone od kotła. Niestety, powoduje pewne straty ciepła, chociaż w sezonie grzewczym nie jest to problemem, bo ciepło i tak trafia do pomieszczeń. Ponadto straty można ograniczyć, automatycznie wyłączając cyrkulację, np. w nocy.

Warto dodać, że kotły gazowe pracują z tzw. priorytetem c.w.u. Jeżeli temperatura wody w zasobniku spadnie poniżej ustalonego poziomu, kocioł automatycznie przełącza się na jej intensywne podgrzewanie.



Zasobnik wody zajmuje więcej miejsca, niż kocioł gazowy. WOLF

Zbiornik może być zintegrowany z kotłem – wtedy najczęściej jest to urządzenie stojące – lub osobny. Zwykle zbiorniki współpracujące z kotłem gazowym mają ok. 100 l. To wystarcza, gdyż w każdej chwili mogą zacząć podgrzewać wodę, zanim jej zapas zostanie wyczerpany. Ponadto ilość faktycznie dostępnej gorącej wody można zwiększyć, ustawiając wyższą temperaturę w zasobniku, a następnie dodając więcej zimnej przy jej czerpaniu. W praktyce sprawdza się zasada, że zbiornik powinien być tak duży, aby można było napełnić ciepłą wodą jej największy odbiornik, czyli wannę.

DWUFUNKCYJNE

Kocioł dwufunkcyjny to niejako połączenie kotła ogrzewającego pomieszczenie z przepływowym ogrzewaczem wody. Do działania nie wymaga zasobnika c.w.u., tak więc zajmuje mniej miejsca i jest tańszy niż opisany powyżej zestaw z kotłem jednofunkcyjnym. W jego przypadku zasoby gorącej wody nigdy nie zostaną wyczerpane, ale problemem może być jej bardzo duży chwilowy pobór. Moc 20 kW wystarcza do zasilania jednego typowego prysznica, a zakłada-

eprasa.pl 91f6a68672



W praktyce kocioł jednofunkcyjny dobieramy kierując się zapotrzebowaniem na ciepło do ogrzewania pomieszczeń, dwufunkcyjny zaś na ciepło do podgrzewania c.w.u. DE DIETRICH

nie kotła o bardzo dużej mocy nie ma sensu w domu jednorodzinnym. Może być też niemożliwe, jeżeli np. planujemy wykonać odprowadzenie spalin poziomo przez ścianę.

Kotły dwufunkcyjne sprawdzają się dobrze, tylko jeżeli wszystkie punkty poboru wody znajdują się blisko kotła, gdyż w tym układzie nie można wykonać cyrkulacji. Polecane są przede wszystkim do mniejszych domów, najlepiej z tylko jedną łazienką. Wówczas ich niezdolność do równoczesnego zasilania kilku punktów poboru dużym strumieniem ciepłej wody nie jest problemem. Natomiast istotną zaletą okazuje się to, że zajmują bardzo mało miejsca.

Na rynku dostępne są także kotły dwufunkcyjne z zasobnikiem. Umożliwiają wykonanie cyrkulacji oraz czerpanie mniejszej ilości wody – np. do umycia rąk, czy nawet wzięcia szybkiego prysznica – bez każdorazowego uruchamiania kotła.

JAKA MOC?

Najkrócej można powiedzieć, że moc kotła jednofunkcyjnego dobieramy w oparciu o maksymalne zapotrzebowanie na ciepło do ogrzewania pomieszczeń. Natomiast moc kotła dwufunkcyjnego – kierując się maksymalnym zapotrzebowaniem na ciepło do podgrzewania c.w.u.

Rozpowszechniona praktyka powiększania maksymalnej mocy kotła jednofunkcyjnego z myślą o c.w.u. (o 0,25–0,50 kW na osobę) jest zupełnie pozbawiona sensu. Bowiem kocioł przez ponad 90% okresu grzewczego i tak nie wykorzystuje swojej maksymalnej mocy do ogrzewania wnętrz. Co oznacza, że niemal zawsze dysponuje jej sporą rezerwą.

Takie powiększanie mocy utrudnia zaś jej dopasowywanie do chwilowego zapotrzebowania. Ostatecznie może to prowadzić do spadku sprawności kotła i wzrostu rachunków za ogrzewanie. Jeżeli więc maksymalne zapotrzebowanie budynku na ciepło (maksymalna strata ciepła) wynosi np. 10 kW, to szukajmy kotła o zbliżonej mocy.

Natomiast w przypadku kotłów dwufunkcyjnych moc niezbędna do w miarę komfortowego przygotowywania ciepłej wody wynosi 20 kW lub więcej. Problemem jest raczej duża dysproporcja pomiędzy mocą niezbędną do przygotowywania c.w.u. oraz do ogrzewania wnętrz. Wprawdzie każdą z tych wartości ustawia się w kotle osobno, ale zakres regulacji nie jest nieograniczony. Jest to szczególnie mocno odczuwalne w nowych domach, o bardzo niskich stratach ciepła. Do ich pokrycia może wystarczać np. maksymalnie 5 kW, zaś do zasilania dużej deszczownicy pożądane byłoby ponad 30 kW. W takich skrajnych przypadkach rozsądne może być więc zainstalowanie kotła jednofunkcyjnego.

Ostatecznie musimy uwzględnić jeszcze to, jak wygląda oferta rynkowa. Wybór kot-

REKLAMA

De Dietrich



NAŚCIENNY GAZOWY KOCIOŁ KONDENSACYJNY

INIDENS

KOMFORT NA TWOJĄ MIARĘ

NOWOŚĆ

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

H_2 20% READY

www.dedietrich.pl

BDR THERMEA GROUP

eprasa.pl 91f6a68672



Mały i lekki kocioł dwufunkcyjny można bez trudu wkomponować w ciąg szafek w kuchni. DE DIETRICH

łów o mocy poniżej 20 kW jest bowiem niewielki. Ponadto ich cena jest taka sama, jak mocniejszych urządzeń.

Z GRZEJNIKAMI I PODŁOGÓWKĄ

Kocioł kondensacyjny może z powodzeniem zasilać zarówno grzejniki ścienne, jak i podłogówkę. Najwyższą sprawność osiągnie wprawdzie współpracując z ogrzewaniem niskotemperaturowym (takim jak podłogowe), ale różnice nie będą zasadnicze. To zdecydowanie odróżnia kotły gazowe od pomp ciepła, dla których temperatura zasilania ma kluczowe znaczenie.

Ponadto kocioł osiąga swoją moc nominalną niezależnie od tego, jaka temperatura panuje na zewnątrz i na ile gorącą wodę musi przygotowywać.

Dzięki tym cechom kotły kondensacyjne mogą skutecznie ogrzewać domy z dowolnego typu instalacjami grzewczymi i o bardzo różnym standardzie energetycznym (jakości izolacji oraz stratach ciepła). Przekonanie, że nadają się tylko do domów z ogrzewaniem niskotemperaturowym to mit.

Niezależnie od tego warto jednak sterować ogrzewaniem tak, aby temperatura wody w obiegu była najniższą możliwą, przy której uzyskujemy komfortowe warunki w pomieszczeniach. Ustawienie na stałe wysokiej temperatury zasilania to marnowanie potencjału kotła kondensacyjnego. Przy niższej temperaturze zasilania jego sprawność będzie lepsza. Najwygodniej, jeżeli dba o to odpowiednia automatyka. Jednak nawet jeżeli jej nie mamy, warto poza okresami największych mrozów ustawić ręcznie niższą temperaturę zasilania.

MIEJSCE MONTAŻU

Kocioł gazowy nie musi być umieszczony w kotłowni. Można go zainstalować również w kuchni, łazience, czy wiatrołapie. Są to tzw. pomieszczenia nieprzeznaczone na stały pobyt ludzi. Nie wolno natomiast założyć kotła w garażu. Jeżeli jest on zasilany gazem płynnym (propanem) to niedopuszczalny jest również montaż w pomieszczeniach znajdujących się poniżej poziomu terenu, ani wyposażonych we wpusty podłogowe (w tym łazienkowe odpływy liniowe). Propan jest bowiem cięższy od powietrza i mógłby się gromadzić w takich miejscach w razie wycieku.

Kubatura pomieszczenia z kotłem musi wynosić przynajmniej:

- 8 m^3– kocioł z otwartą komorą spalania;
- 6,5 m^3 – kocioł z komorą zamkniętą.

Pomieszczenie nie może być niższe niż 2,2 m lub 1,9 m, jeśli dom wybudowano przed 2002 r.

KOMIN

Część kondensatu ze spalin wykrapla się nie tylko w samym kotle lecz również w kominie. W związku z tym przewód spalinowy musi być odporny na jego działanie (na tzw. spaliny mokre).

Ponadto kotły kondensacyjne wyposażone są w wentylator przetłaczający spaliny. W kominie panuje więc nadciśnienie względem otoczenia. W efekcie komin musi być bardzo szczelny – nawet drobnymi nieszczelnościami mogłyby przenikać spaliny pod ciśnieniem.

Kominy współpracujące ze starymi kotłami gazowymi cechuje zwykle zbyt mała odporność na działanie mokrych spalin oraz niewystarczająca szczelność. Dlatego, jeżeli planujemy wymianę, poprośmy kominiarza o opinię. Stary komin można zaadaptować, umieszczając w nim odpowiedni (atestowany) wkład ze stali nierdzewnej lub tworzywa sztucznego.

Specyficzne wymogi dotyczą odprowadzania spalin koncentrycznym przewodem powietrzno-spalinowym poziomo przez ścianę zewnętrzną. Jest to dopuszczalne tylko wówczas, jeżeli spełnione są równocześnie dwa warunki:

- budynek musi być wolnostojący, a więc nie w zabudowie bliźniaczej lub szeregowej;
- moc kotła nie może przekraczać 21 kW.

Przepisy nie określają przy tym czy chodzi o moc maksymalną określoną w dokumentacji kotła, czy faktycznie ustawioną przez instalatora. Dlatego przyjmuje się, że chodzi o tę pierwszą – wyznaczoną przez producenta urządzenia.

WENTYLACJA

Kotły kondensacyjne mają zamkniętą komorę spalania. Co znaczy, że powietrze pobierają nie z pomieszczenia, w którym je zainstalowano, lecz z zewnątrz. Może do tego służyć koncentryczny przewód powietrzno-spalinowy lub osobny przewód powietrzny. Niekiedy, w remontowanych budynkach, układ jest przerobiony tak, że powietrze zasysane jest z pomieszczenia.

Sposób czerpania powietrza jest bardzo ważny, gdyż od niego zależy to, jaki rodzaj wentylacji można zastosować w pomieszczeniu z kotłem. Jeżeli ma on komorę zamkniętą i powietrze czerpane jest koncentrycznym przewodem powietrzno-spalinowym, to wentylacja może być dowolnego rodzaju. Także z rekuperatorem (mechaniczna nawiewno-wywiewna) albo mechaniczna wywiewna (z wentylatorem wyciągowym). We wszystkich pozostałych przypadkach polskie prawo dopuszcza stosowanie jedynie wentylacji grawitacyjnej. Chodzi tu o względy bezpieczeństwa. Układ z koncentrycznym przewodem powietrzno-spalinowym jest zaś najbezpieczniejszy, gdyż przedostanie się spalin do pomieszczenia mogłoby nastąpić tylko w wyniku rozszczelnienia się całego układu lub uszkodzenia ścian obu rur systemu – zewnętrznej powietrznej i wewnętrznej spalinowej.



Wymiana kotła na kondensacyjny zwykle wiąże się z koniecznością adaptacji lub wymiany komina. Najłatwiej jest założyć w nim wkład odporny na działanie kondensatu. KOMIN-FLEX

eprasa.pl 91f6a68672

INFO RYNEK – Ile kosztują kotły gazowe kondensacyjne?



ARISTON
CARES S
Kocioł wiszący, dwufunkcyjny.
Wys. x szer. x głęb. – 74,5 x 40 x 31,9 cm.
Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 4,7/20 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 23,5 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A.
Gwarancja – do 8 lat.
cena [zł netto]: 6079

IMMERGAS POLSKA
VICTRIX OMNIA
Kocioł wiszący, dwufunkcyjny.
Wys. x szer. x głęb. – 73,8 x 40 x 24,7 cm.
Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 4,1/20,2 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 25 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A.
Gwarancja – 5 lat
cena [zł netto]: 6174





RUG RIELLO URZĄDZENIA GRZEWCZE
CIAO X 25R
Model wiszący, jednofunkcyjny.
Zasobnik 100 l lub 120 l. Wys. x szer. x głęb. – 70 x 40 x 27,5 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 3,1/20 kW.
Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 25 kW.
Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A.
Gwarancja – 5 lat.
cena [zł netto]: 6515

RUG RIELLO URZĄDZENIA GRZEWCZE
CIAO X 25C
Kocioł wiszący, dwufunkcyjny.
Wys. x szer. x głęb. – 70 x 40 x 27,5 cm.
Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 3,1/20 kW.
Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 25 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A.
Gwarancja – 5 lat.
cena [zł netto]: 6831





IMMERGAS POLSKA
VICTRIX TERA 24 PLUS
Kocioł wiszący, jednofunkcyjny. Wys. x szer. x głęb. – 74,8 x 44 x 25,6 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 4,3/24,1 kW.
Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 28,3 kW.
Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A.
Gwarancja – 5 lat.
cena [zł netto]: 7318



IMMERGAS POLSKA
VICTRIX 12 X TT 2 ERP
Model wiszący, jednofunkcyjny. Wys. x szer. x głęb. – 74,8 x 44 x 27,6 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 1,9/12,0 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 12 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A.
Gwarancja – 5 lat.
cena [zł netto]: 8003



RUG RIELLO URZĄDZENIA GRZEWCZE
MYNUTE X 20R
Kocioł wiszący, jednofunkcyjny. Zasobnik 120 l.
Wys. x szer. x głęb. – 74 x 42 x 27,5 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 3,6/20 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 20 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A. Gwarancja – 5 lat.
cena [zł netto]: 8146

TERMET
ECOCONDENS GOLD PLUS 25
Dkocioł wiszący, jednofunkcyjny.
Wys. x szer. x głęb. – 75 x 40 x 34,9 cm.
Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 3/27 kW.
Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A.
Gwarancja – 7 lat.
cena [zł netto]: 8400



ARISTON
CLAS ONE WIFI 24
Model wiszący, dwufunkcyjny.
Wys. x szer. x głęb. – 74,5 x 40 31,5 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 3,3/22 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 24,9 kW.
Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A. Gwarancja – do 8 lat.
cena [zł netto]: 8375



eprasa.pl 91f6a68672



RUG RIELLO
URZĄDZENIA GRZEWCZE
MYNUTE X 25C
Model wiszący, dwufunkcyjny. Wys. x szer. x głęb. – 74 x 42 x 27,5 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 3,6/20 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 25 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A. Gwarancja – 5 lat.
cena [zł netto]: 8932



BUDERUS
LOGAMAX PLUS GB122I(K)
Model wiszący, jedno- lub dwufunkcyjny. Wys. x szer. x głęb. – 72 x 40 x 30 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 2/15 kW; 3/20 kW; 3/25,2 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 15 kW; 20 kW; 25 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A (A+ opcjonalnie w zestawie z opcjonalnym regulatorem). Gwarancja – do 5 lat.
cena [zł netto]: 9850–12 260



BOSCH HOME COMFORT
CONDENS GC2300IW
Kocioł wiszący, jedno- lub dwufunkcyjny. Wys. x szer. x głęb. – 71 x 40 x 30 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 2/15 kW; 3/20 kW; 3/25 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 15 kW; 20 kW; 25,2 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A lub A+ w zestawie z opcjonalnym regulatorem. Gwarancja – do 5 lat.
cena [zł netto]: 10 345–12 799



BUDERUS
LOGAMAX PLUS GB072
Kocioł wiszący, jedno- lub dwufunkcyjny. Wys. x szer. x głęb. – 84 x 44 x 35 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 2,9/14,2 kW; 4,7/20,6 kW; 6,6/23,8 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 15,1 kW; 23,8 kW; 29,7 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A (A+ opcjonalnie w zestawie z opcjonalnym regulatorem). Gwarancja – do 5 lat.
cena [zł netto]: 11 677–14 777



VIESSMANN
VITODENS 100-W
Kocioł wiszący, jednofunkcyjny w zestawie z zasobnikiem lub zasobnikiem opcjonalnym, lub 2-funkcyjny. Pojemność zasobnika – 100– 950 l. Wys. x szer. x głęb. – 70 x 40 x 36 cm. Moc kotła dla c.o. – 1-funkcyjny modulacja od 3,2 kW do mocy nominalnej 19/25/32 kW. Moc kotła dla c.w.u. – 2-funkcyjny podbicie mocy 25 do 31,1 kW; 32 do 34,2 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A. Gwarancja – 2 lata z możliwością przedłużenia do 5. Gwarancja na wymiennik – 10 lat.
cena [zł netto]: od 9328



ARISTON
ALTEAS ONE+ NET 24
Kocioł wiszący, dwufunkcyjny. Wys. x szer. x głęb. – 74,5 x 40 x 31,5 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 2,5/21,5 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 24,9 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A+ (pod warunkiem podłączenia wszystkich akcesoriów termoregulacji dostarczanych w komplecie z kotłem). Gwarancja – do 8 lat.
cena [zł netto]: 12 338



BOSCH HOME COMFORT
JUNKERS CERAPUR SMART
Model wiszący, jedno- lub dwufunkcyjny. Wys. x szer. x głęb. – 84 x 44 x 35 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 2/15,2 kW; 3/25,3 kW; 3,7/21,5 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 15,1 kW; 24 kW; 28 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A lub A+ w zestawie z opcjonalnym regulatorem. Gwarancja – do 5 lat.
cena [zł netto]: 11 708–14 601

RUG RIELLO URZĄDZENIA GRZEWCZE
EXCLUSIVE X 25C
Kocioł wiszący, dwufunkcyjny. Wys. x szer. x głęb. – 74 x 42 x 27,5 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 3,6/20 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 25 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A. Gwarancja – 5 lat.
cena [zł netto]: 12 647



ARISTON
GENUS ONE+ NET 30
Kocioł wiszący, dwufunkcyjny. Wys. x szer. x głęb. – 74,5 x 40 x 38,5 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 2,8/27,5 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 28,7 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A+ (pod warunkiem podłączenia wszystkich akcesoriów termoregulacji dostarczanych w komplecie z kotłem). Gwarancja – do 8 lat.
cena [zł netto]: 12 128

eprasa.pl 91f6a68672



ARISTON
ONE TOP 24 BIS
Kocioł wiszący, jednofunkcyjny z zasobnikiem o pojemności 120 l. Wys. x szer. x głęb. – 74,5 x 40 x 31,5 cm. Moc kotła dla c.o minimalna/nominalna – 2,5/22 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 24,9 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A. Gwarancja – do 8 lat.
cena [zł netto]: 12 422



VIESSMANN
VITODENS 111-F
Kocioł stojący, jednofunkcyjny z zasobnikiem o pojemności 130 l. Wys. x szer. x głęb. – 160 x 60 x 59,5 cm. Moc kotła dla c.o. – modulacja od mocy 3,2 kW do mocy nominalnej 19/25/32 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 27,3/31,7/34,9 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A. Gwarancja – 2 lata z możliwością przedłużenia do 5. Gwarancja na wymiennik – 10 lat.
cena [zł netto]: od 12 307



TERMET
INTEGRA COMFORT 25
Model wiszący z zasobnikiem o pojemności 50 l. Wys. x szer. x głęb. – 93,7 x 69 x 41 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 3,6/26,7 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 30,4 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A. Sezonowa efektywność energetyczna ogrzewania pomieszczeń przy temp. powrotu 30°C – 108,7%. Gwarancja – 7 lat.
cena [zł netto]: 12 820



DE DIETRICH/BDR THERMEA
LUMEA MPX 28/33 BIC
Kocioł wiszący z zabudowanym zasobnikiem do ciepłej wody użytkowej, o pojemności 40 l. Wys. x szer. x głęb. – 95 x 60 x 46,6 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 4,7/28 kW (80/60°C). Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 33 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A/A+ w przypadku zastosowania regulatora Smart TC. Gwarancja – 2 lata z opcją przedłużenia.
cena [zł netto]: od 12 770



IMMERGAS POLSKA
VICTRIX ZEUS SUPERIOR 25
Kocioł wiszący, dwufunkcyjny z zasobnikiem c.w.u. o pojemności 54 l. Wys. x szer. x głęb. – 90 x 60 x 46 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 2,3/20,2 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 25 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A. Gwarancja – 5 lat.
cena [zł netto]: 15 104



VIESSMANN
VITODENS 222-W
Kocioł wiszący, jednofunkcyjny z zasobnikiem ładowanym warstwowo, o pojemności 46 l. Wys. x szer. x głęb. – 95 x 60 x 48 cm. Moc kotła dla c.o. – modulacja od 1,9 kW do mocy nominalnej 11/19/25/32 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 22,1/26,5/30,7/33,9 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A. Gwarancja – 5 lat z możliwością przedłużenia. Gwarancja na wymiennik – 10 lat.
cena [zł netto]: od 15 242



VIESSMANN
VITODENS 242-F
Model stojący, jednofunkcyjny z zasobnikiem solarnym o pojemności 170 l. Wys. x szer. x głęb. – 180 x 60 x 59,5 cm. Moc kotła dla c.o. – modulacja od 1,9 kW do mocy nominalnej 11/19/25 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 17,6/22,1/28,7 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A. Gwarancja – 5 lat z możliwością wydłużenia. Gwarancja na wymiennik – 10 lat.
cena [zł netto]: od 18 594

DE DIETRICH/BDR THERMEA
MODULENS G
Kocioł stojący jednofunkcyjny. Podgrzewacz emaliowany wężownicowy o pojemności 160–220 l; podgrzewacz warstwowy o pojemności 100 l. Wys. x szer. x głęb. – 84,4 x 60 x 68 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – AGC 15 – 3,0/14,9 kW (80/60°C); AGC 25 – 5,0/24,8 kW (80/60°C); AGC 35 - 6,3/34,8 kW (80/60°C). Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 15/29,3/35,1 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A/A+ w przypadku zastosowania regulatora Smart TC. Gwarancja – 2 lata z opcją przedłużenia.
cena [zł netto]: 16 300–26 100



IMMERGAS POLSKA
HERCULES CONDENSING 26 3 ERP
Kocioł stojący, dwufunkcyjny z zasobnikiem c.w.u. o pojemności 120 l. Wys. x szer. x głęb. – 160 x 60 x 60 cm. Moc kotła dla c.o. minimalna/nominalna – 4,7/23,9 kW. Moc kotła dla c.w.u. maksymalna – 25,8 kW. Klasa efektywności energetycznej ogrzewania pomieszczeń – A. Gwarancja – 5 lat.
cena [zł netto]: 23 172



eprasa.pl 91f6a68672

FOT. NIBE-BIAWAR



Rewolucja już się zaczęła

Janusz Werner

Rynek pomp ciepła rośnie w imponującym tempie. Dość powiedzieć, że przez 10 lat sprzedaż pomp powietrze/woda zwiększyła się w Polsce przeszło stukrotnie. To efekt wzrostu świadomości ekologicznej inwestorów, rządowych dopłat oraz ogromnych podwyżek cen tradycyjnych nośników energii. Pompom sprzyja też – i wkrótce będzie to czynnik najistotniejszy – unijne prawo. Jeśli projekt nowelizacji tzw. dyrektywy budynkowej wejdzie w życie, to za niespełna 10 lat montaż urządzeń grzewczych na paliwa kopalne (węgiel, gaz), będzie zakazany w całej Unii Europejskiej.

Zacznijmy od danych sprzedażowych. Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła PORT PC poinformowała, że krajowy rynek pomp ciepła wzrósł w 2022 r. o 120%, zaś rynek pomp do ogrzewania budynków o 130%. Niemal co trzecie sprzedane u nas urządzenie grzewcze było pompą ciepła. Pomp typu powietrze/woda sprzedano 188,2 tys. – 137% tego, co rok wcześniej. Sprzedaż pomp gruntowych wzrosła o 28%, do 7,2 tys. sztuk.

Dla porównania – w 2012 r. sprzedano w Polsce 12 tys. pomp ciepła. W tym niecałe 1700 urządzeń typu powietrze/woda.

Przez ostatnie pięć lat polski rynek pomp ciepła powietrze/woda ma dynamikę sprzedaży wynoszącą około 100% rok do roku, w poprzednich dwóch latach była ona najwyższa w Europie.

Z czego wynika tak ogromny wzrost popularności tych urządzeń? Powody są dwojakiego rodzaju – ekologiczne i ekonomiczne. Pompa ciepła to rozwiązanie zdecydowanie proekologiczne. Urządzenie wykorzystu-

eprasa.pl 91f6a68672



Przez 10 lat sprzedaż pomp ciepła typu powietrze/woda wzrosła u nas przeszło sto razy.
GALMET

je do ogrzewania budynku energię dostępną w jego otoczeniu – w gruncie, powietrzu, wodzie. Niczego nie spala, nie emituje żadnych szkodliwych substancji. A świadomość ekologiczna inwestorów jest coraz większa – wiedzą, jakim zagrożeniem jest smog, chcą oddychać czystym powietrzem. Z tego względu państwo, np. w ramach programów Czyste Powietrze, Moje Ciepło, a od niedawna także Mój Prąd (piszemy o tym na stronie 232) dopłaca do ekologicznych urządzeń grzewczych.

Coraz istotniejszy staje się też argument ekonomiczny. I nie chodzi już tylko o to, że do pompy można dostać dofinansowanie. Podstawowym bodźcem do ich zakupu jest potężny wzrost cen węgla, drewna, gazu.



Urządzenie, które niedawno było technologiczną ciekawostką, w nowych domach staje się jednym z podstawowych źródeł ciepła.
BUDERUS

REKLAMA



Buderus

Systemy grzewcze przyszłości.

Chroń klimat zachowując komfort cieplny

Pompa ciepła powietrze-woda **Logatherm WLW166i** to urządzenie typu split, które charakteryzuje się cichą pracą – możliwość ustawienia obniżenia nocnego, łatwą obsługą – sterowanie systemem grzewczym z aplikacji MyBuderus i wysoką efektywnością działania – modulowana moc grzewcza oraz funkcje grzania, chłodzenia i podgrzewania c.w.u. Wykorzystaj sprawdzoną technologię.

- Przyjazne dla środowiska i ekonomiczne zaopatrzenie w ciepło
- Możliwość dofinansowania w ramach istniejących programów wsparcia
- Nowoczesny design i intuicyjny regulator Logamatic HMC310

Infolinia: 801 777 801
www.buderus.pl

Ocena wskazuje efektywność energetyczną pompy Logatherm WLW-8 SP AR z WLW166i-10 T190 lub Logatherm WLW-8 SP AR z WLW166i-10 E, w każdym przypadku z Logamatic HMC310. Wartość znamionowa może się różnić w zależności od komponentów lub mocy.



ZDANIEM EKSPERTA

Tomasz Struzik
Business Development Manager ds. Pomp Ciepła
BOSCH HOME COMFORT GROUP

Czy pompę ciepła można podłączyć do starej instalacji elektrycznej w modernizowanym domu?

Duża część budynków obecnie użytkowanych, w przypadku termomodernizacji i chęci zainstalowania pompy ciepła, będzie musiała przejść gruntowną wymianę instalacji elektrycznej. W przeciętnym polskim domu, wybudowanym przed 1990 r., standard instalacji elektrycznej najczęściej nie pozwala na montaż pompy ciepła. Aby to zrobić, należy zapewnić odpowiednią moc przyłączeniową. W starszych budynkach, bardzo często moc przyłączeniowa to zaledwie 7 do 9 kW. Powietrzna pompa ciepła jest wyposażona w sprężarkę elektryczną, która pobiera przeciętnie od 1,5 do 4 kW mocy w zależności od wielkości budynku oraz w źródło szczytowe, w postaci grzałki elektrycznej, o mocy od 6 do 9 kW. Co prawda nowoczesne urządzenia potrafią modulować moc grzewczą, ale prawidłowy montaż powinien zapewnić załączanie się pompy ciepła z maksymalną mocą i uwzględnieniem źródła szczytowego. Oznacza to dla inwestora podniesienie przydziału mocy do budynku o dodatkowe 10 kW. Bardzo często wymaga to zmodernizowania domowej rozdzielni elektrycznej i elementów samej instalacji, np. wykonanie dodatkowej linii zasilającej urządzenia w kotłowni.

Dyrektywa budynkowa zachęca do wprowadzenia inteligentnych systemów zarządzania energią, co wymaga kompatybilności urządzeń grzewczych z takimi systemami. Inteligentne termostaty i regulatory staną się zatem integralną częścią systemów grzewczych.

Jesienią ubiegłego roku, gdy ceny „czarnego złota" biły rekordy, ogrzewanie domu pompą ciepła było nawet 3 razy tańsze od ogrzewania węglem!

Specjaliści z PORT PC widzą to tak: *Głównymi czynnikami wpływającymi na tak istotne wzrosty sprzedaży pomp ciepła typu powietrze/woda jest ich atrakcyjność użytkowa, w tym wysoki komfort obsługi i możliwość chłodzenia pomieszczeń, korzystniejsze koszty ogrzewania w porównaniu do innych źródeł ciepła oraz coraz wyższe zaufanie do tej technologii, zarówno wśród użytkowników, jaki instalatorów.*



W całej Unii Europejskiej instalatorzy pomp ciepła mają ręce pełne roboty. NIBE-BIAWAR

JAK WYPADAMY NA TLE INNYCH KRAJÓW?

Rynek europejski pobił w 2022 r. nowy rekord – w 16 krajach (Austria, Belgia, Czechy, Dania, Finlandia, Francja, Niemcy, Włochy, Holandia, Norwegia, Polska, Portugalia, Słowenia, Hiszpania, Szwajcaria, Wielka Brytania) sprzedano około 3 mln pomp ciepła. To wzrost o 38% – wynika z danych Europejskiego Stowarzyszenia Pomp Ciepła. Thomas Nowak, sekretarz tej organizacji, podsumował ubiegły rok następująco: *Był fenomenalny!*



Z danych Centralnej Ewidencji Emisyjności Budynków wynika, że w Polsce pracuje już ponad 300 tys. pomp ciepła. ZYMETRIC

W Europie pracuje obecnie około 20 mln pomp ciepła.

W Niemczech, w 2022 r. sprzedano 236 tys. pomp ciepła do ogrzewania budynków (wzrost o 53%). Niemiecki rząd chce, żeby w przyszłym roku sprzedaż pomp ciepła przekroczyła 0,5 mln. Co jest możliwe, ponieważ po 1 stycznia 2024 r. wszystkie nowo instalowane systemy grzewcze będą tam musiały być zasilane energią w przynajmniej 65% pochodzącą ze źródeł odnawialnych.

Z drugiej strony, niemiecka prasa donosi, że instalatorzy kotłów gazowych z trudem nadążają z realizacją zamówień, bo inwestorzy chcą zdążyć z ich wymianą przed zmianą przepisów.

W najzimniejszej w Europie Norwegii pompę ciepła ma 2/3 gospodarstw domowych, zasilają też one prawie wszystkie nowe systemy grzewcze. W Szwajcarii rynek pomp ciepła wzrósł w ubiegłym roku o 23%, w Belgii, tak jak u nas, podwoił się. Na Słowacji podobnie, w Czechach wzrósł o 50% (większość danych za PORT PC).

PUNKT WYJŚCIA

Żeby uświadomić sobie, jak wielka czeka nas zmiana, spójrzmy, jak dziś Polacy ogrzewają swoje domy. Dobrze pokazuje to stworzona w ubiegłym roku, Centralna Ewidencja Emisyjności Budynków (CEEB), prowadzona przez Główny Urząd Nadzoru Budowlanego.

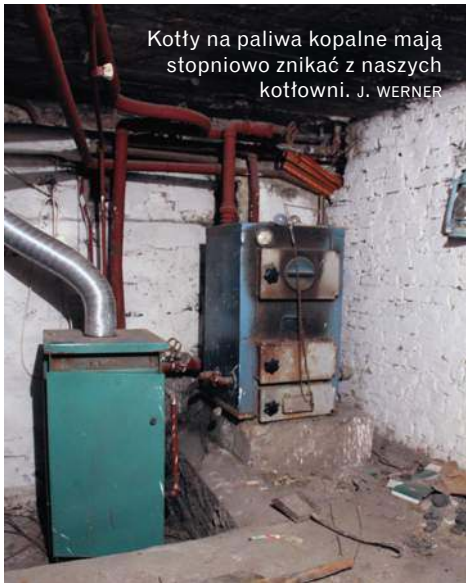
Na koniec kwietnia tego roku, w CEEB było blisko 8,6 mln deklaracji dotyczących źródeł ciepła w budynkach mieszkalnych. Licząc razem z budynkami niemieszkalnymi deklaracji złożono dokładnie 9 372 610. W wielu budynkach zainstalowano więcej niż jedno urządzenie grzewcze, których w sumie mamy 13 891 700.

Z deklaracji wynika, że zdecydowanie dominują źródła ciepła na paliwa stałe. Samych kotłów (na węgiel, drewno, pellet, inny rodzaj biomasy) jest 4 611 tys. Poza nimi mamy w kraju ponad 1 550 tys. kominków i kóz, blisko 680 tys. pieców kaflowych, 809 tys. kuchni węglowych i piecokuchni.

Urządzenia zasilane gazem (kotły, podgrzewacze przepływowe) to prawie ¼ wszystkich źródeł ciepła. Jest ich 3 304 tys.

1 638 tys. budynków ma jakiś rodzaj urządzenia grzewczego na prąd (np. bojler)

eprasa.pl 91f6a68672



Kotły na paliwa kopalne mają stopniowo znikać z naszych kotłowni. J. WERNER

albo ogrzewanie elektryczne. 430 tys. budynków jest podłączonych do miejskiej / lokalnej sieci ciepłowniczej.

Pomp ciepła zgłoszono nieco ponad 318 tys. (i wydaje się, że ta liczba rozmija się z danymi sprzedażowymi). Na dziś stanowią one trochę ponad 2% użytkowanych w naszym kraju urządzeń grzewczych.

Poświęćmy jeszcze chwilę kotłom na paliwa stałe. Więcej niż połowa z nich (2 292 tys.) to urządzenia bezklasowe, albo klasy gorszej niż trzecia. W klasie piątej mamy 736 tys. kotłów, 84 tys. (niecałe 2% wszystkich) spełnia wymogi Ekoprojektu.

CO NAS CZEKA?

W połowie marca Parlament Europejski przyjął stanowisko odnośnie projektu nowelizacji tzw. dyrektywy budynkowej (Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków), przygotowanej przez Komisję Europejską. To część pakietu unijnych aktów prawnych Fit for 55 (Gotowi na 55), których wprowadzenie ma doprowadzić do zmniejszenia emisyjności unijnej gospodarki o 55% do 2030 r. (względem roku 1990).

Projekt przewiduje wprowadzenie zakazu montażu kotłów na paliwa kopalne (węgiel i gaz ziemny) w nowych domach od 2028 r. W modernizowanych od 2032 r. Państwowe dotacje do ogrzewania gazem miałyby zostać zlikwidowane w roku 2024.

Wszystkie nowe budynki będą też musiały być wyposażone w instalacje fotowoltaiczne. W przypadku budynków mieszkalnych taki obowiązek wszedłby w życie z początkiem 2030 r.

Ponieważ w naszym kraju niewiele domów podłączonych jest do miejskich sieci ciepłowniczych, albo ocieplonych wystarczająco dobrze, żeby opłacało się ogrzewać je elektrycznie, głównym źródłem ciepła montowanym w nowych i remontowanych budynkach stanie się pompa ciepła.



Pompę ciepła najbardziej opłaca się użytkować w połączeniu z fotowoltaiką. VIESSMANN

REKLAMA



eprasa.pl 91f6a68672





Pompę ciepła można postawić w łazience (a IGLOTECH), albo garażu (b NIBE-BIAWAR). Kotłownia nie jest potrzebna.

Omawiane przepisy są obecnie na etapie konsultacji pomiędzy Radą Unii Europejskiej, Parlamentem Europejskim i Komisją Europejską. Nie są jeszcze obowiązującym prawem, ale zapewne zostaną przyjęte do połowy roku. Lokalnie, na zachodzie Europy, podobne będą wdrażane nawet wcześniej.

JAK DZIAŁA POMPA CIEPŁA?

Pompa ciepła ma takie samo zadanie, jak kocioł – służy do zasilania instalacji centralnego ogrzewania (c.o.) oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Przy czym kocioł wytwarza ciepło, spalając gaz czy węgiel, a pompa tylko je pompuje i przetwarza, nie jest jego źródłem. Jej zadaniem jest przenoszenie energii cieplnej dostępnej w otoczeniu budynku – zmagazynowanej w ziemi, wodzie, powietrzu. Miejsce, z którego pompa pobiera ciepło, nazywa się źródłem dolnym, instalację grzewczą, do której jest ono przekazywane, źródłem górnym.



Pompa ciepła to urządzenie z punktu widzenia użytkownika w zasadzie bezobsługowe. Wystarczy ją włączyć. NIBE-BIAWAR

Urządzenie działa na takiej samej zasadzie jak chłodziarka, która odbiera ciepło z chłodzonych produktów i oddaje je do pomieszczenia. Pompa ciepła pompuje je z otoczenia (nawet jeśli jego temperatura jest niska) do wnętrza domu. W przeciwieństwie do kotłów nie potrzebuje komina, przyłącza gazowego, magazynu na opał.

Wymaga jednak zasilania energią elektryczną, która jest pobierana z sieci albo wytwarzana we własnej instalacji fotowoltaicznej. To drugie rozwiązanie jest bardziej ekologiczne i eksploatacyjnie wyraźnie tańsze, przy czym w sezonie grzewczym własnego prądu wytworzymy niewiele. 1 kW pobranej przez pompę energii elektrycznej pozwala pozyskać od 2 do 5 kW ciepła. Stosunek ilości ciepła dostarczonego do budynku do ilości energii elektrycznej wykorzystanej przez pompę to wskaźnik COP – podstawowy parametr opisujący jej sprawność. Jeżeli pobierając 1 kW z sieci otrzymujemy 4 kW ciepła, współczynnik COP wynosi 4 (lub 400%).

Trzeba jednak zauważyć, że COP nie jest wartością stałą i zmienia się w szerokim zakresie. Jak pokazują materiały producentów, to samo urządzenie, przygotowując wodę o temperaturze 35°C na potrzeby ogrzewania podłogowego, może mieć COP na poziomie 5 przy temperaturze zewnętrznej +7°C i na poziomie 2,8, gdy temperatura na zewnątrz spadnie do –7°C.

Ogromne znaczenie ma też rodzaj źródła górnego, czyli to, czy dom ogrzewa podłogówka, czy kaloryfery. Pompa podgrzewająca wodę do podłogówki (do 35°C) może mieć COP 5, ale jeśli będzie pracować w instalacji z grzejnikami i grzać wodę do 55°C, w tych samych warunkach COP spadnie do 2,8.

Dlatego wprowadzono dodatkowy współczynnik – SCOP, czyli wartość COP uśrednioną dla całego sezonu grzewczego.

ŹRÓDŁO DOLNE

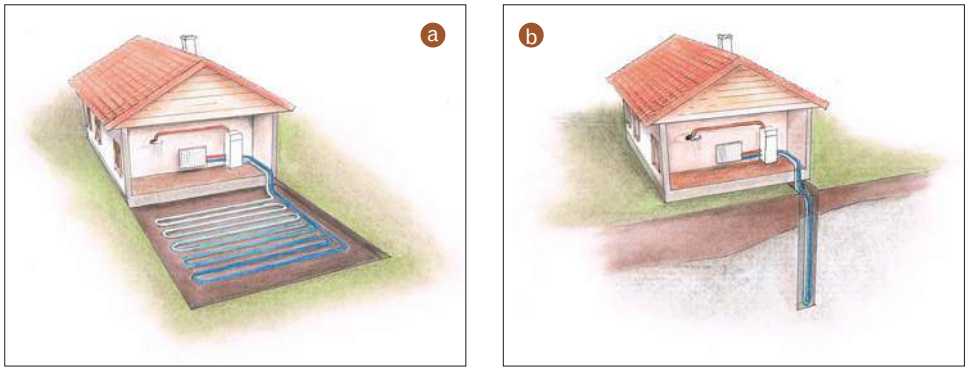
To z niego pochodzi ciepło wykorzystywane przez pompę. Źródłem dolnym może być grunt, woda albo powietrze, w których kumuluje się głównie energia promieniowania słonecznego.

Do niedawna najpopularniejsze były pompy gruntowe, czerpiące ciepło z ziemi. Są efektywne, lecz droższe. Obecnie dużo lepiej sprzedają się pompy powietrzne, wyciągające ciepło z powietrza – nie są tak skuteczne jak gruntowe, za to przystępniejsze cenowo i dużo łatwiejsze w instalacji.

Pompy typu woda/woda są najefektywniejsze energetycznie, jednak stosuje się je rzadko. Co wynika z tego, że mało kto ma dostęp do wystarczająco głębokiego jeziora czy stawu, na dnie którego rozkłada się wodny kolektor poziomy. Wybudowanie i użytkowanie studni czerpnej i zrzutowej, pozwalających na wykorzystanie ciepła z wód podziemnych, jest skomplikowane i nie zawsze możliwe.

Pompy gruntowe pobierają ciepło za pomocą kolektorów poziomych lub pionowych. Kolektor poziomy to układ rur z tworzywa, zakopanych poniżej strefy przemarzania, na głębokości 1,5–2 m. Wypełnia się je niezamarzającym płynem,

eprasa.pl 91f6a68672



Poziomy (a) i pionowy (b) kolektor gruntowy.

najczęściej to roztwór glikolu etylowego lub propylowego. Krążąc w rurach, płyn odbiera ciepło z otoczenia i przez wymiennik ciepła przekazuje je pompie. Wydajność kolektora poziomego zależy od rodzaju gruntu i nasycenia go wodą. Najlepsza jest ziemia gliniasta i mokra – 1 m² ma wydajność cieplną na poziomie 30–40 W. W przypadku gleby suchej, niespoistej (piasków), wydajność spada do 8–10 W/m². Przykładowo: przy wydajności gruntu 15 W/m² i parametrach użytkowych pompy ciepła 10 kW mocy grzewczej i COP 4, na kolektor poziomy potrzeba 500 m² działki.

Tego terenu nie wolno zabudować, obsadzić drzewami, wybrukować. Do odnawiania zasobów ciepła w gruncie niezbędne jest bowiem padanie na niego promieni słonecznych i wnikanie wody opadowej.

W kolektorze pionowym rury umieszcza się w odwiertach, zwykle o głębokości od 30 do 150 m. To rozwiązanie droższe, lecz nie wymagające dużej parceli. Lepsze pod względem eksploatacyjnym, z powodu wyższej i stabilnej temperatury gruntu na większych głębokościach – poniżej 15 m przez cały rok wynosi ona przynajmniej 10°C.

Przy otworach o głębokości powyżej 30 m i wierconych na obszarach górniczych inwestor musi dopełnić formalności wynikających z ustawy Prawo geologiczne i górnicze. Niezbędny jest projekt robót geologicznych, a przy wierceniu na głębokości przekraczającej 100 m lub na terenach górniczych także plan ruchu zakładu górniczego.



Wykop pod poziomy kolektor gruntowy.
CLIMA KOMFORT

REKLAMA



eprasa.pl 91f6a68672



Sonda w odwiercie pionowego kolektora gruntowego. SOFATH



W czasie mrozów pompę powietrzną bez grzałki może wspomóc np. elektryczny dogrzewacz c.o. ELTERM

POMPA POWIETRZNA CZY GRUNTOWA?

W przypadku pomp korzystających z ciepła zawartego w gruncie, współczynnik COP wynosi od 3 do 5 i co ważniejsze, nie zmienia się zależnie od temperatury zewnętrznej. Gdy chodzi o pompy typu powietrze/woda, średnia wartość współczynnika COP najlepszych urządzeń jest podobna, zaś w większości przypadków mniej korzystna. Problemem jest znaczny spadek sprawności, zwykle również mocy grzewczej, przy dużych mrozach (od około –10°C). Ale pompa powietrzna nie wymaga budowy instalacji dolnego źródła, nie ma zatem związanych z tym wydatków. Inwestora nie ogranicza powierzchnia działki ani dostęp do wód, nie ma większego ryzyka popełnienia błędów wykonawczych, a z montażem można się uwinąć w jeden dzień. Niektóre modele powietrzne pracują efektywnie nawet przy temperaturze zewnętrznej wynoszącej –25°C. Większości jednak przyda się wsparcie ze strony drugiego urządzenia grzewczego – kotła czy kominka. Ewentualnie wbudowanej w pompę grzałki elektrycznej. Funkcją dostępną tylko w przypadku pomp gruntowych jest tzw. chłodzenie pasywne. Latem grunt, którego temperatura nawet w upały wynosi koło 10°C, staje się dla domu źródłem chłodu.

ŹRÓDŁO GÓRNE

To instalacja grzewcza, do której trafia ciepło ze źródła dolnego. Czyli ogrzewanie podłogowe albo grzejniki, podłączone do wodnej instalacji c.o. Dla sprawności pompy ciepła kluczowa jest różnica temperatury między dolnym i górnym źródłem – im mniejsza, tym pompie łatwiej „przepchnąć" ciepło między nimi.

Tradycyjne instalacje grzewcze z kaloryferami projektowano zakładając, że kocioł dostarczy do nich wodę o temperaturze przynajmniej 70°C. W systemach z grzejnikami i gazowymi kotłami kondensacyjnymi temperaturę nośnika ciepła obniżono do 55°C. Płaszczyznowe ogrzewanie podłogowe planuje się tak, żeby budynek ogrzewała woda o temperaturze 30–40°C.

Podłogówka dobrze współpracuje z pompą ciepła, bo w tym rozwiązaniu różnica temperatury między źródłem dolnym i górnym jest najmniejsza. Ma jednak pewne ograniczenia. W domu słabo izolowanym termicznie przy dużych mrozach może okazać się za słaba. Dlatego decydując się na ogrzewanie wyłącznie lub prawie wyłącznie pompą ciepła, należy zadbać o jak najlepszą termoizolację budynku.

JAK ZBUDOWANA JEST INSTALACJA WODNEGO OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO?

W tym systemie ciepło przekazują umieszczone w podłodze rurki, przez które płynie podgrzana woda. Rury z tworzywa (przeważnie wielowarstwowe z wkładką z aluminium) lub z droższej miedzi, zatapia się w grubej na przynajmniej 5 cm warstwie wylewki. To ona staje się elementem grzejnym.

Rury muszą być wytrzymałe, odporne na korozję i nieprzepuszczalne dla tlenu. W instalacjach z miedzi używa się rur miękkich, które dają się swobodnie kształtować. Powinny być osłonięte warstwą z tworzywa, bo bezpośredni kontakt miedzi z jastrychem grozi jej korozją. Początek i koniec każdej rury podłącza się do rozdzielacza. Instalację układa się na izolacji termicznej (styropianie, wełnie mineralnej, płytach poliuretanowych) i izolacji przeciwwilgociowej z folii polietylenowej. Rury powinny być oddalone od siebie o 10–20 cm, a w strefach brzegowych, np. przy oknach, ich zagęszczenie ma być większe. Należy przestrzegać zasady formowania pętli grzewczych z jednego odcinka rury, bez złączek. Średnicę rur, ich rozstaw i długość obiegów grzewczych określa projektant.





Pompy ciepła mogą pracować w instalacjach z grzejnikami (a ARCHIWUM BD), ale lepiej sprawdzą się we współpracy z niskotemperaturową wodną podłogówką (b RWC).

eprasa.pl 91f6a68672



R32
LOW GWP

Ekologiczny czynnik chłodniczy R32

Atrakcyjna cenowo pompa ciepła typu monoblok do montażu na zewnątrz.

VIESMANN

Vitocal 100-A to nowa pompa ciepła powietrze-woda, która efektywnie i w przyjazny dla środowiska sposób wykorzystuje ciepło otoczenia do ogrzewania i chłodzenia.

- Łatwy montaż i oszczędność miejsca w domu
- Dostępna w zestawach pakietowych ze zbiornikiem c.w.u.
- Wysoka efektywność pracy, także przy niskich temperaturach
- Kolorowy, dotykowy moduł obsługowy ze sterowaniem pogodowym do instalacji wewnątrz budynku

for our climate

eprasa.pl 91f6a68672

6 argumentów za pompą ciepła

- Ogrzewanie jest tańsze, niż w przypadku tradycyjnych paliw.
- Nie potrzeba paliwa, ani składziku na opał.
- Nie jest potrzebny komin, ani kotłownia.
- Niczego nie spala - nie emituje zatem szkodliwych substancji.
- Może chłodzić dom latem.
- Można na nią dostać rządową dopłatę, także w przypadku nowego domu.



Powietrzna pompa ciepła typu monoblok. NIBE-BIAWAR

RODZAJE POMP POWIETRZNYCH

Pompy powietrze/woda stosuje się zarówno do zasilania centralnego ogrzewania, jak i do podgrzewania ciepłej wody użytkowej. Na tym drugim polu pompy małej mocy konkurują z kolektorami słonecznymi – ich cena jest niższa od kosztu instalacji solarnej, montaż mniej kłopotliwy. W domach, w których c.w.u. podgrzewa kocioł na paliwo stałe, umożliwiają wyłączenie go z eksploatacji w sezonie letnim.

Zasadniczo pompy powietrzne dzielą się na dwie grupy: split i monoblok.

Urządzenia typu **split** składają się z dwóch jednostek – zewnętrznej i wewnętrznej. W tej pierwszej, odpowiadającej za pozyskiwanie energii z otoczenia, jest wentylator, powietrzny wymiennik ciepła, będący parownikiem pompy, sprężarka i zawór rozprężny. W drugiej, montowanej w budynku i odpowiedzialnej za przekazywanie ciepła do instalacji grzewczej, znajduje się skraplacz i pompa obiegowa c.o.

Urządzenia typu **monoblok** mają wszystkie podzespoły w jednej obudowie. Ustawia się je zwykle na zewnątrz domu, do którego biegnie tylko przewód zasilający oraz dwie rury – zasilanie i powrót z instalacji c.o.

Oba rozwiązania mają zalety i wady. Pompy monoblok są łatwe w instalacji, czynnikiem chłodniczym napełnia się je w fabryce, więc monter nie musi posiadać uprawnień chłodniczych. Jego zadanie sprowadza się do ustawienia sprzętu i przeprowadzenia przewodów transportujących ciepło do systemu c.o. Te należy zabezpieczyć na wypadek zamarznięcia w sytuacji, gdy podczas mrozów dojdzie do zatrzymania pracy pompy, wynikającego na przykład z przerwy w dopływie energii elektrycznej. Problemem jest też hałas działającego urządzenia, dlatego trzeba je ulokować daleko od sypialni. Jednocześnie niezbyt dale-



Jednostka zewnętrzna typu split. DAIKIN

eprasa.pl 91f6a68672

JAKOŚĆ MADE IN SWEDEN

Pompy ciepła NIBE

NIBE

70 lat NIBE
światowy lider jakości

profesjonalne doradztwo i serwis

rządowe programy dofinansowania



PROMOCJA!

Przybij piątkę z NIBE

NIBE 5

Kup pompę ciepła NIBE i zyskaj bezpłatną 5-LETNIĄ GWARANCJĘ.

Promocja przeznaczona jest dla Użytkowników, którzy dokonają zakupu pompy ciepła NIBE i w dniach 01.03-30.11.2023r. zarejestrują się na stronie www.szwedzkapromocja.pl. Promocją objęte są wybrane produkty zakupione przez Użytkowników w okresie 01.01-30.11.2023r.

Warunki promocji i szczegółowe informacje na: www.szwedzkapromocja.pl

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

eprasa.pl 91f6a68672



Łukasz Olszewski
Menedżer ds. szkoleń OZE
DE DIETRICH

ZDANIEM EKSPERTA

Na jakie wyposażenie dodatkowe pompy ciepła warto zwracać uwagę?
Porównując parametry pomp ciepła nie zapominajmy o elementach instalacyjnych, które zapewniają optymalną pracę systemu.

Grzałki wspierające lub kocioł
Powietrzne pompy ciepła wymagają wsparcia przy najniższych temperaturach, np. kotła gazowego. Na rynku znajdziemy pompy ciepła, które mogą sterować jego załączaniem. Jeżeli nie posiadamy kotła, wybierzmy pompę ciepła z grzałką elektryczną.

Bufor c.o.
Regulacja instalacji jest w pełni wystarczająca z poziomu pompy ciepła. Taki układ pozwala na pełny odbiór ciepła. Niestety, często jest ograniczony przez urządzenia regulacyjne, np. termostaty grzejników lub podłogówki, co może powodować zjawisko taktowania – częstego załączania i wyłączania pompy ciepła. Aby je zminimalizować, należy zastosować bufory o pojemności rzędu 15l/kW mocy pompy. W celu wsparcia odszraniania warto zastosować bufor rzędu 50 l.

Zasobnik c.w.u.
Zasobniki pomp ciepła wymagają powierzchni wężownicy 0,2 m^2 na 1 kW mocy pompy. Zasobniki kotłów gazowych nie zapewniają takich wartości.

Anoda tytanowa TAS
Zasobniki c.w.u. mogą być wykonane ze stali nierdzewnej, jednak większość użytkowników wybiera tańsze emaliowane wersje. Wymagają one zabezpieczenia w postaci anody magnezowej, której zużywanie się zależne jest od jakości wody. Rozwiązaniem trwalszym jest anoda tytanowa, która zapewnia ochronę przez wiele lat.

Czujnik pogodowy
System grzewczy, który wykorzystuje informacje o temperaturze zewnętrznej, zapewnia najlepsze warunki pracy urządzenia oraz komfort użytkowania.

Zabezpieczenie pompy monoblokowej
Technologia monoblokowa sprawia, że woda grzewcza wychodzi na zewnątrz budynku, a w trakcie zaniku dostaw prądu może zamarznąć. Zabezpieczeniem przed zniszczeniem są zawory zrzutowe, dodatki niezamarzające oraz wsparcie systemem UPS.



Dla pompy gruntowej temperatura powietrza na zewnątrz nie ma żadnego znaczenia. DAIKIN

ko od domu, bo im dłuższe rury, tym większe straty ciepła.

Pompy typu split napełnia się czynnikiem chłodniczym w trakcie montażu, zatem instalator musi mieć wyższe kwalifikacje. Za to nie ma ryzyka zamarznięcia przewodów łączących jednostki, bo krąży w nich czynnik chłodniczy.

TRYBY PRACY

Pompy ciepła mogą pracować w czterech trybach:

W **trybie monowalentnym** urządzenie w 100% pokrywa zapotrzebowanie budynku na ciepło. Tak pracują pompy gruntowe i wodne w domach o wysokim standardzie energetycznym. W przypadku wersji powietrznych działają tak tylko niektóre modele. Problemem są duże mrozy. Jeżeli nie chcemy dodawać do systemu drugiego urządzenia grzewczego, a pompa nie daje rady, możemy wybrać **tryb monoenergetyczny**. Wspiera ją wtedy wbudowana grzałka, ewentualnie kocioł elektryczny.

Lepsze efekty ekonomiczne zapewnia **tryb biwalentny alternatywny**, w którym w razie znacznego spadku sprawności pompy zastępuje ją inne, w danej sytuacji efektywniejsze źródło ciepła. W tym trybie pompa współpracuje z kotłem gazowym, olejowym lub na paliwo stałe i pokrywa od 60 do 80% rocznego zapotrzebowania na ciepło. Jeszcze lepszym rozwiązaniem jest **tryb biwalentny równoległy**, w którym pompę wspiera urządzenie elastycznie dopasowujące moc grzewczą do potrzeb, np. gazowy kocioł kondensacyjny. W tym wariancie, od określonej temperatury zewnętrznej oba urządzenia pracują jednocześnie, przy czym im temperatura niższa, tym udział kotła jest większy. Gdy koszty po-



Sprawność pompy powietrznej spada w czasie mrozów. EUROS ENERGY

eprasa.pl 91f6a68672

Galmet
energia odnawialna



R290
ECO BOOST

Galmet
POWER
INVERTER

ZŁOTY MEDAL 2022

TOP Builder 2022



PREMIERA

NAJNOWSZA GENERACJA

POWIETRZNYCH POMP CIEPŁA
DO NOWYCH I MODERNIZOWANYCH BUDYNKÓW

AIRMAX³ 5-14GT

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

Produkujemy w Polsce

eprasa.pl 91f6a68672

www.galmet.com.pl



Pompy ciepła to jedyne urządzenia grzewcze, do których państwo dopłaca także w przypadku nowych domów. SAS

zyskania energii z otoczenia przekraczają koszty ciepła z kotła, pompa jest wyłączana.

KOSZTY I DOPŁATY

Z przygotowanego przez redakcję Budujemy Dom Przeglądu oferty rynkowej (nr 4 Budujemy Dom) wynika, że za powietrzną pompę ciepła trzeba zapłacić od niecałych 20 do 60 tys. zł (ceny netto). Pompa gruntowa to wydatek 45–70 tys. zł. Pompa do c.w.u. kosztuje 6–20 tys. zł. Plus koszty montażu i budowy źródła dolnego w przypadku pompy gruntowej.

Firmy instalacyjne za pompę powietrzną z montażem, do domu o powierzchni 150 m², w którym mieszka 4-osobowa rodzina, liczą sobie średnio 40–55 tys. zł. Jeśli inwestor dorzuci fotowoltaikę, cena się podwoi. Podobną kwotę (80–100 tys. zł) trzeba przygotować na zakup i przygotowanie instalacji pompy gruntowej. W większym domu lub z fotowoltaiką będzie to raczej 130 tys. zł.



Żeby dostać dotację z programu Moje Ciepło, należy zbudować dom o podwyższonym standardzie energetycznym. W programie Mój Prąd takich obostrzeń nie ma. VIESSMANN

Pompa ciepła to jedyne urządzenie grzewcze, do którego można dostać rządową dopłatę nie tylko przy remoncie (z programu Czyste Powietrze lub Mój Prąd 5), lecz także przy budowie nowego domu (program Moje Ciepło i Mój Prąd 5).

Dofinansowanie z programu Czyste Powietrze przysługuje tylko przy remoncie i pod warunkiem zezłomowania kopciucha. Beneficjentów podzielono na trzy grupy, zależnie od ich dochodów.

Do tzw. podstawowego poziomu dofinansowania uprawnieni są inwestorzy, których roczny dochód nie przekracza 135 tys. zł. Poziom podwyższony to miesięczny dochód poniżej 1894 zł na głowę w gospodarstwie wieloosobowym i do 2651 zł w gospodarstwie jednoosobowym. Do ubiegania się o wsparcie na najwyższym poziomie dofinansowania uprawnia miesięczny dochód poniżej 1090 zł na głowę w gospodarstwie wieloosobowym i do 1526 zł w gospodarstwie jednoosobowym, albo prawo do otrzymywania zasiłku.

Na pompę ciepła, w zależności od jej rodzaju i poziomu dofinansowana można dostać od 4400 zł (pompa powietrze/woda, podstawowy poziom dofinansowania) do 50 900 zł (pompa gruntowa, najwyższy poziom dofinansowania).

Dopłaty z programu Moje Ciepło wynoszą do 7 tys. zł w przypadku pompy powietrznej i do 21 tys. zł przy modelach gruntowych. Maksymalnie do 30% kosztów inwestycji, w przypadku osób z kartą dużej rodziny ten limit wzrasta do 45%. Potencjalni wnioskodawcy muszą jednak wziąć pod uwagę istotne ograniczenie – warunkiem otrzymania dotacji jest wybudowanie domu o podwyższonym standardzie energetycznym. Zgodnie z zapisami programu wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną (EP) na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (EPH+W) ma wynosić maksymalnie 55 kWh na 1 m² powierzchni domu.

Przystępniejsza jest 5 edycja programu Mój Prąd, uruchomiona pod koniec kwietnia. Przewiduje dopłaty do pomp ciepła w starych i nowych domach. Na jakich dokładnie warunkach – piszemy szczegółowo na stronie 232.

eprasa.pl 91f6a68672

Bosman LED – zaawansowany dogrzewacz do instalacji c.o. i c.w.u.

Zawsze warto mieć w instalacji centralnego ogrzewania drugie źródło ciepła. To rezerwa na wypadek, gdy to pierwsze ulegnie awarii, zabraknie do niego paliwa, okaże się niewydolne w czasie dużych mrozów, albo w ogóle go jeszcze nie mamy, np. czekając na opóźniającą się dostawę pompy ciepła.



Zobacz katalog

Zaawansowany elektryczny dogrzewacz wody Bosman LED może być świetnym uzupełnieniem instalacji c.o. z pompą ciepła, kotłem na paliwo stałe lub kotłem gazowym. Tę pierwszą będzie efektywnie wspomagał w czasie większych mrozów. Natomiast w systemie z kotłem na węgiel, drewno lub pelety zapewni możliwość zupełnie bezobsługowego działania przez dowolnie długi czas. Ale dogrzewacz Bosman zaprojektowano przy tym z myślą o jak najlepszej współpracy z panelami PV, dzięki czemu może wspomagać tak naprawdę każdą instalację grzewczą. Albo zapewniać latem samo podgrzewanie c.w.u. darmowym własnym prądem zamiast zużywania coraz droższego gazu.

Przy tym jego dodanie nawet do działającej już instalacji jest bardzo proste, a wbudowany sterownik umożliwia łatwą integrację z innymi urządzeniami.

Z POMPĄ CIEPŁA

Elterm Bosman może świetnie uzupełniać pompę ciepła. Zaś w razie potrzeby działać nawet zamiast niej. A to może być konieczne, jeżeli pompa ulegnie awarii, a my będziemy czekali na serwis w środku zimy. Wówczas ratunkiem będzie uruchomienie Bosmana, gdyż wiele pomp ciepła nie ma wbudowanych rezerwowych grzałek. Bosman może także uratować sytuację, gdy czekamy na montaż pompy ciepła. Ten zaś niejednokrotnie się opóźnia, bo pomp po prostu brakuje na rynku.

Z kolei nawet w układzie z zupełnie dobrze działającą pompą ciepła dogrzewacz Bosman może być bardzo pomocny, zaś bez jego pomocy utrzymanie komfortu cieplnego może być bardzo trudne. Dominujące obecnie na rynku powietrzne pompy ciepła mają bowiem jedną istotną wadę. W czasie dużych mrozów działają nie tylko mniej ekonomicznie (niższa sprawność), ale najczęściej także z mocą znacznie niższą od nominalnej. W efekcie pompa, która teoretycznie ma np. 8 kW, przy -15°C jest w stanie dać tylko 5 kW. Właśnie wtedy, gdy ciepło jest najbardziej potrzebne! Wówczas sytuację ratuje Bosman, uzupełniając niedobór ciepła. Moce grzewcze pompy oraz Bosmana się wówczas sumują. Przy czym jego grzałki mogą uruchamiać się sekwencyjnie, np. w układzie 2–4–6 kW. Dostosowując się jak najlepiej do faktycznych potrzeb i zużywając jak najmniej prądu z sieci. Przy tym uruchomienie Bosmana może następować w pełni automatycznie, zależnie od sygnałów z czujników temperatury. Sam się też wyłączy, jeżeli temperatura wzrośnie na tyle, że pompa będzie już wystarczająco wydolna.

Z KOTŁEM NA WĘGIEL, DREWNO, LUB PELETY

W dzisiejszych czasach, gdy nie sposób powiedzieć, czy węgiel w ogóle da się kupić, dobrze mieć jakąś alternatywę. Ponadto każdy kocioł na węgiel, drewno lub pelety wymaga obsługi i nadzoru. W mniejszym stopniu, jeżeli jest wyposażony w podajnik (ekogroszek, pelety), ale jeżeli zimą zechcemy wyjechać na tydzień lub dwa to nawet w ich przypadku pojawia się poważny problem. Po pierwsze, nie do końca bezpiecznie jest zostawiać taki kocioł na dłużej bez nadzoru. Po drugie, pojemność zasobnika opału jest ograniczona i może po prostu nie wystarczyć.

Dlatego bez porównania bezpieczniejsze i pewniejsze jest w takiej sytuacji użycie dogrzewacza elektrycznego, takiego jak Bosman. Tu nie ma ognia, który trzeba podtrzymywać. Nie ma też żadnych ruchomych elementów, które mogłyby się zaciąć lub zepsuć. Warto dodać, że moc dogrzewacza pracującego w ten sposób może być znacznie mniejsza niż moc kotła. Przecież w czasie naszej nieobecności nie musimy utrzymywać we wnętrzach aż +20°C. Dlatego Bosman dostępny jest o różnych mocach od 3 do 8 kW.

Z PANELAMI PV

W przypadku Bosmana określenie PV Ready to nie jest tylko chwytliwe hasło reklamowe. Oczywiście, Bosman LED może się uruchamiać, gdy mamy nadwyżkę prądu w danej chwili i ogrzewać dom, bufor wody grzewczej do c.o. lub wodę w zasobniku c.w.u. Tu rodzaj naszego podstawowego źródła ciepła jest bez znaczenia (kocioł węglowy, gazowy, pompa ciepła). Przy tym może w razie potrzeby działać także z mocą mniejszą od nominalnej, tak aby wykorzystywany był wyłącznie darmowy prąd z własnej mikroinstalacji. Jednak o ile będzie to miało sens w okresach przejściowych, wiosną i jesienią, gdy nasłonecznienie jest duże, a zapotrzebowanie na ciepło niewielkie, to w ten sposób skutecznie nie ogrzejemy domu w zimie. Dlatego Bosman umożliwia zaprogramowanie z góry ilości energii, jaką ma zużyć. Dzięki temu mając w systemie nadwyżkę prądu z PV wytworzoną w cieplejszej połowie roku, możemy użyć Bosmana by wykorzystać ją w kontrolowany sposób w sezonie zimowym. Dzięki temu własny prąd wykorzystamy w pełni, na najkorzystniejszych warunkach.

W ofercie Bosmanów dostępne są także wersje PC (dedykowane do pomp ciepła monoblok) oraz LED PRO (z funkcją sprzęgła hydraulicznego).

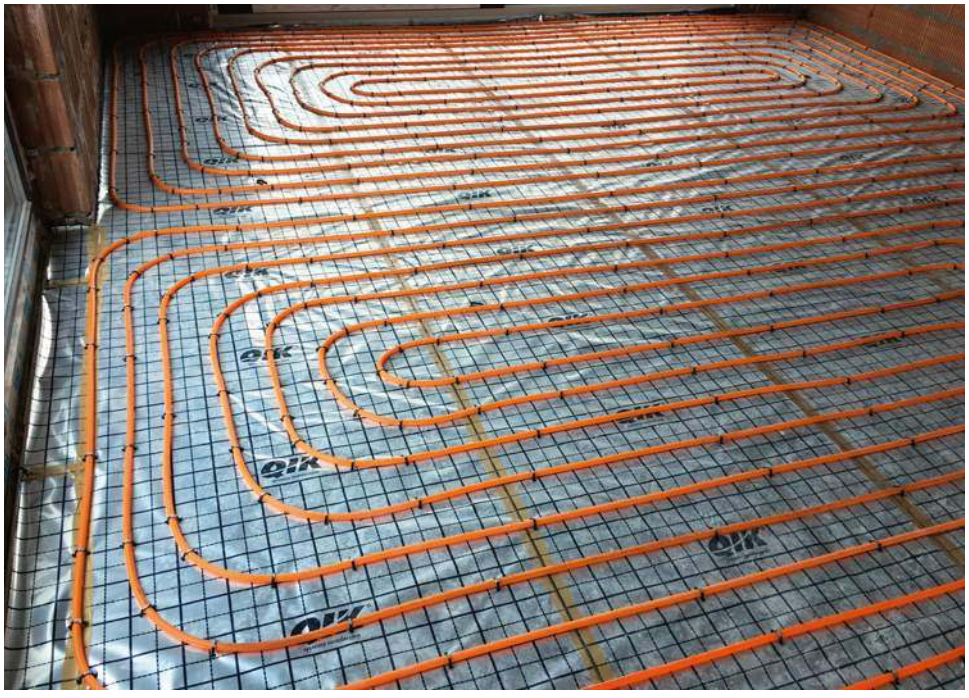
ELTERM®

www.elterm.pl

eprasa.pl 91f6a68672

SYSTEM SHARKBITE NEXUS – KOMFORT GRZANIA I CHŁODZENIA PRZEZ CAŁY ROK

RWC jest uznawany za jednego z wiodących producentów złączy wtykowych na świecie. Swoją pozycję na rynku zawdzięcza znakomitej jakości wytwarzanych wyrobów, kompleksowości asortymentu i dostaw oraz szeroko rozbudowanej sieci dystrybucji. Firma John Guest przez 60 lat działalności, wypracowała sobie zaufanie i uznanie klientów na całym świecie. W połowie 2018 roku John Guest wstąpił w szeregi międzynarodowej grupy RWC, przekazując jej zdobywane przez lata doświadczenie oraz rozwiązania.



Instalacje wodne niewątpliwie są kluczową kwestią podczas budowy każdego domu. Jest to układ połączonych przewodów, armatury, złączek i urządzeń doprowadzających wodę do ustalonych uprzednio punktów poboru znajdujących się w różnych pomieszczeniach na wszystkich kondygnacjach budynku.

Obecnie do wykonania instalacji wodnych najczęściej stosuje się rury tworzywowe które nadają się zarówno do wody zimnej jak i ciepłej, są trwałe, elastyczne, lżejsze niż rury stalowe, a co najważniejsze zapewniają transport wody nie wpływając na jej jakość oraz parametry chemiczne.

Wszystkie te zalety mają produkty RWC serii SharkBite. Jest to kompletny system złączy, rur i zaworów do instalacji sanitarno-grzewczych. Składa się z trzech uzupełniających się grup produktów zapewniających instalatorowi kompletne możliwości instalacyjne:

1. SharkBite Nexus – system złączy wtykowych do rur PEXa i PERT/AL/PERT o średnicach Ø 16, 20, 25 i 32 mm.

2. SharkBite Press – system złączy do zaprasowywania do rur PEXa oraz z wkładką ALU o średnicach Ø 16, 20, 25, 26 i 32 mm.

3. SharkBite Universal – system złączy wtykowych z mosiądzu do rur PEX, PERT, PVC, C-PVC i PPR o średnicach Ø 16, 20 i 25 mm.

ZALETY – kompletny i ekonomiczny system instalacyjny, – kompatybilny z rurami PEXa i Multilayer (wielowarstwowe z warstwą ALU), – szybki montaż bez użycia narzędzi, – bezpieczeństwo – prosty montaż ogranicza do minimum możliwość popełniania błędu, – oszczędność czasu montażu do 70% w porównaniu z innymi systemami, – możliwość łączenia z tradycyjnymi instalacjami za pomocą szerokiej gamy złączy przejściowych, – korzystne właściwości użytkowe: odporny na korozję, nie tworzą się osady, – niweluje hałas wywołany przepływem i odkształceniami, – 50% redukcji zapasów złączy w porównaniu do tradycyjnych systemów, – dla domów jednorodzinnych, wielorodzinnych czy mieszkań, – SharkBite Nexus spełnia najbardziej rygorystyczne wymagania toksykologiczne i higieniczne do transportu wody pitnej.

CHARAKTERYSTYKA. System połączeń wykonanych z PPSU oraz mosiądzu. Dostępne w rozmiarach Ø 16, 20, 25 i 32 mm. Kompatybilne z rurami PEX, PERT i MULTILAYER (z wkładką ALU). Złącza NEXUS spełnią wszelkie wymagania bezpieczeństwa i charakteryzują się wysoką odpornością na ciśnienie do 10 bar i maksymalną temperaturą roboczą 95°C.

CECHY SZCZEGÓLNE. Rozmiary złączy SharkBite Nexus są nieznacznie większe niż wymiary odpowiadających im rur. Dzięki temu system idealnie nadaje się zarówno do klasycznych instalacji podtynkowych (cegły), jak i do nowych typów instalacji (płyty g-k, tynk, ściany syntetyczne itp.). System jest bardzo lekki i elastyczny, posiada atest PZH do transportu wody pitnej.

Kraj produkcji: Hiszpania.

Gwarancja producenta – 10 lat na wady materiałowe i produkcyjne, przy zastosowaniu prawidłowego montażu. Pozostała oferta: – instalacje sprężonego powietrza, – złącza (POM, PP) oraz rury (PE) do rozlewu napojów, – złącza (POM, mosiądz) oraz węże (PA, PE).

Aby uzyskać więcej informacji o rodzinie marek RWC oraz zobaczyć jak nasze rozwiązania mogą pomóc w codziennym życiu zapraszamy do odwiedzania nas na stronie www.rwc.com, www.johnguest.com.



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 91f6a68672



FOT. JONIEC

Dom płotem otulony

Tomasz Wojciuk

Już podczas budowy domu powinniśmy pomyśleć o ogrodzeniu posesji, co zabezpieczy ją przed ciekawskimi, nieproszonymi gośćmi i podniesie bezpieczeństwo. Później taki tymczasowy parkan, najczęściej wykonany ze stalowej siatki, zastępuje się docelowym, już o wiele bardziej reprezentacyjnym ogrodzeniem. Powinno ono być solidne, estetyczne i dobrze wkomponowane w najbliższe otoczenie.

Ogrodzenie tak naprawdę pełni wiele funkcji: wyznacza granice działki, oddzielając ją od sąsiednich posesji, ruchliwej drogi czy chodnika, zapewnia prywatność, broni dostępu do naszej nieruchomości przypadkowym osobom czy dzikim zwierzętom, ale też uniemożliwia wydostanie się na zewnątrz np. małym dzieciom. Poza tym może być ozdobą całej nieruchomości. Dlatego powinno współgrać z charakterem domu, ogrodu, elementami małej architektury, ale też znajdującymi się w najbliższej okolicy nieruchomościami i zabudowaniami. Istnieje wiele typów ogrodzeń. Mogą one być metalowe, murowane, drewniane lub łączyć w sobie różne materiały i rozwiązania. Często działka jest otoczona płotem z czterech stron. Jednak nie wszędzie musi być on jednakowy. Na pewno warto szczególnie zadbać o front, czyli tę część, w której znajdzie się brama wjazdowa i ewentualnie furtka. Pamiętajmy, aby unikać konstrukcji masywnych czy przesadnie zdobionych, które mogą być przytłaczające. Domy jednorodzinne posadowione na niewielkich działkach grodzi się zwykle płotami o lekkiej konstrukcji. Mogą to być mocowane na modułowej podmurówce stalowe panele czy drewniane przęsła, przytwierdzone do murowanych słupków. Do budynków nowoczesnych pasują też gabiony, czyli stalowe kosze wypełniane kruszywem, które wyglądają bardzo dekoracyjnie. Przy domach stylizowanych na dworki czy wiejskie chaty, dobrze będzie wyglądało ogrodzenie z drewna. Z kolei w otoczeniu rezydencji świetnie sprawdzą się ogrodzenia murowane, które zapewniają maksimum prywatności, ale także podnoszące prestiż posesji

eprasa.pl 91f6a68672



Nowoczesne moduły ogrodzeniowe powinny nie tylko ładnie wyglądać, ale też zapewniać domownikom prywatność i bezpieczeństwo. Zastosowanie przeziernych elementów w górnej części płotu nadaje mu lekkość. PLAST MET SYSTEMY OGRODZENIOWE

ogrodzenia kute. Tak naprawdę możliwości jest dziś naprawdę sporo. Poniżej postaramy się przybliżyć poszczególne rozwiązania, omawiając ich wady i zalety.

Wytyczmy granice

Zanim zaczniemy budowę ogrodzenia, choćby tymczasowego na okres budowy, warto poprosić geodetę, aby wskazał, w którym miejscu ma znaleźć się płot. Ogrodzenie musi bowiem znajdować się w granicach działki i nie powinno nawet na centymetr wychodzić poza teren naszej posesji. Plac budowy najlepiej otoczyć zwykłą stalową, rozwijaną z rolki siatką, opierającą się na rozmieszczonych co 3 m metalowych, betonowych lub drewnianych słupkach. Należy po prostu wkopać je w ziemię, aby później łatwo było takie ogrodzenie zdemontować i zastąpić je docelowym. Ani płoty tymczasowe, ani też wybudowane na stałe nie wymagają zezwoleń czy zgłoszeń pod warunkiem, że nie są wyższe niż 2,2 m i nie pełnią funkcji muru oporowego. Jeżeli jednak ogrodzenie znajduje się od strony drogi publicznej to naszym obowiązkiem jest uzgodnienie jego rodzaju z zarządcą drogi. Budując ogrodzenie trzeba też uwzględnić zapisy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (lub decyzji o warunkach zabudowy), w którym często określone są preferowane parametry płotu, jak jego wysokość czy stopień przezierności. Jeśli ma on stanąć przy drodze, w planie znajdziemy informację, czy będzie ona w przyszłości poszerzana. Jeśli tak, należy to uwzględnić i odsunąć się na wskazaną odległość. Ważne też, aby wcześniej ustalić, w którym miejscu będzie znajdował się wjazd na naszą posesję. Ma to znaczenie zwłaszcza wtedy, gdy będzie on odbywał się bezpośrednio z drogi publicznej. Wówczas należy wystąpić do jej zarządcy o zgodę na lokalizację zjazdu. Budowa takiego zjazdu często wiąże się z koniecznością wykonania projektu i skompletowaniem niezbędnej dokumentacji.

Ogrodzenia metalowe

Najprostszym ogrodzeniem jest ogrodzenie ze stalowej, plecionej lub zgrzewanej **siatki**, które mimo że tanie w wykonaniu i funkcjonalne, nie jest bardzo reprezentacyjne. Jest to jednak opcja budżetowa, po którą można sięgnąć np. wówczas, gdy mamy dużą działkę i budowa innego rodzaju płotu byłaby niezwykle kosztowna. Siatka powinna być ocynkowana, ewentualnie powleczona tworzywem PVC w dowolnym kolorze. Ta druga opcja zapewnia lepszą ochronę przed korozją, ponieważ cynk po kilku latach się utlenia. Jeśli wykonane z siatki ogrodzenie ma być docelowe, wówczas słupki dobrze jest głęboko zabetonować, a pomiędzy nimi zrobić płytki, 30-centymetrowy fundament lub wykonać podmurówkę z prefabrykatów. Im drut użyty w siatce jest grubszy, a oczka mniejsze, tym cała konstrukcja jest sztywniejsza. Aby dodatkowo ją ustabilizować, u dołu i u góry siatki należy przeciągnąć stalowe linki lub grubszy drut. Alternatywą dla ogrodzenia z siatki jest o wiele bardziej estetyczne i nowoczesne **stalowe ogrodzenie panelowe**. Panele mają przeważnie 153 cm wysokości i 2,5 m szerokości. Są zbudowane ze zgrzewanych punktowo, ocynkowanych i pomalowanych na dowolny kolor prętów o średnicy od 4 mm do nawet 8 mm (najpopularniejsze są 4- i 5-milimetrowe), tworzących prostokątne oczka o standardowych wymiarach 50 × 200 mm. Dostępne są w wersji płaskiej lub wyprofilowanej. Panele mocuje się do stalowych słupków, najczęściej przy pomocy obejm. Całość opiera się na modułowej, wykonanej z betonowych prefabrykatów podmurówce. Wysokość takiego płotu po zamontowaniu dochodzi do 180 cm. Jeżeli zależy nam na większej prywatności, między drutami można przepleść specjalne taśmy z tworzywa sztucznego. Zamawiając ogrodzenie panelowe, które jest dziś niezwykle popularne, łatwo skalkulować jego koszt, bo firmy podają cenę za metr bieżący gotowego płotu już z montażem. Dziś waha się ona od 135 do 150 zł za mb. Ale metalowe ogrodzenie może być też zrobione z połączonych ze sobą **stalowych bądź aluminiowych prętów**, płaskowników czy kształtowników. Gotowe, ocynkowane i pomalowane proszkowo przęsła (są do kupienia w marketach budowlanych) mocuje się za pomocą obejm lub zaczepów również do stalowych lub murowanych słupków. Częściej spotyka się słupki murowane, wykonane z betonowych bloczków, cegły klinkierowej, kamienia naturalnego lub innych materiałów. Aby konstrukcja była stabilna, słupki osadza się na fundamencie i łączy podmurówką wykonaną z tego samego materiału. Najbardziej ekskluzywnym i reprezentacyjnym rodzajem ogrodzenia metalowego jest ogrodzenie



Styl i kolorystyka płotu powinny współgrać z jego najbliższym otoczeniem. Ogrodzenie dopasowujemy zwłaszcza do charakteru domu, który otacza. POLIFARB ŁÓDŹ

eprasa.pl 91f6a68672



Najbardziej klasyczne ogrodzenie stosowane wokół domów jednorodzinnych – murowane słupki, podmurówka i wypełnienie z montowanych poziomo, stalowych paneli. BUDMAT

kute, które pasuje do posesji o rezydencjalnym charakterze. W wersji klasycznej, zrobione jest ono ze stali i zamawia się je w zakładach kowalstwa artystycznego. Cenione są także elementy odlewane z żeliwa – grubsze i cięższe, ale powtarzalne i przez to nieco tańsze. Metalowe elementy mogą być proste lub zawierać zdobienia, które efektownie wyglądają, ale podnoszą cenę płotu.

Szczelny mur

Tego typu ogrodzenia na pewno są solidne i trwałe, choć ze względu na duży ciężar wymagają porządnego fundamentu i są bardzo drogie w budowie. Pasują do dużych, okazałych nieruchomości. Wykonane w sąsiedztwie niewielkich domów, będą je przytłaczać. W takiej sytuacji najlepiej zdecydować się na opcję łączoną, czyli zamówić panele z „lżejszych" materiałów i osadzić je na murowanych słupkach. Lity, murowany płot zapewnia prywatność, ale stanowi też doskonałą barierę przed kurzem, zanieczyszczeniami nawiewanymi przez wiatr (np. liśćmi) i hałasem. Najtaniej będzie zrobić go z **betonowych prefabrykatów,** które szybko się montuje i rozmontowuje. Jest to płot raczej betonowy niż murowany. Poszczególne elementy, dostępne w kilkunastu wzorach, wsuwa się w zabetonowane w podłożu kwadratowe słupki. Takie betonowe ogrodzenie dla lepszego efektu wizualnego można potem pomalować. Parkan można wykonać też z **betonu monolitycznego**. Betonowe kształtki o powierzchni gładkiej lub imitującej kamień łączy się na zamki bez użycia zaprawy (tzw. suchy mur). Po ustawieniu muru puste w środku kształtki zbroi się stalowymi prętami i zalewa się od góry betonem. Płot z pustych w środku betonowych bloczków można też zrobić na sam klej. Jeśli parkan ma gładką powierzchnię, po wymurowaniu można obłożyć go płytkami z kamienia lub klinkieru. Ogrodzenie pełne można wykonać również z litych **betonowych bloczków** powstających poprzez wibroprasowanie, które mogą mieć różne kształty, kolory, faktury i które świetnie imitują kamień naturalny. Płot można zrobić też w sposób maksymalnie tradycyjny z wykorzystaniem posadowionych na fundamencie cegieł ceramicznych lub pustaków, łączonych na klej bądź zaprawę. Powstały mur tynkuje się potem, maluje, ewentualnie okłada płytkami imitującymi bardziej szlachetne materiały. Niestety, ogrodzenie takie co jakiś czas trzeba poddawać renowacji, bo pod wpływem warunków atmosferycznych farba łuszczy się, tynk pęka, a płytki odpadają. O wiele lepszym rozwiązaniem jest płot wymurowany z **cegły klinkierowej**. Jest on trwały, odporny na czynniki zewnętrzne i nie trzeba w żaden sposób go wykańczać. Ogrodzenie z klinkieru jest natomiast nieco droższe w budowie i wymaga bardziej wykwalifikowanych wykonawców, którzy muszą mieszać cegły z różnych palet, stosować specjalną zaprawę, która nie będzie powodowała przebarwień i zachowywać równe wymiary spoin. Alternatywą dla klinkieru jest płot z cegieł lub bloczków **silikatowych**. Ogrodzenie takie bardzo atrakcyjnie wygląda, bo cegły mogą mieć różną barwę i fakturę, jest trwałe i odporne zarówno na uszkodzenia, jak i działanie czynników zewnętrznych. Najdroższe w budowie, ale też najbardziej eleganckie są ogrodzenia z **kamienia naturalnego**. Można użyć kamieni ciosanych, łupanych, polnych lub otoczaków. Kamienie mogą być ułożone w murze w sposób nieregularny lub ściśle do siebie przylegać. Układa się je na zaprawie cementowej. Ogrodzenia wykonane z granitu, bazaltu, sjenitu czy kwarcytów nie będą wymagały w zasadzie żadnych zabiegów pielęgnacyjnych, bo są to skały niezwykle twarde i odporne na uszkodzenia. Z kolei wapienie i piaskowce warto jest po ułożeniu zaimpregnować. Dzięki temu nie będą chłonęły wody. Decydując się na lite ogrodzenie murowane należy pamiętać, że wymaga ono



Bloczki ogrodzeniowe mogą mieć różne wymiary i kolory. Układa się je klasycznie z przesunięciem na cegiełkę bądź linearnie. FORBET

eprasa.pl 91f6a68672



Ogrodzenia modułowe o konstrukcji z betonowych bloczków cieszą się coraz większą popularnością, ponieważ są dostępne w dużej liczbie wzorów i kolorów, a ponadto łatwo i szybko się je montuje. JONIEC

solidnego fundamentu, o 10 cm szerszego od wznoszonego muru i posadowionego na głębokości od 40 cm do nawet 140 cm (zależy od ciężaru płotu i rodzaju podłoża).

Płot z gabionów

Niezwykle modne są dziś ogrodzenia z gabionów. Są to stalowe, ocynkowane kosze, które wypełnia się otoczakami, kruszywem kamiennym (np. z bazaltu czy granitu), skrawkami drewna, kostką brukową, łupinami orzecha kokosowego, specjalnie spreparowanym szkłem, gruzem i wielo-

ma innymi materiałami. Są trwałe, solidne i dobrze tłumią dźwięki. Pasują do nowoczesnych domów o prostych bryłach, ale są także polecane do grodzenia niewielkich posesji. Gabiony świetnie komponują się z zielenią. Często łączy się je także z ogrodzeniami innego typu, robiąc z nich narożniki, altany śmietnikowe czy montując panele w sąsiedztwie bramy bądź furtki. Stalowe kosze mogą mieć większe lub mniejsze oczka, odpowiednio do planowanego rodzaju wypełnienia. Poszczególne moduły nie wymagają fundamentu, a jedynie wyrównania terenu, ewentualnie wykonania podbudowy z zagęszczonego kruszywa. Mocuje się je na specjalnych słupkach osadzonych w podłożu na głębokości 60–80 cm. Kosze, o szerokości od 10 cm do 25 cm formuje się, łącząc ze sobą za pomocą spinek i śrub panel przedni, tylny oraz boczny. Dopiero potem się je zakotwia i wypełnia. Jeden element takiego płotu niekiedy waży nawet kilka ton. Dlatego całą operację należy przeprowadzić precyzyjnie, co wymaga doświadczenia. Lepiej więc nie robić tego samemu, tylko zlecić to zadanie fachowcom.



Płoty z gabionów świetnie komponują się z zielenią. Są masywne, solidne, trwałe. Pasują raczej do domów nowoczesnych. Rodzaj wypełnienia znajdującego się w koszach można dopasować do elewacji budynku czy elementów małej architektury. KONSPORT

Uniwersalne drewno

Ogrodzenie wykonane z drewna, lub zawierające drewniane elementy pasuje w zasadzie do każdego rodzaju domu czy posesji. Drewno jest materiałem ponadczasowym, ciepłym, eleganckim, świetnie komponującym się z zielenią, naturalnym kamieniem, cegłą klinkierową czy kostką brukową. Jego jedyną wadą jest to, że ulega erozji pod wpływem czynników atmosferycznych, w związku z czym, nawet jeśli zostanie starannie zaimpregnowane, wymaga okresowych zabiegów konserwacyjnych. Ogrodzenia drewniane mogą występować w różnej formie. Wokół leśniczówek, stadnin czy budynków stylizowanych na dworki bądź wiejskie chaty często stawia się płoty wykonane z samego drewna. Wykorzystuje się do tego bale, drewniane słupki, surowe deski i sztachety. Szerokie, okorowane deski i okrąglaki często mocuje się poprzecznie, opierając je na wkopanych w ziemię słupach. Węższe sztachety mocuje się pionowo, przytwierdzając je do drewnianych poprzeczek. W Polsce takie czysto drewniane płoty robi się najczęściej z drewna świerkowego, sosny czy olchy. W płotach otaczających bardziej nowoczesne domy, drewniane elementy wypełniają zwykle przestrzenie między murowanymi słupkami. Można dostać zarówno gotowe przęsła wykonane z prostych lub profilowanych sztachet, jak też kupić odpowiednio przygotowane drewniane deski i samemu przykręcić je do zamocowanych między słupkami stalowych profili. Drewniane deski można montować także na metalowych stelażach bram wjazdowych i furtek. Wcześniej warto sprawdzić maksymalny udźwig bramy, aby jej nie przeciążyć. Ekonomicznym typem ogrodzenia z drewna są **lamelowe panele**, czyli ramy z wypełnieniem, które mogą być pełne lub ażuro-

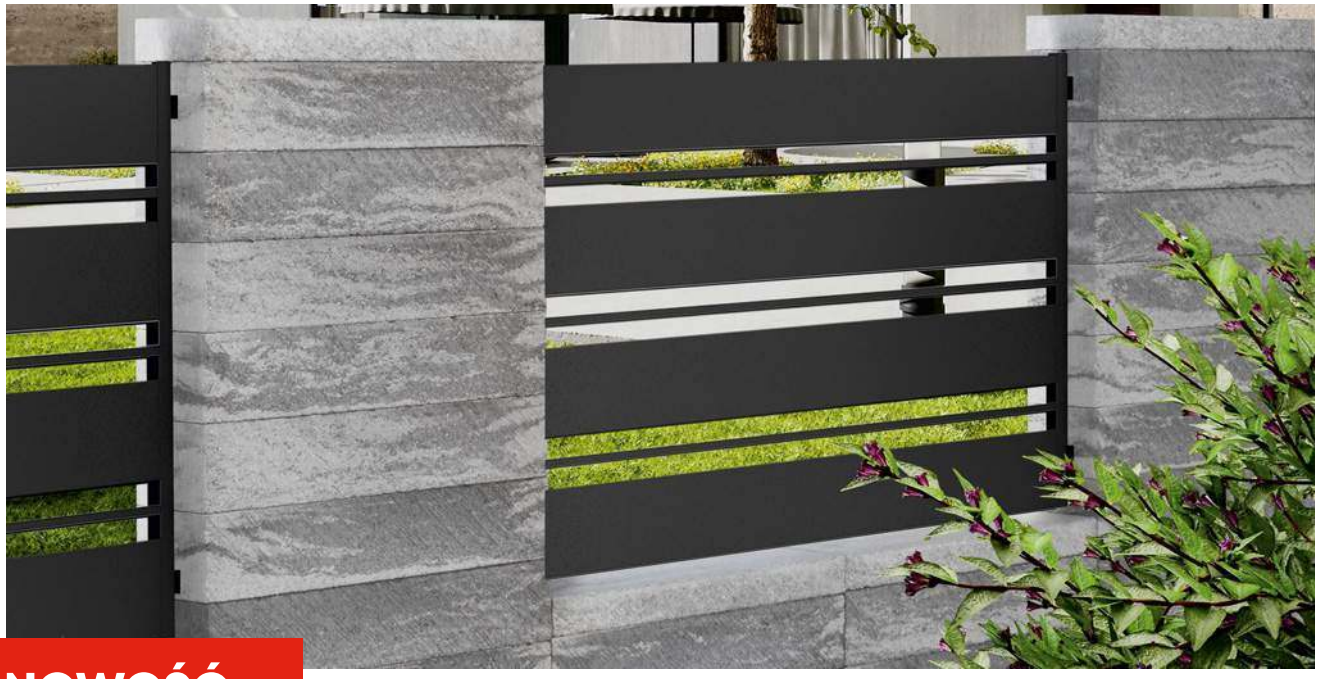
eprasa.pl 91f6a68672

OGRODZENIE SCRATCH

ROMA Nova

Nowość dla wymagających

Ogrodzenie ROMA Nova to nowoczesny system składany z betonowych bloczków. Ich wygląd i wymiary są nowatorskie i odmienne od większości systemów ogrodzeniowych dostępnych na rynku. To sprawia, że zbudowane z nich ogrodzenie pozytywnie wyróżnia się i nadaje posesji wyjątkowy charakter. Dostępne kolory ogrodzenia ROMA Nova idealnie współgrają z modną szarością, która wciąż króluje w nowoczesnym designie.



NOWOŚĆ

VIBRO TECHNOLOGY

SCRATCH TECHNOLOGY

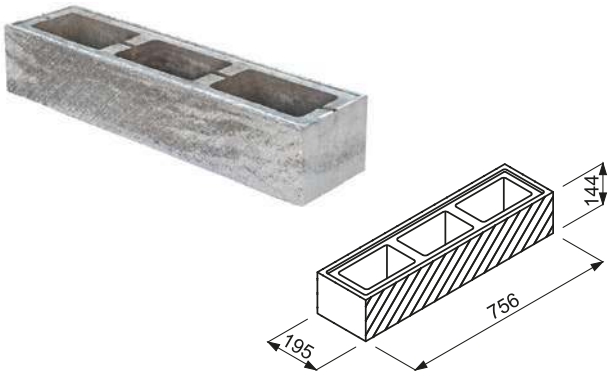
MULTI COLOR®

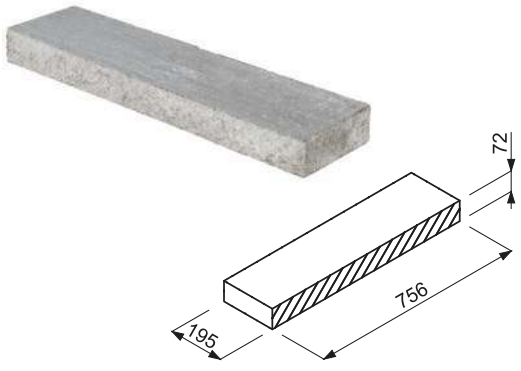
ODPORNY NA WARUNKI ATMOSFERYCZNE

PRODUKT CERTYFIKOWANY

PERFECT HEIGHT

BARWIONY W MASIE





joniec

F.P.U.H. JONIEC®
Tymbark 109, 34-650 Tymbark

(+48) 18 332 53 90
(+48) 602 539 182

joniec@joniec.pl
www.joniec.pl

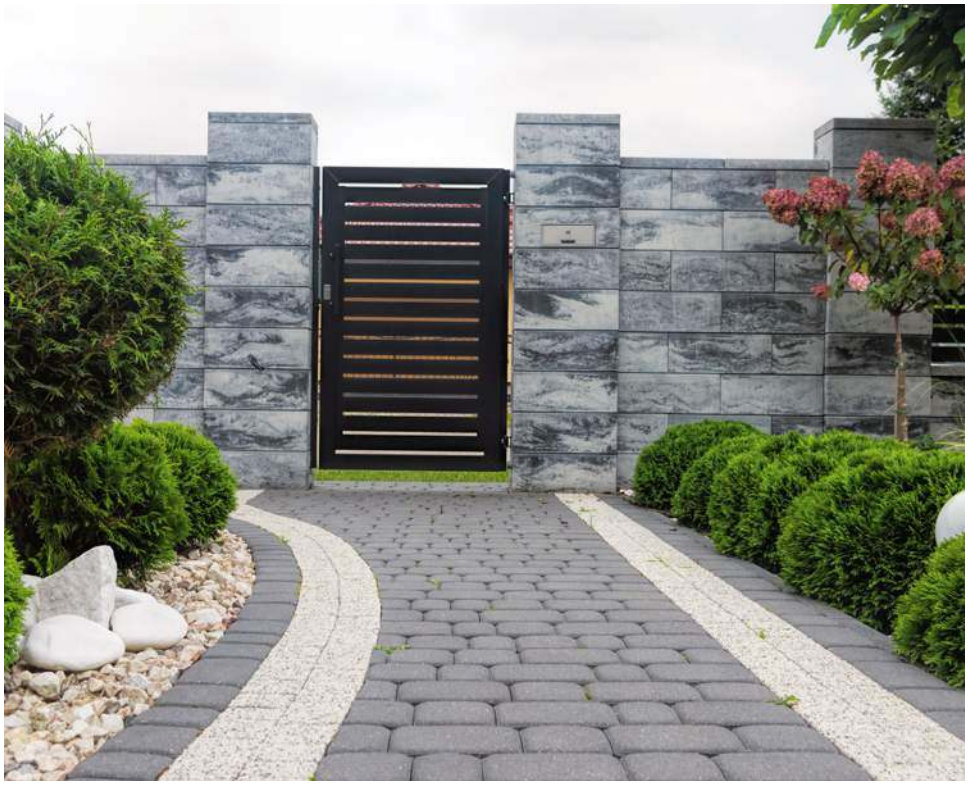
eprasa.pl 91f6a68672



Ogrodzenie z mocowanych pionowo na poprzeczkach desek jest uniwersalne. Niestety, deski mają tę wadę, że trzeba poddawać je okresowym zabiegom pielęgnacyjnym. Jeśli nie mamy na to czasu, można zastąpić je wyrobami kompozytowymi lub sztachetami wykonanymi z tworzyw sztucznych. FORBET

we, u góry proste lub zakończone łukiem. Znakomicie nadają się one do dzielenia ogrodu na strefy, osłaniania tarasu czy płotu z siatki, ewentualnie maskowania mało reprezentacyjnych części posesji. Panele takie występują w wielu kolorach i fakturach, są lekkie i łatwe w montażu. Zwykle mocuje się je do drewnianych, osadzonych w metalowych kotwach słupków, które mogą być wbite w ziemię lub zabetonowane.

Drewno, mimo że jest materiałem pięknym i naturalnym, bywa problematyczne, bo trzeba regularnie o nie dbać. Jeśli nie mamy na to czasu, warto zastanowić się nad jego zamiennikami. Należą do nich chociażby deski kompozytowe, które wyglądają jak drewno, ale dzięki zawartości polimerów są pozbawione jego wad. Deski takie są wprawdzie droższe, ale nie ulegają biodegradacji. Bezproblemowe w użytkowaniu będą także ogrodzenia z tworzyw sztucznych. Są one tanie, lekkie, łatwe w montażu, mogą mieć różne kolory i kształty. Produkuje się je z zamkniętych, barwionych w masie profili o kwadratowym lub prostokątnym przekroju, ale panele z tworzywa mogą występować także w postaci cienkich lameli w różnych kolorach. Gotowe przęsła umieszcza się między słupami wykonanymi z cegły lub kamienia na podmurówce, ewentualnie słupkami z PVC. Tworzywa sztuczne nie niszczeją i są odporne na działanie czynników atmosferycznych. Przynajmniej raz do roku dobrze jest zmyć z nich kurz i zanieczyszczenia za pomocą myjki ciśnieniowej.



Integralnymi elementami płotu są brama wjazdowa i furtka. Powinny one współgrać swoim wzornictwem z resztą ogrodzenia. JONIEC

Wejście na posesję

Niezwykle istotnymi elementami każdego ogrodzenia są brama wjazdowa oraz furtka. Brama powinna znajdować się naprzeciwko garażu, co ułatwia manewrowanie, zaś furtka na wprost drzwi wejściowych do domu, aby można było zobaczyć stojącą przed nią osobę. Prawo budowlane mówi, że brama nie może być węższa niż 2,4 m, jednak w praktyce powinna mieć przynajmniej 4–5 m szerokości. Wrota **rozwierane** do środka, zwykle dwuskrzydłowe, sprawdzą się na działkach z wąskim frontem i długim, płaskim podjazdem do garażu. Bramy **przesuwne**, które są obecnie najbardziej popularne, otwierają się równolegle do ogrodzenia i powstały z myślą o krótkich podjazdach, ale także tych prowadzących pod górkę lub wykonanych ze spadkiem. Przeważnie występują w wersji samonośnej z przeciwwagą, rzadziej w wersji szynowej na rolkach, bo znajdująca się w gruncie szyna może się zapychać. Szerokość furtki nie może być mniejsza niż 0,9 m. Warto zamontować przy niej domofon bądź wideofon i oświetlenie. Brama i furtka nie mogą otwierać się poza granice posesji. Jeżeli mamy dość miejsca, przed bramą warto zrobić wnękę, w której będzie mógł zatrzymać się samochód, tak aby nie blokował on drogi.

eprasa.pl 91f6a68672



FOT. BELLA PLAST

Efektowne dekoracje

Nowoczesna, minimalistyczna architektura obecnie budowanych domów najczęściej oznacza również prostotę w wyglądzie elewacji. Ściany wykańcza się tynkami w odcieniach bieli i szarości, a nawet ciemnego grafitu lub czerni. Aby fasada wyróżniała się spośród innych, część inwestorów decyduje się na urozmaicenie jej oryginalnymi materiałami, również takimi, stosowanymi do tej pory wyłącznie na dachach.

Szukanie projektu gotowego domu zaczyna się od przeglądania wizualizacji przedstawiających kształt i elewację budynku z każdej strony. Wygląd przyszłego własnego domu jest bowiem pierwszym kryterium wyboru. Dopiero potem skupiamy się na powierzchni użytkowej i funkcjonalnym rozmieszczeniu pomieszczeń. W przypadku projektowania wspólnie z architektem, czyli powstawania koncepcji od początku dopasowanej do naszych preferencji i oczekiwań, również elewacji poświęca się sporo uwagi.

eprasa.pl 91f6a68672



Kompozycja jasnego i grafitowego tynku oraz drewnianej okładziny tworzy efektowną oprawę nowoczesnej bryły budynku. BIURO PROJEKTÓW ARCHON+ (DOM W SZYSZKOWCACH 8 (E) OZE)

Jest to bowiem wizytówka właścicieli, informującą o ich guście i stylu jaki lubią.

Większość domów w Polsce wykańcza się tynkiem, ale zastosowanie oryginalnych materiałów jest bardziej efektowne i przyciąga wzrok. Oczywiście, nie warto przesadzać z ilością fasadowych ozdób. Tu, jak w każdej dziedzinie architektury, szczególnie dobrze sprawdza się zasada – im prościej, tym lepiej.

Ogólne zalecenie jest takie, by efektowne dekoracje zaplanować na wybranych ścianach lub jedynie na ich fragmentach i wykorzystać je do podkreślenia architektury budynku albo poprawy jego proporcji (np. w przypadku remontu domu o niezbyt atrakcyjnej bryle).

Wykończenie elewacji poniekąd narzuca też technologia, według której wzniesiono budynek. W większości murowanych domów polega ono na ociepleniu ścian i ich otynkowaniu. Przegrody jednowarstwowe pokrywa się tynkiem tradycyjnym albo cienkowarstwowym. Dwuwarstwowe z ociepleniem – tynkiem cienkowarstwowym bądź wg technologii na sucho dowolną okładziną. W trójwarstwowych – część osłonową muruje się np. z klinkieru, cegieł silikatowych itd. Ściany szkieletowe wykańcza się oblicówką z drewna, lub – po zamocowaniu dodatkowego ocieplenia – się je tynkuje.

DREWNO

Surowiec wykorzystywany na elewację musi być odporny na wypaczenie oraz niszczące działanie czynników atmosferycznych. Najczęściej stosuje się drewno rodzime – sosnę, świerk, modrzew lub importowane – meranti, świerk skandynawski, modrzew syberyjski, okoume, cedr. Można wybrać drewno z wyraźnym rysunkiem słojów i widocznymi sękami lub bezsęczne. Najpopularniejsze są fabrycznie wyprofilowane deski, dzięki czemu można je łączyć na pióro i wpust. Mocuje się je (pionowo lub poziomo) wkrętami do drewna do rusztu nośnego z łat drewnianych. W zależności od rodzaju zastosowanego impregnatu, drewnu można nadać odcień podkreślający jego strukturę albo pomalować kryjącą farbą na dowolny kolor. Trzeba jednak pamiętać, że takie elewacje co kilka lat należy poddać konserwacji – umyć, przeszlifować i ponownie zabezpieczyć przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych.



Deski elewacyjne mocuje się do rusztu nośnego w pionie lub w poziomie. JAF POLSKA



Drewniane elementy elewacyjne zabezpiecza się przed działaniem czynników atmosferycznych preparatami bawiącymi je na różne kolory. V33

Na ścianach zewnętrznych można też zamocować drewno termowane (termojesion, termososnę, termoświerk), które jest bardziej od naturalnego odporne



Architekt Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie materiały elewacyjne są obecnie najczęściej stosowane?
Obecnie budowane domy jednorodzinne często wyróżniają się prostą, nowoczesną formą, która idzie w parze z wysoką efektywnością energetyczną. Inwestorzy przywiązują dużą wagę do wyglądu elewacji, starannie dobierając materiały, ich strukturę i kolorystykę. Wykończenie zewnętrzne to wizytówka domu, która dzięki odpowiedniej kompozycji pozwoli podkreślić wizualne atuty bryły i uwydatnić jej charakter.

Podstawowym materiałem elewacyjnym chętnie wybieranym przez inwestorów są tynki w modnych, monochromatycznych połączeniach kolorystycznych, które często bazują na chłodnych odcieniach szarości. To one wprowadzają efekt surowej elegancji i pięknie współgrają z równie modną antracytową stolarką i dachówką.

Doskonałym uzupełnieniem takiej aranżacji może być zastosowanie betonu architektonicznego, który jest trwałym i odpornym na różne warunki atmosferyczne materiałem oraz bardzo dobrze podkreśla nowoczesny charakter bryły.

Niezmiennie modnym akcentem są drewniane okładziny, które dodają klimatycznego wyrazu i naturalnego uroku. Znakomicie komponują się z jasnym i szarym tynkiem oraz ciemną dachówką i stolarką, co daje bardzo atrakcyjny efekt wizualny. Co więcej, zastosowanie drewna na elewacji sprawia, że dom pięknie wpisuje się w otoczenie i harmonijnie łączy się z ogrodem.

Innym modnym rozwiązaniem są także okładziny z klinkieru lub cegły, dzięki nim dom zyskuje ciekawy design i oryginalny wygląd. Są uniwersalnym materiałem, który w zależności od zastosowanego koloru pozwala na uzyskanie różnych efektów estetycznych, od klasycznych po nowoczesne i surowe.

eprasa.pl 91f6a68672

Dryvit



WYSOKIEJ JAKOŚCI SYSTEMY OCIEPLEŃ DO BUDYNKÓW MIESZKALNYCH

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ

BEZPIECZEŃSTWO

UNIKALNE ROZWIĄZANIA

Construction Products Group Europe

www.dryvit.pl

eprasa.pl 91f6a68672



Elewacje wykończone deskami z kompozytu. JAF POLSKA

na warunki atmosferyczne oraz degradację biologiczną. Dzięki redukcji wilgotności – takie drewno ma też lepszą stabilność wymiarową, a ponieważ nie ma żywicy, nie powstają na nim wycieki.

KOMPOZYT

Drewnopodobne deski wykonane z mączki drzewnej i polietylenu HDPE nie muszą być impregnowane ani konserwowane. Mają szczotkowaną powierzchnię i produkowane są w kilku wariantach szerokości. Przytwierdza się je klipsami do łat systemowych, przykręcanych do ściany. Można je stosować na każde podłoże, w pionie, w poziomie i pod dowolnym kątem.

TWORZYWA SZTUCZNE, WŁÓKNOCEMENT

Elewacje z tworzyw sztucznych i włóknocementu są lekkie i nie jest konieczna ich konserwacja. Te dobrej jakości bardzo dobrze imitują drewno. Barwione są na kilkadziesiąt kolorów. Mocuje się pionowo albo poziomo do rusztu, w którym umieszcza się ocieplenie. Panele łączy się metodą pióro-wpust lub na zakładkę. Oferowane są w formie pojedynczych, podwójnych bądź poczwórnych „desek". W przypadku uszkodzenia, wystarczy wymienić sam zniszczony panel.

OKŁADZINY MINERALNE

Produkty wyprodukowane w technologii lekkich cementowo-polimerowych odlewów przypominają deskę sosnową, bal ciosany, beton architektoniczny. Sprzedawane są jako kompletny system zawierający oprócz paneli klej mineralny, którym się je przytwierdza, warstwę podkładową oraz dekoracyjny lazur silikonowy.



Elementami z tworzyw sztucznych można wykończyć wszystkie ściany zewnętrzne. VOX

Płytki cementowe mogą imitować starą cegłę, kamień oraz drewno. Oferowane są w wielu kolorach i wielkościach, również w kształcie heksagonalnym i skośnym.

Deski elewacyjne z włóknocementu, piasku, kredy i włókien naturalnych. Mocuje się je na zakładkę lub wpust. Drobne zanieczyszczenia można łatwo spłukać wodą z łagodnym detergentem. CEDRAL







Elastyczne panele mineralne (19,7 x 200 cm) mocuje się za pomocą kleju. GREINPLAST



Płytki cementowe mocuje się do ścian za pomocą kleju, szczeliny wypełnia fugą i zabezpiecza impregnatem (po 24 h). ELKAMINO DOM

Blacha cynkowo-tytanowa oferowana jest z powierzchnią wykończoną na wiele sposobów, w kolorach z palety RAL. RHEINZINK





eprasa.pl 91f6a68672



zdjęcia: bkreative.pro

Cegły i płytki Vandersanden

Trwałe i naturalne o ponadczasowym uroku

Prestiż i bezpieczeństwo budowane przez lata, cegła po cegle. Niezwykle szeroka oferta ponad 100 kolorów doskonale wpisuje się zarówno w stylistykę tradycyjną, jak i nowoczesne trendy architektury oraz daje nieograniczone możliwości zastosowań: na elewacje wszelkiego rodzaju budynków, od domków jednorodzinnych po biurowce i centra handlowe; jako elementy dekoracyjne, wykończenie ścian, ścianek działowych, barków, obudowa kominków, a także wszystkie elementy małej architektury obejmujące: ogrodzenia, altany, grille ogrodowe itp.

www.vandersanden.pl



Hubert Polkowski, Architekt
Naturalne piękno elementów ceglanych Vandersanden idealnie komponuje się z naturalnym krajobrazem. W tym projekcie nie mogło więc ich zabraknąć.



VANDERSANDEN

RAZEM BUDUJEMY TO CO NAJLEPSZE

eprasa.pl 91f6a68672





Blaszane panele mogą być układane na ścianach w pionie, poziomie lub pod kątem. Na ogół są to elementy w kolorze dachu. L. JAMPOLSKA, KRAK-ZINC.PL

BLACHA

Oryginalny efekt dekoracyjny można uzyskać, montując na ścianach zewnętrznych blachę cynkowo-tytanową, na której z czasem pojawia się niebieskoszara patyna, bądź wersję pomalowaną na dowolny kolor z palety RAL. Najpowszechniej jednak elewacje wykańcza się blachą stalową płaską, układaną na rąbek stojący (pojedynczy, podwójny, kątowy), identycznie jak na dachu. Do wyboru jest wiele kolorów, choć najmodniejszy, oczywiście, jest grafit. Panele lub arkusze mocuje się wkrętami lub klipsami – w pionie lub w poziomie – do drewnianego lub metalowego rusztu, z uwzględnieniem wentylacyjnej pustki powietrznej. Dość trudne może się jednak okazać wyrobienie rąbka na elewacji w tej samej linii co na dachu (zwłaszcza gdy połacie mają kilka różnych stopni nachylenia).



Decydując się na betonowe okładziny warto wybrać kompletny system. Użycie elementów nadprożowych i bloczków narożnych ułatwia wykończenie trudnych załamań i węgłbień. JONIEC

SPIEKI KWARCOWE

Na elewacje wykorzystuje się cienkie (kilkumilimetrowe) wielkoformatowe płyty (np. 100 × 300 cm), które są odporne na zarysowania, różnicę temperatury, promieniowanie UV, porosty i glony. Mogą być pokryte samooczyszczającą się powłoką, dzięki której słońce i deszcz usuwają zanieczyszczenia. Spieki najczęściej wyglądem przypominają piaskowiec, granit, stal. Do wyboru jest wiele wersji faktury (powierzchni) i kolorów. Elementy można przyklejać bezpośrednio do ocieplenia albo montować do podkonstrukcji aluminiowej.



Płyty z fakturą modnego betonu architektonicznego. SEMMELROCK

BETON

Bloczki i płytki mogą mieć rozmaite faktury i kształty oraz barwy – od odcieni grafitu po

Płyty ze spieków kwarcowych imitują kamień, drewno, metal, węgiel. Są bardzo cienkie i lekkie (1 m² płyty waży tylko 8 kg). LAMINAM





eprasa.pl 91f6a68672

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 MINI U KOLOR 6/3 LISTWA PRZYOKIENNA KOLOROWA PVC DYLATACYJNA Z SIATKĄ I Z USZCZELKĄ



BP14 ECO PLUS LISTWA PVC OKAPNIKOWA Z SIATKĄ

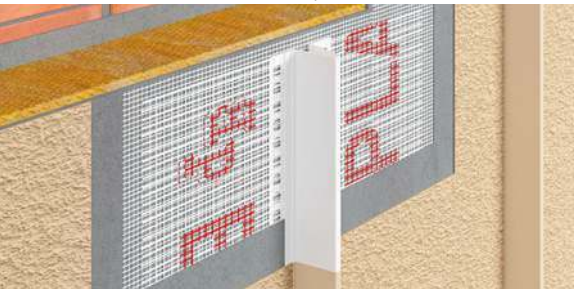


BP11 MINI MAX LISTWA PVC DO BONIOWANIA MINI MAX 7x3mm Z SIATKĄ

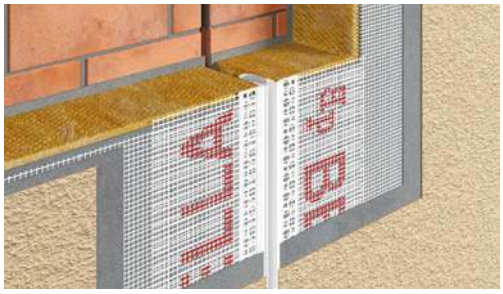
BELLA PLAST
producent profili budowlanych



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



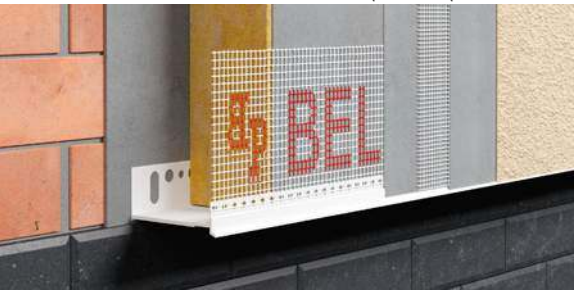
BP19 LISTWA PVC OZDOBNA „NA RĄBEK” Z SIATKĄ WRAZ Z ZAŚLEPKĄ SYSTEMOWĄ



BP15 E LISTWA PVC DYLATACYJNA TYPU „E” Z SIATKĄ

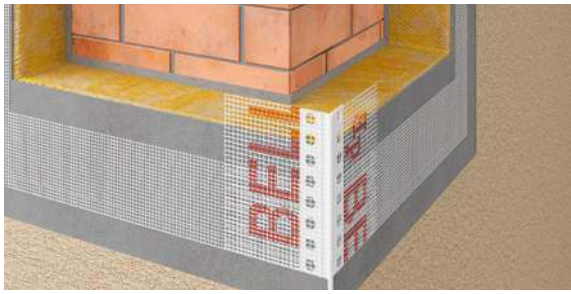


BP22 LISTWY PVC ZAKOŃCZENIOWE Z SIATKĄ

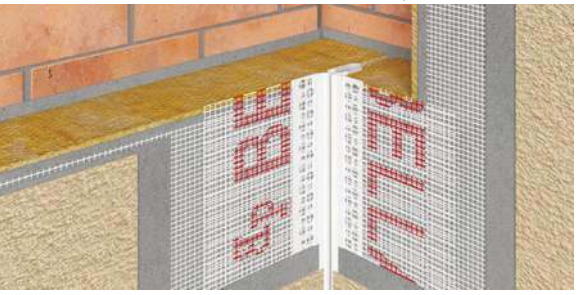


BP30 S LISTWY PVC STARTOWE REGULOWANE OKAPNIKOWE Z SIATKĄ

ETICS
External
Thermal
Insulation
Composite
System



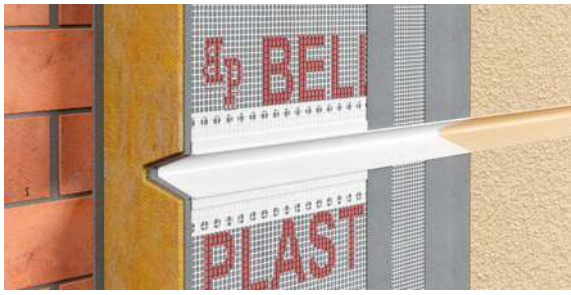
BP23 S KĄTOWNIK PVC Z GRZBIETEM 4mm Z SIATKĄ



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



BP10 S KĄTOWNIK PVC ŁUKOWY Z SIATKĄ



BP11 HTS LISTWA PVC DO BONIOWANIA TRÓJKĄTNA 25x30mm Z SIATKĄ

BELLA PLAST

BELLA PLAST Sp. z o.o. sp. j.
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 91f6a68672



Elewacja wykonana z cegieł klinkierowych w kolorach szarości i czerni. RÖBEN





Fasada może wyróżniać się nie tylko kolorem, ale też wielkością i kształtem cegieł. VANDERSANDEN, WIENERBERGER

powierzchnie imitujące różne gatunki kamienia. Najlepiej skorzystać z kompletnego systemu, który oprócz produktów fasadowych zawiera wszystkie niezbędne elementy montażowe – narożniki, klej, impregnat. Wyroby przykleja się do ścian w pionie i w poziome, na ogół bez fug. Kolorystykę elementów warto dobrać do ogrodowych ścieżek i podjazdu.

KLINKIER, SILIKATY, CERAMIKA

Na elewacje ścian budowanych w technologii murów trójwarstwowych, jako osłonę ocieplezania wykorzystuje się cegły klinkierowe, a w przypadku ścian jedno- i dwuwarstwowych – zwykle płytki. Są one dużo lżejsze od cegieł, nadają się więc do mocowania na termoizolacji. I jedne, i drugie oferowane są w bardzo szerokiej gamie kolorystycznej. Cegły muruje się i spoinuje, używając przeznaczonych do nich zapraw. Płytki przykleja się mrozoodporną, elastyczną zaprawą klejową. Do wykończenia elewacji można też zastosować cegły oraz płytki wapienno-piaskowe i ceramiczne. Muruje się je tak samo jak klinkierowe. Elewacje z silikatów trzeba zabezpieczyć impregnatem.

Tynki z podziałami

Do wykańczania elewacji używa się gotowych zapraw, które po zagruntowaniu podłoża aplikuje się na ściany natryskowo agregatem lub ręcznie pacą. Tynki grubowarstwowe stosuje się na przegrody trójwarstwowe z częścią elewacyjną z cegieł i jednowarstwowe z ceramiki poryzowanej albo z betonu komórkowego, zaś cienkowarstwowe – na ocieplenie ścian dwuwarstwowych.

Wyroby różnią się grubością ziarna, np. 1,5; 2, 2,5, 3 mm (tynk cienkowarstwowy) i strukturą, jaką można uzyskać na powierzchni ściany, np. baranek, kornik.

Najbardziej odporne na zanieczyszczenia są tynki silikonowe i silikatowo-silikonowe. Dzięki właściwościom hydrofobowym, ich powierzchnia nie przyciąga cząsteczek wody, utrudnia osadzanie się brudu, deszcz powoduje samooczyszczanie się elewacji. Zalecane są na budynki narażone na intensywne zabrudzenie, w rejonach przemysłowych, w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu.

Aby tynk był trwały przez lata, ściana powinna być przed jego aplikacją zagruntowana (preparatem zabarwionym podobnie do tynku). Proces ten wyrównuje chłonność podłoża i zapobiega powstawaniu plam na wykończonej elewacji.

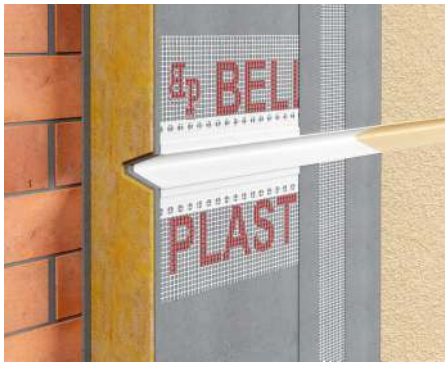
Oryginalny wygląd elewacji można uzyskać, nakładając dekoracyjny tynk kwarcowy (zawierający naturalne kruszywo i żywicę) oraz stosując listwy do boniowania. Gwarantują one uzyskanie idealnie prostych linii podziałowych na elewacji. Można rozmieszczać je dowolnie – w zależności od projektu fasady – w pionie, w poziomie oraz w każdym innym położeniu. Boniowanie jako sposób na podział elewacji ułatwia także uzyskanie gładkiej i równej powierzchni tynku.



Elewacja wykończona tynkiem w najmodniejszych kolorach bieli i szarości. LAKMA



Tynk akrylowy, w połączeniu z zastosowaniem podziałów, imituje płyty z kamienia. DRYVIT



Listwa z PVC do boniowania trójkątna – rąbek wklęsły. BELLA PLAST



Profile do boniowania można stosować również w pionie. BELLA PLAST

eprasa.pl 91f6a68672

FOT. LIVOLO



Gniazdka i łączniki

Jarosław Antkiewicz

Dobór gniazd, łączników i innych widocznych elementów osprzętu nie jest prostą sprawą. Bynajmniej nie dlatego, że nie ma w czym wybierać. Przeciwnie, coraz więcej jest jego nowych rodzajów – łączników dotykowych, bezprzewodowych, multimedialnych itd. Podpowiadamy, jak się w tym wszystkim zorientować i wybrać najbardziej użyteczny sprzęt.

Od czego powinniśmy zacząć wybieranie gniazdek, łączników oświetleniowych i reszty osprzętu? Przede wszystkim od zastanowienia się, co on ma robić. Gdzie wystarczy nam np. zapalanie światła z jednego miejsca, a gdzie chcemy móc to zrobić z dwóch lub więcej? Ile i gdzie ma być gniazdek? Czy zamiast korzystać z ładowarki do telefonu, może lepiej założyć gniazda z portem USB? Gdzie będą potrzebne łączniki do podnoszenia i opuszczania rolet zewnętrznych? Czy w ramach remontu, może wreszcie pozbyć się plątaniny kabli w pobliżu telewizora i wszystko, co niezbędne, ukryć w ścianie, tak aby były na niej widoczne tylko gniazda multimedialne i głośnikowe?

To tylko przykłady, gdyż możliwych wariantów jest tak wiele jak domów oraz ich mieszkańców. Gdy już mniej więcej będziemy wiedzieć czego chcemy, spotkajmy się z elektrykiem. Fachowiec oceni, na ile nasze oczekiwania są możliwe do spełnienia, czy będzie to trudne, oraz ile będzie kosztować. Bardzo prawdopodobne, że zasugeruje jakieś rozwiązania alternatywne, które amatorowi nie przyszłyby nawet do głowy.

MODUŁOWO LUB TRADYCYJNIE

Może wydawać się dziwne, że skoro najważniejsze są funkcje łączników i gniazd, to dlaczego zaczynamy od opisania różnic pomiędzy osprzętem modułowym oraz tradycyjnym. Jednak wbrew pozorom różni je nie tylko wygląd. W rzeczywistości najważniejsze jest to, że w odmienny sposób trzeba przygotować miejsce do ich montażu, czyli inaczej osadzić w ścianach puszki, do których doprowadzone jest okablowanie. A to już coś czego nie da się łatwo i szybko zmienić.

W **osprzęcie tradycyjnym** właściwy mechanizm, czyli łącznik lub gniazdo, jest od razu połączony z ozdobnym obramowaniem. Jeżeli więc zechcemy umieścić ich kilka blisko siebie, to będziemy musieli je nieco rozsunąć. Ponadto na każdy z nich trzeba będzie wykonać w ścianie (wyciąć albo wykuć) osobny otwór, w którym zostanie umieszczona puszka. W praktyce pomiędzy puszkami trzeba wówczas pozostawić przynajmniej niewielki kawałek muru, zaś ich wzajemne równe ustawienie wcale nie jest takie proste.

W przypadku **osprzętu modułowego,** mamy natomiast dwa zupełnie osobne ele-

eprasa.pl 91f6a68672



Modułowa konstrukcja umożliwia umieszczenie kilku odmiennych elementów we wspólnej ramce. OSPEL



Przy takim układzie styków ochronnych, użycie dwóch wtyczek kątowych będzie bardzo trudne. OSPEL

menty. Jeden to właściwy mechanizm z przyciskiem, gniazdem lub płytką dotykową. Drugim jest natomiast ozdobna ramka-maskownica. Bardzo często jest to tzw. ramka wielokrotna, w której możemy umieścić kilka elementów osprzętu (mechanizmów). Dzięki temu idealnie równe zgrupowanie wielu gniazd lub łączników przestaje być problemem. Oczywiście, pod warunkiem, że najpierw w ścianie zostanie umieszczona odpowiednia puszka wielokrotna.

Osprzęt modułowy ma dwie zasadnicze zalety. Pozwala na estetyczne zgrupowanie wielu elementów, co bardzo się przydaje we współczesnych domach, w których instalacje elektryczne są coraz bardziej rozbudowane. Ponadto umożliwia skorzystanie z bardzo bogatej oferty wzorów i kolorów. Elementy robocze (gniazda, łączniki) dostępne są zwykle w kilku kolorach, zaś ramki w nawet w kilkunastu lub kilkudziesięciu. Mogą być też wykonane z bardziej ekskluzywnych materiałów niż tworzywo sztuczne – metalu, szkła, kamienia, skóry itd. W ramach serii danego producenta (o zgodnych wymiarach) można je dowolnie łączyć. Osprzęt tradycyjny dostępny jest zaś tylko w kilku kolorach.

Znacznie mniej popularny jest tzw. osprzęt natynkowy, czyli taki, pod który nie osadza się puszek. Najczęściej trafia on do pomieszczeń użytkowych (garażu, piwnicy), chociaż w pewnych wariantach zakłada się go też we wnętrzach w stylu industrialnym.

GNIAZDA WTYKOWE

Gniazda zasilające to podstawowy element każdej instalacji. I nic w tym dziwnego, gdyż większość używanych w domu urządzeń podłączamy za pomocą standardowej wtyczki. Obecnie na ogół zakładane są gniazda okrągłe z tzw. stykiem ochronnym (bolcem, kołkiem). Najczęściej są pojedyncze bądź podwójne (sporadycznie nawet poczwórne). W przypadku wersji modułowych, możemy bez trudu zgrupować ich więcej. Tym, na co warto zwrócić uwagę z praktycznego punktu widzenia, jest pionowe lub poziome ułożenie – wybierajmy taki wariant, który w danym miejscu będzie najwygodniejszy po wetknięciu najpopularniejszych obecnie wtyczek kątowych. Ponadto przed zakupem koniecznie sprawdźmy, jak w pionowych gniazdach podwójnych ułożone są styki ochronne (bolce). Najpopularniejsze są te z bolcami w części środkowej, ale mogą być one rozsunięte – wówczas równoczesne włożenie dwóch wtyczek kątowych jest trudne albo wręcz niemożliwe.

GNIAZDA TELETECHNICZNE

Zwykle w domu przydają się nie tylko gniazda zasilające, ale także tzw. teletechniczne – umożliwiające podłączenie anteny, telefonu, domofonu, przewodowej sieci komputerowej, głośników, multimediów (na ogół gniazda HDMI). Bardzo użyteczne są również gniazda USB, dzięki którym nie trzeba już zajmować zwykłego gniazdka ładowarką od telefonu.

Niestety, wiele osób zupełnie nie myśli o nich w czasie budowy. Problem polega zaś na tym, że – w większości przypadków – takie gniazdo jest jedynie „końcówką" pewnej instalacji. Zwykłe gniazdko zasilające możemy wymienić na wersję z portem USB, ale założenie gniazda głośnikowego lub antenowego nic nie da, jeżeli zawczasu nie zostanie do nich doprowadzone specjalne okablowanie.

ŁĄCZNIKI OŚWIETLENIOWE

W każdym domu będziemy mieć wiele łączników służących do sterowania oświetleniem. Ponadto z założenia mają być one łatwo dostępne, a więc w praktyce trzeba umieścić je w dość wyeksponowanych miejscach. Z tego względu przykłada się szczególną wagę do ich wyglądu. Jednak nawet ważniejsza jest strona techniczna – to jakim układem źródeł światła mają sterować.

Najprostsze łączniki **pojedyncze** (jednobiegunowe) służą do włączania i wyłączania tylko jednego źródła światła. Ewentualnie jednego obwodu z kilkoma lampami, które jednak wszystkie muszą być włączane lub wyłączane jednocześnie. Dlatego powszechnie stosuje się także łączniki **podwójne**, **potrójne**, a nawet **poczwórne**, umożliwiające niezależne sterowanie większą liczbą źródeł światła.

Wyższy poziom zaawansowania to łączniki **schodowe**, dzięki którym jedno źródło światła (lub obwód z kilkoma) można zapalać i gasić z dwóch miejsc. Wbrew nazwie stosuje się je często nie tylko na początku i końcu schodów, ale również w długich korytarzach oraz w pomieszczeniach z więcej niż jednym wejściem. W połączeniu z łącznikami **krzyżowymi,** umożliwiają obsługę oświetlenia z dowolnej liczby miejsc. Te same funkcje – zapalanie i gaszenie światła z wielu miejsc zapewnia też zastosowanie **przekaźników bistabilnych**. Jednak działają one na odmiennej zasadzie i wymagają zupełnie innego sposobu przygotowania okablowania. Różnice pomiędzy nimi omówimy osobno.



Kilka estetycznych gniazd może zastąpić plątaninę kabli. SCHNEIDER ELECTRIC

eprasa.pl 91f6a68672

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 91f6a68672



Osprzęt dotykowy, czujniki oświetlenia itd. stają się coraz popularniejsze. OSPEL

OSPRZĘT ZAAWANSOWANY

Zaawansowany osprzęt elektroinstalacyjny to wyposażenie do niedawna uważane za ponadstandardowe – łączniki do sterowania roletami (tzw. żaluzjowe), ściemniacze, termostaty, czujniki ruchu, łączniki zbliżeniowe, dotykowe itd. Jednak w nowych i remontowanych domach, korzysta się z nich coraz częściej. Co jest zupełnie naturalnym zjawiskiem, gdyż przybywa zaawansowanych technicznie urządzeń, którymi mogą sterować.

Ponadto producenci wciąż starają się wymyślić coś nowego. Na przykład niektóre modele reagują na komendy głosowe, można się z nimi połączyć przez domową sieć bezprzewodową lub Internet, używając odpowiedniej aplikacji na smartfonie.

Tego rodzaju osprzęt powinniśmy wybierać ze szczególną rozwagą, gdyż nie jest tani.

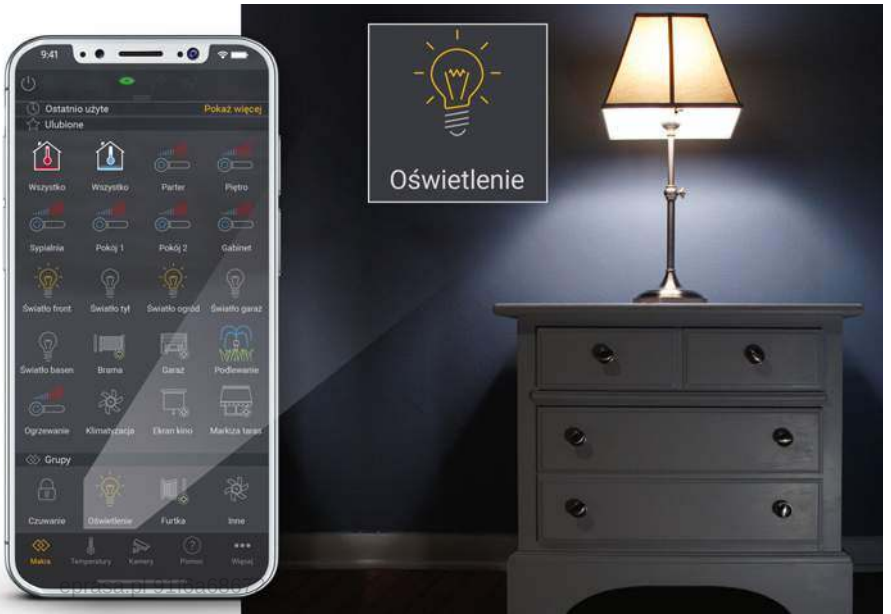
OSPRZĘT BEZPRZEWODOWY

Osprzęt to generalnie uzupełnienie okablowania – sieci przewodów, oplatającej cały budynek. Jednak w pewnych sytuacjach to przywiązanie do kabli jest kłopotem. Dlatego właśnie dostępny jest również osprzęt bezprzewodowy. Używając go, możemy niekiedy uniknąć kłopotliwego układania nowych przewodów, kucia tynków itd. Każdy, kto kiedykolwiek robił remont – wie, że z pozoru prosta operacja, w rodzaju przeniesienia łącznika oświetleniowego o 2 m dalej, potrafi przysporzyć kłopotów. Dzięki nim można też w prosty sposób dodać nowe funkcje do instalacji, np. umożliwić włączanie i wyłączanie światła nie z jednego, lecz z kilku miejsc. Co najważniejsze – bez kucia ścian.

Urządzenia bezprzewodowe okazują się też bardzo użyteczne tam, gdzie zwyczajnych łączników nie ma jak założyć. Taki łącznik możemy przecież umocować do przeszklonej ściany, drzwi lub mebla.

Warto wiedzieć, że urządzenia bezprzewodowe występują zasadniczo w dwóch typach. Pierwszym, najczęściej używanym, są łączniki ze zintegrowanym wewnątrz modułem bezprzewodowym. Drugi typ to natomiast moduły przeznaczone do umieszczenia wewnątrz puszki instalacyjnej, współpracujące ze zwykłymi łącznikami.

Oba rodzaje mogą być mniej lub bardziej zaawansowane. Poczynając od prostych, komunikujących się wyłącznie z dedykowanym odbiornikiem (zakładanym np. przy żyrandolu) i wykonujących wyłącznie podstawowe operacje w typie włącz/wyłącz, aż po niezwykle zaawansowane, które można zintegrować z rozbudowaną automatyką tzw. domu inteligentnego (smart home), obsługiwać przez Internet itd.



Niektóre rodzaje osprzętu mogą współpracować z zaawansowanymi systemami automatyki, wykorzystując np. łączność Wi-Fi. SATEL



Beata Pandel
Specjalista ds. Promocji OSPEL

ZDANIEM EKSPERTA

Od czego zależy stopień trudności montażu gniazd i łączników?

Czynniki determinujące stopnie trudności montażu gniazd i łączników możemy podzielić na dwie grupy:

– związane z wykonaną instalacją – to głębokość puszki oraz ilość i długość przewodów w puszce;

– związane z zastosowanym osprzętem.

Jeżeli mamy wpływ na wykonanie instalacji, to koniecznie stosujemy puszki o głębokości 60 mm (tzw. głębokie) oraz wypuszczamy przewody tak, aby móc swobodnie manewrować produktem podczas montażu, ale też nie za długie, aby nie zajmowały zbyt dużo miejsca w puszce za łącznikiem.

Jeżeli chodzi o ułatwienia przy montażu, to sprawa jest bardziej złożona. Dobrym przykładem jest zastosowanie serii Szafir firmy Ospel. Produkty tej serii wyróżnia wiele rozwiązań zdecydowanie ułatwiających montaż.

Prostopadłe wprowadzenie przewodów od tyłu produktu, powoduje, że w czasie dokręcania do puszki, przewody są dociskane i w ten sposób zabezpieczane przed ewentualnym wysunięciem z zacisków.

Zaciski bezgwintowe w łącznikach, do minimum skracają czas przyłączania. Odkręcone i zabezpieczone przed wypadnięciem, wkręty zacisków w gniazdach wtyczkowych ułatwiają wprowadzenie przewodów oraz minimalizują czas instalacji.

Możliwość montażu osprzętu, zarówno wkrętami do puszki jak i dodatkowo na łapki powoduje zdecydowanie większą pewność instalacji, szczególnie gniazd wtyczkowych.

Ramki wyposażone w multi-zaczepy wydatnie skracają czas montażu, ponieważ nie jest konieczne zdejmowanie pokryw lub klawiszy. Dodatkowo elastyczne ramki, umożliwiają precyzyjne dopasowanie do ściany.

Zaczepy (zamki), umieszczone na obwodzie mostków zapewniają idealne, wzajemne ułożenie produktów podczas ich instalowania w zestawach wielokrotnych.

LIVOLO

LIVE ON LOVE



Komfort mieszkania w Twoich rękach

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

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

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

Multifunkcjonalność - kompleksowe rozwiązanie łączące różne funkcje

Włącz się na przyszłość.

www.livolopolska.com

epl.pl 91f6a6867

PRZEKAŹNIK BISTABILNY CZY ŁĄCZNIKI SCHODOWE?

Niekiedy ten sam lub bardzo podobny efekt w instalacji można osiągnąć na więcej niż jeden sposób. Dobrym przykładem są przekaźniki bistabilne, działające wraz z tzw. przyciskami dzwonkowymi. Umożliwiają one załączanie i wyłączanie źródła światła (albo innego urządzenia) z dowolnej liczby miejsc. Przy czym dowolnym łącznikiem dzwonkowym można to światło zapalić, a następnie – tym samym bądź innym – zgasić.

Efekt jest więc ten sam, jaki osiąga się używając pary łączników schodowych oraz dowolnej liczby łączników krzyżowych. Jednak w każdym z tych przypadków zasada działania jest odmienna. W efekcie całe okablowanie trzeba przygotować zupełnie inaczej.

Odmienne są też możliwości rozbudowania każdego z tych układów lub przerobienia zwykłego obwodu oświetleniowego na taki umożliwiający obsługę z wielu miejsc.

Wykorzystanie przekaźnika bistabilnego to rozwiązanie zdecydowanie bardziej nowoczesne i dające więcej możliwości. W tym przypadku prądem roboczym, a więc mocą zużywaną przez źródło światła jest jedynie przewód biegnący od rozdzielnicy do przekaźnika oraz od przekaźnika do źródła światła.

Natomiast pomiędzy przekaźnikiem i łącznikami dzwonkowymi przepływają jedynie minimalne prądy i to chwilowo – wystarcza pojedynczy impuls, żeby włączyć lub wyłączyć oświetlenie. W związku z tym, do niektórych przekaźników impulsy sterujące mogą przesyłać nawet zasilane bateryjnie łączniki bezprzewodowe. Ponadto nie ma żadnego znaczenia wzajemne położenie przekaźnika bistabilnego, łączników oraz źródła światła. Można też bez trudu dodać kolejne łączniki do już zbudowanego układu.

Ponadto sam łącznik bistabilny może być umieszczony rozmaicie. W nowych instalacjach najczęściej zakłada się go w rozdzielnicy, ma wówczas wymiary i kształt typowego osprzętu modułowego zakładanego na szynę w rozdzielnicy (podobnie jak wyłączniki nadprądowe i różnicowoprądowe). Jednak równie dobrze łącznik bistabilny można ukryć w puszce instalacyjnej znajdującej się za łącznikiem lub puszce rozgałęźnej. Możliwe jest nawet założenie przekaźnika bezpośrednio przy lampie, którą ma sterować, choćby za rozetą maskującą podłączenie prądu. Wtedy zwykle współpracuje on z łącznikami bezprzewodowymi. Dla sposobu działania takiego układu umiejscowienie przekaźnika nie ma jednak znaczenia. Musi jedynie znaleźć się pomiędzy źródłem prądu i obsługiwaną lampą.

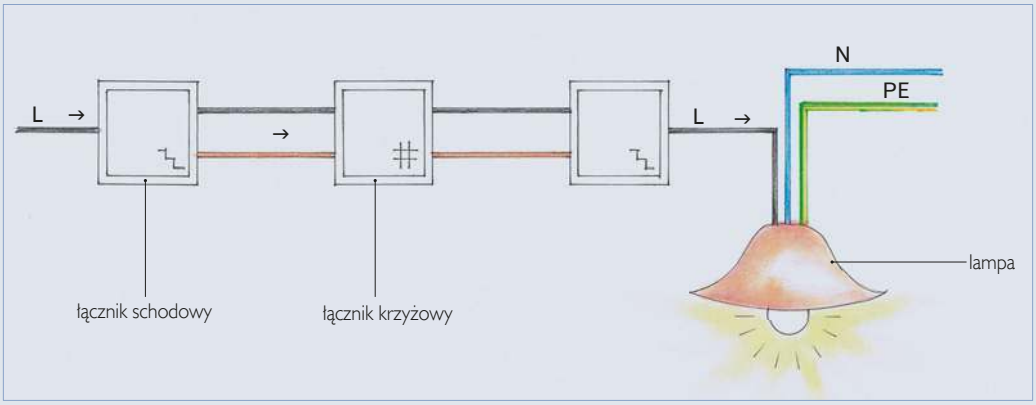
W przypadku łączników schodowych działających wraz z krzyżowymi możliwości są znacznie bardziej ograniczone. Konieczne jest wykonanie ściśle określonego układu połączeń przewodów. Pomiędzy łącznikami schodowymi muszą zostać ułożone dwie żyły fazowe przewodu. Natomiast łączniki krzyżowe muszą zostać przyłączone właśnie do tych żył, pomiędzy łącznikami schodowymi.

Ponadto przez wszystkie użyte łączniki (schodowe i krzyżowe) przepływa prąd roboczy, służący do zasilania źródła światła. Nie można więc dodać elementów bezprzewodowych.

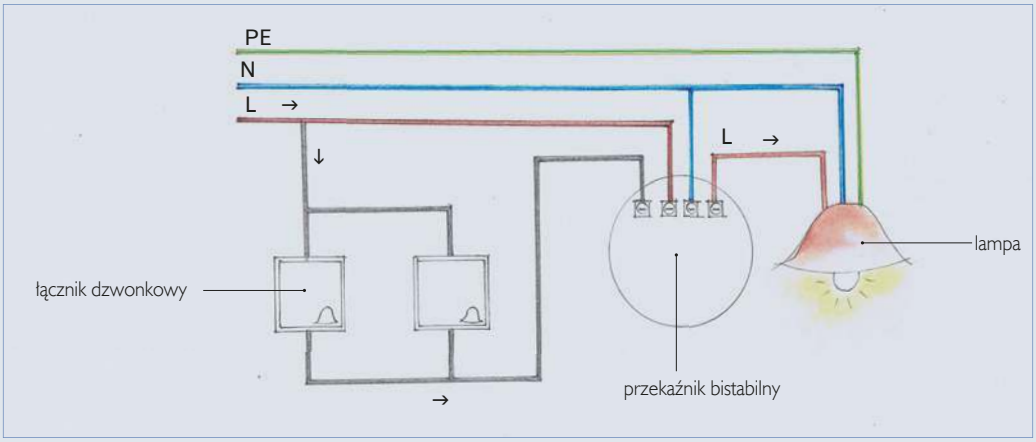
Łączniki schodowe i krzyżowe wciąż są bardzo popularne. Na ich korzyść przemawia niska cena, a w miejscach, w których nie planujemy rozbudowy te ograniczenia nie są problemem.

Przy schodach możliwość zapalania i gaszenia światła z dwóch miejsc to konieczność. SATEL





Układ połączeń w obwodzie z łącznikami schodowymi i krzyżowymi. L – żyła fazowa; N – żyła neutralna; PE – żyła ochronna.



Układ połączeń w obwodzie z przekaźnikiem bistabilnym i łącznikami dzwonkowymi. L – żyła fazowa; N – żyła neutralna; PE – żyła ochronna.

eprasa.pl 91f6a68672

onelectro.pl
NOWOCZESNY SKLEP ELEKTRYCZNY



20 000
produktów w ofercie!

Włącz światło na tysiące sposobów!

Odkryj największą w Polsce kolekcję gniazdek i włączników. Nasza oferta to ponad 20 000 produktów, które dają Ci nieograniczone możliwości dopasowania do aranżacji każdego wnętrza. Wybieraj spośród 50 serii od wszystkich czołowych producentów. Postaw na ramki szklane, metalowe, betonowe, drewniane albo uniwersalne tworzywo i nadaj wnętrzu indywidualny charakter.

20 000 produktów | 50 serii | 8 czołowych producentów

OSPEL :hager B. KONTAKT simon Schneider Electric karlik legrand

www.onelectro.pl

eprasa.pl 91f6a68672

Gniazda wtykowe

Producent					
					
	OSPEL	**KONTAKT SIMON (ELEKTRO-MAD)**	**SCHNEIDER ELECTRIC**	**OSPEL**	**KARLIK (ELEKTRO-MAD)**
Model	GNIAZDO POJEDYNCZE Z UZIEMIENIEM	GNIAZDO POJEDYNCZE Z UZIEMIENIEM BIAŁY DGZ1Z.01/11	GNIAZDO WTYCZKOWE 2P+PE (SDD111011)	GNIAZDO PODWÓJNE	GNIAZDO PODWÓJNE Z UZIEMIENIEM CZARNY MAT 12MGPR-2Z
Seria	Szafir	Simon 54 Premium	Sedna Design & Elements	As	Karlik MINI
Rodzaj	pojedyncze	pojedyncze	pojedyncze	podwójne	podwójne
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Przesłona torów prądowych	nie	nie	tak	nie	nie
Podświetlenie	nie	nie	nie	nie	nie
Materiał panelu zewnętrznego	PVC	tworzywo sztuczne	PC	PVC	tworzywo sztuczne
Wykończenie	4 kolory	7 kolorów	7 kolorów	5 kolorów	8 kolorów
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowy	modułowy	modułowy
Rodzaj zacisków	śrubowe	śrubowe	śrubowe lub bezśrubowe	śrubowe	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,2 × 8,2	7,5 × 7,5	7 × 7 (głębokość mechanizmu w puszce 3 cm)	8,4 × 8,4	8 × 8
Gwarancja [lata]	7	6	1,5	7	5
Cena brutto [zł]	**13,70**	**17**	**18,70 (cena rekomendowana)**	**18,79**	**26**

Producent					
					
	LEGRAND	**OSPEL**	**SCHNEIDER ELECTRIC (ELEKTRO-MAD)**	**KONTAKT-SIMON**	**LEGRAND**
Model	SUNO – GNIAZDO ZASILAJĄCE Z PRZESŁONĄ	GNIAZDO PODWÓJNE DO RAMKI	GNIAZDO POJEDYNCZE Z UZIEMIENIEM ANTRACYT MUR36030	GNIAZDO POJEDYNCZE Z PRZESŁONAMI, CZARNY MAT	SUNO – GNIAZDO ZASILAJĄCE Z PRZESŁONĄ
Seria	SUNO	Sonata	Mureva Styl IP55	Simon 55	SUNO
Rodzaj	pojedyncze	podwójne	pojedyncze	pojedyncze	podwójne
Stopień ochrony (IP)	IP32	IP20	IP55	IP20	IP32
Przesłona torów prądowych	tak	nie	tak	tak	tak
Podświetlenie	nie	nie	opcjonalne	nie	nie
Materiał panelu zewnętrznego	plastik barwiony w masie	PVC	tworzywo sztuczne	PC bezhalogenowe	plastik barwiony w masie
Wykończenie	3 pełne kolory + 8 dodatkowych kolorów ramek	6 kolorów	2 kolory	matowe, 6 kolorów	4 pełne kolory + 6 dodatkowych kolorów ramek
Modułowy czy tradycyjny	tradycyjny	modułowy	tradycyjny	modułowy	tradycyjny
Rodzaj zacisków	bezśrubowe	śrubowe	śrubowe	śrubowe	bezśrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,3 × 8,3	8,4 × 8,4	7,6 × 7,6	9 × 9	8,6 × 8,6
Gwarancja [lata]	2	7	1,5	6	2
Cena brutto [zł]	**29**	**30,36**	**35**	**40,41**	**42**

eprasa.pl 91f6a68672

Producent					
	KONTAKT-SIMON	**KONTAKT-SIMON**	**GIRA**	**OSPEL**	**LEGRAND (BTICINO)**
Model	GNIAZDO PODWÓJNE BEZ UZIEMIENIA Z PRZESŁONAMI, KOLOR SZAMPAŃSKI MAT	GNIAZDO PODWÓJNE Z KLAPKĄ TRANSPARENTNĄ, CZARNY MAT	SERIA E2	GNIAZDO POJEDYNCZE Z UZIEMIENIEM Z ŁADOWARKĄ USB	LIVING NOW – GNIAZDO ZASILAJĄCE PŁASKIE
Seria	Simon 55	Simon 55	E2	Aria	Living Now
Rodzaj	podwójne	podwójne	pojedyncze	pojedyncze z ładowarką USB	pojedyncze
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP44	IP20	IP20	IP32
Przesłona torów prądowych	tak	tak	tak	nie	tak
Podświetlenie	nie	nie	nie	nie	opcjonalne, w zależności od wersji
Materiał panelu zewnętrznego	PC bezhalogenowe	PC bezhalogenowe	tworzywo sztuczne	PVC	plastik, szkło, drewno, metal
Wykończenie	matowe, 6 kolorów	matowe, 6 kolorów	6 kolorów	5 kolorów	3 pełne kolory, 16 kolorów ramek
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	nie podano	modułowy	modułowy
Rodzaj zacisków	śrubowe	śrubowe	bezśrubowe	bezśrubowe	bezśrubowe
Wys. × szer. [cm]	9 × 9	9 × 9	8,1 × 8,1	8,2 × 8,2	8,6 × 10,25
Gwarancja [lata]	6	6	2	7	2
Cena brutto [zł]	**55,17**	**74,35**	**od 100 (w ramce E2)**	**126,50**	**189**

Gniazda teletechniczne

Producent					
	OSPEL	**OSPEL**	**KONTAKT-SIMON**	**LEGRAND (ELEKTRO-MAD)**	**KONTAKT-SIMON**
Model	GNIAZDO ANTENOWE TYPU F	GNIAZDO GŁOŚNIKOWE	GNIAZDO ANTENOWE TV POJEDYNCZE, DO INSTALACJI INDYWIDUALNYCH, KOLOR ALUMINIUM MAT	GNIAZDO ANTENOWE R-TV-SAT CZARNY 863580	GNIAZDO TELEFONICZNE POJEDYNCZE RJ12
Seria	Szafir	Sonata	Simon 55	Niloe Step	Simon 55
Typ	antenowe typu F	głośnikowe	antenowe	antenowe	teleinformatyczne
Rodzaj	pojedyncze i podwójne	nie podano	pojedyncze	potrójne	pojedyncze
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Podświetlenie	nie	nie	nie	nie	nie
Materiał panelu zewnętrznego	PVC	PVC	PC bezhalogenowe	tworzywo sztuczne	PC bezhalogenowe
Wykończenie	4 kolory	6 kolorów	matowe, 6 kolorów	4 kolory	6 kolorów
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowy	modułowy	modułowy
Rodzaj zacisków	śrubowe	złącze IDC	śrubowe	nie podano	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,2 × 8,2	8,4 × 8,4	9 × 9	8,6 × 8,6	9 × 9
Gwarancja [lata]	7	7	6	2	6
Cena brutto [zł]	**23,55**	**51,58**	**57,69**	**60**	**65,13**

eprasa.pl 91f6a68672

Producent					
	OSPEL	**OSPEL**	**SCHNEIDER ELECTRIC**	**GIRA**	**LEGRAND**
Model	GNIAZDO KOMPUTEROWE	GNIAZDO RTV-SAT	GNIAZDO KOMPUTEROWO--TELEWIZYJNE KAT. 6 UTP (SDD111469T)	SERIA E3	NILOE SELECTION – GNIAZDO USB TYP A + A
Seria	Impresja	Aria	Sedna Design & Elements	E3	Niloe Selection
Typ	komputerowe	RTV-SAT	antenowe + komputerowe	USB A/C	gniazdo USB typ A + C, prąd ładowania 3 A
Rodzaj	pojedyncze i podwójne	pojedyncze i podwójne	podwójne	pojedyncze	podwójne
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP32
Podświetlenie	nie	nie	nie	nie	nie dotyczy
Materiał panelu zewnętrznego	PVC	PVC	ABS o zwiększonej odporności na promienie UV	tworzywo sztuczne	plastik
Wykończenie	7 kolorów	5 kolorów	7 kolorów	4 kolory	5 pełnych kolorów
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowy	nie podano	tradycyjny
Rodzaj zacisków	złącze IDC	śrubowe	ostrzowe (komputerowe); śrubowe (antenowe)	bezśrubowe	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,2 × 8,2	8,2 × 8,2	7 × 7	9,2 × 9,2	8,6 × 8,6
Gwarancja [lata]	7	7	1,5	2	2
Cena brutto [zł]	**81,23**	**97,73**	**102,60 (cena rekomendowana)**	**od 160 (w ramce E3)**	**172**

Producent				
	LEGRAND	**SCHNEIDER ELECTRIC**	**GIRA**	**KONTAKT-SIMON**
Model	NILOE STEP – GNIAZDO USB TYP C + C	GNIAZDO WTYCZKOWE 2P+PE Z ŁADOWARKĄ USB A+C 3A (SDD111072)	HDMI – E2	GNIAZDO ZE ZINTEGROWANĄ ŁADOWARKĄ 2XUSB A
Seria	Niloe STEP	Sedna Design & Elements	E2	Simon 55
Typ	USB typ C + C, prąd ładowania 3 A	z uziemieniem i ładowarką USB	HDMI	USB × 2
Rodzaj	podwójne	pojedyncze	pojedyncze	pojedyncze
Stopień ochrony (IP)	IP32	IP20	nie podano	IP20
Podświetlenie	nie dotyczy	nie	nie	nie
Materiał panelu zewnętrznego	plastik	PC	tworzywo sztuczne	szkło mrożone
Wykończenie	4 pełne kolory	4 kolory	6 kolorów	6 kolorów
Modułowy czy tradycyjny	tradycyjny	modułowy	nie podano	modułowy
Rodzaj zacisków	śrubowe	śrubowe	gniazdo przejściowe	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,6 × 8,6	7 × 7 (głębokość mechanizmu w puszce 3 cm)	8,1 × 8,1	9 × 9
Gwarancja [lata]	2	1,5	2	6
Cena brutto [zł]	**204**	**230 (cena rekomendowana)**	**od 310 (w ramce E2)**	**369**

eprasa.pl 91f6a68672

Łączniki oświetleniowe

Producent					
	OSPEL	**SCHNEIDER ELECTRIC**	**BERKER BY HAGER (ELEKTRO-MAD)**	**LEGRAND**	**KONTAKT-SIMON**
Model	ŁĄCZNIK DWUGRUPOWY	ŁĄCZNIK 1-BIEGUNOWY (SDD111101)	ŁĄCZNIK POJEDYNCZY BIAŁY AKSAMIT	NILOE STEP – ŁĄCZNIK OŚWIETLENIA	ŁĄCZNIK JEDNOBIEGUNOWY
Seria	Szafir	Sedna Design & Elements	Berker Q.1/Q.3/Q.7	Niloe Step	Simon 55
Typ	dwugrupowy	1-biegunowy	zwykły	zwykły	zwykły
Rodzaj	podwójny	pojedynczy	pojedynczy	podwójny	pojedynczy
Sposób obsługi	klawiszowy	klawiszowy	klawiszowy	klawiszowy	klawiszowy
Standardowy, dotykowy czy zbliżeniowy	standardowy	standardowy	standardowy	standardowy	standardowy
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	IP32	IP20
Podświetlenie	tak	nie	nie	opcjonalnie, w zależności od wersji	nie
Materiał panelu zewnętrznego	PVC	ABS o podwyższonej odporności na promienie UV	tworzywo sztuczne	plastik	PC bezhalogenowe
Wykończenie	4 kolory	7 kolorów	3 kolory	4 pełne kolory	ramka szkło mrożone białe, mechanizm czarny mat; dostępne 6 kolorów
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowy	tradycyjny	modułowy
Rodzaj zacisków	bezśrubowe	bezśrubowe	bezśrubowe	bezśrubowe	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,2 × 8,2	7 × 7	8 × 8	8,6 × 8,6	9 × 9
Gwarancja [lata]	7	1,5	2	2	6
Cena brutto [zł]	**15,00**	**17,10 (cena rekomendowana)**	**25**	**40**	**40,96**

Producent					
	OSPEL	**LEGRAND**	**KONTAKT-SIMON S**	**KONTAKT-SIMON**	**OSPEL**
Model	ŁĄCZNIK POTRÓJNY	SUNO – ŁĄCZNIK OŚWIETLENIA	PRZYCISK „ŚWIATŁO”, SZAMPAŃSKI MAT	ŁĄCZNIK SCHODOWY BEZ PIKTOGRAMU	ŁĄCZNIK PODWÓJNY KRZYŻOWY
Seria	Aria	SUNO	Simon 55	Simon 55	As
Typ	potrójny	zwykły	zwykły	schodowy	podwójny krzyżowy
Rodzaj	potrójny	pojedynczy	pojedynczy	pojedynczy	podwójny
Sposób obsługi	klawiszowy	klawiszowy	klawiszowy	klawiszowy	klawiszowy
Standardowy, dotykowy czy zbliżeniowy	standardowy	standardowy	standardowy	standardowy	standardowy
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP32	IP20	IP20	IP20
Podświetlenie	tak	opcjonalnie, w zależności od wersji	tak	nie	tak
Materiał panelu zewnętrznego	PVC	plastik barwiony w masie	PC bezhalogenowe	PC bezhalogenowe	PVC
Wykończenie	5 kolorów	3 pełne kolory + 8 dodatkowych kolorów ramek	matowe, 6 kolorów	6 kolorów	5 kolorów
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowy
Rodzaj zacisków	bezśrubowe	bezśrubowe	śrubowe	śrubowe	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,2 × 8,2	8,3 × 8,3	9 × 9	9 × 9	8,4 × 8,4
Gwarancja [lata]	7	2	6	6	7
Cena brutto [zł]	**42,91**	**48**	**58,43**	**59,29**	**60,15**

eprasa.pl 91f6a68672

Producent					
	GIRA (ELEKTRO-MAD)	**LEGRAND (BTICINO)**	**GIRA**	**OSPEL**	**SCHNEIDER ELECTRIC**
Model	ŁĄCZNIK SCHODOWY ANTRACYT	LIVING NOW – ŁĄCZNIK OŚWIETLENIA	E3	ŁĄCZNIK DOTYKOWY JEDNOBIEGUNOWY	ŁĄCZNIK Z CZUJNIKIEM RUCHU 160° (SDD111504)
Seria	E2	Living Now	E3	Sonata Touch	Sedna Design & Elements
Typ	schodowy	zwykły	zwykły, schodowy	dotykowy jednobiegunowy	automatyczny oraz jako schodowy lub krzyżowy (dzięki możliwości załączenia za pomocą dodatkowych przycisków zamontowanych w innych miejscach)
Rodzaj	pojedynczy	podwójny	pojedynczy	pojedynczy	pojedynczy
Sposób obsługi	klawiszowy	klawiszowy z powracającym klawiszem	klawiszowy	nie dotyczy	klawiszowy z wbudowanym czujnikiem ruchu
Standardowy, dotykowy czy zbliżeniowy	standardowy	standardowy	standardowy	dotykowy	standardowy z możliwością rozbudowania o dodatkowe przyciski/z detekcją ruchu
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP32	IP21	IP20	IP20
Podświetlenie	nie	opcjonalnie, w zależności od wersji	nie	tak	nie
Materiał panelu zewnętrznego	tworzywo sztuczne	plastik, szkło, drewno, metal	tworzywo sztuczne	szkło	ABS o podwyższonej odporności na promienie UV
Wykończenie	8 kolorów	3 pełne kolory, 16 kolorów ramek	6 kolorów	2 kolory	7 kolorów
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	nie podano	modułowy	modułowy
Rodzaj zacisków	bezśrubowe	śrubowe lub bezśrubowe	bezśrubowe	śrubowe	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	8 × 8	8,6 × 10,25	9,2 × 9,2	8,4 × 8,4	7 × 7
Gwarancja [lata]	2	2	2	7	1,5
Cena brutto [zł]	**90**	**157**	**od 170 (w ramce E3)**	**175,11**	**282 (cena rekomendowana)**

Osprzęt zaawansowany

Producent					
	OSPEL	**KONTAKT SIMON (ELEKTRO-MAD)**	**OSPEL**	**KONTAKT-SIMON**	**BERKER BY HAGER (ELEKTRO-MAD)**
Model	ŁĄCZNIK ŻALUZJOWY	ELEKTRONICZNY PRZYCISK ROLETOWY LOKALNY BIAŁY DEZIL.01/11	ŁĄCZNIK ŻALUZJOWY	CZUJNIK RUCHU, JASNOSZARY MAT	ŚCIEMNIACZ LED ANTRACYT MAT
Seria	Szafir	Simon 54 Premium	Sonata Touch	Simon 55	Berker B.Kwadrat
Typ	łącznik żaluzjowy	łącznik do żaluzji	łącznik żaluzjowy	czujnik ruchu	ściemniacz
Analogowy czy cyfrowy	nie podano	elektroniczny	nie podano	analogowy	analogowy
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	IP20	IP20
Podświetlenie	tak	tak	nie podano	tak	nie
Materiał panelu zewnętrznego	PVC	tworzywo sztuczne	szkło	PC bezhalogenowe	tworzywo sztuczne
Wykończenie	4 kolory	7 kolorów	2 kolory	matowe, 6 kolorów	4 kolory
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowy	modułowy	modułowy
Rodzaj zacisków	bezśrubowe	śrubowe	śrubowe	śrubowe	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,2 × 8,2	7,5 × 7,5	8,4 × 8,4	9 × 9	8 × 8
Gwarancja [lata]	7	2	7	6	2
Cena brutto [zł]	**30,34**	**180**	**222,56**	**242,31**	**250**

eprasa.pl 91f6a68672

Producent					
	OSPEL	**OSPEL**	**KONTAKT-SIMON**	**LEGRAND**	**LEGRAND**
Model	REGULATOR TEMPERATURY	CZUJNIK RUCHU	ŚCIEMNIACZ DO LED ŚCIEMNIALNYCH	SUNO WITH NETATMO – SMART ŁĄCZNIK OŚWIETLENIA	CELIANE WITH NETATMO – SMART ŁĄCZNIK ROLET
Seria	Sonata	Aria	Simon 55	Suno	Celiane
Typ	regulator temperatury	czujnik ruchu	ściemniacz	łącznik oświetlenia podwójny, w pełni obsługiwany za pomocą aplikacji lub komend głosowych	łącznik sterowania roletami, w pełni obsługiwany za pomocą aplikacji i komend głosowych lub automatycznie po wschodzie/zachodzie słońca
Analogowy czy cyfrowy	analogowy	analogowy	nie podano	inteligentny, komunikujący się przez Internet	cyfrowy, inteligentny, komunikujący się przez Internet
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP20	IP32	IP32
Podświetlenie	nie	nie	tak	tak	tak
Materiał panelu zewnętrznego	PVC	PVC	drewno	plastik barwiony w masie	plastik, szkło, skóra, drewno, metal
Wykończenie	6 kolorów	5 kolorów	6 kolorów	3 pełne kolory + 8 dodatkowych kolorów ramek	3 pełne kolory + ponad 40 kolorów ramek
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowy	tradycyjny	tradycyjny
Rodzaj zacisków	śrubowe	śrubowe	śrubowe	śrubowe	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,4 × 8,4	8,2 × 8,2	9 × 9	8,3 × 8,3	8,2 × 9
Gwarancja [lata]	7	7	6	2	2
Cena brutto [zł]	**274,56**	**298,07**	**332,72**	**336**	**351**

Producent					
	LEGRAND (BTICINO)	**BERKER BY HAGER (ELEKTRO-MAD)**	**KONTAKT-SIMON**	**SCHNEIDER ELECTRIC**	**GIRA**
Model	LIVING NOW WITH NETATMO – SMART ŁĄCZNIK ROLET	RADIO TOUCH DAB+ Z BLUETOOTH BIAŁY AKSAMIT	TERMOSTAT PROGRAMOWALNY Z WYŚWIETLACZEM	RADIO FM/DAB+/ BLUETOOTH Z GŁOŚNIKIEM (MTN4375-0303)	ŚCIEMNIACZ DOTYKOWY
Seria	Living Now	Q.1/Q.3/Q.7	Simon 55	Merten/Sedna Design & Elements	nie podano
Typ	łącznik sterowania roletami, w pełni obsługiwany za pomocą aplikacji oraz komend głosowych lub automatycznie po wschodzie/ zachodzie słońca	radio	termostat wewnętrzny	odbiornik radiowy z Bluetooth	ściemniacz
Analogowy czy cyfrowy	cyfrowy, inteligentny, komunikujący się przez Internet	cyfrowy z wyświetlaczem	cyfrowy z wyświetlaczem	analogowy/cyfrowy z wyświetlaczem (RDS, Alarm, Timer, Equalizer, Bluetooth)	dotykowy
Stopień ochrony (IP)	IP32	IP20	IP20	IP20	IP21
Podświetlenie	tak	tak	nie	wyświetlacz cyfrowy	diody sygnalizujące stan
Materiał panelu zewnętrznego	plastik, szkło, drewno, metal	tworzywo sztuczne	szkło mrożone	PC	tworzywo sztuczne
Wykończenie	3 pełne kolory, 16 kolorów ramek	3 kolory	6 kolorów	czarny	6 kolorów
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowy	modułowy	nie podano
Rodzaj zacisków	bezśrubowe	śrubowe	śrubowe	śrubowe	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	8,6 × 10,25	8 × 8	9 × 9	7 × 14	9,2 × 9,2
Gwarancja [lata]	2	2	6	1,5	2
Cena brutto [zł]	**357**	**729**	**734,68**	**855 (cena rekomendowana)**	**od 1500 (w ramce Esprit)**

eprasa.pl 91f6a68672

Osprzęt do sterowania bezprzewodowego

Producent				
	OSPEL	**OSPEL**	**LEGRAND**	**LEGRAND**
Model	ŁĄCZNIK BEZPRZEWODOWY DWUKANAŁOWY	ŁĄCZNIK BEZPRZEWODOWY CZTEROKANAŁOWY	SUNO WITH NETATMO – SMART ŁĄCZNIK BEZPRZEWODOWEGO STEROWANIA OŚWIETLENIEM	CELIANE WITH NETATMO – SMART ŁĄCZNIK BEZPRZEWODOWY DO ROLET
Seria	Sonata	Sonata	Suno	Celiane
Typ	łącznik bezprzewodowy dwukanałowy	łącznik bezprzewodowy czterokanałowy	łącznik sterowania oświetleniem, w pełni obsługiwany za pomocą aplikacji i komend głosowych lub automatycznie po wschodzie/ zachodzie słońca	łącznik sterowania roletami, w pełni obsługiwany za pomocą aplikacji i komend głosowych lub automatycznie po wschodzie/ zachodzie słońca
Wspierane standardy komunikacji	nie podano	nie podano	Wi-Fi, ZibBEE 3.0, Internet	Wi-Fi, ZibBEE 3.0, Internet
Analogowy czy cyfrowy	analogowy	analogowy	cyfrowy, inteligentny, komunikujący się przez Internet	cyfrowy, inteligentny, komunikujący się przez Internet
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP32	IP32
Podświetlenie	nie	nie	nie	nie
Materiał panelu zewnętrznego	PVC	PVC	plastik barwiony w masie	plastik, szkło, skóra, drewno, metal
Wykończenie	6 kolorów	6 kolorów	3 pełne kolory + 8 dodatkowych kolorów ramek	3 pełne kolory + ponad 40 kolorów ramek
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	tradycyjny	tradycyjny
Rodzaj zacisków	bezśrubowe	bezśrubowe	brak zacisków, łącznik bezprzewodowy	brak zacisków, łącznik bezprzewodowy
Wys. × szer. [cm]	8,4 × 8,4	8,4 × 8,4	8,3 × 8,3	8,2 × 9
Gwarancja [lata]	7	7	2	2
Cena brutto [zł]	**166,64**	**172,75**	**220**	**359**

Producent				
	KONTAKT-SIMON	**KONTAKT-SIMON**	**LEGRAND (BTICINO)**	**KONTAKT-SIMON**
Model	CONTROL – KONTROLER PRZYCISKOWY STERUJĄCY BEZPRZEWODOWO INNYMI URZĄDZENIAMI, BIAŁY MAT	STEROWNIK OŚWIETLENIOWY POJEDYNCZY STEROWANY SMARTFONEM	LIVING NOW WITH NETATMO – SMART ŁĄCZNIK 4 SCENARIUSZY	SHUTTER – STEROWNIK PRZYCISKOWY DO ROLET
Seria	Simon 55 Go	Simon 55Go	Living Now	Simon 55 Go
Typ	kontroler	sterownik oświetleniowy	łącznik sterowania scenariuszami obsługiwany za pomocą aplikacji oraz komend głosowych	sterownik roletowy
Wspierane standardy komunikacji	Wi-Fi	Wi-Fi	Wi-Fi, ZibBEE 3.0, Internet	Wi-Fi
Analogowy czy cyfrowy	analogowy	analogowy	cyfrowy, inteligentny, komunikujący się przez Internet	analogowy
Stopień ochrony (IP)	IP20	IP20	IP32	IP20
Podświetlenie	tak	tak	tak	tak
Materiał panelu zewnętrznego	bezhalogenowe	bezhalogenowe	plastik, szkło, drewno, metal	szkło mrożone
Wykończenie	matowe, 6 kolorów	6 kolorów	3 pełne kolory, 16 kolorów ramek	6 kolorów
Modułowy czy tradycyjny	modułowy	modułowy	modułowy	modułowy
Rodzaj zacisków	śrubowe	śrubowe	bezśrubowe	śrubowe
Wys. × szer. [cm]	9 × 9	9 × 9	8,6 × 10,25	9 × 9
Gwarancja [lata]	6	6	2	6
Cena brutto [zł]	**365,80**	**410,02**	**492**	**506,70**

eprasa.pl 91f6a68672

Zamiast tradycyjnego brodzika

Lilianna Jampolska

Odpływy liniowe służą do odprowadzania wody pod prysznicem. Są stosowane ze względu na wygodę użytkowania, łatwą pielęgnację, minimalistyczny wygląd. Nasi Rozmówcy opowiedzieli o doborze, montażu i korzystaniu z takiego wyposażenia.

Tradycyjne głębokie brodziki łazienkowe obecnie zastępuje się brodzikami niskimi lub przeznaczonymi do wpuszczenia w podłogę, jednak najczęściej wykonuje się odpływ liniowy (do montażu w posadzce lub ścianie). Strefę kąpieli odgradza się zaś szklanym przepierzeniem typu walk–in, ewentualnie zamykaną kabiną prysznicową. Takie rozwiązanie użytkownicy chwalą za wygodę, wrażenie przestronności w strefie kąpieli, i inne walory.

ZALETY ODPŁYWÓW LINIOWYCH

Najważniejszą z nich jest **brak barier w strefie natrysku**. Nie ma tu bowiem stopnia w postaci podniesionego brzegu brodzika, co jest szczególnie wygodne dla dzieci, osób starszych i o upośledzonej sprawności fizycznej. Jeżeli posadzka zostanie wykończona antypoślizgowymi chropowatymi płytkami z ceramiki albo kamienia, to polepsza się bezpieczeństwo i nie trzeba stosować podkładek pod stopy (pod nimi często pojawia się pleśń).

Dla większości użytkowników istotna jest **łatwa obsługa**. Czyszczenie plastikowej rynienki i syfonu nikomu nie sprawia kłopotu, wymaga tylko systematyczności – wystarczy zdjąć listwę maskującą i dłonią w rękawicy wyjąć zgromadzone tam nieczystości (umycie pokrywy, zazwyczaj wykonywanej ze stali nierdzewnej lub innych materiałów, jest łatwe). Podobnie mało pracochłonne będzie czyszczenie posadzki – bez progu.

Trudno nie wspomnieć o **minimalistycznym wyglądzie** – ten wariant odprowadzania wody na ogół jest prawie niezauważalny, a mniejsza ilość elementów wyposażenia łazienki sprzyja uzyskaniu atmosfery równowagi oraz relaksu – i **bogatej ofercie** (oprócz modeli przeznaczonych do zainstalowania w posadzce, producenci proponują odmiany ścienne).

Wszechstronne zastosowanie tego rodzaju odpływów polega m.in. na tym, że można je założyć praktycznie w każdej budowanej i remontowanej łazience (szczególnie w drugim przypadku, przydatne są systemy ścienne), nie wykluczając nawet tych o najmniejszym rozmiarze, albo nieforemnym kształcie. Właściwy wariant będzie pasował wszędzie tam, gdzie typowy brodzik się nie zmieści, np. do trójkątnej wnęki.

ELEMENTY ODWODNIENIA LINIOWEGO

W zestawie kupujemy **syfon i rynienkę** (nazywaną korytkiem), które odprowadzają wodę z kąpieli do rury kanalizacyjnej (to te

Sławek i Agnieszka – Członkowie Klubu Budujących Dom, odpływ liniowy zamontowali w 2019 r.

Łazienka rodzinna, na parterze: powierzchnia 8,75 m². **Prysznic** – narożny, o wymiarach 120 × 90 cm, z dwóch stron ścianka o wysokości 210 cm, z hartowaną szybą i powłoką samoczyszczącą, przesuwne drzwi o szerokości 60 cm. **Posadzka i ściany** – z wielkoformatowych płyt gresu, czterokierunkowy spadek 2%. Ogrzewanie podłogowe, też w obrębie kabiny prysznicowej. Woda zmiękczana przez odpowiednie urządzenie.

Odpływ liniowy: w posadzce; długość 80 cm, szerokość 6 cm. Syfon – przepływ wody 49 l/min. Maskownica – ze stali nierdzewnej, przeznaczona do wklejenia płytek.

Decyzja: Agnieszka – W poprzednim mieszkaniu mieliśmy tradycyjną kabinę prysznicową z wysokim brodzikiem. Nie była wygodna, z racji utrudnionego wchodzenia pod natrysk, chybotania się brodzika, kiepskiej jakości kabiny. W nowym domu uprościliśmy wyposażenie w strefie natrysku w rodzinnej łazience, polepszyliśmy jakość elementów. Po pierwsze, założyliśmy odpływ liniowy w posadzce. Po drugie, w ściance ze szkła zamocowaliśmy drzwi przesuwne, zamiast uchylnego skrzydła, które otwiera się albo w stronę natrysku, albo łazienki (i zajmuje miejsce). Po trzecie, ładnie zamaskowaliśmy odpływ, dzięki wybraniu wersji z pokrywą przeznaczoną do wklejenia płytek. Przy doborze modelu, zwróciliśmy uwagę na przepustowość syfonu, łatwość jego czyszczenia.

Rady i przestrogi:

– **Sławek:** W trakcie budowy, wskazałem lokalizację prysznica i odpływu liniowego. Dzięki temu wykonawcy odpowiednio obniżyli podkład, odsunęli od syfonu rury z ogrzewaniem podłogowym (żeby nie wysychał). Później trzeba było tylko delikatnie podkuć jastrych, w celu wypoziomowania rynienki. Kolejne etapy montażu (np. wyprofilowanie spadku w stronę odpływu, uszczelnienie podkładu, potem krawędzi rynienki i posadzki) odbyły się dość łatwo, według zasad sztuki budowlanej. Natomiast kłopot pojawił się przy dopasowywaniu, do kopertowego spadku, wielkoformatowych płyt na posadzce (mają wymiary 60 × 120 cm). Musiałem je przewieźć do zakładu kamieniarskiego, gdzie przycięto je specjalistycznymi narzędziami na wymiar (co do milimetra), na wielkim stole. Warto mieć to na uwadze. W czasie czteroletniego użytkowania liniówki, nie pojawiły się problemy, lecz muszę regularnie czyścić syfon. Z natrysku korzystają bowiem codziennie trzy osoby (córeczkę kąpiemy w wannie), dlatego zbierają się w nim włosy, osady z mydła itp. Raz na półtora miesiąca, ostrożnie podnoszę maskownicę (nie chcę potłuc długiej wklejonej płytki), wyjmuję części syfonu, dokładnie myję. Woda nie pozostawia osadów mineralnych, bo jest uzdatniana przez zmiękczacz. To ułatwia też pielęgnację przeszklenia, ścian i posadzki. Polecam zastosowanie drzwi przesuwnych.

Koszty: odpływ 900 zł + montaż.



Odpływ liniowy (80 cm) zamontowano pod natryskiem 120 × 90 cm.



Efektywny syfon można łatwo rozkręcić na części i dokładnie umyć.

eprasa.pl 91f6a68672

Ania i Bartek – Czytelnicy Budujemy Dom, odpływ liniowy zamontowali w 2020 r.

Łazienka przy sypialni, na parterze: 15,33 m². **Prysznic** – 120 × 100 cm, oddzielony przeszkleniem z drzwiami (na zamówienie). **Posadzka i ściany** – wykończone płytami gresu. Woda z wodociągu, odprowadzana do biologicznej oczyszczalni ścieków. Ogrzewanie podłogowe, poza obrębem kabiny prysznicowej.

Odpływ liniowy: posadzkowy, wykonany z polerowanej stali nierdzewnej; niski – głębokość montażu 70 mm, możliwość przycięcia na wymiar 30–120 cm. Syfon – o przepustowości 36 l/min. Gwarancja 10 lat.

Decyzja: W łazience małżeńskiej zastosowaliśmy wąski i długi (90 cm) odpływ liniowy, który kojarzy się ze szczeliną (bez typowej szerokiej maskownicy), wyciętą w bloku białego marmuru z czarnym żyłowaniem (imitują go wielkoformatowe płyty gresu, ułożone bez fug). Model, który można przyciąć, był drogi (kosztował 1750 zł), w sklepie z wyposażeniem łazienek obejrzeliśmy go dokładnie, porozmawialiśmy ze sprzedawcą. Zapewnił, że jest efektywny, wytworzony z dobrych materiałów, łatwy do zamontowania. I tu przyznajemy się – spośród licznych walorów, dla nas najbardziej liczył się wygląd odpływu i możliwość osiągnięcia w łazience zaplanowanego wysublimowanego efektu wizualnego. Kiedy nie znaleźliśmy podobnego w niższej cenie, dokonaliśmy zakupu. I nie żałujemy.

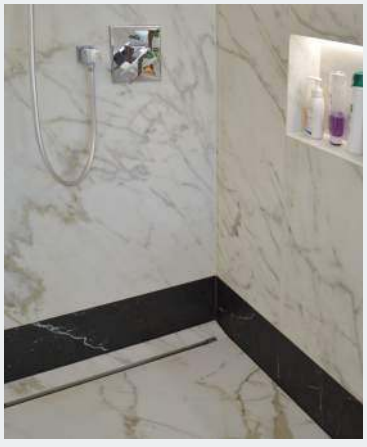
Rady i przestrogi:

– Tak jak chcieliśmy, długi wąziutki model prezentuje się prosto i nowocześnie. Woleliśmy założyć posadzkową odmianę, zamiast ściennej, bo taka wygląda bardziej klasycznie, jak w pięknej łaźni (taką zaprojektowała pani architekt wnętrz, nie zmieniliśmy tego). Syfon szybko odbiera wodę, nigdy nie stoimy w kałuży. Czyścimy go raz w miesiącu, żeby zawsze był drożny – to nieskomplikowana czynność. Wystarczy podważyć cienką maskownicę i dłonią w rękawiczce wyjąć z syfonu zgromadzone resztki z kąpieli, spryskać elementy składowe odpływu środkiem do mycia kabin prysznicowych (typu zero kamienia), spłukać gorącą wodą i złożyć. Zadanie zleciliśmy fachowcowi od remontów, sprawdzonemu w trakcie urządzania poprzedniego mieszkania. Przeprowadził go w fazie wykańczania domu, kiedy w łazience był już wylany jastrych (za wyjątkiem prysznica). Nie miał kłopotu z osadzeniem w podkładzie niskiej rynienki (jej wysokość to 70 mm, lokalizacja blisko ściany, pod baterią z deszczownicą), ani z ukształtowaniem dwukierunkowego spadku w posadzce (2%), prawidłowym uszczelnieniem wyposażenia. W zestawie znajdowały się narzędzia do przycięcia rynienki na wymiar, nóżki do wypoziomowania, niezbędne elementy do uszczelnienia. Narożny natrysk oddzieliliśmy z dwóch stron szklaną ścianą z drzwiami. Zadbaliśmy o wygodny rozmiar tej strefy, drzwi wejściowych, antypoślizgową odmianę płyt gresu na posadzce. Te ostatnie w zimie nie są zbyt chłodne (w obrębie natrysku nie założyliśmy ogrzewania podłogowego), szybko nagrzewają się pod wpływem ciepłej wody z prysznica. Wybrana liniówka bardzo nam odpowiada.

Koszty: odpływ liniowy 1750 zł plus montaż.



Natrysk oddzielono szklanymi ściankami (z drzwiami).



Długi wąski odpływ liniowy wygląda jak szczelina wycięta w marmurze.



Odpływ liniowy podłogowy z maskownicą wykończoną w kolorze czerwonego złota. TECE

elementy wpuszcza się w posadzkę, uformowaną z odpowiednim spadkiem, bądź w ścianę), oraz **ruchomą maskownicę** (to jedyna składowa widoczna w łazience, po jej zdjęciu – użytkownicy mogą wyczyścić syfon i pozostałe części). **Regulowane nóżki**, znajdujące się pod spodem rynienki, umożliwiają ustawienie jej na wymaganej wysokości i wypoziomowanie. Natomiast wsporniki mocujące oraz **kołnierz uszczelniający i specjalne taśmy (membrany wodoszczelne)** zapewniają stabilne osadzenie i uszczelnienie.

Rynienki gotowe i na zamówienie. Fabryczne modele mają przeróżną szerokość i długość. Szerokość najwęższych wynosi niewiele ponad centymetr, najszerszych – kilkanaście centymetrów, długość 15–150 cm. Proponowane są w wersji prostej, łukowej (np. do montażu wzdłuż półokrągłej ściany lub kabiny), narożnej (w kształcie litery L).

Rynienki można też zamówić u producenta w takich rozmiarach, aby precyzyjnie pasowały do małej, dużej albo nieforemnej przestrzeni w obrębie natrysku. Docelowe miejsce to obszar tuż przy ścianie, na środku posadzki, na obrzeżu. Jednak uwaga – jeśli stosuje się ogrzewanie podłogowe, to syfon powinien znaleźć się w odległości przynajmniej 30 cm od rurki/przewodu grzewczego (żeby nie wysychał).

Maskownice. Nietrudno dopasować je do wystroju łazienki. W sprzedaży są modele ze szkła, ceramiki, aluminium, mosiądzu, tworzyw sztucznych, drewna egzotycznego. Najpopularniejsze wersje wykonane są ze stali nierdzewnej. Nadaje się im rozmaite wykończenie (satynowe, matowe, szczotkowane itd.) i formę (pełną, perforowaną, do wklejenia płytek). Pełne listwy maskujące woda opływa, po czym wpada do rynienki przez wąskie szczeliny. Odmiany perforowane mają dekoracyjne otwory. Te z wklejonymi płytkami podłogowymi wyglądają jak reszta posadzki i niemalże znikają z pola widzenia. Dla kochających niebanalne efekty, producenci przygotowali warianty z podświetleniem LED, włączającym się po kontakcie z wodą.

ODPŁYWY ŚCIENNE

Do niedawna w domach z nieodpowiednią, do zamontowania odpływu liniowego lub punktowego, grubością podłogi lub stropu, trzeba było stosować brodzik. Obecnie projektanci dodali do oferty liczne modele ścienne (to odmiana wersji liniowej). Jak sama nazwa wskazuje, są one przeznaczone do umieszczenia w ścianie – zatem ich montaż odbywa się bez naruszania głębszych warstw pod posadzką. Takie wyposażenie często wykorzystuje się przy odnawianiu łazienki, w której wcześniej założo-

wydawca.pl 91f6a68672



Odpływ ścienny z oświetleniem LED. KESSEL

no ogrzewanie podłogowe, albo w której właśnie zamierza się je dodać. Istotne jest to, że pasują do każdej przegrody – murowanej, osłoniętej płytami g-k.

Prace monterskie polegają na umocowaniu w ścianie nad posadzką specjalnego stelaża, a do niego elementów składowych, czyli rynienki z syfonem. Po wykończeniu ścian, w jej dolnej części widoczna jest jedynie wąska szczelina odprowadzająca wodę. Ten rodzaj urządzenia także przykrywa maskownica. W sklepach znajdziemy wersje z szeroką listwą, lub wąską – obie zdejmuje się w celu oczyszczenia sitka w syfonie.

W porównaniu z typowymi odpływami liniowymi w posadzce, poprzez zastosowanie odmiany wpuszczonej w ścianę, w sposób bardziej subtelny ingeruje się w wystrój łazienki. Tym, którzy zamierzają podkreślić taką szczelinę odpływową, producenci oferują opcję z podświetleniem LED.

BRODZIK DO MONTAŻU W POSADZCE

Jest to rozwiązanie alternatywne do zastosowania odpływu liniowego. W obrębie natrysku prezentuje się atrakcyjnie, ponieważ do wpuszczenia w podłogę, producenci przeznaczają modele wytworzone z konglomeratu, kompozytu, bądź akrylu wysokiej jakości. Standardowa wysokość takich wyrobów wynosi 30–40 mm, są też niższe 15 mm. Ich integralna część to płaski syfon, który jest szerszy od wersji klasycznych po to, żeby szybko odprowadzić całą wodę z kąpieli, uniemożliwiając przelanie się jej przez niską krawędź brodzika. Wykorzystanie takiego wyposażenia o budowie monolitycznej minimalizuje groźbę przecieków (krawędzie uszczelnia wodoszczelnym silikonem). Bezpieczeństwo może powiększyć zamówienie odmiany z powierzchnią antypoślizgową. Ponadto czyszczenie jest łatwe – nie ma fug, jak w przypadku podłogi wykończonej płytkami, w których osadzają się np. resztki środków do kąpieli, związki mineralne z wody. Montaż na ogół jest szybki i łatwy, z tym że obszerne modele z konglomeratu mają duży ciężar, zatem trudno jest je przenieść samemu, oprócz tego są drogie. Te wytworzone z kompozytu, akrylu są lżejsze i tańsze.

PARAMETRY DOBORU ODPŁYWU

1. Syfon i jego przepustowość. Efektywnego i szybkiego odprowadzania wody z kąpieli niektórzy przyszli użytkownicy błędnie oczekują od rynienki, tymczasem jej głębokość i długość nie jest najważniejsza. Za przepustowość odpowiada syfon i odpływ do pionu (podejście) – im więcej litrów na minutę odprowadzają, tym lepiej. W tanich wersjach, wynosi to zaledwie 20 l/min,

Lidka – Członkini Klubu Budujących Dom, odpływ liniowy zamontowała w 2017 r.

Łazienka przy master bedroom, na poddaszu: powierzchnia 13,5 m^2. **Prysznic** – 100 × 150 cm, odgrodzony szklanym przepierzeniem typu walk-in (szkło hartowane, z powłoką samoczyszczącą). **Posadzka i ściany** – z płyt gresu. Czterospadowy spadek na posadzce, o nachyleniu do 2,5%.

Odpływ liniowy: posadzkowy. Syfon – o przepływie wody 59 l/min, tzw. suchy. Maskownica – wymiary 80 × 9 cm, wykonana ze stali nierdzewnej, przeznaczona do wklejenia płytek.

Decyzja: Nie chciałam widzieć w strefie natrysku stalowej maskownicy, moim zdaniem taki element nie jest ładny. Wolałam wybrać liniówkę z maskownicą przeznaczoną do wklejenia płytek identycznych jak na posadzce, co sprawia, że staje się mniej widoczna, ładnie zlewa się z wystrojem. Kupiłam taki model w sklepie z wyposażeniem do łazienek. Zaprzyjaźniony sprzedawca wie, że zawsze zależy mi na solidnym sprzęcie, z możliwie długą gwarancją. Dobrał również wariant do baterii prysznicowej z deszczownicą i grubości wylewki posadzkowej na poddaszu. Poza tym – przeszklenie ze szkła hartowanego. Nie chciałam stosować klasycznej zamykanej kabiny, bardziej podoba mi się nowocześniejsze bezbarierowe wyposażenie typu walk-in. Z takim moja prywatna łazienka wydaje się większa, mniej zagracona. Zadbałam o wygodną przestrzeń w obrębie natrysku, wspólnie z architektem wnętrz określiłam wymiary 100 × 150 cm. Chodziło mi o zapewnienie swobody ruchu podczas kąpieli, możliwość ustawienia krzesełka, albo wjazdu na wózku inwalidzkim (jeżeli w przyszłości zajdzie taka potrzeba). Z tego ostatniego powodu, wykluczyłam zamontowanie drzwi i brodzika, który tworzy zbędny stopień. To architekt określił wymiary odpływu linowego.

Rady i przestrogi:

– Cieszę się z minimalistycznego wyglądu całej strefy prysznicowej i łatwej obsługi odpływu liniowego. Woda z kąpieli szybko spływa do rury kanalizacji i dalej do przydomowej hydroponicznej oczyszczalni ścieków, co jest oznaką właściwego doboru przepustowości syfonu i średnicy rury odpływowej. Z odpływu nie wydostaje się przykry zapach (zasługa tzw. suchego syfonu). Pani sprzątająca wiedziała z innych domów, że należy go regularnie czyścić. Robi to, choć sama nigdy jej o to nie prosiłam (po prostu zapomniałam), przy cotygodniowym myciu i dezynfekowaniu łazienki. Chociaż dom był stawiany kilkanaście lat temu, to założenie liniówki na poddaszu, szczęśliwie, było możliwe (strop jest gruby). Podczas wykańczania tej łazienki w 2021 r., instalator musiał najpierw doprowadzić rury wodociągowe i kanalizacyjne do zaplanowanego prysznica. Przed osadzeniem odpływu liniowego o długości 80 cm – skuć wylewkę na podłodze, w celu zmieszczenia rynienki o wysokości 8 cm (i syfonu) oraz wyprofilowania kopertowego spadku (przyjął 1,5 cm spadku na 1 m). Prawidłowo podłączył syfon do rury kanalizacyjnej, wypoziomował rynienkę, zabezpieczył folią płynną posadzkę i ściany. Dobrze uszczelnił miejsce styku rynienki i płytek gresu (wykorzystał kołnierz i taśmy wodoszczelne, dołączone do zestawu). Wykonał test drożności i szczelności. Żaden fachowiec (architekt, sprzedawca, instalator) nie popełnił błędów. Odpływ jest efektywny, bezawaryjny i ładny. Właśnie o taki mi chodziło.

Koszty: odpływ liniowy 800 zł + montaż.



Wokół odpływu liniowego wyprofilowano kopertowy spadek.



Obszerny natrysk odgrodzono prostym szklanym przepierzeniem typu walk-in (po prawej).

eprasa.pl 91f6a68672

Magda i Rafał – Czytelnicy Budujemy Dom, płaski brodzik zamontowali w 2021 r.

Łazienka wspólna, na parterze: powierzchnia 4 m². **Prysznic** – 160 × 90 cm, odgrodzony ścianką (z drzwiami), wykonaną z hartowanego szkła z powłoką samoczyszczącą. **Ściany** – wykończone płytami gresu. Ogrzewanie podłogowe, też w obrębie kabiny prysznicowej. Woda uzdatniana przez urządzenie zmiękczające. **Brodzik wpuszczony w posadzkę:** 160 × 90 cm, wykonany z akrylu. Syfon – niski, wysokość 66 mm, średnica 90 mm; przepustowość 24 l/min. Gwarancja 20 lat. **Decyzja: Magda** – Chociaż mąż początkowo zaplanował odpływ liniowy, to ja wolałam zamontować brodzik wpuszczany w podłogę. Taki model ma jednolitą powierzchnię, bez fug (jak w przypadku wykończenia posadzki płytkami), w których zbierają się osady z wody, środków myjących. Poza tym można go zlicować z resztą posadzki w łazience, unikając niepożądanego progu (mamy małe dzieci). **Rady i przestrogi:**

– **Rafał:** Argumenty żony trafiły do mnie. Wybraliśmy model brodzika z wbudowanym odpływem, wytworzony z akrylu sanitarnego w białym odcieniu (wrażenie czystości), z gwarancją na 20 lat (to świadczy o jakości wyrobu). Podoba się nam, że klapkę odpływu wykonano z tego samego materiału i nisko osadzono (jest zrównana z resztą nawierzchni). Zależało nam, żeby szerokość brodzika wynosiła 160 cm (jak szerokość łazienki), dzięki temu uzyskaliśmy wygodę podczas kąpieli i ładniejszy minimalistyczny wystrój. Strefę natrysku umieściliśmy na końcu łazienki, założyliśmy szklaną ściankę z drzwiami (o szerokości 90 cm). Zleciliśmy wykonanie przeszklenia, bo ma niestandardowe wymiary, np. zależało nam na takiej jego wysokości (220 cm), która zasłoniłaby też deszczownicę (typowa wysokość to 160 cm), poza tym na uniknięciu masywnych elementów konstrukcyjnych i mocowania (te nieliczne są delikatne, lecz dostatecznie wytrzymałe). Zamówiliśmy szkło hartowane, z powłoką samoczyszczącą. Po każdej kąpieli zbieramy wodę z brodzika i szklanej ściany, używając ściągaczki do okien. Po takim nieuciążliwym zabiegu są błyszczące, bez zacieków. Łatwość utrzymania czystości to wynik zmiękczania wody (w kotłowni, na rurze wlotowej wodociągu zamontowaliśmy odpowiednie urządzenie). Tylko raz pośliznąłem się na gładkiej powierzchni brodzika, bo wcześniej rozlałem kapkę mydła – teraz każdy członek rodziny wie, że trzeba na to bardzo uważać. Jeżeli chodzi o odprowadzanie wody, to cała spływa w kierunku odpływu – nigdy się nie wylała na posadzkę poza natryskiem. To dlatego, że w brodziku fabrycznie ukształtowano spadek (nie jest wyraźny, ale skuteczny). Dostęp do syfonu jest łatwy, przy okazji cotygodniowego sprzątania rozkręca się go i czyści. Rada – jeżeli ktoś zamierza korzystać z brodzika wpuszczonego w posadzkę, to najlepiej jest kupić taki przed wylaniem podkładu z betonu. My tak zrobiliśmy, dzięki temu w obrębie natrysku mogliśmy odpowiednio przygotować części posadzki, np. obniżyć je adekwatnie do wysokości wyrobu, dobrać przekrój rur odpływu, poprowadzić rurki ogrzewania podłogowego w prawidłowej odległości od syfonu (za łazienką znajduje się kotłownia z kotłem gazowym, instalacja musiała zatem przejść pod brodzikiem; takie podgrzewanie jest komfortowe dla stóp użytkowników). Brodzik został potem przyklejony do podłoża masą klejową i dobrze zlicowany z posadzką. Brzegi uszczelniono silikonem sanitarnym. **Koszty:** brodzik z syfonem i robocizną około 2000 zł; szklana ściana z drzwiami 4000 zł.



Brodzik, przeznaczony do wpuszczenia w podłogę, zlicowano z nawierzchnią z płyt gresu.



Zamontowano wysokie (220 cm) przeszklenie z drzwiami.

natomiast w tych z górnej półki – nawet 90 l/min (na wariant o większym przepływie trzeba się zdecydować, jeśli planuje się deszczownicę).

Powinno się też zwrócić uwagę na rodzaj syfonu. Tak zwany **suchy** ma specjalną zapadkę, która blokuje przykry zapach z układu kanalizacji nawet wtedy, gdy zabraknie w nim chwilowo wody (zadanie wody zgromadzonej w syfonach **zwykłych** to oddzielić powietrze z łazienki od nieświeżego powietrza w rurze odpływowej – jeżeli podczas dłuższego nieużywania klasyczny syfon wyschnie, należy go natychmiast zalać wodą).

Do niektórych remontowanych łazienek potrzebny będzie model odpływu **z niskim syfonem**, nadającym się do cienkich podłóg i stropów. Standardowa wysokość wynosi 12 cm, ale w sprzedaży znajdują się odmiany o wysokości 6–8 cm.

2. Elementy do uszczelnienia rynienki. Kluczowe jest szczelne połączenie rynienki z hydroizolacją posadzki (w przypadku odwodnień liniowych, uzyskanie hermetyczności w tym miejscu jest trudniejsze, w porównaniu z zastosowaniem gotowego brodzika, który sam w sobie ma monolityczną szczelną misę, wykonaną np. z akrylu, emaliowanej stali).

Zapewnienie szczelności umożliwia obecność kołnierza, fabrycznie wklejonego w rynienkę, i użycie taśmy samowulkanizującej. Rekomendowane są wyroby o wysokiej jakości i trwałości.

3. Wygląd listwy maskującej. Skoro pokrywa jest jedynym widocznym elementem wyposażenia, warto sprawić, że stanie się ona efektownym detalem, którym podkreśli się wystrój łazienki. Miłośnicy minimalizmu zwykle wolą, gdy zlewa się z posadzką i staje prawie niewidoczna.

MONTAŻ ODPŁYWU W PODŁODZE

Bezwzględnie powinien go wykonać doświadczony fachowiec.

Podejście kanalizacyjne musi zostać ułożone z rur ze spadkiem co najmniej 1,5% w kierunku pionu kanalizacyjnego.

Osadzenie rynienki odpływowej polega na ustawieniu jej idealnie poziomo na nóżkach o regulowanej wysokości oraz w taki sposób, żeby górna powierzchnia maskownicy znalazła się 1–2 mm poniżej poziomu okładziny. Potem łączy się elementy odpływu liniowego z podejściem kanalizacyjnym i wykonuje próbę szczelności. Pod intensywnym strumieniem wody sprawdza się wtedy również efektywność jej odprowadzania do kanalizacji.

Wyprofilowanie posadzki w obrębie natrysku następuje poprzez ułożenie warstwy jastrychu o grubości około 5 cm (nadaje się spadek co najmniej 2%, w kierunku rynienki). Nachylenie może być jednostronne, ale woda lepiej spływa przy dwustronnym.

Uszczelnienie rynienki wykonuje się po wyschnięciu jastrychu. Wokół fabrycznie wklejonego weń kołnierza układa się specjalną taśmę (membranę wodoszczelną).

Hydroizolację podpłytkową w postaci płynnej folii nanosi się dwa lub trzy razy, przy pomocy pędzla lub wałka. W obrębie natrysku musi się ona znaleźć również na ścianach, do wysokości przynajmniej 1,5 m.

Układanie płytek wymaga użycia kafelków antypoślizgowych, które przyczepia się zaprawą klejową, przestrzenie między nimi wypełnia zaprawą spoinową, potocznie nazywaną fugą.

W strefie prysznica warto korzystać z tzw. fugi epoksydowej, która jest wodoodporna i wodoszczelna.

eprasa.pl 91f6a68672

Sprzątanie bez plątaniny kabli

Lilianna Jampolska

Technologia z jednostką centralną oraz rurociągiem w podłodze i ścianach zapewnia zdecydowanie większą, w porównaniu z odkurzaczami przenośnymi, moc ssania, a co za tym idzie – szybsze i efektywniejsze działanie. Nasi Rozmówcy opowiedzieli o innych walorach takiej instalacji.

Coraz więcej budujących dom wpisuje instalację centralnego odkurzania na listę „standardowe wyposażenie", zaś wielu właścicieli dodaje. Dlaczego? Ponieważ już same korzyści zdrowotne są wystarczającym powodem do jej założenia. W przeciwieństwie do modeli tradycyjnych, w trakcie pracy prezentowanego układu **nie następuje bowiem wtórnie zanieczyszczanie kurzem pomieszczeń**, gdyż po odseparowaniu śmieci i pyłu przez specjalne filtry, oczyszczone powietrze nie pozostaje w domu, lecz jest kierowane na zewnątrz. Dlatego w pomieszczeniach **stężenie pyłów, kurzu, roztoczy, zarodników grzybów jest wyraźnie mniejsze**.

Ważna uwaga dla ludzi obawiających się brudu w rurociągu – pracująca jednostka centralna wytwarza podciśnienie, wskutek którego prędkość przepływu zassanego powietrza w rurociągu to nawet 130 km/h. Przy takiej prędkości – śmieci, kurz i zarazki nie osadzają się na jego ściankach, tylko wpadają do separatora jednostki centralnej. Po przefiltrowaniu zassane powietrze wylatuje poza budynek przez rurę, zakończoną tzw. wyrzutnią. Jeżeli w układzie znajduje się model jednostki z podwójną filtracją, to wylatuje z niej niemal czyste powietrze, które można skierować do garażu. Zaletą takiego rozwiązania jest uniknięcie wykonywania dodatkowego otworu w zewnętrznej ścianie domu.

KOLEJNE ZALETY

Żaden z modeli tradycyjnych nie dorównuje mocą jednostkom centralnym, bowiem od 1 września 2017 r. obowiązuje zakaz sprzedaży w krajach Unii Europejskiej urządzeń sprzątających o mocy większej niż 900 W. Przy czym dyrektywa unijna nie obejmuje odkurzaczy warsztatowych, ani urządzeń w instalacjach centralnych. Zamontowanie tych ostatnich w gospodarczej części domu – w garażu, kotłowni, piwnicy – ogranicza hałas w części mieszkalnej w trakcie odkurzania.

Przy stacjonarnym sprzęcie, nie trzeba taszczyć korpusu między kondygnacjami, jak dzieje się to w przypadku przenośnych wersji, ani przepinać przewodu zasilającego do kolejnych gniazd elektrycznych. **Komfort eksploatacji zwiększa posługiwanie się tylko lekkim wężem** (o odpowiednio dopasowanej długości), który wkłada się do specjalnego gniazda ssawnego, albo wyciąga

Roman – Członek Klubu Budujących Dom, odkurzacz centralny zamontował w 2003 r.

Dom: 2 kondygnacje, powierzchnia z garażem 250 m^2.
Instalacja: ułożona podczas budowy domu. **Gniazda –** 4 sztuki, dodatkowe w jednostce centralnej; 1 automatyczna szufelka (w przedsionku). **Akcesoria –** wąż ssawny o długości 12 m, teleskopowa rękojeść bez włącznika w rączce, standardowy pakiet elementów.
Jednostka centralna: modułowa typu split, model z cyklonicznym separatorem zanieczyszczeń i filtrem elektrostatycznym, moc 1780 W, 66 dB. Gwarancja 10 lat. Lokalizacja – w schowku pod schodami.
Decyzja: Dobierając instalacje podczas budowy, myślałem o zdrowiu rodziny. Jedno z dzieci ma alergię na kurz, poza tym mamy psa. Niedługo po zamieszkaniu kupiłem cyklonową jednostkę typu split. Wszystko po to, żeby nie było wtórnego wprowadzania zanieczyszczeń do pomieszczeń (do czego dochodzi przy korzystaniu z urządzeń przenośnych). Do ułożenia rurociągu zatrudniłem ekipę ze specjalistycznej firmy. Odkurzacz centralny bezawaryjnie działa od dwudziestu lat.
Rady i przestrogi:
– Prawdopodobnie nasza instalacja odkurzania jest tak długowieczna i trwała, ponieważ ma krótki rurociąg (około 15 m) i nieskomplikowany osprzęt. Instalatorzy wycięli w styropianie (w podkładzie posadzki) wąskie rowki i ułożyli w nich rury o średnicy 50 mm przeznaczone do tego typu systemów (końcówki zaślepili taśmą). Na każdym piętrze ulokowali po dwa gniazda, na parterze dodatkowo szufelkę (w przedsionku). Jednostkę centralną zaplanowali w pomieszczeniu gospodarczym pod klatką schodową, na dolnej kondygnacji. Przewód wyrzutni powietrza skierowali pod posadzką i przez mur. Trzy miesiące po zamieszkaniu wybrałam markową mocną jednostkę centralną typu split z podwójną filtracją, która dokładnie zbiera i odsiewa też sierść psa. W przypadku tego urządzenia, nie zamierzałem kupować taniego modelu, wolałem sprawić, że będzie trwałe, wytrzymałe, bezawaryjne. Udało się. W trakcie dwudziestu lat używania instalacji, tylko raz wezwałem serwisanta, bo zatkał się rurociąg – przy pomocy urządzenia wyssał z niego zbity kłąb włosów i sierści. Poza tym dwa razy zepsuł się wąż – rozszczelnił się przy rękojeści rury teleskopowej, nie było dobrego ciągu. Po adaptacji strychu na pomieszczenie użytkowe, kupiłem wąż o długości 12 m, żeby sięgał z piętra na tę najwyższą kondygnację. Tym razem to wersja bez włącznika w rękojeści, bo taka jest tańsza (funkcja włączania w rączce nie jest niezbędna). Wcześniej wystarczał wąż o długości 9 m, po podpięciu go do gniazda np. na parterze, możliwe było odkurzanie klatki schodowej. Korzystamy z wszystkich gniazd, szufelka w wiatrołapie często się przydaje przy pięciorgu domowników. Raz na dwa miesiące wytrzepuję filtr elektrostatyczny (zauważyłem, że te nowszej generacji są porządniejsze, nie niszczą się szybko, wystarczy je oczyścić). Pojemnik na śmieci opróżniam raz na pół roku. Cała rodzina bardzo chwali tę instalację.
Koszty: ułożenie rurociągu (materiały i robocizna) około 1000 zł, reszta instalacji z montażem 2800 zł, filtr 50 zł (wymiana co dwa lata).



Jednostkę centralną typu split zamontowano w pomieszczeniu pod schodami.


Wąż o długości 12 m sięga z piętra na zaadaptowany strych.

eprasa.pl 91f6a8b72

Grażyna i Tomasz – Członkowie Klubu Budujących Dom, odkurzacz centralny zamontowali w 2017 r.

Dom: dwie kondygnacje, powierzchnia z garażem 266 m^2.
Instalacja: ułożona podczas budowy domu. **Gniazda –** 7 sztuk i kolejna w jednostce centralnej; dwie automatyczne szufelki (w kuchni w cokole szafki pod zlewozmywakiem, w przedsionku). **Akcesoria –** 1 wąż ssawny o długości 12 m z rurą teleskopową i włącznikiem w rączce (wcześniej o długości 9 m), standardowy pakiet elementów, dokupiono dwie szerokie szczotki do posadzek twardych i dywanów.
Jednostka centralna: od renomowanego kanadyjskiego producenta; kompaktowa, model z podwójną separacją zanieczyszczeń, z opcjonalnym antyalergicznym workiem jednorazowym (filtr materiałowy DuoFib Velcro, cyklon, jednorazowy worek), moc 1695 W, moc ssawna 660 AirWatt, 60 dB; system łagodnego uruchamiania SOFT–START; wskaźnik LED poziomu zapełnienia zbiornika na śmieci. Gwarancja 10 lat. Lokalizacja – w aneksie gospodarczym, przy garażu.
Decyzja: Centralny odkurzacz mieli w swoich luksusowych domach nasi znajomi, byli z niego zadowoleni. Nam wydawał się nowoczesnym wyposażeniem, postanowiliśmy zatem zamontować taki system w budynku, który zaprojektowaliśmy na tzw. jesień życia. Zależało nam głównie na wygodzie i ułatwieniu sobie sprzątania dwóch kondygnacji. O centralnym odkurzaniu pomyśleliśmy rok przed układaniem domowych instalacji. Udało się nam skorzystać z rabatu – kiedy zamawialiśmy markowy sprzęt grzewczy do kotłowni, zaoferowano nam w promocyjnej cenie dobry model jednostki centralnej od kanadyjskiego producenta, z kompletem akcesoriów do sprzątania i przechowywania.
Rady i przestrogi:
– Tego rodzaju układ odkurzania rzeczywiście jest wygodny, po pięciu latach użytkowania z pewnością mamy podstawy, aby wskazać jego zalety i wady. Ogromnym walorem jest możliwość sprzątania bez częstego wyrzucania śmieci – to dlatego, że zbiornik jest duży, wystarcza opróżnić go dwa razy w roku. Nie musimy sami kontrolować poziomu jego zapełnienia, bo kiedy jest pełny, sygnalizuje to migające światło na wyświetlaczu LED – to wielka wygoda. Atut to też cicha praca jednostki centralnej, przy czym kanadyjski producent opatentował unikatowe wbudowane kanały wyciszające (rzeczywiście działają). Ponadto zastosował technologię SILPURE, która przy pomocy srebra hamuje rozwój bakterii i zapobiega nieprzyjemnemu zapachowi kurzu (taki pojawia się podczas używania tradycyjnego urządzenia). Trudno nie docenić, że przy sprzątaniu, kurz jest szybko wciągany do rurociągu, więc nie stoi się w tumanie pyłu. Wadą takiego wariantu odkurzania jest natomiast konieczność posługiwania się długim nieporęcznym wężem. Na początku kupiliśmy taki o długości 9 m, lecz zużył się po kilku latach (pękł przy teleskopowej rękojeści, przestał działać włącznik w rączce, bo nie



Jednostka centralna z podwójną filtracją zanieczyszczeń jest wykonana z nowoczesnych trwałych materiałów.



Przewód wyrzutni wyprowadzono przez mur budynku.

z kasety, bądź bezpośrednio z rurociągu. Do węża podpina się akcesoria, m.in. szczotki, ssawki. Mają one pokaźne rozmiary i są ergonomiczne, więc pracuje się nimi szybciej i łatwiej. Ponadto producenci oferują bogatszy zestaw takiego wyposażenia. Oprócz standardowych szczotek i ssawek, sprzedają osprzęt przeznaczony do pomieszczeń brudnych (garażu i samochodu), rozmaitych elementów wystroju (grzejników, żaluzji, rolet przeciwsłonecznych, klawiatury komputera, szkła), nawet do szczotkowania ubrań i wyczesywania zwierzaków. Można kupić separatory do usuwania popiołu z kominka, zbierania rozlanej wody, czyszczenia posadzki tarasu i balkonu. **Odkurzacz centralny zapewnia również wygodniejsze usuwanie śmieci** – z dużego zbiornika wyrzuca się je rzadko, co 3–6 miesięcy. **Instalację wykonuje się w dwóch etapach, co pozwala rozłożyć koszty w czasie. Ułożenie rurociągu i zamontowanie osprzętu jest proste.**

Trudno nie wspomnieć, że rzeczoznawcy majątkowi (np. przed sprzedażą domu), wpisują układ centralnego odkurzania na listę instalacji zwiększających wartość budynku.

PROSTOTA DZIAŁANIA

Wykorzystuje się rury o średnicy 50 mm, wykonane z PVC, z antystatyczną powłoką wewnątrz. Prowadzi się je w ścianach i posadzkach. Tym elementom towarzyszą niskonapięciowe elektryczne przewody, niezbędne do sterowania systemem. Rury i przewody łączą jednostkę centralną z kilkoma gniazdami ssawnymi, ulokowanymi w budynku dogodnie dla użytkowników. Sprzątanie rozpoczyna się od włożenia węża do któregoś z nich. Do węża dodaje się, oczywiście, teleskopową rurę z odpowiednią szczotką.

DWA ETAPY MONTAŻU

I etap. W przypadku budowanych domów, odbywa się on przed wykonaniem wylewek na posadzkach i otynkowaniem ścian. Zaleca się zaprojektowanie instalacji jak najkrótszej i umieszczenie gniazd kilkadziesiąt centymetrów nad podłogą. Koszt ułożenia rurociągu, elektrycznych przewodów sterujących i wyrzutni powietrza (rura powinna mieć długość najwyżej 6 m) to średnio 2500 zł.

Realizacja tego etapu w istniejącym budynku jest zazwyczaj trudniejsza i droższa (często trzeba kuć posadzki, ściany, stropy). Jeżeli to możliwe, przebieg rurociągu należy maksymalnie uprościć (zaleca się liczbę gniazd na każdej kondygnacji ograniczyć do jednego, centralnie położonego) oraz poprowadzić np. nad podwieszanymi sufitami.

II etap. Polega na zamocowaniu na końcówkach rurociągu zewnętrznych paneli gniazd i szufelek, dobraniu i zamontowaniu jednostki centralnej. W nowych domach następuje to na ogół tuż przed przeprowadzką lub w dowolnym terminie po niej. Zakup jednostki centralnej, osprzętu i akcesoriów to koszt co najmniej 3000 zł.

SERCE UKŁADU – JEDNOSTKA CENTRALNA

Współczesne modele są bardziej wydajne, lepiej filtrują zanieczyszczenia, ich obsługa jest wygodniejsza od dawniejszych. Żeby funkcjonowały w taki sposób, powinno się odpowiednio dobrać rozmaite parametry.

Moc urządzenia oraz wielkość zbiornika na śmieci dopasowuje się do powierzchni sprzątania i wielkości rurociągu (pod uwagę bierze się odległość jednostki do najbardziej oddalonego gniazda ssawnego). Jeżeli dom ma więcej niż 150 m^2, rurociąg jest dłuższy

eprasa.pl 91f6a68672



Odkurzacz z elektronicznym systemem kontroli pracy, na bieżąco monitorującym parametry urządzenia, sygnalizującym zużycie filtrów i zapełnienie zbiornika. SANTECH/AEROVAC

niż 30 m, należy zastosować model o mocy 1500–3000 W. Hałas można wygłuszyć poprzez montaż tłumika w przewodzie wylotowym. Inne ważne parametry techniczne to **podciśnienie określane w [kPa], intensywność przepływu powietrza w [m³/h] oraz sposób separowania zanieczyszczeń**.

Jednostki kompaktowe mają we wspólnej obudowie wszystkie elementy, czyli silnik, filtry, pojemnik na śmieci. Należy tak dobrać model i metodę filtracji zanieczyszczeń, żeby jak najbardziej ułatwić sobie obsługę urządzenia i usuwanie odpadków.

Wersje **modułowe typu split** zawierają w jednej obudowie silnik i wentylator, a w drugiej układ filtrujący i zbiornik na zanieczyszczenia. Takie urządzenie zajmuje więcej miejsca, ale zbiornik jest często większy, zaś filtry dokładniejsze.

Tanie produkty wyposaża się w **workowy układ filtrujący** (z papierowym workiem jednorazowym lub materiałowym, do wielokrotnego użytku). Niestety, mają one wadę podobną do tej wykazywanej przez tradycyjne odkurzacze – w miarę zapełniania się worka, moc ssąca urządzenia maleje.

Tego mankamentu uniknięto w droższych wersjach, **z separacją cyklioniczną**, które charakteryzują się stałą dużą wydajnością. Wytworzony w jednostce centralnej wir (cyklon), za pomocą siły odśrodkowej, oczyszcza zassane powietrze ze śmieci i pyłów, które potem opadają do zbiornika na resztki. Wstępnie oczyszczone powietrze wylatuje na zewnątrz budynku przez przewód wyrzutni.

Coraz większej rzeszy użytkowników zależy na całkowitym oczyszczeniu powietrza, kupują zatem modele z tzw. podwójnym filtrowaniem, w postaci **separacji cyklonicznej i filtra**. Nie utrudnia to obsługi, ponieważ filtr wykonuje się zazwyczaj ze zmywalnego poliestru, albo z samoczyszczącej się tkaniny, uformowanej w tzw. **worek odwrócony**.

AKCESORIA DO SPRZĄTANIA

Wąż ssawny. Najczęściej projektuje się instalację w taki sposób, aby było możliwe odkurzenie każdego fragmentu domu wężem o długości 9 m. Wersje o długości 7, 12, 15, a nawet 18 m wykorzystuje się rzadziej. W typowych instalacjach, po skończonych porządkach, wiesza się je na ogół na uchwycie ściennym. Jednak w celu ułatwienia obsługi i składowania tak długich elementów, producenci opracowali nowocześniejsze warianty przechowywania. Należy do nich **system węża chowanego w ścianie Hide-A-Hose**. Rurociąg, zawierający wąż o długości od 7,5 do aż 18 m, umieszcza się wewnątrz rurociągu w ścianie, (ewentualnie kontaktował przewód elektryczny). Zastąpiliśmy go wyrobem o długości 12 m, wykonanym z lżejszego i bardziej elastycznego tworzywa sztucznego nowszej generacji. Dłuższym wężem łatwiej dociera się do najodleglejszych zakątków wnętrza, lecz nieco trudniej się nim operuje i zwija, np. do przechowywania (w szafce gospodarczej na wieszaku). Ma on bowiem określony ciężar i objętość – co daje się we znaki szczególnie przy taszczeniu po schodach na piętro. Nie dodaliśmy drugiego węża i kompletu akcesoriów do sprzątania górnego piętra, bo nie zapewniliśmy tam miejsca do przechowywania (zaplanowaliśmy obszerny aneks gospodarczy tylko na parterze, nie chcieliśmy zanadto powiększać domu). Od razu zamówiliśmy szerokie szczotki do podłóg twardych i dywanów, które stosujemy na parterze, a mniejszą szczotkę uniwersalną z wyjściowego zestawu przeznaczyliśmy do odkurzania piętra. Korzystamy z możliwości dodatkowej filtracji – antyalergiczne worki jednorazowe kupujemy w komplecie po 3 sztuki. Podoba się nam wygląd jednostki centralnej, nowoczesne trwałe materiały, z których wykonano jej części. Zbiornik na śmieci, wykonany z aluminium, jest lekki i łatwo się go odpina od korpusu (wisi dość wysoko, trzeba wejść na stołek, ale to żaden kłopot). Dobrze działa system łagodnego uruchamiania SOFT–START. Poza tym – duża moc ssawna jednostki, przekonaliśmy się o tym, gdy do rurociągu zassał się wielki jedwabny szal. Byliśmy przerażeni, że zatkał się układ, tymczasem znaleźliśmy go w zbiorniku na śmieci (był poszarpany, niezdatny do noszenia). Warto zatem wybrać mocną jednostkę centralną, szczególnie gdy w domu mieszkają zwierzaki (kłąb sierści psa raz utknął w rurze teleskopowej). Z uwagi na przenoszenie węża, generalne porządki organizujemy raz na dwa tygodnie, natomiast na bieżąco korzystamy z bezprzewodowego odkurzacza akumulatorowego. Taki podręczny model bardzo przydaje się, np. w kuchni. Gdyby fachowcy zarekomendowali nam, oprócz gniazd i automatycznych szufelek, osprzęt typu Wally Flex, kasetę z krótkim wężem, to rozważylibyśmy ich zastosowanie. Jednak podczas wyposażania domu, przyjęliśmy zasadę – im prostsze są instalacje, tym lepiej – zatem być może zrezygnowalibyśmy z dodatkowych funkcji (radzimy zapytać o rozmaite rozwiązania i wybrać optymalne). Z poprzedniego domu przywieźliśmy separator popiołu, nim obsługujemy kozę grzewczą, dlatego nie zamówiliśmy wersji współpracującej z układem centralnym. Rurociąg założyli hydraulicy, na wczesnym etapie budowy. Jednostkę centralną i osprzęt – specjaliści od takiego wyposażenia, tuż przed przeprowadzką. Podsumowując – instalacja centralnego odkurzania w domach jednorodzinnych powinna być standardem, odkurzacz tradycyjny nie wytrzymuje z nią konkurencji.

Koszty: rurociąg – materiały 2300 zł, robocizna 1400 zł; jednostka centralna, osprzęt, zestaw akcesoriów 3170 zł, montaż 325 zł; wymiana węża 600 zł; komplet trzech antyalergicznych worków jednorazowych 120 zł.



Automatyczną szufelkę zamontowano w cokole szafy w szatni.



Druga szufelka znajduje się w kuchni.



Wąż o długości 12 m i akcesoria do sprzątania przechowuje się w szafce gospodarczej.

eprasa.pl 91f6a8807c2

Kamil – Członek Klubu Budujących Dom, odkurzacz centralny zamontował w 2014 r.

Dom: 2 kondygnacje, powierzchnia z garażem 196,80 m^2.
Instalacja: ułożona podczas budowy domu. **Gniazda** – 4 sztuki, dodatkowe w jednostce centralnej; 2 automatyczne szufelki (w przedsionku i kuchni). **Akcesoria** – wąż ssawny o długości 9 m, rura teleskopowa z włącznikiem w rączce, standardowy pakiet elementów.
Jednostka centralna: kompaktowa; model z podwójną filtracją zanieczyszczeń (cykloniczna i filtr HEPA); moc ssawna do 36,75 kPa; 59 dB; antybakteryjny pojemnik na śmieci 25 l. Lokalizacja – w garażu.
Decyzja: W nowym domu chciałem mieć instalację centralnego odkurzania, ze względu na dużą moc urządzenia, unikanie we wnętrzu hałasu i wtórnego wprowadzania zanieczyszczeń. Założenie rurociągu zleciłem przed wykonaniem wylewki na posadzce i otynkowaniem ścian. Zdecydowałem się na prosty układ z gniazdami i szufelkami automatycznymi. Lokalizację tych pierwszych dopasowałem w taki sposób, żeby możliwe było sprzątanie wężem o długości 9 m i łatwe dotarcie do każdego zakamarka – potrzebne są po dwa na każdym poziomie, na parterze dodałem szufelki w kuchni i przedsionku. Jednostkę centralną dobrałem samodzielnie po przeprowadzce. Zaufałem technologii opracowanej w firmie, która słynie z produkcji silników do samolotów. Model z dużą mocą ssawną i podwójną filtracją zanieczyszczeń ulokowałem w garażu, do którego też skierowałem oczyszczone w jednostce powietrze (dzięki czemu nie trzeba było wykuwać w trójwarstwowej ścianie zewnętrznej otworu na wyrzutnię). Mogłem tak postąpić, gdyż według opisu producenta, separacja zanieczyszczeń wynosi 98%. Urządzenie działało bezawaryjnie przez 9 lat, niedawno silnik się zużył – przy trojgu małych dzieci wcześniej uruchamialiśmy instalację nawet kilka razy w tygodniu, teraz tylko raz w tygodniu, bo na bieżąco wyręcza nas robot sprzątający.
Rady i przestrogi:
– Montaż rurociągu wykonali hydraulicy, którzy zajmowali się też ułożeniem podłogówki. Wykorzystali rury z powłoką antystatyczną wewnątrz, złączki, kolanka, łuki i niskonapięciowe przewody elektryczne. Osprzęt (gniazda, szufelki) założyłem sam. Jednostka centralna jest odpowiednio dobrana – dzięki dużej mocy ssawnej, odkurzanie odbywa się szybko i dokładnie. Najczęściej korzystamy z szerokiej szczotki uniwersalnej. Raz na trzy miesiące odpinam (od korpusu) pojemnik ze śmieciami (wisi na dogodnej wysokości) i je wyrzucam. To tzw. model bezworkowy, nie muszę kupować i wkładać do niego torby papierowej. Raz na pół roku wyjmuję filtr HEPA i go odkurzam sprężonym powietrzem, ewentualnie wymieniam (do tej pory robiłem to trzy razy). Odradzam kierowanie powietrza do garażu, bo czuje się w nim zapach kurzu, z czasem pył brudzi ściany. Kiedy silnik się zużył, zasięgnąłem w serwisie informacji, ile kosztuje wymiana – jest to około 1000 zł, dlatego zastanawiam się czy go wymienić, zamontować nowocześniejszą jednostkę centralną, czy korzystać z robota i kupić bezprzewodowy odkurzacz ręczny?
Koszty: ułożenie rurociągu (materiały i robocizna) około 1500 zł; reszta instalacji 3200 zł, wymiana filtra 100 zł.


Pojemnik ze śmieciami wisi na dogodnej wysokości.


Automatyczna szufelka często przydaje się w przedsionku (druga jest w kuchni).


W dwukondygnacyjnym budynku zamontowano 4 gniazda.


Standardowy wąż ssący ma 9 m długości. COMFORT SYSTEM

w podłodze lub nad podwieszanym sufitem) i zamyka gniazdem. Do pracy wyciąga się wąż na potrzebną długość, blokuje (żeby się nie cofał do rurociągu) i dodaje teleskopową rurę z końcówką ssawną. Po sprzątnięciu danej strefy, element wpuszcza się do rurociągu, a zadanie kontynuuje wyciągniętym z następnego gniazda.

Inną opcją jest zastosowanie **rozciąganego węża typu Wally Flex**, który podczas korzystania z niego wydłuża się kilkakrotnie (np. od 0,55 do 4 m), potem zaś wraca do pierwotnej postaci. Przydaje się np. w wiatrołapie, szatni, garderobie, ponieważ przy operowaniu odpowiednimi końcówkami, można nim łatwo wyczyścić podłogę, albo ubrania. Coraz większą popularnością cieszą się **krótkie zwijane węże w kasecie** (typu Vroom), przeznaczone do szybkiego sprzątania określonej powierzchni. Kaseta na wąż o długości 5,5 m lub 7,4 m nie zabiera wiele przestrzeni – w szafce pod zlewozmywakiem, w ścianie wiatrołapu, pod sufitem w garażu. Takim elementem można zastąpić automatyczną szufelkę.

Automatyczne szufelki. Modele przypodłogowe montuje się w cokole szafek kuchennych, szaf w wiatrołapie, albo w zabudowie łazienki. Podblatowe wersje umieszcza się w szufladzie kuchennej (używane są do usunięcia np. okruszków chleba, rozsypanego cukru) oraz pod blatem w warsztacie.

Szczotki i ssawki. Standardowy pakiet akcesoriów składa się z węża, teleskopowej rury (można kupić model z włącznikiem i regulacją siły ssania w rączce), uniwersalnej szczotki, ssawki okrągłej i szczelinowej, wieszaka na wąż i koszyczka (bądź torby) do przechowywania drobnych akcesoriów. Pakiety standardowe kosztują około 600 zł. Praktyczne jest skompletowanie osobnego zestawu garażowego, z końcówkami do odkurzania samochodu i tego pomieszczenia. Miłośnicy zwierząt powinni mieć szczotkę do czesania ich sierści, a także do usuwania jej z tapicerowanych mebli i dywanów. Turboszczotka przyda się każdemu posiadaczowi dywanów, miękkich wykładzin. Szczotka z długim włosiem lub typu mop – do twardych posadzek. Podstawowy pakiet można rozbudować o miotełki do grzejników, żaluzji i rolet, klawiatury komputera.

Separatory do popiołu i wody. W wielu domach niezbędne okazują się separatory, czyli oddzielne zbiorniki z krótkim wężem do usunięcia resztek popiołu z kominka i grilla, wody z podłogi pralni i basenu. Podłącza się je do systemu odkurzacza centralnego poprzez wąż ssawny, w drugi otwór zbiornika wkłada krótki wąż do sprzątania. Brud albo woda docierają do zbiornika, więc nie ma zagrożenia uszkodzenia jednostki centralnej.

eprasa.pl 91f6a68672

FOT. SEMMELROCK



Zależnie od upodobań

Małgorzata Kolmus

Właściwie w każdym ogrodzie niezbędne są nawierzchnie utwardzone. Ułatwiają one komunikację i porządkują przestrzeń. Powinny nawiązywać do stylu budynku czy ogrodzenia oraz wpisywać się w układ roślinności. Odpowiednio zaprojektowane pozwalają uzyskać wrażenie harmonii.

Ogrodowe nawierzchnie możemy zaplanować samodzielnie, choć najlepiej jeśli cały ogród zaaranżuje architekt krajobrazu. To, jakie produkty zastosujemy, zależy od naszych preferencji oraz przeznaczenia traktów. Jeżeli będą poruszać się po nich tylko piesi, wybór jest spory. Ruch kołowy wymaga jednak budowy nawierzchni o wysokiej odporności na obciążenie, co zawęża asortyment produktów. Niektóre materiały mają uniwersalne zastosowanie, inne nadają się tylko do miejsc, gdzie nie będą poddawane dużym obciążeniom. Przykładowo deski, świetne na taras, nie nadają się na podjazd. I odwrotnie – ażurowych płyt zbrojonych nikt nie układa na tarasach. Oferta produktów do utwardzania traktów ogrodowych jest dzisiaj naprawdę duża. Pamiętajmy też, że materiały można ze sobą łączyć i komponować.

DOBRZE ROZPLANOWANE ŚCIEŻKI

Powinny one tworzyć dobrze przemyślany układ zapobiegający deptaniu trawnika czy nasadzeń. W większych ogrodach warto zaplanować alejki prowadzące do częściej odwiedzanych miejsc, jak domek narzędziowy, altana, warzywnik czy ognisko. Na małych działkach nie warto przesadzać. Przeważnie wystarczy wybrukować tutaj opaskę wokół budynku, ścieżkę od furtki do domu czy podłogę w altanie. Przyjmuje się, że szerokość ścieżek ogrodowych powinna wynosić ok. 0,8 m. Jedynie we frontowej części działki zaleca się ułożyć szerszy, 1,2–1,5 m chodnik biegnący od furtki do drzwi wejściowych.

W mniejszych ogrodach najlepiej też zastosować ten sam materiał wykończeniowy na ścieżkach, podjeździe i ewentualnie na tarasie. Warto wybrać ten antypoślizgowy, np. kostkę płukaną pokrytą kruszywem. Nawierzchnia musi być też równa, aby komfortowo się po niej chodziło, odśnieżało, ustawiało meble (bruk ażurowy, płyty łamane czy kruszywo, to nie zawsze jest najlepsze rozwiązanie). Jeśli lubimy przyjmować gości na tarasie czy w altanie pamiętajmy, że na jasnych chropowatych materiałach najbardziej będzie widać zabrudzenia czy plamy z kawy i wina. Najlepiej sprawdzą się tu gładkie płyty albo kostka.

WYGODNY PODJAZD DO GARAŻU

Podjazd utwardzony kostką czy płytami potrzebny jest na każdej działce. Można

eprasa.pl 91f6a68672



Ogrodowe nawierzchnie planuje się na lata, warto więc zainwestować w dobry projekt i trwałe materiały – klinkier czy kamień. VANDERSANDEN



Nie każdy materiał nadaje się na każdy rodzaj nawierzchni, ale poszczególne wyroby można ze sobą zestawiać. Podjazd często wykańcza się brukiem, zaś trakty piesze płytami. VESTONE



Ażurową nawierzchnię podjazdu, ewentualnie ścieżek, szybko odprowadzającą wodę w głąb podłoża, można wykonać z tzw. kostek ekologicznych. LIBET, BRUK



go wykonać na wiele sposobów. Na większych posesjach z domem umiejscowionym w znacznej odległości od ulicy, planuje się dodatkowo drogę od bramy wjazdowej do garażu (może mieć przebieg falisty) i miejsca parkingowe dla gości. Można też zbudować duży podjazd z rondem. Komfortowe manewrowanie autem zapewni nawierzchnia o szerokości przynajmniej 3 m i długości 6 m. Wymiary miejsca postojowego dla samochodu osobowego to co najmniej 2,5 × 5 m. Nawierzchnia po której mają poruszać się auta musi mieć bardzo dobrą wytrzymałość. Uzyskuje się ją dzięki grubej podbudowie oraz solidnemu materiałowi wykończeniowemu.

Na podjazdy nadaje się bruk kamienny, klinkierowy oraz grubszy (przynajmniej 6 cm) betonowy. Można użyć tzw. wyrobów ekologicznych, ułatwiających wsiąkanie wody opadowej w głąb podłoża. Betonowe elementy tego typu mają otwory bądź wypusty dystansowe, dzięki czemu w nawierzchni pozostają wolne przestrzenie, które wypełnia się ozdobnym kruszywem albo ziemią. Kostka taka lepiej sprawdza się na podjazdach, niż na ścieżkach, bo niezbyt wygodnie się po niej chodzi. Pamiętajmy, że na podjeździe w ciemnym kolorze mniej widoczne będą plamy po oleju silnikowym.

PŁYTY OGRODOWE

Na ścieżkach bardzo dobrze prezentują się ogrodowe płyty **kamienne** i betonowe. Te pierwsze są bardzo trwałe, wyglądają naturalnie i szlachetnie, mają różne faktury i odcienie, zależnie od rodzaju skały i sposobu jej wykończenia. Ich kolor może wyglądać różnie, zależnie od tego, czy materiał jest suchy, czy mokry. Na rynku znajdziemy płyty cięte oraz łamane – nazywane dzikówką, o nieregularnym kształcie. Wyglądają one bardzo naturalnie, ale trudniej się je układa, a uzyskana z nich nierówna nawierzchnia może stanowić utrudnienie w poruszaniu się dla osób o mniejszej sprawności. W ogrodach pięknie prezentuje się piaskowiec i wapień, z uwagi na ciepłą jasną barwę. Jednak te skały nie są tak wytrzymałe jak np. granit. Powinno się je impregnować, ponieważ mają tendencję do nasiąkania wodą.

Płyty **betonowe**, podobnie jak kostkę, poddaje się procesom uszlachetniania. Mogą mieć niemal dowolny kolor i fakturę, np. kamienia albo drewna. Wersje płukane, z naturalnym np. granitowym kruszywem na wierzchu, wykazują bardzo dobre właści-





Choć dziś modne są nawierzchnie w odcieniach szarości, nowoczesne płyty ogrodowe nie przypominają tych, którymi niegdyś wykładano chodniki. Można je układać standardowo jedna przy drugiej bądź w odstępach. VESTONE



Betonowa kostka postarzana o podłużnym kształcie przypominającym deszczułki parkietu. FORBET

wości antypoślizgowe. Wyroby takie układa się podobnie jak bruk – jeden element przy drugim. Możemy też kupić płyty deptakowe o średnicy ok. 50 cm i nieregular-

eprasa.pl 91f6a68672



Bruk trapezowy z powierzchnią płukaną, zapewniającą właściwości antypoślizgowe. VESTONE



Ciekawy efekt można uzyskać, wybierając kolekcję zawierającą kostki w różnych rozmiarach. VESTONE



Bruk betonowy o powierzchni, która stanowi cyfrowe odwzorowanie rysunku marmuru. BRUK-BET



Taras lub schody ogrodowe można wykończyć płytkami ceglanymi o tradycyjnym charakterze. ELKAMINO DOM

nym bądź owalnym kształcie. Układa się je w kilkunastocentymetrowych odstępach na warstwie zagęszczonego żwiru. Wykonane z nich ścieżki wyglądają jak utwardzone kamieniami ułożonymi luźno na trawniku.

KOSTKA BRUKOWA

Bruk **kamienny**, podobnie jak płyty, jest bardzo wytrzymały i nieustannie ceniony przez inwestorów. Wyróżnia się ponadczasowym charakterem. Kostki mają nieregularny kształt i powierzchnię łamaną (nierówną), piaskowaną (szorstką) lub szlifowaną (równą i śliską). Najpopularniejszy jest granit, występujący w odcieniach szarości, zieleni, żółci, różu i czerwieni. Często można też spotkać bazalt (ciemnoszary lub czarny, wyjątkowo śliski po deszczu, więc używany głównie jako dodatek) czy sjenit (dekoracyjny, o barwie czarnej bądź szarej). W ogrodzie można też zastosować kamień polny (z płaską górną powierzchnią). Drobne elementy, lepiej niż płyty, nadają się do układania nawierzchni o skomplikowanym lub zaokrąglonym kształcie. Dobrze też znoszą obciążenia.

Rynek brukarski zdominowany jest jednak prze beton. Wyroby z wyższej półki pod względem estetyki nie ustępują kamiennym i klinkierowym, a ich wybór jest ogromny. Dzięki metodom uszlachetniania mogą przypominać drewno albo starobruk (elementy obijane w specjalnym bębnie zyskują otarcia i rysy). Kostka płukana ma na wierzchu warstwę kruszywa granitowego albo bazaltowego. Krawędzie mogą być ostre, fazowane – ukośnie ścięte – zaokrąglone lub nieregularnie obijane (w przypadku wyrobów postarzanych). Producenci oferują kolekcje zawierające elementy o różnej wielkości i odcieniu. Połączenie ich pozwala uzyskać naturalny efekt. Z kostek w kształcie klinów można bardzo łatwo tworzyć okręgi i łuki.

Bruk **klinkierowy** charakteryzuje się wysoką trwałością, odpornością na ścieranie, odpryskiwanie, płowienie i działanie środków chemicznych. Jego barwa zależy od składu gliny użytej do produkcji oraz od procesu wypalania (nie stosuje się barwników). Dostępny jest dziś w wielu kolorach (oprócz ceglastego, dostępne są odcienie żółci czy szarości), a nawet jako dwukolorowy (cieniowany). Ten ostatni powstaje w wyniku angobowania, czyli pokrywania szlachetną glinką zawierającą minerały i tlenki metali. W czasie wypalania angoba trwale łączy się z powierzchnią kostki.



Klinkier i kamień to ponadczasowe materiały. Ten pierwszy producenci oferują m.in. jako postarzany. Ciekawie prezentują się wyroby o wąskim wydłużonym kształcie. VANDERSANDEN, LHL KLINKIER





Bruk klinkierowy może mieć różne kolory i cieniowaną powierzchnię. Często układany jest wokół domów, których elewacja również wykonana jest z tego materiału. VANDERSANDEN

eprasa.pl 91f6a68672







Kostka betonowa doskonale naśladująca drewno (a BRUK-BET) oraz bruk drewniany w kształcie krążków (b DREAMSTIME). Nawierzchnie drewniane, oraz ich imitacje, podkreślają naturalny charakter ogrodowych aranżacji.

Bruk klinkierowy (oprócz cieniowanego) jest jednolity na całym przekroju, więc docinanie elementów oraz eksponowanie ich ścianek bocznych nie stanowi problemu.

Bruk **drewniany** nie jest zbyt powszechnie stosowany, jednak wygląda naturalnie, idealnie pasuje do ogrodowej zieleni i ma niepowtarzalny rysunek słojów. Nadaje się do utwardzania ścieżek czy placów przeznaczonych jedynie dla pieszych. Można zastosować drewno sosnowe, dębowe czy akacjowe. Wadą budulca (w porównaniu z pozostałymi rodzajami kostki) jest to, że stosunkowo szybko niszczeje (wymaga regularnej impregnacji) i nie znosi dużych obciążeń.

PŁYTY AŻUROWE NA PODJAZD

Elementy z prześwitami pozwalają na szybkie przesiąkanie wody opadowej w głąb gruntu i zmniejszają ryzyko poślizgu. Po wypełnieniu otworów kruszywem albo ziemią i obsianiu trawą, płyty stają się praktycznie niewidoczne. Popularnym rozwiązaniem są **płyty parkingowe ze zbrojonego betonu** o grubości 10 cm. Umożliwiają one budowę bardzo solidnej nawierzchni. Cieńsze elementy są stosowane do zabezpieczania brzegów zbiorników wodnych oraz zboczy. Najczęściej występują w kolorze szarym lub grafitowym.

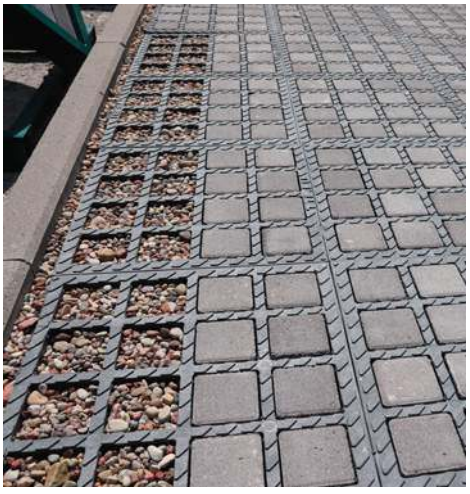
Stosuje się też **kratki z PVC, zwane panelami ażurowymi**. Łączy się je ze sobą na zaczepy (układając elementy rzędami), a w podłożu stabilizuje dzięki wypustom znajdującym się od spodu. Choć kratki wyglądają delikatnie, znoszą duże obciążenia. Zawdzięczają to strukturze przypominającej plaster miodu. Ponadto nie ulegają odkształceniu pod wpływem wysokiej temperatury ani mrozu.

Omawiane produkty układa się na podbudowie, podobnej do tej, która powstaje pod kostkę brukową. W przypadku nawierzchni podjazdu należy pamiętać o ułożeniu grubszej warstwy nośnej z kruszywa (20–30 cm).

Jeśli kratki z PVC, betonowe płyty parkingowe albo kostki ekologiczne (z otworami) mają być zasypane ozdobnym kruszywem, warstwę podkładową tworzy się standardowo z piasku. Jeżeli natomiast planujemy wysiać trawę, elementy układa się na mieszance piasku i kompostu, a otwory wypełnia żyzną przepuszczalną ziemią. Należy ją ubić za pomocą zagęszczarki, a następnie wysiać nasiona (w tym celu kupuje się mieszankę na trawniki ekstensywne, czyli rzadko nawożone i koszone) i przykryć je cieniutką warstwą piasku. W czasie ich kiełkowania trzeba dbać, aby podłoże było stale wilgotne. Nie zapominajmy, że przez kilka tygodni od siewu należy ograniczyć wjeżdżanie, a nawet wchodzenie na podjazd. Nie można też użytkować niewypełnionych płyt i kratek, ponieważ może dojść do ich uszkodzenia.



Tradycyjna płyta ażurowa, przeznaczona do utwardzania podjazdów, oraz płyta z prześwitami w nowoczesnym wydaniu.
SEMMELROCK, BRUK-BET





Kraty z tworzywa sztucznego pozwalają na budowę bardzo wytrzymałych nawierzchni. Niektóre z nich można wypełniać nie tylko ziemią czy kruszywem, ale i kostką brukową.
LIBET, ECOMAX

eprasa.pl 91f6a68672



Umbriano to połączenie innowacyjnej, unikalnej na rynku technologii barwienia Colorfusion z nowoczesnym wzornictwem. Każda z płyt jest inna i niepowtarzalna. Dodatkowa warstwa impregnacji chroni przed zabrudzeniami, a antypoślizgowa powierzchnia doskonale sprawdza się na podjazdach, tarasach czy przestrzeniach wokół domu.

wienerberger.pl/semmelrock

eprasa.pl 91f6a68672





Kostki kamienne czy betonowe należy układać ściśło jedna przy drugiej oraz stabilizować w podłożu, używając odpowiedniego młotka. Później trzeba ubić nawierzchnię zagęszczarką, a na koniec wypełnić szczeliny. DREAMSTIME, BRUK-BET

KOLEJNOŚĆ WYKONYWANIA PRAC

Możemy pokusić się o samodzielne wykonanie ścieżek, ale w przypadku podjazdu, całość prac najlepiej powierzyć wyspecjalizowanej firmie dysponującej odpowiednim sprzętem.

Prace rozpoczyna się od wyznaczenia granic nawierzchni i usunięcia humusu (górnej żyzne warstwy ziemi, którą najlepiej wykorzystać w ogrodzie). Następnie wykonuje się wykop o odpowiedniej głębokości, ubija jego dno za pomocą zagęszczarki mechanicznej i na ławie z gęstej mieszanki betonowej osadza obrzeża. Są one niezwykle istotne, bo zapobiegają rozjeżdżaniu się nawierzchni. Wokół traktów dla pieszych mogą być mniej masywne niż w przypadku podjazdów. Stosuje się elementy betonowe i kamienne. Może być to grubszy bruk, specjalne kostki brzegowe (o rozmaitym kształcie i odcieniu) albo różnego typu podłużne krawężniki czy obrzeża – gładkie bądź przypominające palisadę.

Następnym krokiem jest ułożenie na dnie wykopu geowłókniny, która zapobiega mieszaniu się gruntu z podbudową z kruszywa. W przypadku ścieżek warstwa nośna z kruszywa (żwiru, tłucznia, grysu lub pospółki) powinna mieć grubość 10–20 cm. Budowa podjazdu wymaga ułożenia 20–30 cm warstwy. Pamiętajmy, że trwałość nawierzchni utwardzonych kostką czy płytami zależy przede wszystkim od prawidłowego wykonania podbudowy.

Warstwę kruszywa należy wyrównać i utwardzić przy użyciu zagęszczarki wibracyjnej. Później usypuje się ok. 5 cm warstwę podkładową, na ogół z piasku. Za pomocą długiej łaty trzeba ją wyrównać i wyprofilować, nadając nawierzchni niewielki ok. 2% spadek poprzeczny, zapewniający szybkie odprowadzanie wody deszczowej. Po ubiciu podsypki piaskowej przy użyciu zagęszczarki, można przystąpić do układania bruku albo płyt, dobijając każdy element do podłoża gumowym młotkiem. Co jakiś czas należy kontrolować poziom nawierzchni za pomocą poziomnicy, a po ułożeniu całości, ustabilizować ją wibratorem powierzchniowym z gumową nakładką ochronną. Ostatni etap prac to wypełnienie piaskiem szczelin między elementami, co zapobiegnie ich przesuwaniu się. Materiał wypełniający pełni rolę klina.

IMPREGNACJA

Część materiałów nawierzchniowych dłużej zachowuje trwałość i ładny wygląd, jeśli zostanie zaimpregnowana odpowiednim preparatem. Wiele **betonowych** kostek i płyt powinno się po ułożeniu zabezpieczyć specjalnym środkiem, który ogranicza wchłanianie wody, a tym samym zwiększa mrozoodporność, odporność na zaplamienie i powstawanie wykwitów. Ponadto zwiększa intensywność koloru nawierzchni. Droższe kostki i płyty są impregnowane już w fabryce.

Konserwacja bruku **klinkierowego** nie jest natomiast potrzebna (nie zwiększy jeszcze bardziej jego trwałości), jednak można ją wykonać dla poprawy estetyki nawierzchni. Zwiększy się nasycenie jej koloru i ochrona przed zabrudzeniami. Jeśli chodzi o **kamień**, to jedynie porowate skały, jak wapień i piaskowiec, wymagają impregnacji z uwagi na swoją porowatą strukturę i tendencję do wchłaniania wody. W wyniku tego mogą się ścierać, kruszyć, murszeć oraz porastać glonami.

Impregnację nawierzchni betonowych, kamiennych czy klinkierowych wykonuje się zaraz po ich ułożeniu, podczas niezbyt słonecznej, suchej pogody. Preparat należy rozprowadzać równomiernie. Najwygodniej robić to za pomocą wałka na kiju teleskopowym. Można też użyć pędzla, a w przypadku dużego metrażu – natrysku. W pierwszej kolejności malujemy trudno dostępne miejsca, np. kostki przy obrzeżach i same obrzeża. Zwykle nakłada się dwie warstwy, w odstępie czasowym zalecanym przez producenta. Dostępne na rynku impregnaty nieco różnią się od siebie. Mogą dawać matowe wykończenie albo tzw. efekt mokrego kamienia. Niektóre jedynie zwiększają intensywność koloru nawierzchni, inne mają właściwości barwiące i dostępne są w różnych odcieniach.

Drewno krajowe bezwzględnie należy konserwować, w przeciwnym razie po kilku latach zacznie ulegać tzw. korozji biologicznej. Wśród rodzimych gatunków najwytrzymalsze jest drewno dębowe. Sosnowe najszybciej ulega niszczeniu. Układać należy zaimpregnowany już bruk drewniany (bez problemu znajdziemy go w sprzedaży), a później regularnie konserwować – przynajmniej raz na kilka lat.

eprasa.pl 91f6a68672



FOT. GREENWORKS (LANGE ŁUKASZUK)

Ogród z zielonym dywanem

Małgorzata Kolmus

Własny ogród z zieloną murawą to doskonałe miejsce do odpoczynku. Niestety potrzebuje ona regularnej pielęgnacji. Utrzymanie trawnika w dobrej kondycji jest trudniejsze niż jego założenie i wymaga czasu, regularności, a czasem także specjalistycznych narzędzi.

Chociaż trawniki kojarzą się z Anglią, trudno wyobrazić sobie bez nich polskie ogrody. Murawa stanowi przeważnie serce ogrodu lub jest jednym z jego najważniejszych elementów. Może służyć do relaksu czy zabawy z dziećmi, czasem zaś liczą się głównie jej walory dekoracyjne. Jednolita zielona powierzchnia sprawia, że teren wydaje się bardziej przestronny i uporządkowany. Stanowi także doskonałe tło dla rabat i krzewów ozdobnych. W zależności od stylu ogrodu, może mieć kształt geometryczny albo falisty i nieregularny.

Pierwsze wiosenne zabiegi w obrębie murawy wykonuje się około kwietnia, gdy nie ma już ryzyka powrotu mrozów. Można je ewentualnie przeprowadzić w kolejnych miesiącach – lepiej późno niż wcale. W trakcie sezonu wegetacyjnego trzeba trawnik nawozić, podlewać i regularnie kosić. Prace warto sobie ułatwić, używając odpowiednich narzędzi ręcznych oraz mechanicznych. Nowoczesne sprzęty są wygodne w użytkowaniu i minimalizują wysiłek podczas pracy. Mają one różne gabaryty, efektywność oraz moc. Stawiajmy na jakość i kupujmy produkty z wyższej półki. Przy ich wyborze niezbędne jest porównanie parametrów technicznych oraz uwzględnienie wielkości terenu i własnych możliwości fizycznych.

Warto odpowiedzieć sobie na pytanie, jakiej pielęgnacji wymaga nasz trawnik i które akcesoria są niezbędne, a które możemy kupić w dalszej kolejności. Wiosną zaleca się przeprowadzić zabieg napowietrzania darni za pomocą mechanicznego wertykulatora lub aeratora. Jeśli jeszcze nie posiadamy kosiarki, warto pospieszyć się z jej zakupem.

Do utrzymania trawnika w dobrej kondycji niezbędne jest też odpowiednie nawożenie. Dzięki temu zabiegowi, wiosną szybko się zazieleni, a w trakcie całego sezonu wegetacyjnego będzie odporniejszy na choroby i zarastanie chwastami.

PRACE PORZĄDKOWE

Warto rozpocząć od porządków, czyli sprzątnięcia z murawy liści, patyków i innych zanieczyszczeń. Przydadzą się do tego lekkie i szerokie **grabie** wachlarzowe, wyposażone w długie elastyczne zęby z tworzywa lub metalu. Najlepiej kupić markowe, bo w tańszych zęby szybko się wyłamują albo wykrzywiają. Wszechstronne zastosowanie mają grabie o sztywnych zębach – gęstych, zakrzywionych do wewnątrz. Można je wykorzystać do wyczesywania z darni tzw. filcu i mchu. Te

eprasa.pl 91f6a68672





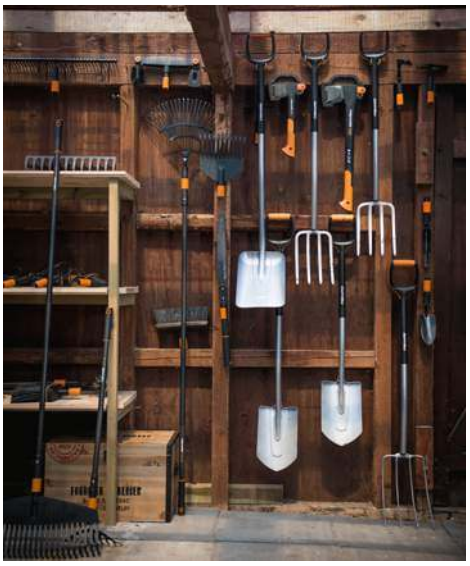
Zarówno w przypadku małego, jak i dużego trawnika, trudno się obejść bez grabi. Najlepsze będą te z szeroką nasadą. FISKARS, GARDENA





W obrębie trawnika warto używać aeratora (a GARDENA) oraz wertykulatora (b MAKITA), by usunąć z niego obumarłe części roślinne (tzw. filc) oraz mech. Zabiegi takie poprawiają zarówno wygląd, jak i kondycję murawy.





Posiadaczom murawy przydadzą się także widły, czasem szpadle. Sprzęty ręczne i mechaniczne najlepiej przechowywać w domku narzędziowym (pod zadaszeniem). FISKARS

z wąską nasadą będą odpowiednie do manewrowania między roślinami posadzonymi na trawniku. Grabie drewniane z rzadko osadzonymi zębami służą głównie latem do zgarniania lub przewracania wysokiej trawy. Do rozkładania nawozu w postaci kompostu przydadzą się natomiast **widły tradycyjne** (z wąskimi zębami).

Gdy wygrabimy i uprzątniemy trawnik, oceńmy jego stan. Jeśli zauważymy wybrzuszenia powierzchni, wyrównajmy je i dociśnijmy korzenie trawy do gleby. Najlepiej użyć w tym celu walca ogrodowego o ciężarze ok. 75 kg i przeciągnąć go kilkukrotnie po nierównościach.

Producenci stale udoskonalają nawet najprostsze narzędzia. Różnego typu grabie czy szpadle są dziś dosyć lekkie, mają odpowiednio wyprofilowane trzonki (niekiedy o regulowanej długości) oraz wygodne uchwyty powlekane warstwą tworzywa, co w przypadku tych metalowych ułatwia pracę podczas chłodów. Kiedyś narzędzia ręczne były mocowane na drewnianych trzonkach, które często miały zadry, łamały się lub rozsychały. Obecnie styliska często wykonywane są z lekkiego i wytrzymałego aluminium lub tworzywa wzmocnionego włóknem węglowym. Istotne jest dopasowanie ich długości do wzrostu użytkownika.

NAPOWIETRZANIE DARNI

Wiosną zaleca się przeprowadzić zabieg napowietrzania trawnika za pomocą mechanicznego wertykulatora lub aeratora. Jest to wskazane zwłaszcza w przypadku, jeśli na murawie są widoczne żółte lub suche źdźbła oraz mech. Służą do tego aeratory i wertykulatory, które przypominają niewielkie kosiarki i mogą mieć napęd elektryczny lub spalinowy. Aeracja (nakłuwanie podłoża) to zabieg delikatniejszy i można go przeprowadzać kilka razy w sezonie. Wertykulację (nacinanie) – jedynie raz w roku, wiosną. Omawiane urządzenia nie tylko napowietrzają darń, ale także usuwają z niej mech, porosty oraz zbierają resztki suchej trawy. Przeprowadzane nimi zabiegi zapewniają lepszy dostęp tlenu i wody do korzeni, w rezultacie poprawiając krzewienie.

Elementem roboczym **aeratora** jest wał ze sprężystymi kolcami, które zagłębiają się w glebie lub pracują na jej powierzchni (zależnie od ustawionej głębokości pracy). **Wertykulator** zamiast kolców ma zęby nożowe, które płytko nacinają darń. Większość aeratorów można przezbroić w wertykulator poprzez wymianę wału.

WŁAŚCIWE NAWOŻENIE

Wiosenne zasilenie murawy ma na celu pobudzenie jej wzrostu i regenerację. Aby szybko poprawić wygląd trawnika, zastosujmy specjalny nawóz wiosenny, który jest bogaty w azot – pierwiastek stymulujący bujny wzrost. Darń natychmiast się zazieleni i wzmocni, tłumiąc wzrost chwastów. Jeśli mamy dobrej jakości kompost (bez nasion chwastów), rozrzućmy cienką warstwę na powierzchni i dobrze ją rozgrabmy. Materia organiczna zwabi pożyteczne dżdżownice, które wprowadzą ją do głębszych warstw ziemi, gdzie odżywi korzenie i pomoże glebie trzymać wilgoć. Można też zastosować

eprasa.pl 91f6a68672





Aby wzbogacić glebę w azot, fosfor, potas i inne składniki najprościej rozsypać na trawniku specjalny granulowany nawóz. CASTORAMA



Łatwe i wygodne usuwanie chwastów z przydomowej murawy zapewni użycie specjalnego wyrywacza o regulowanej długości trzonka. FISKARS

nawóz jesienny – jest bogaty w fosfor, który wspomaga wzrost korzeni. Nie da tak szybkiego efektu zazielenienia, ale trawnik będzie mocniejszy i odporniejszy na suszę.

Później w trakcie sezonu również trzeba nawozić. Zasilanie gleby w niezbędne pierwiastki (t.j.: azot, potas, fosfor, żelazo) jest konieczne zwłaszcza, gdy używamy kosiarki z koszem i zawsze zbieramy ściętą trawę, pozbawiając glebę składników pokarmowych. Przynajmniej dwa razy w sezonie (wiosną i jesienią) rozsypmy na powierzchni murawy granulowany nawóz mineralny. Najlepiej używać specjalnych preparatów o przedłużonym działaniu (typu osmocote), które stopniowo przez kilka tygodni, a nawet miesięcy, rozpuszczają się w wodzie, zaopatrując glebę w składniki pokarmowe. Nawozy wysokoazotowe (tzw. wiosenne) stosujemy tylko do końca lipca, ale nie w okresach suszy. Pamiętajmy, że nadmierne dokarmianie osłabia trawę. Stosujmy dawki podane przez producenta, jednak na glebach gliniastych możemy rozsypać nieco mniej nawozu, zaś na piaszczystych więcej. Ponadto zawsze po zastosowaniu granulek, jeśli nie spodziewamy się opadów, obficie podlejmy trawnik wodą.

WYBÓR KOSIARKI

Żeby mieć zadbany trawnik, trzeba go strzyc, i to często. W sprzedaży są rozmaite typy kosiarek – od lekkich elektrycznych po traktorki z siedziskiem. Różnią się one przede wszystkim mocą i efektywnością.

Modele **elektryczne** (sieciowe) są tańsze i prostsze w obsłudze od spalinowych. Nie mają jednak zbyt dużej mocy (silnik do 1800 W), zaś szerokość koszenia to na ogół 30–46 cm. Sprawdzają się w małych i średnich ogrodach przy pielęgnacji trawników znajdujących się blisko domu i pozbawionych przeszkód w postaci krzewów, o które mógłby zaplątać się przewód. Oprócz tego obszar użytkowania jest ograniczony poprzez dostępność gniazd elektrycznych na działce. Pamiętajmy, że muszą być one zabezpieczone wyłącznikiem różnicowoprądowym.

Sporym zainteresowaniem cieszą się w ostatnich latach kosiarki z wbudowanym **akumulatorem**, które są ciche i poręczne. Łatwiej jest nimi manewrować pomiędzy roślinami, ponieważ nie ma plączącego się kabla. Można ich używać również tam, gdzie brak dostępu do prądu. Nie zapominajmy jednak, że ciężar akumulatora wpły-





W ogrodach coraz częściej korzysta się z kosiarek akumulatorowych, które są wygodne, ciche i nie wytwarzają spalin. GREENWORKS (LANGE ŁUKASZUK), KÄRCHER

eprasa.pl 91f6a68672





Podczas wyboru kosiarki zwróćmy uwagę na wygodę jej prowadzenia, odczepiania kosza na trawę oraz na ciężar. GREENWORKS (LANGE ŁUKASZUK), STANLEY BLACK & DECKER



Minitraktorki najlepiej radzą sobie z koszeniem dużych powierzchni. Pamiętajmy jednak, że urządzenia spalinowe do działania potrzebują benzyny i oleju silnikowego. HONDA

wa na zwiększenie oporów toczenia sprzętu. Wymaga on też co kilka godzin ładowania – aby zachować ciągłość pracy, warto więc kupić zapasową baterię. Na ogół kosiarki takie mają też mniejszą moc niż modele sieciowe.

Z wyższą trawą oraz nierównym terenem najlepiej radzą sobie kosiarki **spalinowe** z napędem. Są one dość głośne i masywne, ale wydajne. Zwykle mają silnik o mocy 3,5–5,5 KM, a szerokość koszenia wynosi 40–55 cm. Najbardziej polecane są wersje z regulacją prędkości jazdy i z elektrycznym rozrusznikiem silnika.

Duże posesje (powyżej 3000 m^2) bez przeszkód terenowych najwygodniej pielęgnować przy użyciu **minitraktorków** z podwójnym zespołem tnącym o łącznej szerokości roboczej 70–150 cm, oraz z silnikiem czterosuwowym o mocy 10–18 KM. Wyposażone są one w kosz na trawę, funkcję jej rozdrabniania i ewentualnie wyrzut boczny. Duże zaawansowane modele mają także kilka biegów w przód i w tył oraz możliwość podłączania różnego oprzyrządowania (glebogryzarki, siewnika, walca do trawy czy pługu śnieżnego). Użytkowanie sprzętu spalinowego wiąże się jednak z koniecznością złożonej konserwacji – sprawdzaniem poziomu oleju, czyszczeniem filtra paliwa itp.

ROBOTY KOSZĄCE

Kosiarki automatyczne sprawdzają się zarówno w przypadku niewielkich zadbanych trawników, jak i dużych posesji. Po zaprogramowaniu, o określonej porze same rozpoczynają pracę w obszarze wyznaczonym pętlą indukcyjną – specjalnym przewodem elektrycznym, zakopanym lub rozłożonym na obrzeżach murawy. Dzięki wbudowanym czujnikom urządzenie unika kolizji z ludźmi i rozmaitymi obiektami znajdującymi się na trawniku. Kosiarkę można zaprogramować tak, by pracowała w dzień, w nocy, czy też podczas nieobecności domowników. Część modeli jest przystosowana do zdalnego sterowania za pomocą smartfona lub tabletu z odpowiednią aplikacją. Zasilanie zapewnia akumulator (niekiedy także panele słoneczne). W odpowiednim momencie robot wraca do stacji dokującej w celu doładowania, a później wznawia pracę we właściwym miejscu.

Kosiarki takie przycinają tylko drobne przyrosty, więc mogą pracować codziennie i nie ma potrzeby zbierania ani mulczowania pokosu. Wybierając konkretny model należy zwrócić uwagę, do jakiej wielkości trawnika jest on polecany i jakie wzniesienia może pokonywać. Niektóre roboty radzą sobie z większym terenem, nachyleniem i mogą pracować podczas opadów.

PODKASZANIE TRAWY

Miejsca trudno dostępne dla kosiarek najwygodniej strzyże się za pomocą tzw. try-

Na co zwrócić uwagę, przy zakupie kosiarki?

Zanim zdecydujemy się na konkretny model sprawdźmy, czy został on wyposażony w różne udogodnienia ułatwiające pracę. Przekonajmy się, czy łatwo się manewruje maszyną – w tej kwestii istotne są duże koła tylne, ułatwiające prowadzenie urządzenia z napełnionym koszem, oraz trwałe łożyska kulkowe, dzięki którym koła obracają się niemal bez oporów. Liczy się też wygodny uchwyt do prowadzenia maszyny. Jeśli można go składać, łatwiej będzie ją także transportować i przechowywać. Wpływ na masę kosiarki ma lekka obudowa z aluminium lub laminatu.

Wygodę pracy poprawi także napęd na koła (dzięki niemu kosiarka sama wjedzie nawet pod górkę) oraz amortyzacja drgań. W przypadku elektrycznego rozrusznika zasilanego z niewielkiego akumulatora, nie trzeba energicznie pociągać za linkę rozruchową, by uruchomić silnik spalinowy. Koszenie wzdłuż ścian ułatwią grzebienie naprowadzające trawę.

W kosiarkach z centralną regulacją wysokości cięcia, za pomocą specjalnej dźwigni można jednocześnie zmienić położenie wszystkich kół, czyli podnieść lub obniżyć całe urządzenia. W tańszym sprzęcie wysokość cięcia reguluje się niekiedy, zmieniając położenie każdego koła z osobna, co nie jest komfortowe – zawsze trzeba pamiętać o sprawdzeniu, czy wszystkie są jednakowo ustawione, w przeciwnym razie może dojść do uszkodzenia maszyny.

Aby ścięta trawa (tzw. pokos) nie lądowała na trawniku, kosiarki wyposaża się w kosz montowany z tyłu. Może mieć on formę perforowanego pojemnika z tworzywa lub worka na stelażu z prętów. Sprawdźmy, czy kosz bez problemu się odczepia i mocuje. Wiele kosiarek ma też funkcję mulczowania, czyli rozdrabniania pokosu. Pocięty można pozostawiać na trawniku, gdzie stanowi tzw. zielony nawóz. Rozwiązanie to sprawdza się przy częstym strzyżeniu. Pamiętajmy jednak, że ciągłe pozostawianie źdźbeł sprzyja rozwojowi chorób roślin – po 2–3 takich zabiegach murawa powinna być skoszona i zebrana do kosza. Urządzenia z opcją mulczowania zazwyczaj mielą cały pokos, ale są też takie, w których możemy zdecydować, ile pozostanie go na trawniku, a ile trafi do kosza. Niektóre kosiarki spalinowe umożliwiają też wyrzut pokosu przez boczną osłonę. Jest to funkcja przydatna przy rzadko strzyżonej darni, bo zapobiega zapychaniu się kosiarki. Trawę trzeba jednak potem zgrabić.

eprasa.pl 91f6a68672

greenworks®

ELEKTRONARZĘDZIA DO OGRODU I WARSZTATU

ROZDAJEMY DOBRĄ ENERGIĘ 2023

ODBIERZ DODATKOWY AKUMULATOR*

Regulamin
i formularz rejestracyjny

OFERTA DO 27.06.2023
LUB DO WYCZERPANIA ZAPASÓW



1. **Kup u autoryzowanego dealera** produkt Greenworks objęty promocją.
2. **Zarejestruj** sprzęt w ciągu **30 dni** od daty zakupu.
3. **Odbierz** akumulator 2 Ah odpowiedni do rejestrowanego produktu.

** - po spełnieniu warunków promocji. Promocja trwa od 27.04.2023 do 27.06.2023 lub do wyczerpania zapasów. Szczegóły promocji w regulaminie umieszczonym na stronie organizatora: langelukaszuk.pl*

/greenworkspolska

greenworkspolska.pl

eprasa.pl 91f6a68672



Radosław Koźba
Menadżer marki
Greenworks
LANGE ŁUKASZUK

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie nowoczesne opcje zapewniają dziś roboty koszące?

Dzisiejsze roboty koszące oferują wiele nowoczesnych funkcji, które ułatwiają i usprawniają proces koszenia trawnika. Oto kilka przykładów:

– **automatyczna nawigacja** – roboty koszące wyposażone są w zaawansowane systemy nawigacyjne, które pozwalają im poruszać się po trawniku w sposób samodzielny. Wykorzystują różne technologie, takie jak czujniki, kompasy czy systemy GPS, aby precyzyjnie śledzić swoją trasę i unikać przeszkód.

– **inteligentne mapowanie** – niektóre modele są wyposażone w funkcję mapowania, która umożliwia im tworzenie mapy trawnika i zapamiętywanie przeszkód. Dzięki temu mogą efektywnie poruszać się po trawniku, omijając drzewa, krzewy, meble ogrodowe i inne przeszkody.

– **zdalne sterowanie i monitoring** – wiele robotów koszących jest wyposażonych w aplikacje mobilne, które umożliwiają zdalne sterowanie nimi za pomocą smartfona lub tabletu. Można nimi łatwo zaprogramować harmonogram koszenia, dostosować ustawienia, monitorować postęp pracy i otrzymywać powiadomienia.

– **systemy tnące i wielokierunkowe koszenie** – nowoczesne roboty koszące wyposażone są w precyzyjne noże tnące, które zapewniają równomierne koszenie trawy. Niektóre modele mają również funkcje wielokierunkowego koszenia, które umożliwiają skuteczniejsze pokrycie całego obszaru trawnika.

– **automatyczne ładowanie** – po zakończeniu koszenia roboty koszące automatycznie wracają do swojej stacji ładującej, aby naładować baterie. Nie wymaga to ingerencji człowieka i zapewnia, że urządzenie zawsze będzie gotowe do pracy.

– **czujniki deszczu i programowanie pogodowe** – niektóre roboty są wyposażone w czujniki deszczu, które wykrywają opady atmosferyczne i powodują, że robot przechodzi do trybu oczekiwania, aby nie kosić mokrej trawy. Część modeli ma również funkcje programowania pogodowego, które dostosowują harmonogram koszenia do warunków atmosferycznych.

Te opcje są tylko kilkoma z wielu nowoczesnych funkcji oferowanych przez roboty koszące. Wybór konkretnego modelu zależy od preferencji i indywidualnych potrzeb użytkownika oraz wielkości i kształtu trawnika.

merów, czyli podkaszarek, oraz wykaszarek. Mają one napęd elektryczny lub spalinowy. Podkaszarka to poręczne narzędzie z głowicą o regulowanym kącie nachylenia, przeznaczone do przycinania trawy wokół drzew, wzdłuż ścian i ogrodzeń oraz w zakamarkach, np. pod ławkami. Element tnący stanowi żyłka nylonowa przymocowana do szybko obracającej się głowicy.

Podobnym urządzeniem jest wykaszarka, inaczej kosa mechaniczna, polecana do pielęgnacji zachwaszczonych terenów z nierównym podłożem, rowów, nieużytków. Sprzęt z wałem sztywnym i silnikiem o wyższej mocy umożliwia zamontowanie tarczy zębatej czy noży, które radzą sobie ze zwartymi zaroślami. Modele z wałem giętkim współpracują jedynie z głowicą żyłkową (element tnący stanowi żyłka nylonowa przymocowana do szybko obracającej się głowicy) i mogą ścinać trawę oraz zarośla o miękkich cienkich łodygach.

Brzegi trawnika można też dokładnie przyciąć za pomocą niewielkich akumulatorowych nożyc mechanicznych. Standardowo używane są one do formowania z krzewów tzw. rzeźb roślinnych, ale po zmianie ostrza na wersję przeznaczoną do trawy, służą do precyzyjnego wyrównywania jej brzegów. Urządzenia akumulatorowe są poręczne i podczas pracy nie wymagają podłączenia do gniazda. Najwygodniej jest operować sprzętem ważącym maksymalnie 3 kg.





Roboty koszące po odpowiednim zaprogramowaniu nie tylko koszą wyznaczony fragment terenu, ale także w odpowiednim momencie kierują się do stacji ładowania. GREENWORKS (LANGE ŁUKASZUK)



Wybierając robot koszący zwróćmy uwagę, czy urządzenie bez trudu pokonuje drobne przeszkody i wzniesienia. TICKMANN AMBROGIO





Wszędzie tam, gdzie kosiarka nie wjedzie, sprawdzi się podkaszarka, np. akumulatorowa. To bardzo poręczne i przydatne narzędzie, używane w wielu ogrodach. GREENWORKS (LANGE ŁUKASZUK)



Małe nożyce mechaniczne (używane zwykle do formowania krzewów) mają w zestawie także ostrze do wyrównywania brzegów trawnika. KÄRCHER

eprasa.pl 91f6a68672

FOT. JAF POLSKA



Własny zielony azyl

Małgorzata Kolmus

Dom bez tarasu wydaje się niekompletny, bowiem ten ostatni jest właściwie przedłużeniem salonu – miejscem łączącym budynek z otaczającym ogrodem. Jego wygląd i charakter wpływają na samopoczucie domowników, a także przybywających gości.

Każda osoba budująca dom marzy o możliwości wypoczynku na tarasie bądź w innej strefie relaksu zaaranżowanej w ogrodzie. Spędzanie czasu w ogrodowym salonie możliwe jest w zasadzie od wiosny do jesieni, a w przyszłości ten okres może się jeszcze wydłużyć z uwagi na postępujące ocieplanie się klimatu. Na południu Europy, w klimacie śródziemnomorskim, ogrodowa strefa wypoczynku pełni funkcję praktycznie całorocznego salonu pod chmurką, w którym spożywa się posiłki i przyjmuje gości. Nie musi być to taras przy budynku, ponieważ miejsce takie można urządzić wśród ogrodowej zieleni. W takim przypadku przyda się jednak fragment utwardzonej nawierzchni i wygodne meble ogrodowe. Warto też pomyśleć o zadaszeniu chroniącym przed deszczem, silnym słońcem i wiatrem. Ciekawym elementem strefy wypoczynku oraz miejscem spotkań rodziny czy przyjaciół, może być np. minibasen z hydromasażem.

PLANOWANIE MIEJSCA WYPOCZYNKU

Przede wszystkim należy przemyśleć, jaką ma mieć wielkość oraz usytuowanie względem stron świata. Istotny jest także rodzaj nawierzchni i ewentualnego zadaszenia. Później przychodzi czas na dobór elementów wyposażenia – mebli oraz rozmaitych akcesoriów. Planowaniem tarasu najlepiej zająć się już na etapie projektowania budynku, bo ukształtowanie jego bryły ma spory wpływ na lokalizację, metraż i kształt miejsca wypoczynku. Na ogół jest ono usytuowane niedaleko kuchni i salonu – tzw. pomieszczeń dziennych, które też zwykle planuje się od strony ogrodu. Aby taras mógł pełnić rolę ogrodowego salonu czy jadalni, jego powierzchnia powinna wynosić minimum 10 m^2. Umożliwi to domownikom swobodny wypoczynek czy przyjmowanie gości. Nawet przy małym domu warto zaplanować duży taras. Choć standardowo jest konstrukcją połączoną z budynkiem, część inwestorów buduje go w głębi ogrodu.

RODZAJ KONSTRUKCJI I NAWIERZCHNI

W przypadku domów niepodpiwniczonych tarasy budowane są najczęściej jako spoczywające na gruncie. Wariantów ich wykończenia jest obecnie sporo. Nawierzchnia pokryta płytami lub brukiem może płynnie łączyć się z tą ogrodową, z kolei deski pre-

eprasa.pl 91f6a68672

zentują się naturalnie i idealnie komponują z roślinami. Odchodzi się od powszechnych niegdyś płytek, bo zarówno okładzina ceramiczna, jak i płyta betonowa, stanowiąca podstawę takiej budowli, dość szybko ulegają niszczeniu pod wpływem czynników pogodowych. Dziś inwestorzy najczęściej decydują się na konstrukcje wznoszone „na sucho", mniejszym nakładem pracy i pieniędzy. Wśród nich mamy tarasy ziemne (z warstw kruszywa), wykańczane kostką bądź płytami, oraz na wsparte na legarach deski lub panele. Dostępne obecnie materiały umożliwiają wybudowanie tarasu, o jakim marzymy, jednak przed zakupem konkretnego, warto rozważyć, jaka nawierzchnia będzie najlepiej pasować do domu, ogrodu oraz naszych preferencji. Powinna być trwała i równa, umożliwiająca stabilne ustawienie mebli. Powierzchnia antypoślizgowa, np. z płukanej kostki lub płyt (z warstwą kruszywa na wierzchu) zwiększy bezpieczeństwo domowników.

Na tarasach dobrze sprawdzają się także deski – te tradycyjne często zastępowane są obecnie kompozytowymi, świetnie naśladującymi naturalny materiał. Dostępne są one w szerokiej gamie kolorów i faktur. Mogą być gładkie z antypoślizgową, szczotkowaną powierzchnią, albo ryflowane (z wzdłużnymi rowkami zapewniającymi właściwości antypoślizgowe). Wykazują wysoką odporność mechaniczną i biologiczną. Jeśli chodzi o pielęgnację, wystarczy mycie wężem ogrodowym albo myjką ciśnieniową. Taras można też wykończyć drewnem – do wyboru mamy wyroby gładkie lub jednostronnie ryflowane. Z gatunków krajowych najlepiej sprawdzi się twarde drewno dębowe lub modrzewiowe, choć i takie będzie wymagało regularnej konserwacji. Zabezpieczać nie trzeba za to drewna egzotycznego, które jest droższe, ale odporniejsze na korozję biologiczną i ścieranie.

Zarówno panele kompozytowe, jak i naturalne deski, sprzedawane są w zestawach. Gotowe systemy tarasowe są szybkie w montażu, trzeba tylko postępować według instrukcji producenta. W komplecie znajdują się legary, łączniki, maskownice i inne niezbędne elementy. Na legarach umieszcza się specjalne klipsy, w które następnie wpina się deski. Te ostatnie mają w tym celu specjalnie ukształtowane krawędzie. Panele kompozytowe o budowie komorowej wymagają zastosowania na brzegach tarasu listew maskujących. System tarasowy montuje się na równym, utwardzonym podłożu, może być to np. brukowana nawierzchnia lub punktowe podpory z bloczków fundamentowych.

MEBLE I WYPOSAŻENIE

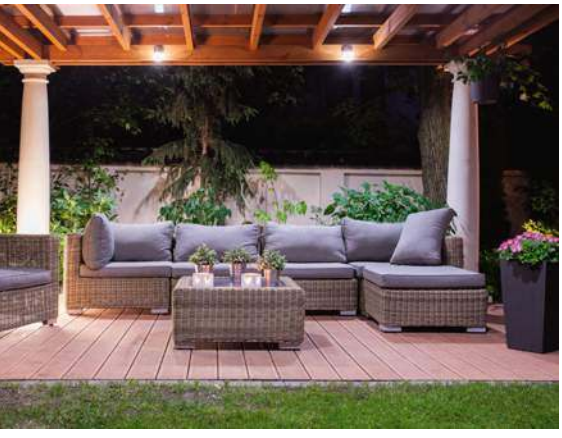
Na tarasie, czy też w zaaranżowanym w ogrodzie kąciku wypoczynkowym, nie może zabraknąć kompletu mebli ogrodowych. Na rynku znajdziemy wiele różnorodnych produktów. Możemy kupić meble zewnętrzne, które są jednocześnie trwałe, wygodne i efektowne, jak te do salonu. Nie zapominajmy o dopasowaniu ich pod względem stylistycznym do budynku i całego ogrodu. Wyroby o charakterze rustykalnym nie do końca będą pasować do domów o nowoczesnej bryle. Najbezpieczniej jest unikać różnorodności stylów i krzykliwych kolorów. Do wyboru są małe komplety mebli oraz zestawy dla kilkuosobowej rodziny, które oprócz stołu i krzeseł z regulowanymi oparciami mogą zawierać wygodne fotele, kanapę, huśtawkę, szezlong czy pojemną skrzynię z funkcją siedziska, w której zmieszczą się np. akcesoria do grillowania. Najmniej zabiegów pielęgnacyjnych wyma-







Wiele osób decyduje się budowę trwałego tarasu wykończonego modnymi ostatnio płytami ogrodowymi w wersji xxl. Miłośnicy naturalności mogą wizualnie ocieplić taką przestrzeń meblami i dodatkami z drewna bądź rattanu. VESTONE, SEMMELROCK



Jeśli lubimy spędzać czas na zewnątrz, planowaniu tarasu poświęćmy sporo uwagi i przeznaczmy na niego większy metraż. BRUK-BET, JAF POLSKA





Deski kompozytowe są odporne na wilgoć i znacznie trwalsze niż drewno. Montuje się je na legarach rozmieszczonych co kilkadziesiąt centymetrów na równym utwardzonym podłożu. JAF POLSKA

eprasa.pl 91f6a68672



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 91f6a68672



Jeśli ogrodowe meble mają być nowoczesne, trwałe, odporne na wpływ warunków atmosferycznych, warto zdecydować się na wersje z wysokiej jakości tworzywa. SEMMELROCK





Ogrodową strefę wypoczynku można urządzić właściwie wszędzie tam, gdzie uda się ustawić wygodny fotel czy leżaki. JEDYNKA, TIKKURILA





Na dużej posesji, przy alejkach bądź wśród zieleni, warto zaplanować wygodne ławki. JEDYNKA

gają meble z metalu i tworzywa sztucznego, a najwięcej – z wikliny, rattanu i drewna krajowego. Warto kupować te z drewna egzotycznego, ponieważ są bardzo trwałe, mogą stać pod gołym niebem przez okrągły rok i nie wymagają impregnacji. Bardzo popularne jest łączenie różnych materiałów, np. plastiku lub drewna z aluminium, które jest lekkie i trwałe.

Prostym sposobem na urządzenie w ogrodzie strefy wypoczynku jest ustawienie w zacisznym miejscu wśród zieleni ogrodowej ławki. W sprzedaży są produkty z drewna krajowego lub egzotycznego, stali, żeliwa oraz z aluminium. Dobrze jeśli siedzisko jest wykonane z drewna, bo takie jest ciepłe i nie nagrzewa się nadmiernie na słońcu. Jeśli chodzi o konstrukcję mebla, najlepiej sprawdzi się metalowa – nóżki z drewna w kontakcie z gruntem szybko uległyby zniszczeniu. Ogrodowe ławki nie muszą być przytwierdzone do podłoża, tak jak parkowe, choć niektóre przystosowane są do wkopania w grunt czy zabetonowania. Produkty żeliwne są ciężkie, ale stoją bardzo stabilnie.

MINIBASENY

Dużą atrakcją zarówno dla domowników, jak i przybywających gości może być ogrodowa wanna z hydromasażem. Modele takie mają podobną zasadę działania, co wersje przeznaczone do wnętrz, jednak zwykle są większe (w ogrodzie łatwiej wygospodarować na nie przestrzeń, niż w pomieszczeniu), bardziej przypominając minibaseny, niż wanny. Dzięki temu mają też większą funkcjonalność.

Planując lokalizację zewnętrznej wanny spa pamiętajmy, że nie powinna się ona znajdować w pobliżu krzewów i drzew (z uwagi na liście, które wpadałyby do wody), ani w miejscu, gdzie przez większość dnia operuje słońce. Najlepiej ją umieścić niedaleko budynku, aby wychodząc z rozgrzewającej kąpieli nie zdążyć się wychłodzić przed dojściem do domu. Należy też wziąć pod uwagę kwestię prywatności – minibasen z reguły ustawia się z dala od ulicy i poza zasięgiem wzroku sąsiadów.

Oferta producentów obejmuje wyroby o różnym kształcie i wielkości, o długości 150, 200, a nawet ponad 300 cm. W przypadku większego urządzenia będziemy mieć możliwość relaksowania się w towarzystwie (jednocześnie z wanny może korzystać nawet 8 osób), lecz tym samym zużyjemy więcej wody i prądu do jej ogrzania. Ciężar minibasenów zewnętrznych przekracza niekiedy 1,5 tony, dlatego niezbędne bywa wykonanie najpierw betonowej podstawy. Rozładunek tak ciężkiego urządzenia może zaś wymagać wjazdu na działkę samochodu z dźwigiem, co czasem jest problematyczne.

Wanny spa mogą mieć rozmaite udogodnienia. Prostym rozwiązaniem zapewniającym większy komfort kąpieli są wygodne zagłówki, mocowane przeważnie na przyssawki. Ze względów bezpieczeństwa warto wybrać nieckę z antypoślizgowym dnem. Droższe i bardziej zaawansowane urządzenia są wyposażone w oświetlenie przeznaczone do chromoterapii, która może relaksować, ale także pobudzać, w system aromaterapii, służący do aromatycznej kąpieli, a oprócz tego w radio albo system audio. Dobrze, gdy wanna ma wbudowany przepływowy podgrzewacz wody, czyli grzałkę, dzięki której woda się nie wychładza, a kąpiel może trwać dłużej. Liczy się też możliwość sterowania masażem – przekręcania dysz, regulowania siły oraz dopowietrzenia strumienia.

Ważne jest, aby dysze w wannie były rozlokowane równomiernie, dzięki temu wydobywająca się z nich woda lub powietrze będą masowały całe ciało. Istota hydromasażu tkwi bowiem w zróżnicowaniu i odpowiednim umiejscowieniu dysz, a nie jedynie w ich ilości. Najprostsze wanny wewnętrzne mają 6–10 dysz, zaś duże urządzenia montowane na zewnątrz – nawet ponad 60. W niektórych minibasenach wylot dysz można dowolnie ustawiać, kierując wodę lub powietrze na wybraną partię ciała. Dysze różnią się też rodzajem generowanego strumienia. Modele **standardowe** mają uniwersalne zastosowanie. **Rotacyjne** (tzw. rolljet) służą do intensywnego masażu – przede wszystkim karku i stóp – strumieniem śrubowym. Dysze **shiatsu** wytwarzają

eprasa.pl 91f6a68672

NUUN

ECO



Pergola bioklimatyczna

– najlepszy wybór zadaszenia tarasu

aliplast
aluminium systems

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

Kontakt
kom: +48 609 490 792
tel: +48 81 745 50 30
fax: +48 81 745 50 31
e-mail: biuro@aliplast.pl

www.aliplast.pl

eprasa.pl 91f6a68672





Ogrodowe minibaseny wyposażone są w różne funkcje, umożliwiające masaż niemal każdej części ciała. Coraz większa dostępność zewnętrznych wanien spa daje inwestorom spory wybór. SUNDANCE SPAS

skoncentrowany strumień o działaniu uciskowym przeznaczony do masowania mięśni wokół kręgosłupa. Z dysz **dzielonych** wypływa natomiast kilka mniejszych strumieni, zapewniających bardziej rozległy masaż stóp bądź pleców.

Pamiętajmy, że wannę i przewody doprowadzające wodę do dysz należy dokładnie osuszać i regularnie dezynfekować. Przewody mogą być bowiem siedliskiem bakterii, glonów i grzybów. Na rynku znajdziemy niecki, w których za utrzymanie czystości odpowiada automatyka, oraz takie, w których należy zadbać o nią samemu.

Sprzęt dobrych, sprawdzonych marek będzie mniej kłopotliwy w obsłudze i trwalszy. Duże znaczenie ma również długość i warunki gwarancji oraz dostępność części zamiennych i profesjonalnego, autoryzowanego serwisu. Koszt urządzeń bywa różny, można je kupić za kilkanaście albo za sto kilkanaście tysięcy złotych. Warto też uwzględnić koszty eksploatacji – minibasseny mogą się znacznie różnić od siebie zużyciem prądu. Montaż wanny spa wymaga fachowej wiedzy, dlatego należy go zlecić specjaliście. Ponadto podłączenie elektryczne musi być wykonane przez osobę z uprawnieniami – jest to warunkiem ważności gwarancji. Jeśli chodzi o zasilanie – wymagane jest trójfazowe.

ZADASZENIA

Taras z zadaszeniem umożliwia domownikom spędzanie czasu na świeżym powietrzu nawet przy niesprzyjającej aurze – podczas opadów oraz kiedy mocno praży słońce. Eliminuje konieczność szybkiego zbierania przed deszczem naczyń ze stołu czy poduch z mebli ogrodowych. Warto zadbać przynajmniej o częściowe zadaszenie strefy wypoczynku – najistotniejsza jest przestrzeń, gdzie stoi stół z krzesłami albo kanapa. O rodzaju zadaszenia najlepiej zdecydować na etapie projektu domu. Architekci często planują taras pod stropem we wnęce bądź w narożniku, pod długim okapem dachu albo pod podcieniem. Zadaszenie jest wtedy częścią budynku i cała jego bryła wygląda spójnie. Montując je później, musimy mieć natomiast na uwadze, by konstrukcja nie zakłócała proporcji bryły budynku.

Inwestorzy chętnie decydują się na zadaszenia pokryte płytami poliwęglanowymi (lekkimi i elastycznymi) albo ze szkłem hartowanym. Są one przezroczyste lub półprzezroczyste, dzięki czemu nie zacieniają przylegających do tarasu wnętrz domu. Do wyboru mamy też materiały nieprzezierne – można zastosować ten sam, który użyto do wykonania pokrycia dachowego (gonty bitumiczne, blachę lub dachówkę). Konstrukcja zadaszenia może być metalowa bądź drewniana. Do nowoczesnych budynków o prostej bryle najczęściej dobudowuje się zadaszenia z metalowym szkieletem ze stali albo z aluminium. Elementy te są zabezpieczane przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych poprzez malowane proszkowe – na dowolny kolor. Konstrukcja taka jest lekka, wytrzymała i wygląda estetycznie. Ponadto zadaszenie może być wygięte w łuk albo mieć prostą formę.

Nie wszyscy inwestorzy chcą zadaszyć taras na stałe. Często wolą oni osłonę, która okresowo chroni od słońca i deszczu, amortyzuje upadek z drzew np. gałęzi i szyszek. Mogą być to np. żagle przeciwsłoneczne albo **markizy**, których poszycie można na zimę zdjąć i wyprać, bądź zwinąć do kasety. Markiza ma składane ramiona z aluminium pomalowanego proszkowo na kolor wybrany z palety RAL. Poszycie rozciągane jest na metalowej konstrukcji. Zwija się



Nowoczesne zadaszenie o metalowej konstrukcji. Jego sklepienie można wykończyć np. płytami z poliwęglanu. VERASOL



Do budowy zadaszeń często wykorzystuje się drewno. Przeważnie powstają z niego konstrukcje przypominające pergolę lub altanę. DREWNOCHRON



Wielu użytkowników preferuje montaż markizy nad tarasem, bo stanowi ona wariant stosunkowo niedrogi oraz łatwy w realizacji. Do wyboru są wersje z poszyciem jednolitym oraz w różne wzory. Niektóre mają wbudowane oświetlenie LED. MARKILUX

je na rurę nawojową, połączoną z belką mocującą. Tą ostatnią przytwierdza się do ściany zewnętrznej, nadproża tarasu albo do krokwi dachowych – zależnie od konstrukcji przegród budynku oraz ciężaru osłony. Pojedyncza markiza może osłonić powierzchnię niemal 30 m² – jej szerokość sięga bowiem nawet 7 m, a wysięg dochodzi do 4 m. Aby tkanina przetrwała co najmniej kilkanaście lat i przez długi czas wyglądała estetycznie, musi być wykonana z trwałego, wodoodpornego oraz nieblaknącego materiału. Może mieć dowolny kolor. Nie zapominajmy, że ciemne odcienie będą

eprasa.pl 91f6a68672



Deski tarasowe najlepiej zabezpieczać okresowo specjalnym olejem. Kupując drewno zwróćmy uwagę, czy jest dobrze wysuszone i wstępnie zaimpregnowane w sposób ciśnieniowy. Impregnacji nie wymaga jedynie drewno egzotyczne. JAF POLSKA

przepuszczać mniej światła, czyli lepiej zacieniać przestrzeń wypoczynkową. W sprzedaży są także specjalistyczne tkaniny samooczyszczające się – brud ani kurz nie przylegają do nich. W celu umycia, markizę taką wystarczy rozwinąć na czas deszczu, a później pozostawić do całkowitego wysuszenia. Ręczna obsługa markizy za pomocą korby najlepiej sprawdza się w przypadku mniejszych osłon. Tymi większymi najwygodniej jest zarządzać elektrycznie. W tym celu stosuje się siłownik, który może być sterowany przewodowo (za pomocą łącznika/przycisku montowanego na ścianie przy tarasie), bądź radiowo (przy użyciu pilota). W przypadku markiz obsługiwanych elektrycznie, warto zastosować także automatykę pogodową. Dzięki niej osłona sama zwija się, gdy zaczyna padać deszcz albo wiać silny wiatr.

Jednym z najprostszych rozwiązań jest zastosowanie zadaszenia sezonowego w postaci tzw. **żagla przeciwsłonecznego**. Osłony takie powstają z trwałej tkaniny syntetycznej, odpornej na blaknięcie. Mogą mieć różną wielkość i kształt. Znajdziemy wersje prostokątne, kwadratowe, trójkątne oraz trapezowe. Można też zamówić uszycie żagla na określony wymiar. Materiały dostępne są w wielu kolorach, także we wzory. Osłonę przeważnie przytwierdza się do do ścian budynku lub rozpościera na sklepieniu pergoli zbudowanej nad tarasem. Każdy róg żagla zakończony jest karabińczykiem żeglarskim, ułatwiającym mocowanie tkaniny. Producenci oferują też modele z masztami i śledziami do mocowania w ziemi. Taki daszek można rozstawić w dowolnym miejscu ogrodu. Dużą zaletą tego typu przesłon jest łatwy demontaż oraz możliwość wyprania tkaniny (nawet w pralce, bez wirowania). Koniecznie trzeba się jednak najpierw upewnić, że wytwórca dopuszcza taką opcję w przypadku konkretnego modelu.



Drewno najczęściej wykańcza się bezbarwnym lakierem lub lakierobejcą, aby zachować naturalny charakter materiału. Na tarasie ciekawie mogą się jednak prezentować meble pomalowane farbami w pastelowych kolorach. DREWNOCHRON



REKLAMA

eprasa.pl/91f6a6867

PARTNER CYKLU

KRISPOL

FOT. NOVOFERM



Szybko poczujemy różnicę

Norbert Skupiński

Po latach użytkowania brama garażowa z reguły nie wygląda najlepiej, często też nie działa tak sprawnie, jak na początku. Częstym problemem jest również brak szczelności, co skutkuje ucieczką ciepła z garażu. Gdy zdecydujemy się na jej wymianę, szybko poczujemy różnicę, bo dostępne obecnie w sprzedaży modele są dużo nowocześniejsze od tych montowanych dawniej i znacznie bardziej komfortowe w użytkowaniu.

Każda brama do garażu powinna być na bieżąco konserwowana. Poza utrzymywaniem jej w czystości konieczne jest smarowanie zawiasów i ewentualna regulacja elementów systemu jezdnego. Takie zabiegi pozwalają wydłużyć okres eksploatacji. Co jednak zrobić, gdy pancerz zaatakuje korozja, albo wystąpi często spotykana usterka, czyli pęknięcie sprężyny odpowiadającej za pracę skrzydła? Można zlecić fachowcowi naprawę bramy, ale często – tak jak w przypadku wielu domowych sprzętów i elementów wyposażenia – koszty będą na tyle wysokie, że bardziej opłaci się zakup i zamontowanie nowej bramy. Najtańszą można kupić już za niespełna 1000 zł.

Wymiana bramy znacząco wpłynie na estetykę garażu i poprawi komfort jego użytkowania, zwłaszcza gdy zdecydujemy się na montaż napędu. Dzięki takiej inwestycji można też poprawić izolacyjność cieplną garażu. Jeżeli znajduje się on w bryle budynku, a dom ogrzewa inne źródło ciepła niż kocioł na paliwo stałe (ewentualnie kocioł 5 klasy), to można się ubiegać o dofinansowanie takiego przedsięwzięcia z programu Czyste Powietrze. Jest on skierowany do właścicieli domów jednorodzinnych, którzy planują poprawić ich efektywność energetyczną. A wymiana bramy garażowej traktowana jest jako element termomodernizacji budynku. Szczegóły dotyczące wsparcia znajdują się na stronie: www.czystepowietrze.gov.pl.

eprasa.pl 91f6a68672

JAKA NOWA BRAMA?

Pierwszym krokiem po podjęciu decyzji o wymianie bramy powinno być zapoznanie się z ofertą rynkową. W sprzedaży jest bowiem kilka rodzajów wrót i może się okazać, że tylko niektóre z nich pasują do garażu. Oczywiście można się zdecydować na przystosowanie wjazdu do konkretnego modelu, ale trzeba wtedy mieć świadomość, że może się to wiązać z dużym remontem, a czasami jest to po prostu – ze względów technicznych – niemożliwe.

Przed laty najczęściej montowano modele **rozwierane**, więc wiele osób, przyzwyczajonych do ich obsługi, może się zdecydować właśnie na taki model. Tego typu bramy mają prostą konstrukcję – zawieszone na zawiasach skrzydła otwierają się na bok, podobnie jak zwykłe drzwi. Najczęściej są dwuskrzydłowe. Ich wadą jest to, że na ruch skrzydeł potrzeba sporo miejsca przed garażem. Wymagają więc długiego podjazdu – poza miejscem na samochód potrzeba jeszcze ponad 1 m, bo tyle wynosi szerokość jednego skrzydła. Takiej bramy nie da się więc zamontować w garażu, z którego wyjazd prowadzi prosto na chodnik, ani z miejsca postojowego z wjazdem zagłębionym w gruncie, ponieważ przed wrotami musi być odpowiednio długi poziomy odcinek. To nie jedyny mankament bram rozwieranych. Zimą niełatwo je otwierać, ponieważ uprzednio sprzed garażu trzeba odgarnąć śnieg.

Drugi stosowany od dawna model to bramy **uchylne**. Stalowe lub aluminiowe skrzydło, unosząc się, najpierw zachodzi nad podjazd, a potem chowa się pod sufitem. Obecnie również cieszą się sporą popularnością, bo są łatwe w montażu i – co ważne w przypadku remontu – uniwersalne. Można je bowiem zamontować także w garażu z bardzo niskim nadprożem. Ich mankamentem jest jednak to, że wymagają sporo miejsca na podjeździe – po otwarciu wysuwają się na ok. 1 m.



Dzięki wymianie bramy zyskamy większy komfort korzystania z garażu, a także poprawimy estetykę domu i zminimalizujemy straty ciepła. HÖRMANN

Wymiana bramy garażowej w 4 krokach

1 POMIAR OTWORU

Przed zakupem bramy trzeba zmierzyć szerokość i wysokość otworu wjazdowego, szerokość ścianek bocznych, wysokość nadproża, a także wolną przestrzeń pod sufitem.



2 DEMONTAŻ STAREJ BRAMY

Polega na zdjęciu skrzydła i usunięciu ościeżnicy. Ramę z drewna wystarczy przeciąć w kilku miejscach i wyjąć. W przypadku ościeżnicy z metalu konieczne będzie użycie szlifierki kątowej.



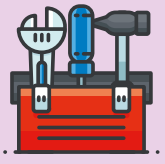
3 PRZYGOTOWANIE OTWORU

Powstałe podczas usuwania starej bramy wyrwy i nierówności w murze i posadzce trzeba uzupełnić zaprawą, a następnie nałożyć tynki. Wszelkie krzywizny utrudnią bowiem prawidłowe działanie nowej bramy.



4 MONTAŻ BRAMY

Prace należy prowadzić zgodnie z instrukcją. Kluczowe jest solidne przymocowanie ościeżnicy i prowadnic. Po zamocowaniu skrzydła trzeba jeszcze wyregulować pracę sprężyn i ewentualnie zamontować napęd.

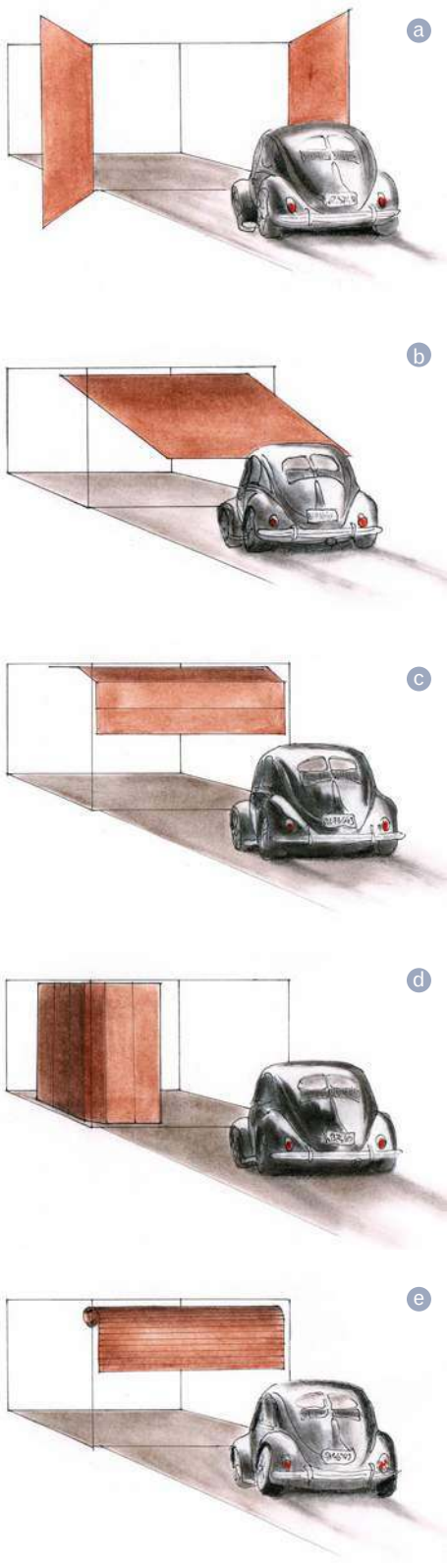


Najbardziej rozpowszechniony dziś typ to bramy **segmentowe**. Ich konstrukcja to kilka segmentów połączonych zawiasami i zabezpieczonych uszczelkami. Pancerz wykonany jest przeważnie ze stalowych profili o różnej grubości. Profile mogą być pomalowane, pokryte okleiną, drewnem itd.

Tego typu bramy występują w dwóch zasadniczych rodzajach. W pierwszym, znacznie popularniejszym tzw. górnym, skrzydło porusza się wzdłuż prowadnic zamocowanych pod sufitem. W drugim, tzw. bocznym, zachodzi zaś na bok, na ścianę garażu. Decydując się na model boczny trzeba więc wygospodarować nieco miejsca (przynajmniej 10 cm) z boku pomieszczenia, co oznacza, że nie sprawdzi się w wąskim garażu. W przypadku bramy segmentowej górnej taka sama ilość miejsca będzie z kolei potrzebna pod sufitem. Dodatkowo węgarek boczny musi mieć przynajmniej 10 cm szerokości.

Zaletą bram segmentowych jest to, że nie zajmują miejsca na podjeździe. Skrzydło nie wysuwa się bowiem poza obrys miejsca postojowego, dlatego długość podjazdu nie ma znaczenia. Podobnie jest z kształtem wjazdu do garażu – w przeciwieństwie do modeli uchylnych, można je montować np. w otworze z nadprożem w kształcie łuku. Ich kolejnym atutem jest możliwość powiększenia szerokości wjazdu o 10–15 cm w stosun-

eprasa.pl 91f6a68672



Podstawową cechą, którą różnią się bramy garażowe, jest sposób otwierania. Do wyboru są modele: rozwierane (a), uchylne (b), segmentowe górne (c), segmentowe boczne (d) i rolowane (e).

ku do starej bramy. Jest to możliwe dzięki temu, że brama segmentowa jest osadzana dopiero za otworem wjazdowym i nie ogranicza jego prześwitu. Kolejne zalety, przesądzające o popularności wersji segmentowych, to łatwość obsługi i duża szczelność. Świetnie sprawdzają się więc w garażach zlokalizowanych w bryle budynku.



W sprzedaży są bramy o rozmaitej kolorystyce, wzorach przetłoczeń i sposobie wykończenia. Warto wybrać taką, która będzie pasowała do elewacji budynku. NOVOFERM

W sprzedaży są jeszcze bramy **rolowane**. Wykonane są z aluminiowych lub stalowych lameli o szerokości kilku centymetrów, które są połączone przegubowo na całej długości ramy, podobnie jak zewnętrzne rolety okienne. Pancerz nawijany jest na wał umieszczony w kasecie, zamontowanej nad otworem wjazdowym do garażu. Tego typu brama otwiera się prosto w pionie, dzięki czemu zajmuje mało miejsca. Można ją więc zamontować w garażu z krótkim podjazdem. Ważne tylko, by nadproże w pomieszczeniu miało co najmniej 30 cm. Ewentualnie kaseta zmniejszy wysokość wjazdu, albo można ją przymocować nad otworem wjazdowym przed garażem.

WAŻNE PARAMETRY

Jak wspomniano, wymiana bramy jest okazją do **zmniejszenia strat ciepła**. Dotyczy to przede wszystkim właścicieli garaży ogrzewanych zawartych w bryle domu. Choć także posiadacze miejsc postojowych bez ogrzewania powinni pamiętać, że zamontowanie ocieplonej bramy i w ich przypadku pozwala w pewnym stopniu zmniejszyć straty ciepła w części mieszkalnej domu.

Zgodnie z obecnymi przepisami brama ogrzewanego garażu nie może mieć



Nowoczesne bramy wyposażone są w fotokomórkę emitującą wiązkę podczerwieni. Jeżeli zostanie przerwana, brama się cofnie. NOVOFERM

eprasa.pl 91f6a68672

współczynnika przenikania ciepła *U* wyższego niż 1,3 W/(m²·K). W celu spełnienia tych wymagań producenci bram izolują je wkładkami z pianki poliuretanowej lub styropianu, które umieszczone są pomiędzy wewnętrznym i zewnętrznym poszyciem bramy. O szczelności skrzydła decydują zaś połączenia pomiędzy bramą i ościeżnicą oraz między segmentami. Nie bez znaczenia jest też fachowy montaż, o którym poniżej.

Starsze bramy rzadko wyposażone były w **rozwiązania z zakresu bezpieczeństwa**. W zasadzie pozbawione były elektroniki, a jedyne zabezpieczenie przed intruzami stanowiła często kłódka. Nowoczesne bramy mają natomiast wzmocnione profile, klamki obrotowe z ryglem czy antywłamaniowe zamki. Stosuje się też hamulec elektromagnetyczny siłownika napędzającego bramę. Jego zablokowanie chroni przed podważeniem skrzydła.

Niektóre z tych elementów są niewidoczne dla oka, dlatego przy zakupie bramy najlepiej sprawdzić, jaką ma klasę odporności na włamanie. Do wyboru teoretycznie jest sześć – od RC1 do RC6, jednak te o klasie wyższej niż 3 dostępne są bardzo rzadko. Im wyższa klasa, tym trudniej sforsować bramę.

Nowa brama powinna być też bezpieczna w użytkowaniu. Jednym z zabezpieczeń jest fotokomórka, która emituje wiązkę podczerwieni. Jeżeli zostanie przerwana, np. przez osobę wchodzącą do garażu, brama się cofnie, nie wyrządzając nikomu krzywdy. Inne przydatne funkcje to łagodne zatrzymanie, dzięki której skrzydło nie uderzy o posadzkę przy zamykaniu, czy automatyczny układ odłączający, który zatrzyma i cofnie skrzydło w sytuacji, gdy podczas zamykania natrafi na jakąś przeszkodę.



Agnieszka Pitrus
Head of Marketing
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

Czy wymienianą bramę garażową warto podłączyć do instalacji alarmowej?

Wymianę bramy garażowej możemy potraktować jako okazję do zabezpieczenia garażu przed włamaniem, a także do wprowadzenia automatyki budynkowej w swoim domu.

Do obu tych zadań można wykorzystać czujkę magnetyczną. Po włączeniu jej do systemu alarmowego niezwłocznie otrzymamy informację o otwarciu bramy. Jeśli wybrany przez nas system realizuje funkcje automatyki budynkowej, to w ramach tego samego systemu możemy m.in. zautomatyzować działanie oświetlenia w garażu. Przykładowo światło może włączać się automatycznie, gdy otworzy się brama.

Rozwiązania smart swoje zastosowanie znajdują również w ochronie zdrowia i życia. Np. gdy zamontowana w garażu czujka czadu czy LPG wykryje niebezpieczne stężenie któregoś z nich w powietrzu, to odpowiednio zaprogramowany system wymusi automatyczne uchylenie bramy (o ile wyposażymy ją w napęd). Zamknie się ona ponownie, gdy zagrożenie minie.

Równie ważna, co same możliwości systemu alarmowego, jest jego wygodna obsługa – wybierajmy taki, który poza lokalnym sterowaniem oferuje dostęp do systemu za pomocą urządzeń mobilnych – przede wszystkim, zwracajmy uwagę, czy aplikacja oferuje niezwłoczne powiadamianie niezależnie od miejsca, w którym się znajdujemy, jak i zdalne otwieranie i zamykanie bramy. Dużym udogodnieniem, które oferują niektóre systemy, jest także dostęp z aplikacji do podglądu obrazu z zainstalowanych na posesji kamer.

NAPĘD NA PEWNO SIĘ PRZYDA

Kolejnym elementem, którym różnią się nowoczesne bramy od tych montowanych dawniej, jest automatyka. Co prawda do wrót z napędem trzeba doprowadzić zasilanie, ale takie wyposażenie z pewnością się przyda, bo napęd znacząco poprawia komfort korzystania z garażu.

Automatyczną bramą steruje się bowiem za pomocą pilota (ewentualnie przycisku na ścianie), dzięki czemu nie trzeba wysiadać z samochodu przy wjeździe do i wyjeździe z garażu. To bardzo wygodne, zwłaszcza w niepogodę.

Napędy różnią się m.in. mocą oraz szybkości otwierania i zamykania. Często sprze-



Napęd bardzo ułatwia obsługę bramy, bo sterowanie odbywa się za pomocą pilota, dzięki czemu nie trzeba wysiadać z samochodu przy wyjeździe z i wjeździe do garażu. NICE





Aby zwiększyć bezpieczeństwo, przy bramie warto zainstalować czujnik alarmowy. SATEL

eprasa.pl 91f6a68672



Do zakupu bramy potrzebne są dokładne wymiary otworu garażowego. HÖRMANN



Montaż pancerza bramy segmentowej polega na umieszczaniu w ramie poszczególnych segmentów – zaczynając od dolnego. HÖRMANN

dawane są one w komplecie z bramą, ale jeśli zdecydujemy się kupić napęd oddzielnie, powinniśmy skorzystać z porady fachowca. Napęd powinien być bowiem dobrany do wielkości bramy, jej konstrukcji, ciężaru, częstotliwości otwierania i zamykania oraz wielkości przestrzeni pod sufitem. Przykładowo wybór za słabego napędu będzie skutkował tym, że brama będzie się wolno otwierać i zamykać.

DEMONTAŻ I PRZYGOTOWANIE OTWORU

Sposób demontażu różni się w zależności od tego, jaki typ bramy będzie usuwany. Jak wspomniano, przed laty stosowano głównie modele rozwierane i uchylne. W takich przypadkach prace polegają na zdjęciu skrzydła (lub skrzydeł) i usunięciu ościeżnicy. Dużo mniej pracy nas czeka, gdy rama wykonana jest z drewna. Wystarczy ją po prostu przeciąć w dwóch miejscach na każdym z boków, wyjąć wycięty element, a pozostałe części usunąć po podważeniu np. łapką ciesielską. Ościeżnicę ze stali trzeba natomiast wyciąć przy użyciu szlifierki kątowej. Nowsze modele, mocowane na kołki, wystarczy natomiast tylko odkręcić.

Jednak stare, grube ościeżnice stalowe pełniły też niekiedy funkcję elementów nośnych. Jeżeli podejrzewamy, że tak może być, to ościeżnicy nie wolno usuwać bez konsultacji z konstruktorem, który zaproponuje alternatywne wzmocnienie. Takie ościeżnice często się po prostu pozostawia, jedynie maskując ich krawędzie i usuwając zawiasy.

Przed zamontowaniem nowej bramy trzeba jeszcze przygotować otwór wjazdowy. Rzadko bowiem zdarza się, by podczas demontażu w ościeżnicy i posadzce nie powstały wyrwy czy nierówności. Należy je uzupełnić zaprawą, a następnie nałożyć tynki, bo wszelkie krzywizny utrudnią prawidłowe działanie nowej bramy. To też moment, by ewentualnie otynkować i pomalować przylegające do wjazdu ściany. Lepiej zrobić to teraz, bo po zamontowaniu nowej bramy trudno będzie prowadzić prace mokre tak, by jej nie zabrudzić. Wyjątkiem jest montaż modelu uchylnego. W takiej sytuacji najpierw montuje się skrzydło, potem zabezpiecza je przed zachlapaniem, a dopiero na końcu wykonuje się prace mokre.

Zakres prac remontowych może być dużo szerszy, gdy zdecydujemy się na bramę, która nie pasuje do naszego wjazdu. Jeżeli jest mniejsza, najłatwiej jest zastosować maskownicę oferowaną przez producentów bram. Wrota można też zamocować na dodatkowych uchwytach, ale w takiej sytuacji trzeba zwęzić ościeża, np. nakładając warstwę styropianu i wykańczając go tynkiem.

Znacznie bardziej skomplikowane jest powiększenie otworu w celu zamontowania większej bramy. Oznacza to bowiem ingerencję w elementy konstrukcyjne garażu, czyli nadproże i przegrody boczne. W takiej sytuacji konieczna będzie konsultacja z konstruktorem. Prace można przeprowadzić wyłącznie w przypadku uzyskania jego pozytywnej opinii. Ich zakres może być dość szeroki, bo może się np. wiązać z koniecznością zastąpienia starego nadproża nowym, szerszym. Roboty należy więc powierzyć fachowej ekipie budowlanej.

MONTAŻ NOWEJ BRAMY

Również montaż nowej bramy jest zadaniem dla fachowca. Najlepiej zatrudnić do tego specjalistów poleconych przez dystrybutora zakupionej bramy. Dzięki temu nie stracimy gwarancji, jeżeli okaże się, że została ona źle osadzona.

Sposób montażu zależy od typu bramy. W każdym przypadku należy to jednak robić zgodnie z instrukcją producenta. Pierwszym etapem jest wstawienie ościeżnicy w otwór i skorygowanie jej ustawienia. Po zaklinowaniu ramy i sprawdzeniu przekątnych można przystąpić do wywiercenia otworów i przymocowania ramy. Ważne, by dobrać łączniki dopasowane w zależności od materiału, z jakiego wykonane są ściany i strop garażu. Potem mocuje się prowadnice i zakłada skrzydła lub – w przypadku modeli segmentowych – właśnie segmenty.

Bardzo istotne jest precyzyjne wypoziomowanie poszczególnych elementów oraz prawidłowa liczba punktów mocowań ościeżnicy i prowadnic. W przeciwnym razie brama nie będzie działać prawidłowo.

Po wyregulowaniu pracy sprężyn i ewentualnym zainstalowaniu napędu trzeba sprawdzić, czy brama nie opada i czy otwiera się bez używania dużej siły. Ostatnim krokiem jest usunięcie z pancerza folii ochronnej.



Aby brama działała prawidłowo, trzeba dokładnie wypoziomować ościeżnicę i prowadnice. HÖRMANN



Brama garażowa montowana z użyciem dodatkowych uszczelek na obwodzie i specjalnie wyprofilowanego twardego styropianu EPS. KRISPOL

eprasa.pl 91f6a68672

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 91f6a68672



Chusteczka z kanałem i lustrem

Lilianna Jampolska

Trud, jaki architektka krajobrazu włożyła w tworzenie prezentowanego ogródka, był tak ogromny, jak spektakularny jest końcowy efekt estetyczny i funkcjonalny. Na niewielkiej przestrzeni właścicielka może wypoczywać na tarasie, nad wodą, pod pergolą z hamakiem, ponadto oglądać w lustrze odbicie pięknych fragmentów ogrodu.

Bożena nie polubiła poprzedniej aranżacji zieleni w ogródku chusteczce o wymiarach 10 x 5 m, której wykonanie zleciła ogrodnikom tuż po zamieszkaniu w segmencie (w miejskim szeregowcu). Kompozycja zieleni była bowiem z rodzaju tych dość nudnych i typowych – trawnik na środku, dookoła niego rabaty, dość przypadkowy zestaw roślin (bo zrealizowany metodą „co podoba się właścicielom"). W rezultacie okazało się, że część sadzonek nie nadaje na mokry grunt (np. wrzosy) i z tego powodu choruje albo po prostu wypada. Innym brakuje światła, ponieważ ogródek skierowany jest na wschód, wzdłuż dłuższego boku działki stoi wysoki szeregowiec, a na przeciwległym krańcu rośnie rząd wysokich drzew iglastych. Źle dobrane drzewa (nie nadające się na małą posesję) szybko stają się zbyt duże (np. magnolia, miłorząb, jodła). Trawnik przygotowany dla dzieci, w wyniku zacienienia nie wygląda jak zieloniutka angielska murawa. Płytki na tarasie porasta mech. Owszem, na początku właści-

eprasa.pl 91f6a68672



cielka próbowała okiełznać roślinność poprzez strzyżenie, lecz ta jednak wymknęła się spod kontroli. W końcu rodzina przestała korzystać z ciemnej, zarośniętej przestrzeni wypoczynkowej za domem.

NOWE ŻYCIE CHUSTECZKI

Trzy lata temu, właścicielka postanowiła odzyskać ogródek. Szukając pomysłu, znalazła w książeczce o małych formach zieleni, ciekawy projekt z nowoczesną „rzeczką".

– *Najbardziej zależało mi na usunięciu chaszczy i wprowadzeniu elementu wodnego* – opowiada Bożena. – *To dlatego, że woda stwarza w strefie wypoczynkowej przyjemny nastrój i mikroklimat, sprzyja relaksowi. Spodobało mi się oczko wodne w ogródku sąsiada, lecz u siebie wolałam mieć geometryczny kanał wodny, wykonany ze stali nierdzewnej. Nie chodziło mi o kopiowanie wybranego projektu jota w jotę, tylko o wskazanie głównego motywu nowej aranżacji. O realizację poprosiłam architektkę krajobrazu z dużym doświadczeniem zawodowym, Małgorzatę Ciesielską-Stefańczyk. Wykonanie kanału wodnego potraktowała zadaniowo – nie obawiała się uciążliwości, np. wynoszenia ziemi z wykopów przez pomieszczenia na parterze (do ogródka nie ma innego dostępu). Znakomicie dostosowała jego proporcje do małego obszaru działki. Co więcej, zaprojektowała kolejny element wodny, niewielką fontannę. Zaproponowała też wzbogacenie funkcji użytkowych – zbudowanie nowego tarasu, zadaszonej pergoli z hamakiem, trawiastej wyspy otoczonej kanałem. Pracę rozpoczęła od przycięcia i przesadzenia roślin. Wyeksponowała wszystkie – te mniejsze i większe – hortensje, laurowiśnie, paprocie.*

TRUDNOŚCI

Kiedy projektantka wbiła w grunt pierwszą łopatę, otwór natychmiast wypełnił się wodą. Nie wróżyło to dobrze! Do niezaplanowanych prac i kosztów należało bowiem bezwzględnie dodać wykonanie odwodnienia. Poprosiła swoją ekipę o wywiercenie sondy, w celu określenia grubości nieprzepuszczalnego podłoża i głębokości, na której występuje to przepuszczalne. Poniżej 3 m wciąż, niestety, zalegała glina. Zadzwoniła zatem do studniarza (tacy specjaliści zwykle znają przekrój gruntu na danym terenie), z nadzieją na ewentualną pomoc. Wiadomości były bardzo złe – grubość gliny to 20 m, fachowiec podejmie się utworzyć wykopy tylko przy użyciu ciężkiego sprzętu (a ten nie mógł przecież wjechać na działkę). Ekipa projektantki rozpoczęła zatem ręczne wykonywanie czterech studni odwadniających o głębokości powyżej 2 m, w tym tych gromadzących deszczówkę z dachu, ponadto rowów na rury drenarskie (owinięte matą kokosową, obsypane żwirem) i instalacji wodnej (do obsługi kanału i fontanny, nawadniania roślin). Jakby ziemi do wyniesienia było za mało, konieczne było jeszcze przygotowanie obszernego dołu na plastikowy zbiornik z wodą do obsługi kanału wodnego i fontanny (ma szerokość 80 cm i głębokość 2 m po to, żeby zmieściła się w nim odpowiednia ilość cieczy i pompa). Przy modernizacji tarasu, brukarze współpracujący z architektką też wybrali sporą ilość podłoża, które należało wywieźć. Obliczono, że z chusteczki usunięto aż 35 m^3 gliny, łącznie z warstwą wierzchnią na rabatach (dosypano ziemi z piachem). Pracę przy wszystkich wykopach utrudniała wciąż napływająca woda podskórna, trzeba było ją wypompowywać, odprowadzać, przez dom, do osiedlowego odpływu liniowego (w końcu się zamulił, należało go udrożnić – kolejne niezaplanowane zadanie).

KANAŁ WODNY

To najbardziej spektakularny element ogrodu. Jednak prawidłowe zaprojektowanie trójramiennej stalowej rynny, ustalenie proporcji dobrych do skali ogródka, wreszcie jej wykonanie u ślusarza i zamontowanie na miejscu – to nie była bułka z masłem. Autorka projektu nadała jej długość 2,40 + 4,80 + 2,40 m, szerokość 50 cm, głębokość 30 cm (zatem w podziemnym zbiorniku musiało się zmieścić 1,32 m^3 wody plus ilość potrzebna do fontanny). Chociaż na rysunkach technicznych wyraźnie zaznaczyła różną gęstość kratki wlewowej i wylewowej – ta druga powinna mieć większe oczka, żeby woda odpowiednio szybko spływała do podziemnego zbiornika – to ślusarz zignorował jej zalecenie, wykonał dwie jednakowe. Wada ujawniła się natychmiast, przy próbnym teście – woda spiętrzała się przy ujściu z kanału, wylewała się na zakrętach. Niby drobiazg, a konieczne były poprawki. Montaż gotowej rynny, przywiezionej jako jeden zespolony element, wymagał współpracy ośmiu osób, przeniesienia przez ogród sąsiada i nad ogrodzeniem. Szczęśliwie uzyskano pożądany efekt funkcjonalny, estetyczny przerósł oczekiwania Bożeny.

LUSTRO

Celem właścicielki i projektantki było rozjaśnienie ogrodu otoczonego (jak już wspomniano) wysokim szeregowcem, rzędem iglaków, szczelnymi ogrodzeniami między działkami (to daje wrażenie usytuowania na dnie studni). Realizację umożliwiło wykonanie jasnych nawierzchni traktów komunikacyjnych i tarasu, nowych drewnianych paneli ogrodzeniowych (pomalowanych fabrycznie na kolor kremowy). Woda, naturalnie, także korzystnie wpływa na efekt rozświetlenia przestrzeni. Kiedy przepływa przez kanał, pięknie odbija kolor stali nierdzewnej, słońce, światło dzienne, też nocną iluminację ogrodu. Ponadto ele-

eprasa.pl 91f6a68672

mentem spektakularnie wypełniającym to zadanie jest wielkie lustro (2,60 x 1,50 m), które projektantka umieściła na krańcu działki, za fontanną, naprzeciwko okna tarasowego. Taka lokalizacja ma również inne zalety – optyczne powiększenie chusteczki, stworzenie wrażenia większej głębi aranżacji (szczególnie gdy patrzy się od strony wyjścia do ogrodu i z samego tarasu), odbijanie elementów małej architektury ogrodowej.

PERGOLA

Każdy ogród staje się bardziej funkcjonalny, gdy jest w nim zaciszne miejsce do wypoczynku na leżąco. Projektantka urządziła kącik na sjestę w głębi chusteczki. Nadała mu kształt pergoli (użyła kantówki sosnowej), na dachu zamontowała roletę rzymską, uszytą z zaimpregnowanej tkaniny (przeciwko wilgoci, brudowi z drzew itp.). Między słupami zawiesiła, za cztery rogi, szeroki hamak – ułożony płasko jest wygodniejszy od tradycyjnego. Na tak przygotowanym łóżku mieszczą się nawet dwie osoby, np. Bożena lubi na nim pogadać sobie z córką.





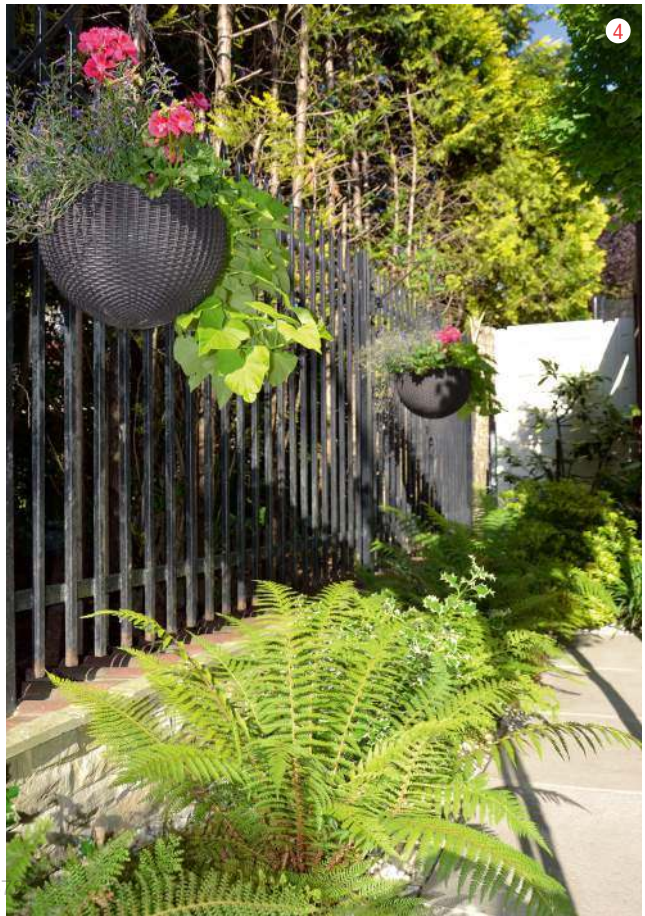
1 W centrum ogródka o powierzchni 50 m² jest kanał wodny (ze stali nierdzewnej), który z trzech stron otacza minitrawnik (wzdłuż niego posadzono trzy miłorzęby odm. Mariken). W głębi znajduje się pergola z hamakiem. Naprzeciwko wyjścia na taras – lustro, fontanna, kompozycja kwiatów w donicach.

2 Dookoła chusteczki poprowadzono utwardzone, wyrobami z betonu, trakty komunikacyjne. We wnęce przy ścianie segmentu przeobrażają się one w taras, na którym Bożena ustawiła wygodne meble ogrodowe. Strefę wypoczynkową można osłonić przed deszczem i słońcem elektryczną markizą.

3 Fontanę, w postaci misy (z włókna szklanego), projektantka ogrodu Małgorzata Ciesielska-Stefańczyk ulokowała na postumencie. Za nimi – lustro, dzięki któremu uzyskała efekt optycznego powiększenia chusteczki, stworzenie wrażenia większej głębi aranżacji. W zakątku posadziła karłowe odmiany choiny kanadyjskiej, grunt obsypała żwirem kwarcytowym. Kompozycja begonii w granatowych donicach jest autorstwa właścicielki.

4 W ogrodzie, skierowanym na wschód, dobrze rosną rośliny cieniolubne, np. paprocie. Na hakach (na płocie) właścicielka eksponuje donice z roślinami jednorocznymi. Zieleń jest przez to bardziej urozmaicona.







Koszty założenia i pielęgnacji ogrodu

Ogród, o powierzchni 50 m^2, zmodernizowano w 2020 r. Koszt realizacji to 80 000 zł. Pielęgnuje go właścicielka. Na rośliny do donic wydaje corocznie 1000 zł, na nawozy 100 zł, na ochronę przed szkodnikami (ślimakami) 20 zł. Konsultacje z projektantką ogrodu kosztują rocznie do 1000 zł.





5 Wąska rabata z trawami ozdobnymi zasłania ścianę szeregowca, natomiast ta z tujami szczepionymi na pniu (odm. Whipcord) i karłowymi azaliami japońskimi – pergolę z hamakiem.

6 Pergola (z kantówki sosnowej) ma na dachu roletę rzymską z zaimpregnowanej tkaniny. Między słupami – szeroki hamak ułożony płasko i zawieszony za cztery rogi (jest wygodniejszy od tradycyjnego). Na takim łóżku mieszczą się dwie osoby.

7 Inną kwietną kompozycję w donicach umieściła przy wyjściu tarasowym.

8 Balkon na wysokości piętra Bożena traktuje jako integralną część ogródka.

9 W tym ogrodzie rola oświetlenia jest ogromna. W kanale zainstalowano podwodne listwy LED. Fontannę i rośliny (m.in. miłorzęby, laurowiśnię, hortensje krzewiaste i pnące) podkreślono reflektorkami LED, ulokowanymi na ziemi.

10 Nowe panele ogrodzeniowe pomalowano fabrycznie na kolor kremowy, na ramy „okna" wspinają się już hortensje pnące.





Wrażenia z użytkowania ogrodu

– **Bożena:** *Cieszę się, że ogródek jest jasny, i że wydaje się większy, niż jest w rzeczywistości. Również z bezobsługowych elementów wodnych. Wodę w kanale oczyszczam przy użyciu chloru. To banalna operacja, ale muszę pamiętać o wrzuceniu tabletki. Reszta serwisu odbywa się automatycznie. Projektantka zamontowała osprzęt niezbędny w obiegu zamkniętym, m.in. trzy sondy, które badają poziom cieczy w kanale. Jeżeli jest jej za mało, to jedna z nich automatycznie uruchamia elektrozawór, inicjując dopływ z miejskiego wodociągu, kolejna zamyka go, gdy wody jest dosyć. Przed zimą wystarczy wyłączyć sprzęt (nie wyjmuje się pompy), na wiosnę uruchomić. Za pośrednictwem pilota mogę osobno włączyć rzeczkę, fontannę, oświetlenie. Nie mogłam wykorzystać wcześniej założonej instalacji nawadniającej rośliny, bo od lat jej nie używałam, nie pasowała do nowej aranżacji. Projektantka zastosowała nowocześniejsze linie kroplujące, nie zapychające się od korzeni wrastających w otwory kroplujące. Do wykonania elementów wodnych, radzę zatrudnić tylko doświadczonych fachowców, warto obejrzeć poprzednie realizacje, porozmawiać z właścicielami.*

– Ogródek jest łatwy do pielęgnacji. Skoszenie trawnika zajmuje chwilę. Zamiecenie tarasu i ścieżek podobnie. Do podstawowych narzędzi (np. sekatorów, grabek) dodałam niedawno odkurzacz, którym zbieram jesienią opadłe liście – szczególnie dobrze sprawdza się przy czyszczeniu żwirowego placyku z fontanną, nie porywa żwiru. Zamierzam kupić promiennik ciepła, bo z takim można nieco przedłużyć okres korzystania z ogródka.



eprasa.pl/91f6a68672



TEMAT: CZY MOŻNA WYBUDOWAĆ GARAŻ W GRANICY DZIAŁKI?

PYTANIE CZYTELNIKA: *Chciałbym wybudować garaż w granicy działki. Ma ona bowiem niezbyt dużą powierzchnię i nie mam innej możliwości, aby wykonać zadaszone miejsce postojowe na mój samochód. Widziałem takie u sąsiadów, ale nie jestem pewien, czy postawiono je legalnie. W jaki sposób taką inwestycję można wykonać zgodnie z prawem? Jakich formalności muszę dopełnić?*



ODPOWIADA:
NORBERT SKUPIŃSKI

Obiekty budowlane – w tym garaże – usytuowane blisko krawędzi parceli albo nawet w granicy działki nie są niczym niespotykanym. Zwłaszcza gdy ma ona niewielkie rozmiary i właścicielowi zależy, aby dobrze wykorzystać wolną przestrzeń przy domu. Zdarza się jednak, że taka budowa nie odbywa się z poszanowaniem przepisów prawa. Takie działanie jest samowolą budowlaną i może mieć nieprzyjemne konsekwencje, w tym konieczność zapłacenia grzywny i rozebrania budowli.

W jakich warunkach można legalnie wybudować garaż w granicy działki? Jakich formalności trzeba dopełnić? Wyjaśniamy te kwestie poniżej.

ZGODNIE Z ROZPORZĄDZENIEM

Wytyczne dotyczące wymaganych odległości budynków (dotyczy to również garaży) od granicy działki budowlanej znajdują się w rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. W paragrafie 12 czytamy, że minimalna odległość takiego obiektu to:

– 4 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą z oknami lub drzwiami w stronę tej granicy;

– 3 m – w przypadku budynku zwróconego ścianą bez okien i drzwi w stronę tej granicy.

Czy to oznacza, że zgodnie z prawem nie można wybudować garażu w mniejszej odległości lub w granicy działki? Na szczęście nie, istnieje kilka wyjątków.

Taką inwestycję można przeprowadzić wtedy, gdy dopuszcza to miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (MPZP). To dokument przyjmowany w formie uchwały rady gminy, określający przeznaczenie, warunki zagospodarowania i zabudowy terenu. Można się z nim zapoznać w każdym wydziale architektury urzędu miasta lub gminy. Jeżeli MPZP na danym obszarze jeszcze nie przyjęto, stosowny zapis musi być zawarty w wydanej decyzji o warunkach zabudowy.



Garaż w granicy działki to często jedyne rozwiązanie na mniejszych działkach, gdzie liczy się każdy metr kwadratowy powierzchni. A. PAPLIŃSKI



Zgodnie z przepisami minimalna wysokość garażu to 2,2 m, szerokość wjazdu 2,3 m, a wysokość 2 m w świetle. HÖRMANN

Sytuowanie budynku bezpośrednio przy granicy działki budowlanej możliwe jest wtedy, gdy będzie on przylegał swoją ścianą do ściany budynku istniejącego na sąsiedniej działce. Co ważne, jego wysokość musi być zgodna ze wspomnianym planem lub decyzją o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Innym wyjątkiem jest budowa w zabudowie jednorodzinnej i zagrodowej, ale w tym przypadku prawo określa maksymalną szerokość

eprasa.pl 91f6a68672

działki (16 m) i wymiary garażu – nie więcej niż 6,5 m długości i 3 m wysokości.

Minimalna odległość od granicy parceli nie jest wymagana również wtedy, gdy sąsiaduje ona z działką drogową.

W rozporządzeniu znajduje się też obszerna część (rozdział 10) dotycząca parametrów samego garażu. Powinien on mieć co najmniej 2,2 m wysokości w świetle konstrukcji i 2 m do spodu przewodów i urządzeń instalacyjnych. Minimalna szerokość wjazdu to 2,3 m, a wysokość 2 m w świetle. W garażu należy zapewnić elektryczną instalację oświetleniową, wymianę powietrza i wpust podłogowy. Ponadto do garażu położonego poniżej lub powyżej terenu należy zapewnić dojazd dla samochodów za pomocą pochylni o nachyleniu nie przekraczającym 25%.



Garaż z blachy nie jest zbyt efektowny, ale buduje się go szybko i zajmuje on na działce mniej miejsca niż murowany. RAPMET

NIEZBĘDNE FORMALNOŚCI

W rozporządzeniu znajduje się wiele innych wytycznych dotyczących parametrów garażu, ale nie będziemy ich tu przytaczać, bo po pierwsze dotyczą bardzo szczegółowych kwestii technicznych (np. minimalnej szerokości dojazdu do garażu czy wysokości progu w tym pomieszczeniu), po drugie powinny być one znane architektowi projektującemu garaż.

I tak przechodzimy do formalności, jakie trzeba spełnić. Wprowadzone przed kilkoma laty zmiany w Prawie budowlanym uprościły nieco przepisy. Możliwe stało się wybudowanie m.in. garażu wolno stojącego (pod warunkiem, że będzie parterowy, o powierzchni nieprzekraczającej 35 m², a na każdych 500 m² działki znajdą się nie więcej niż dwa takie obiekty) w trybie zgłoszenia, a nie bardziej skomplikowanego pozwolenia na budowę. Niestety, nie dotyczy to sytuacji, gdy inwestycja swoim obszarem oddziaływania przekracza granice działki. A z taką mamy do czynienia, gdy garaż ma powstać w granicy parceli.

W związku z tym należy uzyskać pozwolenie na budowę. To procedura opisana m.in. w art. 33 wspomnianego Prawa budowlanego. Niezbędne dokumenty to:
– wniosek o pozwolenie na budowę;
– cztery egzemplarze projektu budowlanego;
– oświadczenie o posiadanym prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane;
– wypis i wyrys z MPZP lub, w przypadku jego braku, aktualna decyzja o warunkach zabudowy i zagospodarowania terenu.

Do pozwolenia trzeba też dołączyć inne dokumenty wymagane przepisami szczególnymi (przeciwpożarowymi, sanitarnymi, ochrony środowiska itd.). Niezbędne może być również załączenie oświadczenia o zapewnieniu dostaw różnych mediów (np. energii elektrycznej czy wody), a także o warunkach przyłączenia obiektu np. do sieci wodociągowej czy kanalizacyjnej oraz dokumentu potwierdzającego dostęp do drogi publicznej.

Starostwo, do którego składa się komplet dokumentów, ma aż 65 dni na rozpatrzenie wniosku. W tym czasie może poprosić inwestora o uzupełnienie dokumentów. Jeżeli stroną postępowania są również sąsiedzi, a tak jest w przypadku garażu w granicy działki, nie można wykluczyć, że będą oni opóźniać rozpoczęcie budowy.

Pozwolenie na budowę uprawomocnia się po upływie 14 dni, jeśli strony postępowania nie wniosą sprzeciwu. Jest ono ważne przez 3 lata i w tym czasie trzeba rozpocząć budowę.



Zamiast typowego garażu można wykonać wiatę. Co prawda nie zastąpi ona ogrzewanego garażu, ale dostatecznie ochroni samochód przed promieniami słońca, śniegiem czy zamarzającą na szybach mżawką. L. JAMPOLSKA

eprasa.pl 91f6a68672



TEMAT: PROGRAM MÓJ PRĄD – EDYCJA 5

PYTANIE CZYTELNIKA: *Mam dom jednorodzinny i fotowoltaikę 9,2 kW z net-billingiem. Nie zdążyłem złożyć papierów o zwrot za tę instalację z Mojego Prądu 4, ponieważ go zamknęli, bo kasa się skończyła. Teraz, jak uruchomili Mój Prąd 5, chciałbym założyć pompę ciepła i dostać dotację na całość. Pytanie, czy dostanę pieniądze na pompę, jeśli w domu mam piec na ekogroszek klasy 5, który zamontowałem w 2021 r.?*



ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER



Program Mój Prąd jest skierowany do osób fizycznych, wytwarzających energię elektryczną na własne potrzeby. COLUMBUS ENERGY

Dofinansowanie do zakupu pomp ciepła to największa zmiana, jaką przyniosła nowa, 5. edycja programu Mój Prąd. Jak powiedziała minister Klimatu i Środowiska Anna Moskwa: – *Rozszerzamy program Mój Prąd o dofinansowanie do zakupu powietrznych i gruntowych pomp ciepła oraz kolektorów słonecznych na ciepłą wodę. Dzięki temu propozycja będzie kompleksowym wsparciem w procesie przekształcania budynku jednorodzinnego w niskoemisyjny i efektywny energetycznie. To nasza odpowiedź na najczęściej zgłaszane nam potrzeby społeczne*.

Jednak odpowiedź na pytanie postawione przez Czytelnika brzmi: nie. Jeśli w domu będzie użytkowany kocioł na ekogroszek, nawet 5 klasy, dotacja na pompę ciepła nie przysługuje. W punkcie 20 programu MP5 (Mój Prąd 5) czytamy:

„Dofinansowanie do urządzeń grzewczych – pomp ciepła, może być udzielone pod warunkiem, że Grantobiorca (Wnioskodawca) zobowiąże się, iż po wypłacie dofinansowania w ramach Programu Mój Prąd, w budynku mieszkalnym objętym dofinansowaniem: a) nie będzie zainstalowane i nie będzie użytkowane źródło ciepła na paliwa stałe, z wyjątkiem spełniających wymagania ekoprojektu kotłów na biomasę drzewną o obniżonej emisyjności cząstek stałych o wartości ≤ 20 mg/m^3 oraz spełniających wymagania ekoprojektu kominków wykorzystywanych na cele rekreacyjne”.

5 EDYCJA – TERAZ POMPY!

Program Mój Prąd uruchomiono w 2019 r. Rządzący zaproponowali bezzwrotne dotacje do instalacji fotowoltaicznych (paneli, inwerterów, okablowania, robocizny). Ze wsparcia mogły skorzystać osoby fizyczne, które zawarły umowę kompleksową z zakładem energetycznym i wytwarzały prąd na własne potrzeby. W latach 2019–2020 dotacja wynosiła do 50% kosztów i do 5 tys. zł, w następnym roku było to tylko 3 tysiące zł. Ale i tak program okazał się sukcesem. To on, obok atrakcyjnego systemu rozliczeń z zakładami energetycznymi, spowodował, że pod koniec 2021 r. mieliśmy w Polsce 700 tys. instalacji fotowoltaicznych! W roku 2015 było ich 4 tys. Od uruchomienia programu Polacy złożyli przeszło 0,5 mln wniosków o dopłaty na kwotę przekraczającą 2 mld zł.



Inwestorzy korzystający z kotłów na paliwa stałe, w tym ekogroszek, na dotację do pompy ciepła nie mogą liczyć. Wyjątkiem jest kocioł na biomasę drzewną o obniżonej emisyjności cząstek stałych. ENERGO

eprasa.pl 91f6a68672

Net-metering VS Net-billing

Czym różnią się te systemy rozliczeń?

Net-metering	Net-billing
Tak rozliczają się prosumenci, którzy zostali przyłączeni przed 31 marca 2022 r. Jeśli chcą, mogą przejść na net-billing.	W ten sposób rozliczają się prosumenci, którzy weszli do systemu po 1 kwietnia 2022 r. Ci nie mogą przejść na net-metering.
Rozliczenie ma charakter barterowy, za każdą oddaną do sieci 1 kWh prosument odbiera 0,8 lub 0,7 kWh (zależnie od mocy instalacji), bez żadnych dodatkowych opłat.	Rozliczenie ma charakter wartościowy. Nadwyżkę energii prosument sprzedaje operatorowi sieci, brakujący prąd kupuje drożej (z opłatami dystrybucyjnymi).
Nie ma potrzeby posiadania akumulatorów / magazynu energii. Prawie darmowym magazynem jest sieć elektroenergetyczna.	Ten system rozliczeń ma skłonić prosumentów do większej autokonsumpcji i do inwestowania w magazyny energii.



Dziś mamy w Polsce przeszło milion prosumentów.
COLUMBUS ENERGY

Czwarta, ubiegłoroczna edycja programu, różniła się od poprzednich. Zarówno kwotą wsparcia (maksymalnie 20,5 tys. zł), jak i jego przeznaczeniem. Dofinansowanie można było uzyskać nie tylko do instalacji fotowoltaicznych, lecz także do magazynów energii i ciepła oraz systemów zarządzania energią. Przy czym mogli z niego skorzystać wyłącznie prosumenci rozliczający się w systemie net-billingu.

1 kwietnia 2022 r. weszła bowiem w życie istotna zmiana w zasadach rozliczeń z zakładami energetycznymi. Zgodnie z nowelizacją ustawy o OZE (Odnawialnych Źródłach Energii) dla nowo przyłączanych prosumentów system opustów (net-metering) został zastąpiony przez net-billing. Po zmianie przepisów nowo przyłączani nie rozliczają się z zakładami energetycznymi barterowo, bez opłat dystrybucyjnych. Sprzedają im nadwyżki wytwarzanej przez siebie energii i odkupują ją, kiedy własnego prądu zabraknie. Rozliczenie odbywa się nie według ilości wytworzonej energii w kilowatogodzinach (kWh), a według jej wartości w pieniądzu. Cena, za jaką prosument oddaje prąd, jest niższa od ceny zakupu, gdyż bazuje na stawce giełdowej. Ponadto nie obejmuje opłat dystrybucyjnych.

Ministerstwo Klimatu liczyło, że taki mniej korzystny model rozliczeń zachęci Polaków do większej autokonsumpcji energii oraz do jej magazynowania. Temu celowi mają też służyć zasady nowej, 5 edycji programu, do której nabór uruchomiono 22 kwietnia.

Zważywszy na gigantyczny wzrost popularności pomp ciepła oraz zmiany w ogrzewnictwie, związane z unijnym programem Fit for 55, kolejna edycja Mojego Prądu będzie jeszcze większym przebojem. I zapewne odsunie w cień program Moje Ciepło, z którym częściowo się dubluje. To chyba celowy zabieg, bo Moje Ciepło szans na sukces nie ma. W tym programie dopłata do pompy ciepła przysługuje, o ile inwestor wybuduje dom o podwyższonym standardzie energetycznym. Wartość wskaźnika rocznego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną (EP) na potrzeby ogrzewania, wentylacji oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej (EPH+W) może tu wynosić maksymalnie 55 kWh na 1 m² powierzchni domu, co sprawia, że Moje Ciepło programem masowym na pewno nie będzie.

5 EDYCJA – ILE I NA CO?

Zgodnie z deklaracjami, wsparcie przeznaczone jest dla prosumentów, którzy wytwarzają energię elektryczną na potrzeby własnych gospodarstw domowych. W tej edycji



W 4. i 5. edycji programu Mój Prąd większy nacisk położono na autokonsumpcję. TECHNIVOLT

eprasa.pl 91f6a68672



Dofinansowanie można dostać na pompę ciepła każdego rodzaju. DAIKIN

mogą oni otrzymać bezzwrotną dotację w wysokości w sumie do 58 tys. zł. Wsparcie do poszczególnych elementów inwestycji wygląda następująco:
– tylko mikroinstalacja fotowoltaiczna – do 6 tys. zł;
– mikroinstalacja fotowoltaiczna plus dodatkowe elementy systemu – do 7 tys. zł na fotowoltaikę;
– urządzenia dodatkowe – magazyn ciepła albo urządzenie grzewcze:
a) magazyn ciepła – do 5 tys. zł;
b) gruntowa pompa ciepła – do 28,5 tys. zł;
c) pompa ciepła powietrze/woda o podwyższonej klasie efektywności energetycznej – do 19,4 tys. zł;
d) pompa ciepła powietrze/woda – do 12,6 tys. zł;
e) pompa ciepła powietrze/powietrze – do 4,4 tys. zł;
– magazyn energii elektrycznej – do 16 tys. zł;
– system zarządzania energią EMS (energy management system) – do 3 tys. zł;
– kolektory słoneczne do c. w. u. – do 3,5 tys. zł.

We wszystkich wskazanych przedsięwzięciach dofinansowanie wynosi do 50% kosztów kwalifikowanych, które inwestor poniósł po 1 lutego 2020 r.

DLA KOGO?

Program jest skierowany do prosumentów, którzy na dzień składania wniosku posiadają przyłączoną mikroinstalację fotowoltaiczną o mocy od 2 do 10 kWh i rozliczają się za wyprodukowaną energię elektryczną w systemie net-billing. Wszystko działa, jak dotychczas – najpierw inwestujemy w instalację i ewentualnie urządzenia dodatkowe, potem ubiegamy się o zwrot maksymalnie połowy poniesionych kosztów.

Prosumenci, którzy wcześniej skorzystali ze wsparcia z programu Mój Prąd i dostali dofinansowanie do samej fotowoltaiki, teraz mogą wnioskować o dopłatę do dodatkowych elementów, np. pompy ciepła. Warunek – przejście na rozliczanie w systemie net-billing. Inwestycja musi zostać zakończona przed dniem złożenia wniosku, a wydatki poniesione nie dawniej, niż 1 lutego 2020 r. Instalowane urządzenia muszą być nowe i wyprodukowane do dwóch lat przed montażem.

Dla inwestorów, którzy przejdą z systemu opustów na net-billing przewidziano dodatkowy bonus w wysokości 3000 zł.

Nabór wniosków w tej edycji programu będzie trwał do 22 grudnia tego roku lub do wyczerpania się środków. Co może nastąpić wcześniej. Paweł Mirowski, wiceprezes Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, informował, że w pierwszym tygodniu działania tej edycji programu zainteresowani złożyli ponad 4,4 tys. wniosków na kwotę przeszło 35 mln zł.

Co ważne, w programie Mój Prąd nie ma progów dochodowych. W przeciwieństwie do Czystego Powietrza tu nie trzeba usuwać kotła na gaz, żeby dostać dofinansowanie do pompy ciepła. Nie ma też znaczenia, czy dom jest stary, czy nowy. Wniosek o dotację składa się po zamontowaniu licznika, podpisaniu umowy na dostawę energii elektrycznej i uzyskaniu od operatora systemu dystrybucyjnego zaświadczenia, że instalacja PV funkcjonuje i jest przyłączona do sieci.



Państwo dopłaci także do kolektorów słonecznych do przygotowania ciepłej wody użytkowej. DE DIETRICH



Prosumenci, którzy wcześniej dostali dopłatę do paneli, teraz mogą wnioskować o dofinansowanie do magazynów energii i pomp ciepła. KRATKI ENERGY

eprasa.pl 91f6a68672



TEMAT: DOBÓR I REGULACJA HYDROFORU

PYTANIE CZYTELNIKA: *Jestem w trakcie budowy domu, który będzie zasilany wodą z własnej studni. W związku z tym muszę kupić hydrofor. Do tej pory nie wiedziałem nawet, że są ich jakieś rodzaje. Szczerze mówiąc, nadal nie bardzo rozumiem, czym się różnią (co z tych różnic wynika). Ponadto nie wiem, jaką wielkość wybrać, a widzę, że pojemnością różnią się nawet dziesięciokrotnie.*



ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ

Zbiorniki hydroforowe dzielimy na dwa podstawowe typy. Bezprzeponowe są stosowane dłużej, jednak obecnie popularniejsze są zbiorniki przeponowe. Chociaż zasada ich działania jest taka sama, to istotnie różnią się budową, wymaganym zakresem bieżących czynności eksploatacyjnych oraz zalecanym zastosowaniem. Przede wszystkim zbiorniki bezprzeponowe są wciąż niezastąpione tam, gdzie woda zawiera dużo zanieczyszczeń, szczególnie żelaza i manganu.

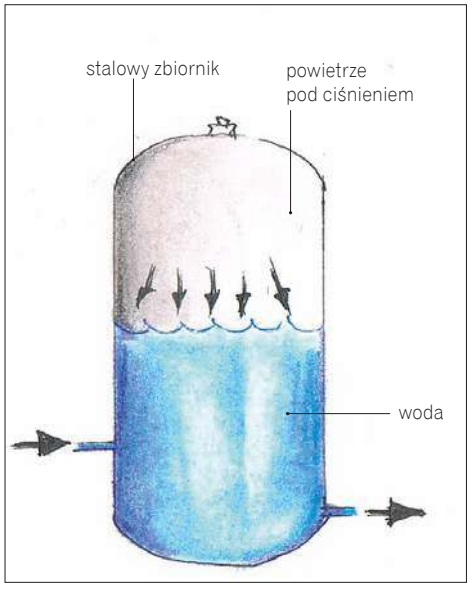
JAK DZIAŁA HYDROFOR?

Zasada działania każdego hydroforu jest bardzo prosta. W zbiorniku znajduje się nie tylko woda, ale również powietrze pod ciśnieniem. To sprężone powietrze wypiera wodę ze zbiornika, dlatego wypływa ona pod pewnym ciśnieniem, gdy tylko odkręcimy kran.

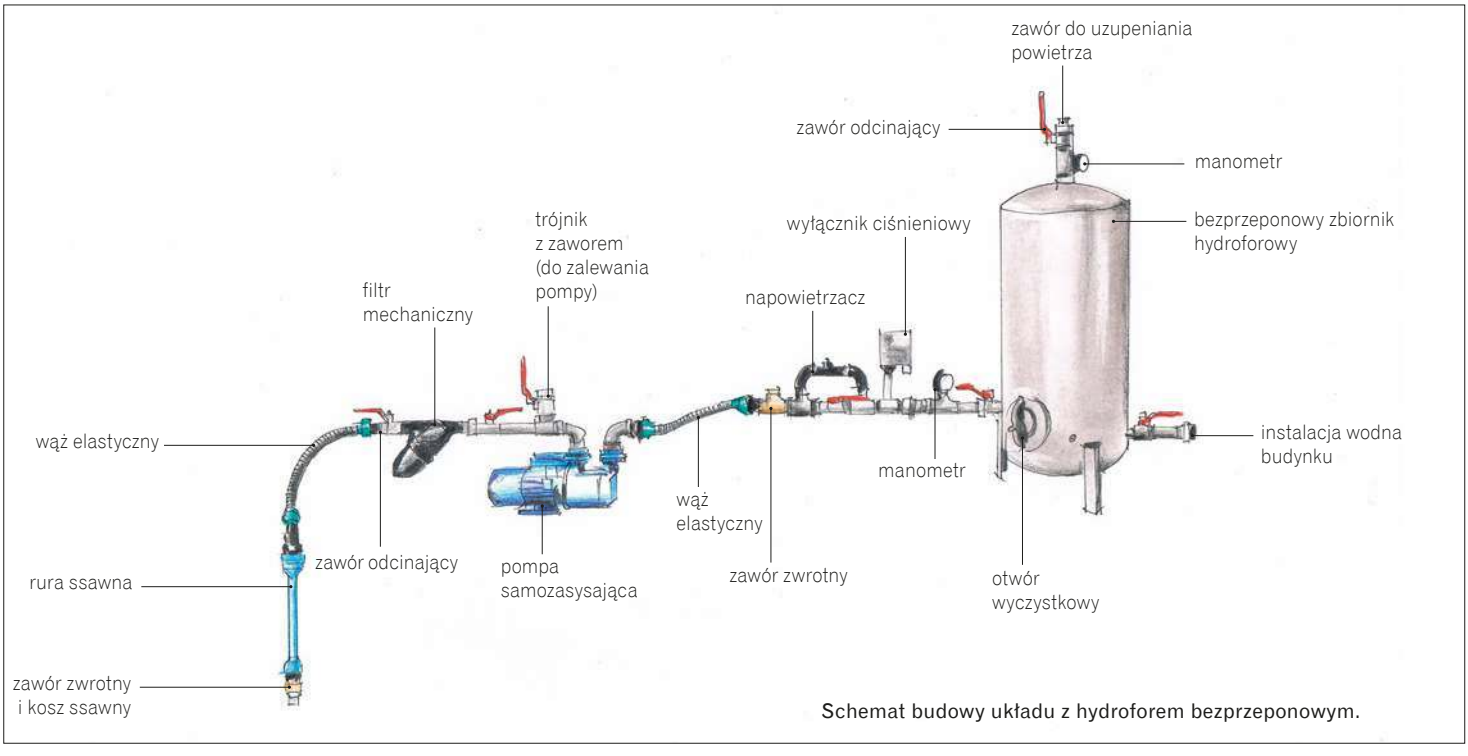
Przy tym ciśnienie wody zmienia się w pewnym zakresie. Jest najwyższe, gdy zbiornik jest pełen, maleje zaś w miarę jego opróżniania. Po prostu, gdy ubywa wody, poduszka gazowa ulega rozprężeniu, zajmując tę wolną przestrzeń. W efekcie powietrze jest sprężone w mniejszym stopniu, działa więc z mniejszą siłą, a więc także ciśnienie wypływającej wody się obniża. Dlatego właśnie w pewnym momencie potrzebne staje się uruchomienie pompy. Uzupełnia ona wodę, która równocześnie znów „ściska" w ten sposób poduszkę gazową, podnosząc ciśnienie w zbiorniku.

BEZPRZEPONOWE

Zbiorniki bezprzeponowe nie mają wewnątrz bariery rozdzielającej wodę od poduszki sprężonego powietrza. Woda wypełnia zbiornik

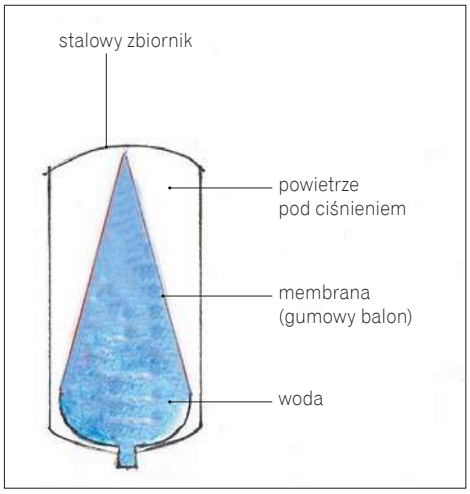


Zasada działania zbiornika hydroforowego jest bardzo prosta. Poza wodą zawiera on powietrze pod ciśnieniem, które wypycha wodę. W zbiorniku bezprzeponowym powietrze i woda stykają się bezpośrednio.

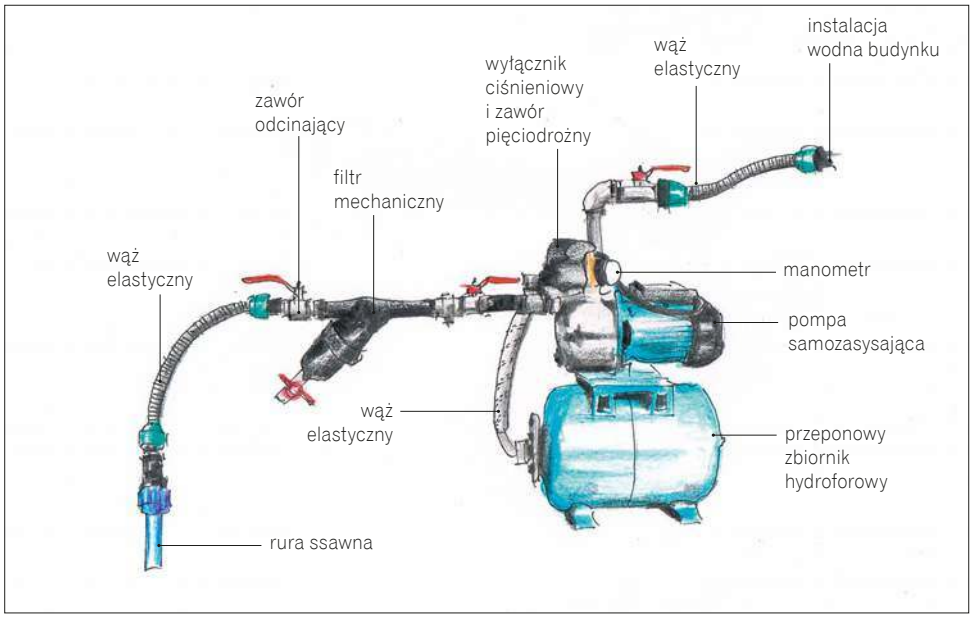


Schemat budowy układu z hydroforem bezprzeponowym.

eprasa.pl 91f6a68672



W zbiorniku przeponowym woda gromadzona jest wewnątrz gumowego balonu. Woda i powietrze zostają więc rozdzielone cienką, bardzo elastyczną przegrodą. Jednak zasada działania hydroforu pozostaje niezmieniona – to powietrze pod ciśnieniem wypiera wodę.



Schemat budowy układu z hydroforem przeponowym.

od dołu, maksymalnie do ok. 2/3 jego wysokości. Natomiast jego górną część (ok. 1/3) zajmuje powietrze. Króćce doprowadzenia oraz wypływu wody zwykle znajdują się w dolnej części zbiornika, tak aby zawsze były zalane wodą i zamiast niej do rur nie trafiało zgromadzone w zbiorniku powietrze. Natomiast u góry umieszcza się zawór umożliwiający dopompowywanie powietrza. Z kolei u dołu, w dnie, znajduje się korek lub zawór spustowy, umożliwiający całkowite opróżnienie z wody. Zwykle w bocznej ściance zbiornika jest ponadto szerszy, szczelnie zamykany otwór służący do czyszczenia jego wnętrza.

Taka budowa powoduje, że wewnętrzna strona ścianek zbiornika ma ciągły kontakt zarówno z wodą, jak i z powietrzem. W związku z tym musi on być odporny na korozję. Najczęściej takie zbiorniki wykonuje się więc ze stalowej blachy ocynkowanej. Stąd też popularnie są nazywane po prostu hydroforami ocynkowanymi.

Ponadto część powietrza rozpuszcza się w wodzie oraz wchodzi w reakcje z zawartymi w niej substancjami. W efekcie co pewien czas trzeba go dopompowywać do zbiornika.

PRZEPONOWE

Odmienność zbiorników przeponowych polega na tym, że woda i powietrze są w nich rozdzielone elastyczną gumową przeponą. Obecnie najczęściej robi się je tak, że wewnątrz metalowego zbiornika znajduje się „balon" z wodą w środku. Natomiast powietrze zostaje ściśnięte pomiędzy tą elastyczną membraną oraz sztywną stalową ściankami zbiornika.

W efekcie woda nie styka się ze stalowymi ścianami zbiornika. Te nie muszą być więc zabezpieczone przed korozją, a więc wykonuje się je ze zwykłej taniej blachy (tzw. czarnej), jedynie pomalowanej od zewnątrz.

Powietrze również zostaje oddzielone od wody, nie rozpuszcza się więc w niej, ani nie wchodzi w reakcje chemiczne z jej składnikami. Chociaż należałoby raczej napisać, że takie zjawiska zachodzą, ale w minimalnym stopniu. Gumowa membrana nie jest bowiem w 100% gazoszczelna. Ostatecznie jednak w zbiornikach przeponowych kontrola ciśnienia i dopompowywanie powietrza potrzebne są jedynie sporadycznie.

WYŁĄCZNIK CIŚNIENIOWY

Niezbędnym elementem każdego zestawu hydroforowego jest wyłącznik ciśnieniowy. Ustawiamy za jego pomocą zawsze dwie wartości ciśnienia.

Ciśnienie załączenia, czyli dolne – gdy ciśnienie wody w zbiorniku spadnie do tego poziomu pompa włącza się i zaczyna wtłaczać do niego wodę. Najczęściej ustawia się je na ok. 1,7 bara (17 m słupa wody). Do takiego ciśnienia są też zwykle fabrycznie napompowane zbiorniki przeponowe.

Ciśnienie wyłączenia, inaczej górne, po osiągnięciu którego pompa zostaje automatycznie wyłączona. Zwykle wynosi ono do 3 barów (30 m słupa wody).

W tradycyjnych, elektromechanicznych wyłącznikach, te dwie wartości ciśnienia ustawia się za pomocą dwóch śrub regulacyjnych, odpowiadających za wstępne napięcie wbudowanej sprężyny. Konkretne wartości ciśnienia trzeba odczytywać na osobnym manometrze, założonym w instalacji.

Można kupić także wyłącznik elektroniczny, w którym wartości ciśnienia ustawiamy przyciskami, a ich wartości prezentowane są na wyświetlaczu. Wyłącznik elektroniczny może też mieć wbudowane zabezpieczenie, uniemożliwiające uruchomienie pompy po spadku ciśnienia poniżej pewnej minimalnej wartości. To zabezpieczenie przed tzw. suchobiegiem, czyli pracą pompy bez wody. Mogłoby do niego dojść np. w wyniku uszkodzenia instalacji i wycieku wody.

GÓRNE I DOLNE CIŚNIENIE

Ostatecznie jednak każda instalacja wodna z hydroforem będzie działać prawidłowo tylko wówczas, gdy prawidłowo ustawimy obie wartości ciśnienia.

Górne, czyli ciśnienie wyłączenia, nie może być wyższe niż maksymalne ciśnienie wody, które jest w stanie zapewnić pompa. To zaś zależy zarówno od cech samej pompy, jak i od głębokości, na której znajduje się lustro wody w studni oraz tego, jak wysoko ponad nim znajduje się zestaw hydroforowy. Trzeba pamiętać o tym, że zarówno maksymalna wysokość ssania i podnoszenia pompy oraz jej maksymalna wydajność (przepływ) nie są wartościami stałymi. Wydajność pom-

eprasa.pl 91f6a68672

py bardzo spada, gdy musi ona pokonywać duże opory, szczególnie gdy typowa pompa musi zasysać wodę z dużej głębokości. Poza tym pompa nie powinna pracować na granicy swoich możliwości. W takich warunkach jej mechanizmy są bardzo obciążone i zużywa ona dużo energii. Ponadto jeżeli np. poziom wody w studni się obniży, pompa nie będzie mogła już prawidłowo działać bez korekty nastaw wyłącznika ciśnieniowego.

Ustawienie bardzo niskiej wartości ciśnienia dolnego także jest niewskazane. Może odbić się negatywnie na komforcie, szczególnie jeżeli w domowej instalacji wodnej są elementy, wymagające wysokiego ciśnienia do prawidłowego działania, np. bicze wodne w kabinie prysznicowej. Jeżeli zaś różnica pomiędzy górnym i dolnym ciśnieniem będzie bardzo duża, to po prostu odczujemy wahania ciśnienia wody, choćby w trakcie trwającego kilka minut prysznica.

Natomiast gdy różnica pomiędzy górnym i dolnym ciśnieniem będzie mała, poniżej 1 bara, to pompa będzie musiała często się załączać. Taka praca w krótkich cyklach może wpłynąć negatywnie na jej trwałość. Ponadto jeżeli pompa znajduje się w budynku, nie zaś wewnątrz studni, to hałas towarzyszący jej działaniu może być uciążliwy.

REDUKTOR CIŚNIENIA

Zestaw ze zbiornikiem hydroforowym nieuchronnie pracuje przy zmiennym ciśnieniu wody – jest ono najwyższe przy maksymalnym napełnieniu zbiornika i spada aż do momentu osiągnięcia dolnej granicy ciśnienia, kiedy to następuje ponowne uruchomienie pompy.

Jednak ciśnienie po stronie instalacji domowej, za hydroforem, można ustabilizować. Umożliwia to reduktor ciśnienia, założony na wylocie wody ze zbiornika. Jeżeli ustawimy na nim ciśnienie na poziomie dolnego ciśnienia w zbiorniku (ciśnienia załączenia ok. 1,7 bara), to będzie on niejako równał w dół ciśnienie w instalacji domowej, niezależnie od jego okresowych wahań w zbiorniku.

WIELKOŚĆ ZBIORNIKA I WYDAJNOŚĆ POMPY

Jeżeli bierzemy pod uwagę tylko względy techniczne, to korzystniejsze jest założenie dużego zbiornika hydroforowego, np. 150 l, niż małego, np. 24 l. Stosowanie małych zbiorników należałoby traktować raczej jako konieczność – ze względu na brak miejsca oraz niższą cenę.

Jednak lepiej jest założyć zasobnik wody o większej pojemności, jeżeli mamy taką możliwość. Dzięki temu pompa załącza się rzadziej i pracuje w dłuższych cyklach, co jest korzystne dla jej trwałości. Ponadto zmiany ciśnienia wody w instalacji są mniej odczuwalne, gdyż pojemny zbiornik opróżnia się wolniej, pełniąc rolę swoistego bufora.

W dużym zbiorniku możemy też gromadzić znaczną rezerwę wody, co przydaje się przy studniach o bardzo małej wydajności. Tu także zbiornik hydroforowy jest swego rodzaju buforem. Jego trwające stosunkowo długo napełnianie małym strumieniem wody (nawet ok. 20 l/min) nie jest problemem, gdyż dzięki nagromadzeniu zapasu, możemy w instalacji domowej korzystać przez pewien czas ze znacznie większego strumienia wody.

Generalnie obowiązuje zasada, że wydajność pompy nie może przekraczać wydajności studni. Zbyt szybkie wysysanie wody ze studni grozi pracą pompy na sucho i jej zniszczeniem. Im mniej wydajna jest studnia, tym bardziej pożądany staje się jednak duży zbiornik wody, do gromadzenia jej zapasu.

Natomiast zdecydowanie złym pomysłem jest łączenie pompy osiągającej dużą wydajność z bardzo małym zbiornikiem hydroforowym. Taka para będzie działać źle, gdyż pompa w kilka chwil napełni zbiornik, po czym będzie musiała się wyłączyć. Nawet niewielki pobór wody wymusi zaś jej kolejne krótkotrwałe włączenie. Pracując w ten sposób, typowa pompa szybko się zużyje.

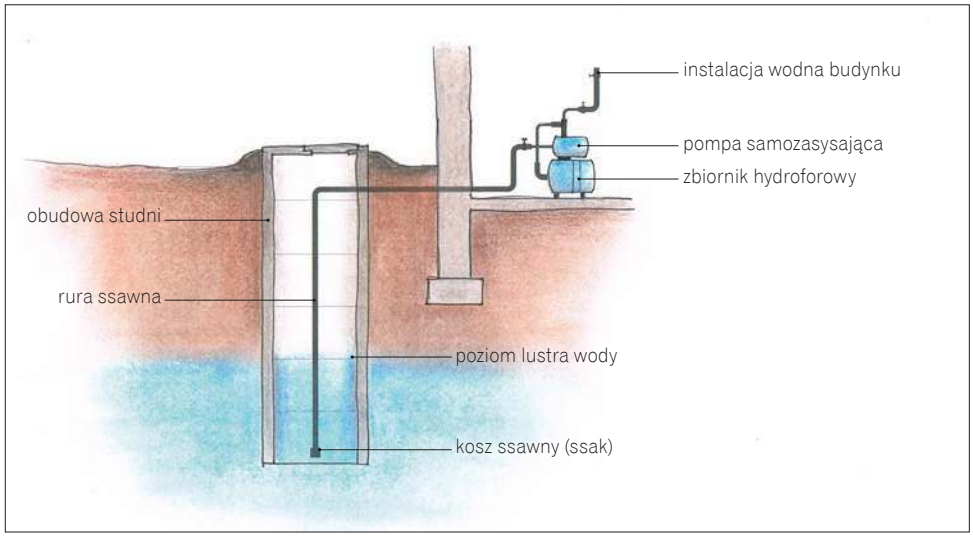
BEZ ZBIORNIKA

W instalacji wodnej ostatecznie to pompa zarówno pobiera wodę ze studni, jak i nadaje jej odpowiednie ciśnienie. Zbiornik tak naprawdę pełni rolę pomocniczą, zapobiegając zbyt częstemu załączaniu pompy i utrzymując ciśnienie wody w akceptowalnych, w miarę stałych granicach – pomiędzy ciśnieniem włączenia i wyłączenia.

Taki zestaw może być z powodzeniem zastąpiony przez pompę, która podaje wodę wprost do instalacji domowej, a nie do zbiornika. Musi być ona jednak specjalnego rodzaju, tak aby bez szwanku mogła znosić częste włączanie i wyłączanie. Ponadto jej pracą musi sterować automatyka, która na bieżąco dostosowuje prędkość obrotową wirnika pompy do chwilowego zapotrzebowania na wodę. Dzięki temu leci ona z kranu ze stałym ciśnieniem, niezależnie od tego czy jedynie myjemy ręce nad umywalką, czy korzystamy z prysznica o dużym przepływie wody.

Takie pompy są dostępne w naszym kraju od niedawna i nie są jeszcze zbyt popularne. Producenci określają je przy tym mianem hydroforów, chociaż z racji braku ciśnieniowego zbiornika wody, ta nazwa jest myląca. Zasadniczymi zaletami takich urządzeń są małe rozmiary, cicha praca i zdolność do utrzymywania stałego zadanego ciśnienia, niezależnie od zmian przepływu wody.

Trzeba jednak pamiętać, że w ich przypadku nie ma pełniącego rolę bufora zasobnika wody. Nie sprawdzą się więc w przypadku studni o bardzo małej wydajności, gdyż strumień wody wykorzystywanej w instalacji ni-



Wysokość ssania to różnica wysokości pomiędzy pompą i lustrem wody w studni, a nie głębokością, na której znajduje się kosz ssawny. Im jest większa, tym mniejsza staje się wydajność pompy.

eprasa.pl 91f6a68672

gdy, nawet na chwilę, nie może być większy od strumienia wody czerpanego ze studni.

ZANIECZYSZCZENIA

Zwykle brak bezpośredniego kontaktu pomiędzy powietrzem tworzącym poduszkę gazową oraz wodą zgromadzoną w zbiorniku traktuje się jako zaletę. Powietrze nie rozpuszcza się wówczas w wodzie i nie reaguje z zawartymi w niej substancjami, dzięki czemu nie trzeba go często dopompowywać.

Jednak w pewnych okolicznościach te zachodzące samorzutnie reakcje są pożądane. Tak jest przede wszystkim w przypadku wody zawierającej zbyt dużo żelaza i manganu. Utlenienie tych pierwiastków powoduje bowiem ich wytracenie się z wody (w postaci brunatnych kłaczków). Znaczna część odżelaziaczy wymaga do działania wstępnego napowietrzenia wody, co najczęściej odbywa się właśnie w bezprzeponowym zbiorniku hydroforowym. Proces może być ponadto wspomagany dzięki zamontowaniu napowietrzacza (aeratora) wody po stronie jej dopływu. Ewentualnie sam dopływ może być doprowadzony do górnej części zbiornika, gdzie dodatkowo znajduje się rozbijający strugę wody perlator. Działa on tak samo jak ten umieszczony na wylewce kranu. Chodzi o to żeby do zbiornika woda nie wpływała zwartą strugą, lecz rozbita na krople – dodatkowo ulegała napowietrzeniu, przechodząc przez warstwę sprężonego powietrza w górnej części zbiornika.

Natomiast użycie hydroforu przeponowego z zamontowanym napowietrzaczem (aeratorem) na dopływie jest złym rozwiązaniem, w przypadku wody zażelazionej lub silnie zanieczyszczonej w inny sposób. Takie substancje często działają niszcząco na elastyczną membranę. Ponadto wytrącając się pozostają wewnątrz tego gumowego balonu, skąd trudno je usunąć (trzeba wyjąć membranę). Natomiast w hydroforach bezprzeponowych utlenione zanieczyszczenia samoistnie opadają na dno zbiornika. Można je stamtąd usunąć korzystając z korka spustowego w dnie oraz otworu wyczystkowego w ściance bocznej.

ZAMIAST ZWYKŁEJ STALI

Hydrofory przeponowe najczęściej zabezpieczone są antykorozyjnie tylko od zewnątrz, za pomocą farby. Od środka bowiem i tak woda nie ma kontaktu ze ściankami zbiornika. Wszystko działa dobrze tak długo, jak membrana nie ulegnie uszkodzeniu. Gdy straci szczelność i trzeba ją wymienić niejednokrotnie okazuje się, że stal jest już mocno naruszona przez rdzę.



Sterowana elektronicznie pompa może zasilać instalacje wodociągową bezpośrednio. Dopasowuje ona wydajność i ciśnienie do chwilowych zmian zapotrzebowania na wodę. GRUNDFOS

Natomiast zbiorniki bezprzeponowe koniecznie wymagają obustronnego zabezpieczenia antykorozyjnego, dlatego najczęściej są ocynkowane. Można też użyć niewrażliwej na korozję stali nierdzewnej. Jednak nie jest to popularne ze względu na wyższą cenę. Użycie bardziej odpornego materiału może być jednak konieczne, gdy woda ze studni ma bardzo niekorzystny skład. Stal nierdzewną czasem stosuje się też do wyrobu zbiorników przeponowych. Ich trwałość i chemiczna odporność przydają się, jeżeli są umieszczone w wilgotnym środowisku – np. zawilgoconej piwnicy.

Warto wiedzieć, że rolę zbiornika hydroforowego może pełnić każdy zbiornik nadający się do kontaktu z wodą pitną, jeżeli tylko ma wystarczającą pojemność oraz odporność na ciśnienie. Może to być np. zbiornik służący pierwotnie jako zasobnik ciepłej wody użytkowej. Te są zaś pokrywane wewnątrz bardzo odporną chemicznie emalią ceramiczną, warstwą specjalnego tworzywa sztucznego, albo wykonywane są ze stali nierdzewnej.

NIEZBĘDNE ELEMENTY

Nieprzypadkowo na początku tekstu opisaliśmy zasadę działania zestawu hydroforowego. Jej zrozumienie znakomicie ułatwia bowiem skompletowanie potrzebnych elementów, złożenie i wyregulowanie instalacji. Chociaż trzeba mieć świadomość, że wraz z zamieszczonymi rysunkami jest to tylko ideowy schemat. O dobrym lub wadliwym działaniu całości mogą zdecydować szczegóły, np. sposób ułożenia rur. Cztery najważniejsze, absolutnie niezbędne elementy to:

– pompa wody – samozasysająca lub umieszczona w głębi studni;
– zbiornik wody;
– wyłącznik ciśnieniowy;
– zawór zwrotny, uniemożliwiający cofnięcie się wody ze zbiornika do pompy.

Cała reszta pełni rolę pomocniczą. Tak naprawdę ich obecność nie jest konieczna. Chociaż są bardzo pożądane i często znakomicie ułatwiają montaż, konserwację i obsługę. Na przykład, dzięki odpowiednio rozmieszczonym zaworom odcinającym można choćby wyczyścić filtr lub wymienić uszkodzony element bez opróżniana całej instalacji z wody. Natomiast śrubunki umożliwiają łatwe rozmontowanie poszczególnych fragmentów instalacji. To gdzie je umieścić jest kwestią indywidualnej decyzji.

Ponadto niektóre elementy da się zastąpić innymi, uzyskując równoważne, tak samo dobre rozwiązanie. Przykładem może być zawór pięciodrożny, powszechnie stosowany w gotowych zestawach hydroforowych. To po prostu kształtka zawierająca aż 5 przyłączy:

– do pompy (dopływ wody);
– do zbiornika ciśnieniowego;
– do instalacji domowej (wypływ wody);
– do wyłącznika ciśnieniowego;
– do manometru (wskaźnika ciśnienia).

eprasa.pl 91f6a68672





SCALA1 I SCALA2

Kompaktowe i wielofunkcyjne pompy do domu i ogrodu

Grundfos SCALA to innowacyjne urządzenia typu „wszystko w jednym", które w kompaktowej obudowie mieszczą wszystkie elementy tradycyjnego hydroforu. Ich konstrukcja pozwala na łatwy montaż w ograniczonej przestrzeni, a zastosowane rozwiązania zapewniają cichą i bezpieczną pracę.

SCALA1

Idealna do zaopatrzenia w wodę i nawadniania

- Sterowanie za pomocą aplikacji mobilnej GO Remote
- Planowanie czasu pracy – funkcja kalendarza
- Sygnalizacja wycieku wody, suchobiegu i maks. czasu pracy
- Cicha praca < 55 dB(A)

SCALA2

Idealna do podnoszenia ciśnienia wody w budynkach

- Zapewnia idealne ciśnienie w kranach
- Prosta obsługa dzięki przyjaznemu panelowi sterowania
- Funkcja automatycznego trybu przeciwzamarzaniowego
- Cicha praca < 47 dB(A)

Dowiedz się więcej:

GRUNDFOS

Possibility in every drop

eprasa.pl 91f6a68672



TEMAT: SKRAPLANIE SIĘ WODY NA OKNACH

PYTANIE CZYTELNIKA: *W zeszłym roku kupiliśmy z mężem kilkunastoletni dom. Ogólnie był on w dobrym stanie. Wyremontowaliśmy jedynie kuchnię i odmalowaliśmy wszystkie pomieszczenia. Przeprowadziliśmy się w listopadzie. Po kilku tygodniach okazało się, że od wewnątrz na oknach w kuchni, w łazience i w pokojach dzieci skrapla się para wodna, a w pralni na uszczelkach i w narożnikach ścian pojawiła się pleśń. Problem jest poważny, zwłaszcza że mamy małe dzieci i nie chcemy, by mieszkały w takich warunkach. Jak sobie z tym poradzić?*



ODPOWIADA:
JOANNA DĄBROWSKA

Przyczyn skraplania się pary wodnej na szybach okiennych może być kilka. Najczęstszą z nich jest nieprawidłowa wentylacja, powodująca wzrost wilgotności powietrza. Zalecana jej wartość to 40–50%. Ponieważ średnio dziennie, podczas codziennych czynności, jak gotowanie, pranie, prasowanie, kąpiel, wytwarzamy nawet 12 l wody w postaci pary wodnej jej nadmiar musi być usunięty na zewnątrz budynku. Przy zbyt wysokiej wilgotności powietrza w pomieszczeniach oraz dużej różnicy temperatury po obu stronach okien (w zimowych porach roku), nadmiar pary wodnej osiada na najchłodniejszej powierzchni, czyli na szybie okiennej. Jeżeli zgromadzi się ona na profilach, uszczelkach lub w warstwie źle wykonanej izolacji, wtedy w tych miejscach może rozwijać się pleśń. Z uwagi na jej chorobotwórcze właściwości, bezwzględnie należy się jej pozbyć i nie dopuszczać w przyszłości do jej ponownego rozwoju.

Woda skraplająca się na wewnętrznej stronie szyb to objaw nieskutecznej wentylacji, gdy pojawia się między szybami oznacza rozszczelnienie pakietu szybowego. W nowych oknach, uznawane jest to za ich wadę i producent zobowiązany jest wymienić szyby. W starszych oknach stopniowa utrata hermetyczności połączenia oraz ubytek gazu szlachetnego z przestrzeni międzyszybowej jest objawem naturalnego ich zużycia. WINKHAUS



Problem parowania szyb najczęściej pojawia się w domach z wentylacją grawitacyjną, w których cyrkulacja powietrza nie jest wystarczająca. Dzieje się tak dlatego, że obecnie produkowane okna są bardzo szczelne i nie zapewniają dopływu powietrza do wnętrz, a w efekcie również jego wymiany.

Aby temu zaradzić, przede wszystkich trzeba prawidłowo wietrzyć pomieszczenia.

Jeżeli, mimo opisanych niżej metod, nie uda się skutecznie obniżyć wilgotności powietrza w pomieszczeniach, a jest możliwość zamontowania wentylacji z rekuperatorem, to warto to zrobić. Korzystanie ze wspomaganej mechanicznie cyrkulacji powietrza na stałe wyeliminuje ryzyko pojawienia się opisanych wyżej problemów.

REGULARNE WIETRZENIE

O prawidłową cyrkulację powietrza trzeba dbać przez cały rok. Chociaż zimą niska temperatura za oknem zniechęca do ich otwierania, niezależnie od pogody, nie powinno się z tego rezygnować. Aby robić to efektywnie, przed otwarciem okien należy zakręcić grzejniki (ogrzewanie) i odczekać kilka minut. Potem otwiera się okno. Najlepiej sprawdza się zasada – wietrzyć krótko, lecz intensywnie. Zimą wystarczy otworzyć szeroko jedno okno na 5 minut. Świeże powietrze dobrze jest wpuszczać do pomieszczeń dwa razy dziennie – rano (po wstaniu z łóżka) oraz wieczorem (przed położeniem się spać). Pokoje należy wietrzyć pojedynczo, by uniknąć przeciągów.

Latem, zwłaszcza podczas intensywnych upałów, należy postępować według podobnego schematu i otwierać okna wcześnie rano i późnym wieczorem, gdy powietrze ma najniższą temperaturę. Dobrze sprawdzi się stworzenie przeciągu na 5–10 minut, który przyśpieszy wymianę powietrza i zwiększy komfort przebywania w pomieszczeniach. Wietrzenie w ciągu dnia, gdy jest nacieplej, może powodować nadmierne nagrzewanie się wnętrz.



Nawiewniki zapewniają stały dopływ świeżego powietrza do pomieszczeń. Najwygodniej korzysta się z wersji automatycznych. SIEGENIA

NAWIEWNIKI

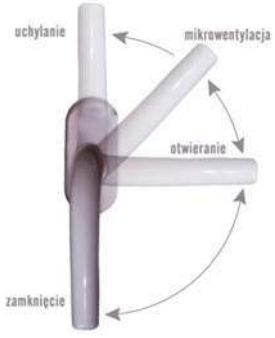
W domach z wentylacją grawitacyjną niezbędne są nawiewniki powietrza. Najczęściej osadza się je w profilach okien, które cechują się bardzo wysoką szczelnością, lub w ścianach zewnętrznych. Modele ścienne są wydajniejsze od okiennych, ale rzadziej stosowane. Obecnie produkowane okna mogą być fabrycznie wyposażone w nawiewniki. W Państwa przypadku, można je też dodać do starej stolarki. Urządzenia te doprowadzają świeże powietrze do pomieszczeń nawet przy szczelnie zamkniętych oknach. Montuje się je w tzw. pomieszczeniach czystych, a więc w pokojach. Nie należy ich stosować w kuchniach, łazienkach i toaletach, skąd

Przy wietrzeniu najlepiej sprawdza się zasada – krótko, ale intensywnie – oraz wcześniejsze zakręcenie grzejników. EKO OKNA



eprasa.pl 91f6a68672





Różne pozycje klamki, w zależności od pożądanego efektu otwarcia skrzydła. OKNOPLAST, REM II

zużyte powietrze powinno być odprowadzane na zewnątrz.

Producenci oferują nawiewniki o rozmaitym sposobie sterowania oraz poziomie izolacyjności akustycznej. Najwygodniejsze są modele **automatyczne – higrosterowane** (reagujące na różnicę wilgotności) i **ciśnieniowe** (utrzymujące mniej więcej stały przepływ, niezależnie od porywów wiatru). Te pierwsze wyposażone są w higrometr sterujący wielkością strumienia powietrza, zależnie od zawartości pary wodnej w pomieszczeniu. Nawiewniki umożliwiają też ręczną regulację, np. gdy skrzydełka przepustnicy otworzą się na skutek intensywnych podmuchów wiatru, można ręcznie zamknąć przesłony. Urządzenia gwarantują dopływ świeżego powietrza także w przypadku zamkniętych osłon zewnętrznych (rolet, żaluzji fasadowych).

Przed wyborem nawiewników, powinno się sprawdzić ich wydajność oraz izolacyjność akustyczną.

W domach stojących w pobliżu źródeł hałasu – drogi szybkiego ruchu, linii kolejowej lub tramwajowej, zakładu produkcyjnego – warto zamontować specjalne wersje. Cechują się lepszą izolacyjnością akustyczną, w porównaniu ze standardowymi modelami. Wyposażone są w łącznik i okap akustyczny. Dzięki zastosowaniu pianki dźwiękochłonnej, znacznie skuteczniej tłumią hałas zewnętrzny niż standardowe okapy. W sprzedaży dostępne są nawiewniki o izolacyjności akustycznej 35, 38, 40, 42 dB.

Natomiast na terenach, gdzie często występuje smog – dobrze jest wybrać nawiewniki z filtrem antysmogowym, który zatrzymuje do 98% najbardziej niebezpiecznych dla zdrowia cząsteczek PM10 i do 80% PM2,5. Dodatkowo pochłania on ponad 99% alergenów (pyłki, zarodniki roślin, roztocza, bakterie) o najpowszechniejszej wielkości, a także inne szkodliwe pyły. Instaluje się je na oknie, również jako nową, zewnętrzną część nawiewnika stosowanego wcześniej, albo nad jego ramą. Filtry wymienia się dwa razy w roku, najlepiej przed rozpoczęciem sezonu grzewczego i po jego zakończeniu.

MIKROWENTYLACJA, STOPNIOWANY UCHYŁ, ROZWÓRKI ZIMA/LATO

Jeżeli w przyszłości będą wymieniać Państwo okna, warto wybrać modele wyposażone w okucia z mikrowentylacją. Standardowo mają one w narożnikach rozszczelnienie, które – po przekręceniu klamki o 45° – zmniejsza docisk skrzydła do ramy, co zapewnia stały dopływ świeżego powietrza i usuwanie nadmiaru wilgoci z pomieszczenia. Do cyrkulacji powietrza przyda się też wielostopniowy uchył. Za sprawą mechanizmów grzebieniowych danego systemu okuć, okna można uchylić w różnym stopniu i ustawić w jednej z 3, czasami nawet 7 pozycji. Niektórzy producenci oferują też opcję uzyskania niewielkiego uchyłu nawet przy zachowaniu klasy odporności na włamanie okna RC1 lub RC2.

Okna można także wyposażyć w specjalne rozwórki zima/lato, umożliwiające dopasowanie wentylacji do warunków atmosferycznych. Zmiana ich położenia to wybór jednego z dwóch uchyłów – standardowego albo ograniczonego (ok. 40 mm), przeznaczonego do stosowania zimą.

PRAWIDŁOWY MONTAŻ OKIEN

Podczas prac należy szczególną uwagę zwrócić na solidność osadzenia okien i szczelność połączeń z murem. Skutkiem niefachowego montażu mogą być napięcia i naprężenia, które mogą powodować wypaczanie się stolarki i powstawanie mostków termicznych, to z kolei może prowadzić do skraplania się pary wodnej na oknie lub w jego okolicy, zaś w dłuższej perspektywie do rozwoju pleśni i innych grzybów. Nie powinno się też zapominać o zabezpieczeniu piany montażowej przed wilgocią poprzez osłonięcie jej od zewnątrz taśmą paroprzepuszczalną, a od wewnątrz – paroszczelną.

USUWANIE PLEŚNI

Grzyby pleśniowe mogą rozwinąć się na ramach (szczególnie drewnianych), uszczelkach oraz na ścianach w pobliżu okien.

W pierwszej kolejności, należy usunąć je mechanicznie szczotką, następnie użyć specjalnych preparatów chemicznych. Ponieważ mogą one być mocno żrące, przed skorzystaniem z nich trzeba upewnić się, że nie uszkodzą profili i uszczelek, a ich aplikacja nie będzie niebezpieczna dla układu oddechowego domowników. Czasem zastosowanie silnie działającego preparatu przeciwgrzybiczego powoduje zmatowienie powierzchni ram okiennych i pogorszenie właściwości izolacyjnych uszczelek.

Pleśń należy usuwać w rękawiczkach, w maseczce i okularach ochronnych, bo środki przeciwgrzybicze mają intensywny zapach i mogą podrażniać śluzówkę. Ponadto pomieszczenie trzeba intensywnie wietrzyć przez kilka godzin. LEROY MERLIN



Aby uniknąć takich uszkodzeń, warto wypróbować też naturalne sposoby. Jednym z nich jest zastosowanie roztworu wody z octem w proporcjach objętościowych 2:1. Tak przygotowanym płynem należy spryskać zagrzybiałą powierzchnię, pozostawić na 2 godziny i zmyć ciepłą wodą. Innym naturalnym preparatem o podobnym działaniu jest olejek z drzewa herbacianego oraz sól kuchenna. Zaleca się profilaktycznie co jakiś czas przemywać ramy i uszczelki okienne roztworem wody z tymi składnikami, bo zdecydowanie lepiej zapobiegać rozwojowi pleśni, niż walczyć ze skutkami jej występowania.

W przypadku okien z PVC, zazwyczaj udaje się usunąć większość widocznych grzybów. Profile drewniane niekiedy trzeba dodatkowo przeszlifować i ponownie pokryć lakierem. Jeśli grzyb przez dłuższy czas będzie rozwijał się na ścianach, konieczne może okazać się nawet skucie tynków.

eprasa.pl 91f6a68672

TEMAT: JAK ZROBIĆ BETON?



PYTANIE CZYTELNIKA: *Planuję dość poważny remont mojego domu. Większość prac chciałbym przeprowadzić we własnym zakresie. Prawdopodobnie do kilku robót będę potrzebował betonu. Jak go zrobić samodzielnie?*



ODPOWIADA:
NORBERT SKUPIŃSKI

Beton wyróżnia się dużą wytrzymałością mechaniczną, trwałością, odpornością na różnice temperatury oraz na niekorzystne warunki atmosferyczne. Jest jednym z tych materiałów, których nie może zabraknąć na żadnej budowie. Ma szerokie zastosowanie – wykorzystywany jest do budowy fundamentów, stropów, schodów, ogrodzeń czy do utwardzania podłoży.

Zazwyczaj dostarczany jest na budowę jako gotowa mieszanka z betonowozu (czyli popularnej gruszki). Czasami jednak – np. podczas remontu czy drobnych napraw – minimalna ilość, jaką można kupić, przekracza potrzeby inwestora. W takiej sytuacji warto zgromadzić potrzebne składniki, skompletować sprzęt i samemu go przygotować.

SKŁADNIKI BETONU

Głównym składnikiem betonu jest **cement**, czyli spoiwo mineralne, które odpowiada za jego twardość i wytrzymałość. Na rynku jest wiele rodzajów, różniących się ilością składników głównych i dodatków oraz klasą. Można też kupić cement o specjalnych właściwościach (np. uszczelniający), którego jednak raczej nie używa się w standardowych zastosowaniach.

Do takich wykorzystuje się zazwyczaj cement oznaczony jako CEM I i CEM II, czyli portlandzki, w którym klinkier stanowi zdecydowaną większość składu. Generalnie im niższa jest cyfra rzymska, tym mniej w cemencie składników dodatkowych. O ich ilości informuje też dodatkowe oznaczenie literowe – A, B, C, gdzie A oznacza najmniejszy udział dodatków. Warto też zwrócić uwagę na klasę wytrzymałości cementu: 32,5, 42,5 oraz 52,5 MPa. Im większe liczbowo oznaczenie, tym większa jest wytrzymałość na ściskanie. Do typowych zastosowań wystarczy cement klasy 32,5 lub 42,5 MPa. Dodatkowe oznaczenie, które charakteryzuje dynamikę narastania wytrzymałości wczesnej, to litery: R (wysoka wytrzymałość), N (normalna) lub L (niska; to oznaczenie stosuje się tylko dla cementów CEM III). Przy pracach remontowych zwykle pożądana jest wysoka wytrzymałość wczesna. Trzeba jednak pamiętać, że beton o takiej charakterystyce ostatecznie nie musi mieć wcale lepszych parametrów.





Beton to materiał, który ma szerokie zastosowanie w budownictwie. Wykorzystuje się go m.in. do budowy fundamentów i stropów. TERMALICA (BRUK-BET), RECTOR

eprasa.pl 91f6a68672

Drugim najważniejszym składnikiem jest **kruszywo**. Stanowi ono w betonie podstawową masę i odpowiada za jego konsystencję oraz właściwości mechaniczne.

Kruszywo powinno być wolne od zanieczyszczeń, np. gliny lub szczątków roślin. Ponadto bardzo ważne jest jego odpowiednio zróżnicowane uziarnienie. Dobry beton zawiera zarówno grube, jak i drobne cząstki, w określonych proporcjach. Do wykonania betonu wykorzystuje się piasek rzeczny lub kopalniany (ten pierwszy jest czystszy; kopalniany bywa zanieczyszczony gliną, ale ma lepsze, ostre ziarna), a także żwir lub kruszywo łamane. Nie należy stosować samego piasku, ponieważ beton pozbawiony grubszego kruszywa będzie wymagał dodania większej ilości cementu, a i tak będzie słabszy, bardziej porowaty i nasiąkliwy. Ponadto będzie charakteryzował go większy skurcz, co może skutkować pojawianiem się w nim rys.

Niezbędnym składnikiem jest jeszcze **woda**, która umożliwia związanie cementu i powstanie betonu. Musi być czysta, bez problemu można użyć wody z sieci. Ta ze studni musi być zaś wystarczająco czysta. Najlepiej przyjąć zasadę, że woda nadająca się do picia nadaje się również do zrobienia betonu.

W zależności od konkretnych potrzeb, do tych podstawowych składników można dodać również **domieszki** o rozmaitych właściwościach, np. przyspieszające lub opóźniające czas wiązania, redukujące ilość potrzebnej wody, zwiększające przyczepność czy odporność na mróz itp.

Uwaga! W sprzedaży są gotowe mieszanki cementowo-kruszywowe sprzedawane w workach, które wystarczy rozrobić z wodą w odpowiednich proporcjach. To zwykle najbezpieczniejszy wybór. Samodzielne wykonanie dobrego betonu wymaga bowiem sporych umiejętności. Przede wszystkim oceny jakości i uziarnienia kruszywa.

W ZALEŻNOŚCI OD KLASY

Oprócz wymienionych wyżej materiałów, do zrobienia betonu potrzebny jest jeszcze sprzęt, czyli łopata, wiadra i betoniarka, w której wymieszane zostaną składniki. Niewielką ilość można sporządzić w wiadrze lub kastrze, przy użyciu wiertarki wyposażonej w mieszadło.

Dokładne ilości poszczególnych składników zależą od tego, do czego będzie wykorzystany beton. Występuje on bowiem w kilku klasach, różniących się wytrzymałością na ściskanie. Co oczywiste, innego materiału potrzeba np. do drobnych prac naprawczych, a innego do wykonania fundamentu ogrodzenia.

Beton ciężki i zwykły w budownictwie jednorodzinnym (a taki nas tu interesuje) występuje w klasach wytrzymałości C8/10, C16/20, C20/25 oraz C25/30. „C" oznacza *concrete* (z ang. beton), pierwsza wartość po nim – wytrzymałość betonu w MPa na ściskanie sprawdzona laboratoryjnie na próbkach cylindrycznych, a druga – na próbkach sześciennych. Jednak budowlańcy powszechnie posługują się jeszcze starym nazewnictwem, w którym beton C16/20 oznaczano jako B20, C20/25 jako B25, C25/30 jako B30 itd.

ROBIMY BETON

Zatem jak wykonać najbardziej rozpowszechniony beton klasy C16/20? Zacznijmy od cementu, który będzie punktem odniesienia dla proporcji pozostałych składników. Najlepiej użyć uniwersalnego cementu CEM I 32,5 R, który zazwyczaj sprzedawany jest w 25-kilogramowych workach. Do takiej porcji należy dodać:

– cztery 10-litrowe wiadra piasku (0–2 mm);
– osiem 10-litrowych wiader żwiru (2–16 mm);
– ok. 11 l wody (zależnie od wilgotności piasku).

Ilość ewentualnych domieszek musi być zgodna z wytycznymi ich producenta. Ponieważ na budowie beton często przygotowuje się na łopaty, w takim przypadku przelicznik jest następujący: 25 kg cementu, 6 łopat piasku, 10 łopat żwiru oraz 11 l wody. Z takich składników uzyskamy około 120 l mieszanki betonowej, która po 28 dniach osiągnie wytrzymałość na ściskanie minimum 20 MPa.

Trzeba pamiętać, by nie regulować ciekłości mieszanki przez dodawanie do niej wody. Co prawda uzyskamy w ten sposób bardziej plastyczną masę, ale obniży to wytrzymałość i trwałość betonu.

Bardzo ważne jest dokładne wymieszanie składników, z czym wiąże się właściwa kolejność ich dodawania. Jeżeli mamy do dyspozycji betoniarkę, to pierwsze wsypujemy kruszywo, potem dolewamy połowę wody i dosypujemy cement. W pozostałej wodzie rozpuszczamy ewentualne domieszki i stopniowo dolewamy ją do mieszanki betonowej. Musi ona uzyskać jednolitą konsystencję – mieszanie w betoniarce trwa nie więcej niż 5 minut. Jeżeli zaś beton przygotowujemy w wiadrze lub kastrze, to najbezpieczniej jest najpierw dokładnie wymieszać na sucho kruszywo z cementem. Dopiero gdy barwa stanie się jednolita, stopniowo dolewamy wodę.

Betonu należy użyć w ciągu około 30–60 minut po przygotowaniu, ponieważ z czasem zaczyna twardnieć i traci swoje właściwości.

Świeży beton wymaga pielęgnacji. Latem, aby nie dopuścić do jego nadmiernego wysuszenia, należy go systematycznie zwilżać (przez 7–14 dni). Strumień wody nie powinien być zbyt mocny, bo mógłby uszkodzić strukturę betonu. Przy niższych temperaturach warto go natomiast przykryć (np. brezentem albo płytami styropianowymi), aby nie dopuścić do zamarznięcia wody zarobowej.





Do wyrobienia mieszanki betonowej potrzebna jest betoniarka. Niewielką ilość można ewentualnie przygotować w wiadrze przy użyciu wiertarki z mieszadłem. JONIEC, N. SKUPIŃSKI

eprasa.pl 91f6a68672



TEMAT: SAUNY

PYTANIE CZYTELNIKA: *Czy w zamieszkanym już domu da się bez problemu zamontować saunę? Gdzie najlepiej ją umieścić i jakie wymogi powinno spełniać pomieszczenie, w którym znajdzie się sauna?*



ODPOWIADA:
MAŁGORZATA KOLMUS

Nawet w starym domu można urządzić miejsce relaksu z sauną w roli głównej, choć czasem znalezienie na nią idealnego miejsca w użytkowanym budynku bywa trudne albo nawet niemożliwe – zwłaszcza, gdy jest on mały, bez piwnicy albo ze skosami na poddaszu. Jeśli kabinę uwzględnia się w projekcie domu, przeznacza się na nią przestrzeń w pokoju kąpielowym, dużej łazience lub czystej piwnicy (w pobliżu planowany jest prysznic do schładzania ciała oraz strefa pozwalająca na odpoczynek po zabiegu). W zamieszkanym budynku do dyspozycji zwykle jest poddasze lub pomieszczenie gospodarcze – piwnica, pralnia, garaż. Na poddaszu z nisko opadającym stropodachem na ogół montuje się kabiny wykonywane na indywidualne zamówienie – na wymiar – ponieważ wstawienie tam katalogowego modelu o standardowej wysokości ok. 200 cm często graniczy z cudem. Stosuje się też wersje kabinowe, które mieszczą się w małych łazienkach.

Nie ma większych przeszkód, by zaplanować saunę w użytkowanym domu. Modele kabinowe z promiennikami podczerwieni zajmują najmniej miejsca – niektóre mają wielkość kabiny prysznicowej. WANDEX



NIEZBĘDNA INFRASTRUKTURA

Ważne jest, aby wnętrze w którym planujemy saunę miało doprowadzenie instalacji elektrycznej, własną wentylację oraz nienasiąkliwą posadzkę wykończoną płytkami (dwa ostatnie wymogi nie dotyczą kabin IR – na podczerwień). Koniecznością nie jest odpływ w podłodze oraz podłączenie ciepłej i zimnej wody. Od kiedy w saunach montuje się piece elektryczne (zwykle występują w tradycyjnych drewnianych kabinach) i generatory pary (częste wyposażenie saun z prefabrykatów), nie trzeba budować przy nich oddzielnego przewodu kominowego ani paleniska.

Problemem często bywa niewłaściwa wentylacja, co prowadzi do zawilgocenia pomieszczenia, przegrzewania się urządzeń w saunie oraz zmniejszenia komfortu zabiegu. W przypadku kabiny z piecem elektrycznym wlot świeżego powietrza planuje się w ściance pod piecem, natomiast wylot ogrzanego – po przeciwległej stronie w suficie bądź wysoko na ścianie. Powietrze ogrzane wyprowadzane jest z sauny kanałem wentylacji grawitacyjnej do wnętrza, w którym znajduje się kabina (skąd też było pobrane) – nigdy do kanału wentylacyjnego. Prawidłową cyrkulację umożliwi pozostawienie minimum 10 cm odstępu między saunę a sufitem oraz przynajmniej 5 cm odległości od ścian.

Instalacja elektryczna powinna być wykonana przez elektryka z uprawnieniami i doprowadzona osobnym obwodem, zabezpieczonym wyłącznikiem różnicowoprądowym w rozdzielnicy. Obwód dobiera się do mocy pieca elektrycznego, generatora pary czy promienników podczerwieni.

Budowa kabiny na miejscu z odpowiedniego gatunku drewna pozwala na idealne dostosowanie jej do wielkości i kształtu wnętrza, czyli do załamań ścian oraz sufitu. Klasyczna drewniana sauna z ławami i piecem to jednak wariant przede wszystkim dla miłośników tradycji. Dziś w domach jednorodzinnych najczęściej montowane są bowiem gotowe jedno- lub dwuosobowe kabiny z prefabrykowanych elementów (ścian, sufitu, podłogi, ławek). Mają one nowoczesne wzornictwo i często przeszklone ścianki. Montażem zajmują się wyspecjalizowane firmy, a prace te zajmują przeważnie jeden dzień, nie powodując większego bałaganu. Prefabrykowaną saunę można również zamówić na wymiar, co pozwala dopasować ją do skosów czy wnęki – podobnie jest w przypadku klasycznej kabiny budowanej z drewna. Zlecając wykonanie projektu, możemy otrzymać komputerową wizualizację jej wnętrza, a także idealnie dopasować parametry do potrzeb domowników.

Ostatnia opcja to sauna kabinowa przypominająca kabinę prysznicową. Zajmuje ona niewiele przestrzeni – można ustawić ją np. w rogu łazienki. Najmniejsze modele tego typu mają powierzchnię ok. 1,5 m^2. Instalacja przebiega łatwo i szybko.

WŁAŚCIWE WYMIARY

Choć sauna może mieć właściwie dowolne wymiary, pamiętajmy, że zbyt mała nie zapewni pełnego komfortu podczas zabiegu. Wygodna kabina, w której można przyjąć pozycję leżącą (w takiej równomiernie nagrzewa się całe ciało) musi mieć przynajmniej jeden z boków o długości minimum 2 m. Z mniejszej korzysta się na siedząco.

W domach najczęściej montowane są prefabrykowane kabiny z przeszkleniami. Można wybrać konkretny model z oferty rynkowej lub zdecydować się na saunę na indywidualne zamówienie. SAUNA LINE



eprasa.pl 91f6a68672



Parametry pieca do sauny (a) najlepiej skonsultować z fachowcem. Pracą pieca wygodnie jest zarządzać za pomocą sterownika z dotykowym wyświetlaczem (b) montowanym wewnątrz lub na zewnątrz kabiny. TYLO KOPERFAM



Dzięki nowoczesnemu wyglądowi, sauny dobrze prezentują się także w pomieszczeniach dziennych. Warto rozważyć takie rozwiązanie. KLAFS



Najlepiej, jeśli obok sauny znajduje się natrysk – przed rozpoczęciem seansu należy bowiem umyć całe ciało, a w trakcie jego trwania schładzać się zimnym prysznicem. ORAS

Przyjmuje się, że na jedną osobę powinno przypadać 60 cm długości ławki.

Największą popularnością cieszą się są kabiny o wymiarach 200 × 160 cm lub 200 × 200 cm i wysokości przynajmniej 200 cm. Taka wysokość umożliwia wygodne siedzenie na górnych ławkach. Te dolne umieszcza się ok. 40 cm nad posadzką, zaś górne ok. 80 cm. Jeśli sauna ma wysokość ok. 230 cm – zmieszczą się w niej nawet trzy poziomy ławek. Model dla czteroosobowej rodziny powinien mieć minimum 200 × 200 × 200 cm. Jeżeli jednocześnie z zabiegu będą korzystać jedynie dwie osoby, nie ma potrzeby montażu dużej kabiny z mocnym piecem.

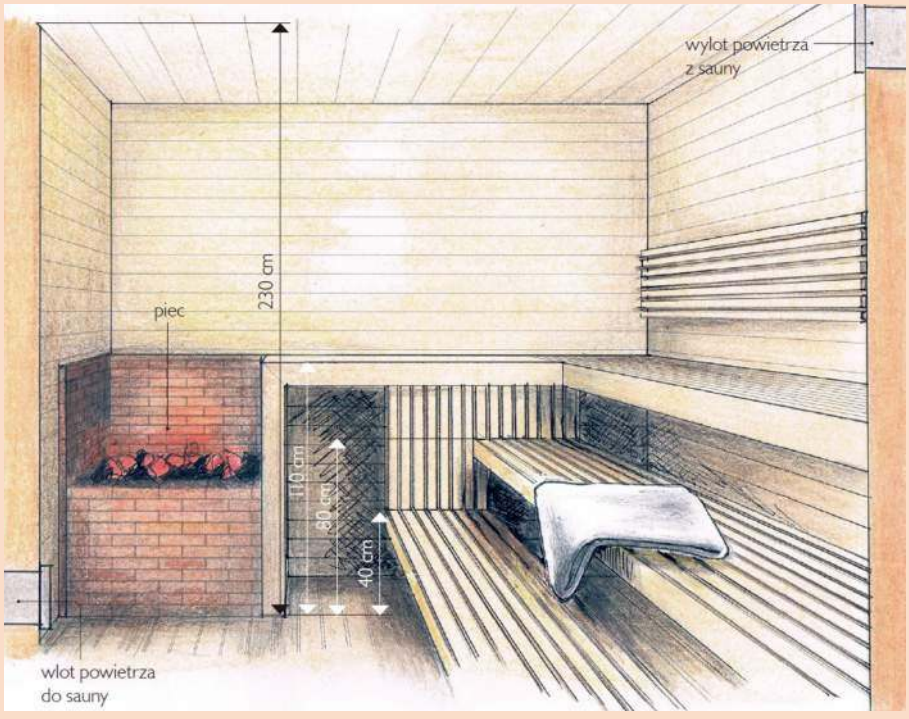
MATERIAŁY I WYPOSAŻENIE

Do budowy saun wykorzystuje się przede wszystkim drewno wysokiej jakości – z jak najmniejszą ilością sęków – niewrażliwe na działanie wilgoci i wysokiej temperatury. Odpowiednie jest odżywiczone drewno wolno rosnących gatunków iglastych, np. jodły i cedru kanadyjskiego, skandynawskiej sosny bezsęcznej czy świerku skandynawskiego. Jeśli chodzi o drewno rodzime – polecana jest zwłaszcza osika.

Dodatkowo trzeba pamiętać o izolacji termicznej z wełny mineralnej – umożliwia ona szybkie nagrzewanie się wnętrza. Od wewnątrz ścianki wykańcza się przeważnie boazerią o grubości co najmniej 1,2 cm, wykonaną z jasnego drewna świerku skandynawskiego lub osiki, bądź ciemnego cedru kanadyjskiego albo parzonej osiki. Od zewnątrz kabinę można wykończyć dowolnym materiałem – drewnem, płytą pilśniową, płytą gipsową czy też glazurą.

Jeśli chodzi o drzwi, obecnie często wykonywane są z przezroczystego lub barwionego szkła hartowanego (ściany również bywają przeszklone). Prezentują się one nowocześnie. W przypadku tradycyjnych saun drzwi powstają na ogół z tego samego budulca co ściany. Nie zapominajmy, że skrzydło zawsze musi otwierać się na zewnątrz. Posadzkę najczęściej tworzą drewniane kratki ułożone na płytkach ceramicznych, stanowiących wykończenie podłogi w pomieszczeniu. W celu umycia kafelków kratki można bez problemu podnosić.

W każdej saunie niezbędnym wyposażeniem są ławki powstające na ogół drewna osikowego albo abachi (tzw. zimnego drewna) poddanego obróbce termicznej. Jedynie materiał, który nie chłonie wilgoci i pozostaje chłodny pomimo wysokiej temperatury, pozwala na zabieg w pozycji leżącej. Pozostałe wyposażenie kabiny to np. pionowe przesłony, oparcia oraz oświetlenie. Tego ostatniego nigdy nie umieszcza się bezpośrednio nad piecem. Może znaleźć się natomiast na ściankach czy przy zagłówkach.



W saunie o wysokości powyżej 2 m mogą znajdować się trzy poziomy ławek. W przypadku zastosowania pieca elektrycznego, wlot powietrza do kabiny lokalizuje się pod piecem, a wylot – po przeciwległej stronie sauny (w suficie albo ponad siedziskami).

eprasa.pl 91f6a68672



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HomeKONCEPT ▸ str. 247

ARCHON + ▸ str. 248–249

Co miesiąc renomowane Biura Projektowe prezentują w tym dziale swoje najlepsze projekty. Na każdy projekt przeznaczamy 1 lub 2 strony (rozkładówkę), przy czym poszczególne Biura Projektowe nadają swoim prezentacjom własną, oryginalną formę graficzną.

RYS. © SERGEY NIVENS / FOTOLIA

eprasa.pl 91f6a68672

HOMEKONCEPT®





5 3 2

DODATKOWE INFORMACJE:

PRALNIA | SPIŻARNIA | ZADASZONY TARAS | MASTER BEDROOM | KOMINEK





POWIERZCHNIA DOMU: 176,51 m²

GARAŻ	41,61 m²
pow. zabudowy	196,60 m²
wysokość w kalenicy	8,44 m
kąt nachylenia dachu	35°
min. wymiary działki	17,78 x 29,62 m

PARTER	87,27 m²	(89,82) m²
1. WIATROŁAP	6,6 m²	
2. GARDEROBA	2,87 m²	
3. KOMUNIKACJA	7,39 m²	(9,94) m²
4. GABINET	14,66 m²	
5. ŁAZIENKA	4,92 m²	
6. KUCHNIA	11,75 m²	
7. SPIŻARNIA	3,14 m²	
8. SALON	19,76 m²	
9. JADALNIA	12,09 m²	
10. KOTŁOWNIA	4,09 m²	

PODDASZE	89,24 m²	(102,18) m²
1. KOMUNIKACJA	16,07 m²	
2. PRALNIA	4,83 m²	(6,56) m²
3. SYPIALNIA	8,29 m²	(9,98) m²
4. SYPIALNIA	11,64 m²	
5. GARDEROBA	3,23 m²	(4,91) m²
6. ŁAZIENKA	9,74 m²	(11,27) m²
7. ŁAZIENKA	8,13 m²	(9,39) m²
8. SYPIALNIA	14,62 m²	(16,63) m²
9. SYPIALNIA	10,1 m²	(12,21) m²
10. GARDEROBA	2,59 m²	(3,52) m²

eprasa.pl 91f6a68672







Dom pod jarząbem 22 (E) OZE

PROJEKT DOMU z pompą ciepła

POWIERZCHNIA DOMU (bez kotłowni)	119,64 m²
powierzchnia kotłowni:	6,23 m²
powierzchnia podłóg:	125,87 m²
powierzchnia zabudowy:	159,13 m²
powierzchnia dachu:	228,10 m²
kubatura:	529,18 m³
wysokość budynku:	6,88 m
min. wymiary działki:	23,40 x 18,30 m

$EU_{CO+W} = 6,17$
$EP_{(pompa\ ciepła)} = 48,30$ [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne **koszty budowy**
- ✓ Dostępne **wersje projektu**
- ✓ **Inspirujące zdjęcia** z realizacji



PARTER: 125,87 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 91f6a68672



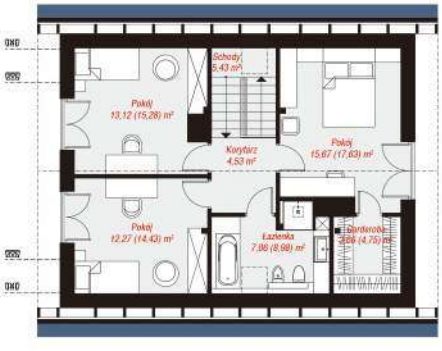




Dom w wisteriach 8



PARTER: 62,92 (67,07) m²



PODDASZE: 61,74 (71,03) m²

POWIERZCHNIA DOMU **119,85 m²**

powierzchnia kotłowni:	4,81 m²
powierzchnia podłóg:	138,10 m²
powierzchnia zabudowy:	93,88 m²
powierzchnia dachu:	162,10 m²
kubatura:	614,94 m³
wysokość budynku:	8,23 m
min. wymiary działki:	19,00 x 16,50 m

$EU_{CO+W} = 26,08$ $EP_{(gaz)} = 66,80$
$EP_{(pompa\ ciepła)} = 60,25$ [kWh/(m²·rok)]

Dostępna wersja z pompą ciepła:
Dom w wisteriach 8 (E) OZE

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 91f6a68672

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

AEROVENT (SANTECH) 108
ALIPLAST 217
ARBITON (DECORA) 9
ARCHON + ... 248-249
AUSTROTHERM 69
BELLA PLAST 177
BENINCA 85
BLACHY PRUSZYŃSKI 7, 62-63
BUDERUS 151
CELL-FAST 57
CREATON 59
CZAMANINEK 117
DE DIETRICH 145
DIAMOND 10-11
DOMAŃSKI SCHODY 29
DRYVIT 173
ECLISSE 75
ELEKTRA 91
ELEKTRO-MAD (ONEELECTRO) 185
ELKAMINO-DOM ..... III OKŁADKA
ELTERM 163
FOLIAREX 49
FRONIUS 139
GALMET 161
GREE 103
GREENWORKS (Łł) 211
GRUNDFOS 239
HOME KONCEPT 247
HÖRMANN 73, 79
IGLOTECH (HAIER) 99
INGREMIO 37
IZODOM 2000 POLSKA 119
JAF POLSKA 215
JONIEC 169
KRISPOL 5
LINDAB 105
LIVOLO 183
MISTUBISHI ELECTRIC 97
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA 133
NIBE-BIAWAR 159
NICE 87
NOVOFERM 225
NVENT RAYCHEM 93
OSPEL 181
POLIFARB ŁÓDŹ 61
PRO-VENT 95
RUUKKI 55
RWC 164
SATEL 126-127
SCHÜCO 3
SEMMELROCK 205
SIEGENIA 135
SOLBET 115
STIEBEL ELTRON 109
TESY 15
VANDERSANDEN 175
VEKA ..... IV OKŁADKA
VENTS GROUP 107
VESTONE 219
VIESSMANN 101, 157
WALA 77
WIENERBERGER KORAMIC ..... II OKŁADKA
WIENERBERGER POROTHERM 113
ZENERIS PROJEKTY 141
ZYMETRIC 153, 155

W następnym numerze...



FOT. FAKRO

OSŁONY PRZECIWSŁONECZNE

Najlepiej o ochronie przed słońcem pomyśleć już przy zamawianiu okien do nowego domu lub wymianie w modernizowanym, by w trakcie jednego montażu wykonać wszystkie prace. Coraz więcej producentów okien oferuje taką kompleksową usługę.

BATERIE KUCHENNE I ŁAZIENKOWE

Baterie na ogół kupuje się pod koniec procesu urządzania wnętrz. Ich oferta jest na tyle szeroka, że każdy może łatwo dobrać modele pasujące stylistyką do danego pomieszczenia. Producenci dokładają starań, by wyróżnić swoje wyroby. Ich projektowaniem zajmują się niekiedy znani designerzy.



FOT. FERRO



FOT. BRUK-BET

KOSTKA BRUKOWA

Praktycznie w każdym ogrodzie niezbędne są nawierzchnie utwardzone. Powinny one tworzyć dobrze przemyślany układ, usprawniający komunikację i zapobiegający deptaniu murawy. Mają też harmonizować z roślinnością i pasować do stylu budynku czy ogrodzenia. Szeroka oferta produktów pozwala na dopasowanie ich do charakteru ogrodu.

eprasa.pl 91f6a68672



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 91f6a68672

VEKA

PROFILE WYŁĄCZNIE KLASY A
100% JAKOŚCI OD VEKA

PROFILE VEKA TO WYSOKA KLASA ODPORNOŚCI NA WIATR

SYSTEMY PROFILI KLASY A*

MAX 6,5 M

MAX 2,7 M

WODOSZCZELNOŚĆ W NAJWYŻSZEJ KLASIE 9A

DRZWI PODNOSZONO-PRZESUWNE W SYSTEMIE VEKAMOTION 82 MAX MOGĄ OSIĄGNĄĆ WSPÓŁCZYNNIK Ud 0,73 W/(M²K)**



BEZPROGOWE, BEZPIECZNE PRZEJŚCIE

DOM KOMFORTOWY, CIEPŁY I BEZPIECZNY

Z ENERGOOSZCZĘDNYMI SYSTEMAMI PROFILI TARASOWYCH VEKAMOTION 82

veka.pl

*Klasa A – zgodnie z normą PN-EN 12608 grubość ścianki zewnętrznej profila wynosi 3 mm (tolerancja 0,2 mm)
**Dla elementu 350 x 230 cm, Ug 0,5 W/(m²K), Ψg 0,031 W/(mK)

eprasa.pl 91f6a68672