CYKL SMART DOM
centralne sterowanie 71

WYBIERAMY I KUPUJEMY REKUPERATOR
przegląd 51 modeli 228

BUDOWLANE ABC
podłogi, tynki, elewacje 106 112 116

#badaniarynku
Ile płaci się wykonawcom?
aktualne wyniki **1198** ankiet

9/2020 9,95 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

MAGAZYN BUDUJĄCYCH LUB REMONTUJĄCYCH DOM I WYKONAWCÓW

PRAKTYKA EKSPLOATACYJNA
Bramy garażowe z napędem
Osprzęt elektroinstalacyjny

RAPORT CZY WARTO ZAINSTALOWAĆ
OGNIWA FOTOWOLTAICZNE

PRZEGRODY w domu energooszczędnym 88

Wybieramy modne POKRYCIE DACHU 130

JESIENNE PORZĄDKI W OGRODZIE przydatne narzędzia 253





INDEX 343 013
ISSN 1429 8783

DOBRE RADY BUDUJĄCYCH – ZAWSZE W CENIE

Renata i Rafał: Od strony południa dobudowaliśmy duży taras i urządziliśmy go jak zewnętrzny pokój wypoczynkowy (ma wymiary 5 × 8 m i nawierzchnię z betonowych płyt). Ponieważ spędzamy tu dużo czasu, osłoniliśmy cały podest drewnianą pergolą, jej boczne ścianki wyposażyliśmy w zasłony z tkaniny i stałe panele imitujące żaluzje.

eprasa.pl 1b46e7bd37

the better way to heat

alpha innotec



TECHNOLOGIA Z NATURALNĄ MOCĄ

Powietrzne inwerterowe pompy ciepła z serii **alira LWDV** z naturalnym czynnikiem chłodniczym R290

5000 PLN NETTO

W trakcie trwania promocji obniżamy ceny katalogowe powietrznych inwerterowych pomp ciepła z serii alira LWDV w pakietach ze stacją hydrauliczną nawet o **5000 zł netto!**

CZYNNIK R290 TECHNOLOGICZNY FENOMEN PRZYJAZNY NATURZE*

Posiadamy **ponad 20 lat doświadczenia** z propanem **(R290)** zwanym "czynnikiem chłodniczym przyszłości". Jest on neutralny dla środowiska i ma jednocześnie świetne właściwości termodynamiczne. Pozwala to modelom LWDV doskonale utrzymywać zarówno moc, jak i wysoką sprawność - nawet przy silnych mrozach!

* R290 GWP=3, ODP=0

Czas trwania promocji:
do 30 listopada 2020 r.

Więcej szczegółów na
www.alphainnotec.pl

HydroTech KONIN

Przedsiębiorstwo "Hydro-Tech" Konin, wyłączny przedstawiciel marki alpha innotec w Polsce

www.hydro-tech.pl
www.alphainnotec.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

swisspor LAMBDA WHITE®

styropian trzeciej generacji



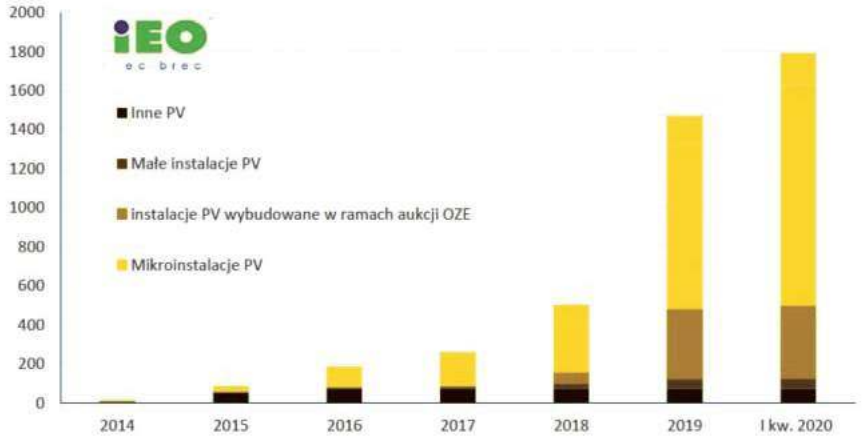
lambda.swisspor.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37



Jak nie dać się zrobić w konia, inwestując w fotowoltaikę

Według raportu branżowej organizacji – Instytutu Energii Odnawialnej (IOE) – liczba mikroinstalacji z ogniw fotowoltaicznych rośnie bardzo dynamicznie, bez wyraźnego negatywnego wpływu problemów związanych z pandemią. W maju br. moc zainstalowana systemów fotowoltaicznych przekroczyła 1950 MW (1,95 GW). Z czego zdecydowaną większość stanowią właśnie mikroinstalacje w modelu prosumenckim (71%). IEO prognozowało, że do końca roku Polska osiągnie 2,5 GW. Ale ta granica została już przekroczona z końcem sierpnia – stan na 1 września to 2,53 GW. Dość powiedzieć, że polski rynek fotowoltaiki, pod względem wzrostu zainstalowanego potencjału jest obecnie piąty w Europie, po Hiszpanii, Niemczech, Holandii oraz Francji. Dane te pokazują, jak wielką popularnością cieszą się te instalacje u inwestorów. Nie bez znaczenia są zachęty rządowe – programu Mój Prąd czy ulgi podatkowe.



Skumulowana moc zainstalowana w fotowoltaice w Polsce, stan na koniec I kw. 2020, dane: URE, OSD, oprac. IEO

Coraz więcej osób zadaje sobie pytanie – czy warto już montować instalację, a może jeszcze poczekać. No właśnie, tutaj zaczynają się schody. Przeciętny okres zwrotu inwestycji (z uwzględnieniem dopłat) – to 6–8 lat. Pytanie, czy w ciągu tego czasu nie powstaną nowe rodzaje systemów PV. Wtedy zaś okres zwrotu inwestycji zapewne znacząco może się skrócić. Już teraz niektórzy producenci zaczynają oferować układy dualne, będące połączeniem opcji on-grid (polegające na połączeniu z siecią energetyczną) oraz off-grid (magazynujące energię w akumulatorach). Coraz śmielej o fotowoltaice mówią też producenci okien. Technologia zespolenia PV i szkła okiennego byłaby zapowiedzią rewolucji. Ale wróćmy do rzeczywistości. Jest popyt, zatem tworzy się podaż. Powstaje coraz więcej firm, które oferują wykonanie instalacji. Jak rozmawiać z handlowcem, który próbuje nam sprzedać swoją instalację? Nie dajmy się nabrać na efektywność paneli rozmieszczonych po stronie północnej, czy przy „lekkim" zacienieniu wysokich drzew. Nie ma też sensu przewymiarowywanie instalacji. Należy koniecznie sprawdzić technologie montażu paneli na dachu z uwzględnieniem specyfiki danego pokrycia. Odpowiedzi na te i wiele innych pytań przeczytacie Państwo w naszym raporcie o panelach fotowoltaicznych (str. 44). Po jego lekturze zapewne będzie łatwiej rozmawiać z instalatorem tak, aby nie dać się naciągnąć na „ponadstandardowe" wydatki.

Zapraszam do lektury.

Ernest Jagodziński
ernest.jagodzinski@budujemydom.pl

magazyn.budujemydom.pl

Redaktor naczelny
Ernest Jagodziński

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

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

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

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

Współpracownicy
Czesław Dąbrowski, Grzegorz Fijewski, Monika Jagodzińska, Krzysztof Kaperczak, Bartłomiej Kolmus, Tomasz Rybarczyk, Anna Werner, 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, Łukasz Berko-Haas

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
Klaudia Tomaszewska
klaudia.tomaszewska@budujemydom.pl

Prenumerata
tel. 22 257 84 22
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
© IN4MAL / DEPOSITPHOTOS

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 1b46e7bd37

KRISPOL



Gwarancja spokoju podczas budowy domu?

Wybierz komplet stolarki od jednego producenta.

- Racjonalny i szybki wybór w salonie KRISHOME
- Energooszczędne bramy, okna, rolety i drzwi w jednolitej kolorystyce
- Dostawa i montaż w tym samym terminie
- **7 lat gwarancji** na wszystkie okna i **5 lat** na pozostałe produkty z linii HOME
- Skuteczny system gwarancyjno-serwisowy

Polecam
Łukasz Piszczek

Znajdź najbliższy salon KRISHOME i zapytaj o szczegóły: **www.gwarancjaspokoju.pl**

eprasa.pl 1b46e7bd37

SPIS TREŚCI







AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

266 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

36 Z bloku do segmentu w tej samej miejscowości

Ze względu na bliskość lasu ze statusem rezerwatu przyrody, Monika i Piotr polubili miejscowość, do której wprowadzili się w 2006 r. Nie chcieli jej opuszczać, kupili więc od dewelopera nowiutki segment w zabudowie szeregowej na kameralnym osiedlu. Obecnie mieszkają w przeciwległej części osady, tuż przy ścianie lasu.

40 Dobrze zbudowany

242 Segmentowe bramy garażowe z napędem

248 Osprzęt elektroinstalacyjny

RAPORT

44 Wszystko o panelach PV

TEMAT NUMERU

56 Okna panoramiczne i tarasowe

Szerokie przeszklenia, obejmujące nawet dwie kondygnacje, to znak rozpoznawczy nowoczesnego budownictwa. Ich zadaniem jest zatarcie granicy między domem a otoczeniem oraz maksymalne doświetlenie wnętrz. Dobrze zaprojektowane i zamontowane panoramiczne okna zapewniają piękny widok na zieleń, a drzwi tarasowe umożliwiają wygodne wyjście do ogrodu.

SMART DOM

71 Sterowanie – wentylacja, klimatyzacja, ogrzewanie

DOM ENERGOOSZCZĘDNY W PRAKTYCE

88 Przegrody zewnętrzne

100 Alternatywne technologie budowlane

ABC MĄDREGO BUDOWANIA

106 Podłogi

112 Tynki

116 Elewacje

Wykończenie ścian zewnętrznych to bardzo przyjemny etap, bo po jego zakończeniu dom nabiera ostatecznego wyglądu. Zwiastuje on również koniec budowy. Obecnie stawiane domy na ogół mają prostą architekturę, którą oprócz tradycyjnych tynków i klinkieru zdobią różnego rodzaju nowoczesne okładziny.

BUDUJEMY I REMONTUJEMY

78 Centralne odkurzanie

124 Styropian szary

130 Pokrycia, okna dachowe i akcesoria

146 Rynny i systemy przeciwoblodzeniowe

155 Kotły

Kocioł można nazwać sercem instalacji c.o. Od tego, jaki wybierzemy, będzie zależeć wygoda eksploatacji, jej koszty oraz wpływ naszego domu na środowisko. Musimy też pamiętać, że różnią je wymagania odnośnie miejsca montażu, sposobu wentylacji czy rodzaju komina.

163 Podgrzewacze wody

168 Instalacje alarmowe

174 Elektronarzędzia

182 Ogrodzenia

Ciąg dalszy spisu treści na stronie 8

eprasa.pl 1b46e7bd37



Zimą cieplej, latem chłodniej

Kup zestaw produktów, odbierz zwrot oraz gwarancję i ciesz się komfortem kompletnych rozwiązań!

PROMOCJA
ODBIERZ 100 ZŁ & 20 LAT GWARANCJI



energooszczędne okno + system ciepłego montażu + markiza przeciwsłoneczna

Zeskanuj kod i weź udział w promocji!

Promocja trwa od 01.09 do 31.10.2020 r.
Więcej szczegółów na **promocja.velux.pl**

VELUX®
Komfort na lata

eprasa.pl 1b46e7bd37

SPIS TREŚCI





192 Drzwi zewnętrzne

195 Panele podłogowe

TO JEST MODNE

202 Drzwi wewnętrzne

Oferta rynkowa drzwi wewnętrznych obejmuje wiele rozwiązań – zarówno pod względem wizualnym, jak i konstrukcyjnym. Czasem potrzebne są bowiem skrzydła, które dobrze izolują akustycznie, innym razem – doświetlające pomieszczenia. Zawsze jednak powinny być dopasowane do wystroju wnętrz.

5 SPOSOBÓW NA...

209 Nawierzchnie w ogrodzie

DYLEMATY INWESTORA

215 Powietrzne pompy ciepła (do ogrzewania i c.w.u.)

NASZ WYBÓR

228 Rekuperatory

Coraz więcej inwestorów jest zainteresowanych zakupem rekuperatora. Nic w tym dziwnego, bo dominującym trendem w budownictwie jest energooszczędność. Przy odpowiednio dobranym urządzeniu i właściwie rozplanowanej instalacji można uzyskać znaczne oszczędności. Koszt centrali wentylacyjnej szybko się zwraca.

PORADNIK URZĄDZANIA OGRODU

253 Jesienne porządki

Jesień to czas porządków w ogrodzie – grabienia liści, wycinania uschniętych czy połamanych gałęzi, szykowania drewna do kominka, przesadzania, ostatniego cięcia trawy. Dlatego każdy posiadacz ogródka potrzebuje podstawowych narzędzi ręcznych, tj. grabi, szpadla, taczki, sekatora, siekiery oraz jakiegoś sprzętu do koszenia. W zależności od upodobań i chęci do pracy, może jeszcze kupić dmuchawę do liści, myjkę ciśnieniową, piłę łańcuchową…

RUBRYKI STAŁE

98 Ankieta KBD

129 Prenumerata

258 Porady instalacyjne

260 Porady ogrodowe

264 Stawki wykonawców

274 Karta Informacji Zwrotnej





Masz problem?
Zadaj pytanie na forum dyskusyjnym na naszej stronie forum.budujemydom.pl lub zadzwoń pod nr tel. 22 257 84 78 (środa w godz. 10.00–14.00)

eprasa.pl 1b46e7bd37

D CLUB

DAB
WATER • TECHNOLOGY

PROMOCJA



Rejestruj pompy obiegowe EVOSTA i zamów opaskę Xiaomi MiBand 4!

Dołącz do klubu Profesjonalistów DAB CLUB!

- zarejestruj się na dabclub.com.pl i odbierz **50 punktów na start!**
- następnie wprowadź **5 pomp Evosta 2 lub 4 pompy Evosta 3** i zamów opaskę monitorującą Xiaomi MiBand 4
- lub zbieraj punkty i odbieraj atrakcyjne nagrody



Podczas trwania promocji pompy obiegowe Evosta 2 i Evosta 3 są dodatkowo premiowane

Regulamin promocji dostępny dla zalogowanych użytkowników na dabclub.com.pl
Dotyczy pomp, które zostały zarejestrowane w programie w terminie 1.09.2020 do 30.11.2020 lub do wyczerpania zapasów

www.dabclub.com.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

DACHÓWKA CEMENTOWA KAPSTADT Z POWŁOKĄ DURATOP PRO

Dachówka cementowa KAPSTADT z powłoką DURATOP PRO to połączenie nowoczesnej prostej formy, idealnie płaskiej powierzchni i modnych barw – czarnej lub grafitowej. Pokryte ochronną powłoką elementy są maksymalnie odporne na działanie promieniowania UV. Dodatkowo powłoka wzmacnia i zapewnia jeszcze lepsze parametry użytkowe produktu. Czerń i grafit o głębokim odcieniu nie blakną nawet pod wpływem długotrwałej ekspozycji na promienie słoneczne, a błyszcząca powierzchnia dachówki podkreśla walory estetyczne dachu.

Dzięki właściwościom hydrofobowym powłoki DURATOP PRO, krople wody nie wnikają w strukturę dachówki. Spływają po dachu, nie pozostawiają na nim smug ani zanieczyszczeń. Zastosowanie gładkiej powierzchni, także na krawędziach bocznych i czołowej, ułatwia usuwanie pyłu i zanieczyszczeń z połaci. Minimalizuje ryzyko porastania dachówki mchem i zwiększa żywotność całego dachu.

Modna kolorystyka oraz minimalistyczny design sprawiają, że dachówka KAPSTADT wspaniale prezentuje się na obiektach nowoczesnej architektury.

Cena 74,73 zł/m^2.

www.creaton.pl



NOWY RODZAJ PORTFENETRU W SYSTEMACH SCHÜCO Z PVC-U

Znane z historii balkony francuskie dziś zyskują drugie życie, otrzymując coraz ciekawsze formy i zastosowania w nowoczesnej architekturze. Z myślą o projektach łączących funkcjonalność z modnym, minimalistycznym designem, firma Schüco uzupełniła ofertę portfenetrów w systemach z PVC-U o nowy wariant z metalową balustradą złożoną z filigranowych, pionowych elementów.

Obecnie portfenetry można najczęściej spotkać w budynkach wielorodzinnych, ale nie tylko. Wraz z rosnącym trendem projektowania wysokich niemal na całą kondygnację przeszkleń, wysokie okna z balustradą stały się atrakcyjnym urozmaiceniem architektury także w obiektach komercyjnych i jednorodzinnych, przyjmując bardzo zróżnicowane i designerskie formy. Na przykład systemy okienne Schüco z PVC-U pozwalają realizować portfenetry z balustradą w formie tafli ze szkła bezpiecznego, ażurowej konstrukcji złożonej z poziomych rur i prętów lub mieszanej, łączącej obydwa te elementy. Teraz pojawił się dodatkowo nowy wariant ze smukłymi pionowymi prętami, który dodatkowo poszerza możliwości kształtowania wyglądu nowoczesnej elewacji.

Rozwiązanie portfenetru to nie tylko doskonała alternatywa dla balkonów wszędzie tam, gdzie warunki ciasnej zabudowy wymuszają projektowanie elewacji o płaskim kształcie. Drzwi balkonowe i bardzo modne otwierane okna zamontowane nisko nad poziomem podłogi zyskują dziś wielu zwolenników, zwłaszcza wśród architektów i inwestorów, gdyż zapewniają doskonałe doświetlenie wnętrz oraz ich efektywną wentylację. Od zewnątrz zaś podkreślają nowoczesny charakter budynku i pozwalają optycznie go podwyższyć. To ważna zaleta zwłaszcza w przypadku budynków mieszkalnych o prostych kształtach i szerokich elewacjach. Wrażenie wysmuklenia bryły budynku można dodatkowo spotęgować, stosując nowy wariant portfenetru z balustradami złożonymi z pionowych aluminiowych prętów, które teraz są dostępne w systemach okiennych z PVC-U Schüco LivIng, Schüco LivIng Alu Inside i Schüco CT 70. W zależności od indywidualnych wymagań i oczekiwanego efektu estetycznego pręty mogą być rozmieszczane w różnych rozstawach z prześwitem do 120 mm, tworząc balustradę o rozpiętości do 1990 mm. Tak jak wszystkie warianty portfenetrów w systemach Schüco z PVC-U, portfenetr z ażurową pionową balustradą mocowaną bezpośrednio do ościeżnicy został gruntownie przebadany, dzięki czemu może być bezpiecznie stosowany zarówno w budynkach mieszkalnych, jak i publicznych.



W standardowych rozwiązaniach portfenetrów balustrady są zazwyczaj mocowane do ściany, co wiąże się z przerwaniem izolacji termicznej przegrody i powstaniem tzw. mostków termicznych będących źródłem strat ciepła Technologia portfenetrów Schüco pozwala na mocowanie balustrady bezpośrednio do ościeżnicy okiennej. Nie tylko eliminuje to problemy, jakie mogą wiązać się z ingerencją w przegrodę, lecz również zapewnia elegancki, minimalistyczny wygląd portfenetru. Szeroki wachlarz prefabrykowanych akcesoriów systemowych obejmujących dwa rodzaje zamocowań sprawia, że montaż balustrady przebiega szybciej i sprawniej.

www.schueco.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

NOWOŚĆ – **TARAS Z GARDIN DECO**



www.jaf-polska.pl

Gardin Deco to taras kompozytowy wykonany w innowacyjnej technologii Co-extrusion. Koekstrudowana budowa oznacza, że deski powstają z jednolitej mieszanki starannie dobranych materiałów. Nowy proces produkcji pozwala osiągnąć jeszcze lepszy i bardziej autentyczny wygląd drewna, aniżeli w deskach wielowarstwowych.

Deski Gardin Deco są też jeszcze wytrzymalsze – w tym na trudne do usunięcia plamy oraz promieniowanie UV. Ich powierzchnia została pokryta w 100% surowcem o wysokich parametrach technicznych, jak i wysokich walorach reprezentacyjnych. Struktura inspirowana drewnem cieszy oko i jest łatwo ją utrzymać w czystości. Wysoka odporność mechaniczna w połączeniu z realistycznym usłojeniem 3D to przepis na efektowny taras, który się nie nudzi, ani nie wymaga opieki. Cena: 243 zł/m^2.

NOWA KOLEKCJA OKLEIN **KRISPOL**

Marka KRISPOL wyprzedza trendy i prezentuje absolutnie innowacyjne i matowe wzory oklein. Wśród nowych propozycji jest ciemniejsza odmiana popularnego dekoru Woodec Dąb Turner, tym razem w odcieniu Toffee, który stanowi idealne odzwierciedlenie ciepłego, ciemnego odcienia drewna. Inwestorzy, wybierający nowoczesne projekty domów, na pewno zwrócą uwagę na Dąb czarny palony, który wyróżnia się matową strukturą i szlachetnością, a dodatkowo cechuje się wysoką odpornością na zarysowania. Absolutnym hitem kolekcji jest Espresso Ash 3D, haptyczna okleina z głębokim, wyczuwalnym pod palcami rysunkiem drewna, dostępna wyłącznie dla klientów KRISPOL.

www.krispol.pl



REMONTOWY ZESTAW MASTER DO OSUSZANIA WNĘTRZ



W czasie remontów, polecamy uniwersalny i prosty w obsłudze zestaw urządzeń włoskiej marki MASTER, który usprawni prace budowlane i wykończeniowe niezależnie od pogody. Nagrzewnica elektryczna MASTER B 3,3 (1,65–3,3 kW) skutecznie ogrzeje mniejsze pomieszczenia oraz przyspieszy ich osuszanie, natomiast osuszacz powietrza MASTER DH 732 (wydajność 30 l/24 h) szybko usunie nadmiar wilgoci ze świeżo tynkowanych lub malowanych ścian.

Podczas prac mokrych ważna jest także prawidłowa cyrkulacja powietrza, którą umożliwi przenośny wentylator MASTER DF 20 (6600 m^3/h) z 3-stopniową regulacją prędkości. Urządzenia MASTER są bardzo funkcjonalne, mają wytrzymałe, odporne na uszkodzenia obudowy, a niewielkie rozmiary oraz wygodne uchwyty umożliwiają swobodny transport.

Osuszacz DH 732 ma wbudowany zbiornik na skropliny oraz higrostat. Urządzenia są przystosowane do pracy ciągłej, a ich wysoka wydajność gwarantuje natychmiastowe efekty. Można je stosować oddzielnie lub jednocześnie – nagrzewnica skutecznie podnosi efektywność osuszacza powietrza, a wentylator jest niezastąpiony, gdy konieczne jest płynne rozprowadzenie powietrza w pomieszczeniu. Po zakończonym remoncie również znajdą zastosowanie, np. do tymczasowego ogrzewania garażu lub w pomieszczeniach o dużej wilgotności np. w piwnicy lub pralni.

www.masterheaters.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

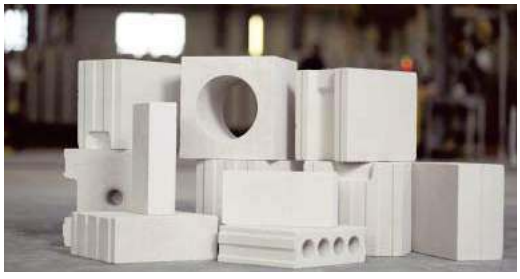
BLOCZKI SILIKATOWE **SIL-PRO**

Firma SIL-PRO Warszawa Sp. z o.o. zlokalizowana w Nowym Modlinie (40 km od Warszawy) powstała w 2019 r. jako drugi zakład produkujący bloczki silikatowe pod marką SIL-PRO.

Dzięki zastosowanej podczas procesów produkcji najnowszej technologii oraz doskonałemu parkowi maszynowemu zakład jest w stanie wytworzyć ok. 250 000 m^3 silikatów rocznie, czyli ok. 1 000 000 m^2 ścian. Wewnętrzne, rygorystyczne kontrole oraz certyfikat Instytutu Techniki Budowanej dają gwarancję dostarczenia produktu najwyższej jakości, który sprawdzi się przy budowie budynków jednorodzinnych, mieszkaniowych, biurowych, przemysłowych czy komercyjnych.

Elementy murowe znajdują zastosowanie przy wznoszeniu ścian konstrukcyjnych, ścian nienośnych oraz przewodów kominowych. Bloczki silikatowe SIL-PRO są dostępne na ogólnopolskim rynku w dobrych hurtowniach materiałów budowlanych. SIL-PRO to lider w branży wyrobów silikatowych.

www.sil-pro.pl
www.sil-pro.warszawa.pl





OKNO IGX F1 ZINTEGROWANE Z KOŁNIERZEM EPDM RESET I KOŁNIERZEM PAROPRZEPUSZCZALNYM **– NOWOŚĆ OD OKPOL**

Kołnierz EPDM Reset to zupełna nowość na rynku stolarki okiennej. Jest całkowicie odporny na naciąganie, uszkodzenia mechaniczne, czynniki atmosferyczne. Trwający około 15 minut montaż okna IGX F1 jest bezpieczny. Dekarz nie skaleczy się tworzywem EPDM, jak w przypadku ostrych krawędzi kołnierzy aluminiowych. Kąt montażu to zakres od 5 do 90 stopni. Okna ma 40% więcej przeszklenia niż standardowo i jest super energooszczędne – współczynnik przenikania ciepła wynosi U_w= 0,79 W/(m^2·K). Dzięki kołnierzowi EPDM poddasze jest wyciszone, w trakcie deszczu nie słychać hałasu wywołanego przez uderzenia kropli deszczu czy gradu. Bezpieczny pakiet szybowy klasy P2A ma zewnętrzną szybę hartowaną i wewnętrzną laminowaną. Współczynnik przenikania ciepła pakietu wynosi U_g= 0,5 W/(m^2·K).

Oprócz walorów użytkowych, okno jest bardzo estetycznie wykonane, cieszy oko innowacyjnym i nowoczesnym designem, zarówno od wewnątrz, jak i od zewnątrz.

www.okpol.pl

SOLARNA MARKIZA ZACIEMNIAJĄCA **VELUX**



Zatrzymuje promienie słoneczne zanim dotrą do szyby skutecznie chroniąc poddasze przed upałem. Jej trwały i odporny na warunki atmosferyczne, a jednocześnie lekki materiał gwarantuje zaciemnienie i komfortowy odpoczynek niezależnie od pory dnia. Wyposażona jest w aluminiowe szyny boczne i elegancką górną obudowę, które idealnie komponują się z dachem. Markiza pasuje do wszystkich okien dachowych VELUX. Kupuje się ją pod rozmiar okna – wystarczy spisać kod z tabliczki umieszczonej na jego skrzydle. Nowa markiza ma fabrycznie wbudowany silnik zasilany energią słoneczną, dzięki któremu możemy ją zamykać i otwierać za pomocą klawiatury naściennej dołączonej do produktu. Wydajna bateria solarna oszczędzającą energię jest zintegrowana z górną obudową i umożliwia obsługę markizy także przy całkowicie zachmurzonym niebie. Dzięki solarnemu zasilaniu, markizę można zainstalować także na oknach obsługiwanych manualnie bez konieczności prowadzenia okablowania. Zastosowanie nowoczesnej technologii daje możliwość połączenia osłony z inteligentnym systemem kontroli klimatu VELUX ACTIVE with NETATMO, który umożliwia zdalne zamykanie i otwieranie okien oraz rolet w aplikacji w telefonie niezależnie od tego, gdzie jesteśmy.

Cena od 1521 zł brutto.

www.velux.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

AERLOX – LŻEJSZA DACHÓWKA BETONOWA

Aerlox to innowacyjna technologia produkcji dachówek betonowych. Pozwala na znaczące obniżenie wagi, bez żadnych kompromisów dla jej wyglądu, wytrzymałości oraz trwałości. Produkt można wykorzystać wszędzie tam, gdzie wymagana jest najwyższa jakość i szczelność pokrycia, a konstrukcja dachu nie pozwala na zbyt duże obciążenie. Obniżona waga poprawia wydajność pracy dekarzy i tworzy nowe możliwości w realizacji dachów skośnych. W technologii Aerlox produkowana jest dachówka Romańska BMI Braas.

Częstym problemem, ograniczającym wybór pokrycia dachowego, jest konstrukcja dachu. Pojawienie się dachówki Romańskiej Aerlox jest idealnym rozwiązaniem takich przypadków, gdzie konstrukcja nie pozwala na zbyt duże obciążenie.



Oferując nowy produkt należy pamiętać o wysokiej jakości i gwarancji niezawodności, a jednocześnie o unikatowym designie i estetyce. Dachówka Romańska Aerlox ma klasyczny kształt w nowoczesnym wydaniu, dzięki temu przekonuje tradycjonalistów, jak i osoby poszukujące rozwiązań zgodnych z aktualnymi trendami na rynku pokryć dachowych. Dach nią pokryty wyróżnia się na tle standardowych zabudowań dzięki swojej filigranowości, wyglądając przy tym lekko i nowocześnie.

Wybierając dachówkę wykonaną w technologii Aerlox klienci otrzymują wysoką jakość wraz z nieprzeciętnym wyglądem oraz wszystkie, potrzebne akcesoria do jej montażu.

Celem BMI Braas jest efektywne wykorzystanie energii potrzebnej do produkcji dachówek. W ten sposób spółka chce maksymalnie ograniczyć emisję CO_2 oraz inne negatywne wpływy wyrobów na środowisko. Mniejsza waga to mniejsze zużycie surowców oraz mniejsze zapotrzebowanie energii do produkcji. Dlatego wybierając produkty wykonane w technologii Aerlox klient otrzymuje ekologiczne rozwiązanie.

www.monier.pl

NOWOŚĆ BUDMAT – POWŁOKI KLASY PREMIUM!

Szeroka paleta produktów, które oferuje firma BUDMAT została wzbogacona o nowe powłoki klasy premium – IDEAL-SATIN GreenCoat Pural BT oraz IDEAL-MATT GreenCoat Pural BT matt z huty SSAB. Ich właściwości to m.in. znakomita odporność na korozję (RC5) i promieniowanie UV, dzięki zastosowaniu powłoki o grubości 50 μm, a także wysoki poziom trwałości, pozwalający udzielić 40-letniej gwarancji technicznej oraz 15-letniej gwarancji estetycznej na powłokę. Powłoki klasy premium dostępne są na indywidualne zamówienie na konkretny dach bez gwarancji powtarzalności koloru.



infolinia +48 502 197 197
budmat.com

MUSSO – PŁYTY DEKORACYJNE


Taras z dekoracyjnych płyt MUSSO w kolorze granit, uszlachetnionych SILCO.

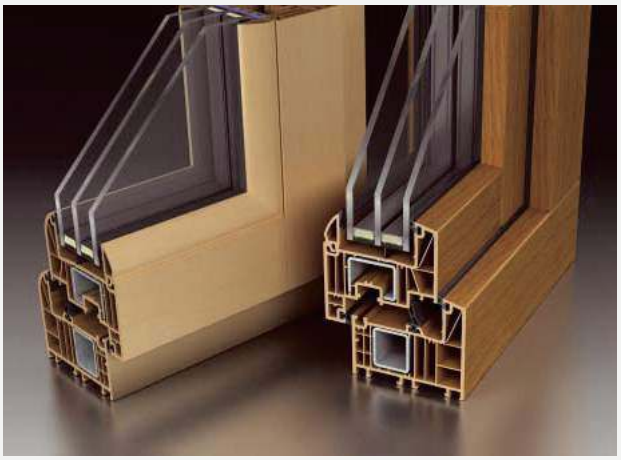
Nowoczesny i elegancki format 60 x 60 cm doskonale sprawdza się na dużych powierzchniach tarasów, patio czy alei. Płyty są dostępne w siedmiu kolorach i dwóch rodzajach powierzchni. Dodatkowo można wybrać opcję uszlachetnienia powierzchni technologią SILCO – w efekcie powstaje powierzchnia o satynowym blasku, wygładzona a tym samym mniej pochłaniająca zanieczyszczenia i łatwiejsza w utrzymaniu czystości.

Do 30 października 2020 r. trwa promocja na płyty MUSSO w kolorze granit – można je zakupić w promocyjnej cenie, z rabatem 15%.

www.vestone.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

OKNA JAK Z DREWNA



Slow life, równowaga między pracą i rozrywką, harmonia i spokój… – to słowa wytrychy do coraz popularniejszego trendu, zakładającego powrót do stylu życia bliższego naturze. Jednym z jego elementów jest widoczna w budownictwie i wyposażeniu wnętrz tendencja do wyboru produktów naturalnych lub do nich zbliżonych. Inwestorzy, budując wymarzone domy, coraz chętniej sięgają po neutralne kolory ziemi, wzory inspirowane naturalnymi surowcami, a także wyraźne faktury powierzchni. Wszystko po to, by móc efektywniej odpocząć po dniu pracy, rozluźnić się i poczuć bezpiecznie w zaciszu własnych czterech ścian.

Trend ten dotyczy nie tylko elementów wystroju, ale również materiałów budowlanych, w tym okien i drzwi. Stąd też rosnąca popularność stolarki w drewnopodobnych foliach, a także rozwiązań pozwalających jeszcze bardziej upodobnić wykonane z tworzywa okna do drewna.

– *Jedną z takich innowacji jest połączenie profili w skrzydle i ramie pod kątem prostym, które zastosowaliśmy w oknach Wood Look. Zarówno po stronie zewnętrznej jak i wewnętrznej, profile są połączone w taki sposób, by wyglądały maksymalnie naturalnie, podobnie jak folia, która je pokrywa. Dzięki temu, zachowując wszelkie walory stolarki PVC – wysoki poziom izolacji termicznej i akustycznej, odporność na wiatr i deszcz itp. udało nam się uzyskać efekt bardzo elegancki, do złudzenia przypominający drewno.* – wyjaśnia Ryszard Maczyński z firmy MS więcej niż OKNA.

Co ważne, stolarka MS więcej niż OKNA może mieć inny kolor od strony zewnętrznej i inny od strony wewnętrznej. Dzięki temu, możemy okna wkomponować w elewację budynku i jego bezpośrednie otoczenie, a jednocześnie – w środku domu – utrzymać je w innym stylu i dopasować do parkietu, mebli i innych elementów wyposażenia. Zestawiać tak można nawet folie z zupełnie innych bajek – np. antracytową, a nawet czarną z bardzo jasnym wzorem drewna lub bielą.

www.ms.pl

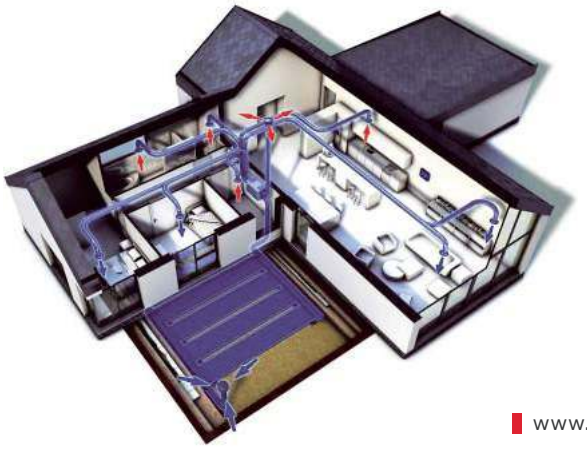
POWIETRZNY GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA GWC GEO-NATURA W NOWEJ ODSŁONIE

Firma PRO-VENT oferuje nową odsłonę gruntowych wymienników ciepła GWC GEO-NATURA.

Z doświadczenia producenta wynika, że klientom zależy na rozwiązaniach, które będą wpływały pozytywnie na zdrowie i samopoczucie, a przy tym pomogą w obniżeniu kosztów eksploatacji budynku. W tę ideę doskonale wpisują się powietrzne bezprzeponowe gruntowe wymienniki ciepła.

To sprzęt idealny dla każdego, kto zamierza czerpać z energii skumulowanej w gruncie.

GWC GEO-NATURA można zamontować pod budynkiem, podłączyć do rekuperatora i cieszyć się praktycznie darmowym chłodem latem, obniżonymi kosztami ogrzewania zimą i optymalną wilgotnością przez cały rok. To doskonałe urządzenie dla wszystkich planujących budowę domu jednoczy wielorodzinnego.



www.pro-vent.pl

NOWE ZESTAWY SOLARNE KOMFORT

Nowe zestawy solarne Komfort polskiego producenta Hewalex oferują maksymalny poziom wygody dla instalatora i użytkownika, dzięki zastosowaniu sterownika MiniSOL.

Jest to urządzenie nowej generacji typu „Plug&Work", które instaluje się bezpośrednio w gnieździe elektrycznym i podłącza do niego wtyczkę z zespołu pompowego. Sterownik uruchamia się w sposób domyślny i instalacja solarna, niezależnie od liczby kolektorów słonecznych jest od razu gotowa do pracy. Nie są wymagane żadne czynności programowania sterownika. Posiada on wbudowaną funkcję Wi-Fi i jego obsługa odbywa się wyłącznie za pomocą funkcjonalnej aplikacji mobilnej (w wersji dla Android lub IOS). Główne komponenty zestawów objęte są wydłużonymi okresami gwarancji nawet do 11 lat w przypadku kolektorów słonecznych.



www.hewalex.pl

eprasa.pl

DESKA TARASOWA BAMBUSOWA
MOSO BAMBOO X-TREME



MOSO Bamboo X-treme to najtwardsze deski tarasowe i elewacyjne na rynku charakteryzujące się nieprzeciętnymi właściwościami. To całkowicie ekologiczna i trwała alternatywa dla coraz mniej dostępnego drewna egzotycznego. Deski tarasowe Moso mają znaczną przewagę nad drewnem egzotycznym nie tylko ze względu na ich niezwykłą trwałość, ale również stabilność wymiarową, twardość oraz odporność ogniową potwierdzoną certyfikatami (klasa B s1).

Szybki wzrost i nieograniczona dostępność bambusa sprawia, że jest on doskonałym surowcem do przeróżnych zastosowań, bambus nie bez powodu uważany jest za „materiał przyszłości". Ze względu na wysoką zawartość cukrów, a co za tym idzie sporą podatność na grzyby i pleśnie bambus musi być poddany specjalnej modyfikacji termicznej aby stał się idealnym materiałem do zastosowań zewnętrznych. Firma MOSO podjęła szereg testów i badań nad surowcem aby uzyskać wyjątkowy i odporny na biodegradację materiał. Początkowo testowane metody ochrony drewna, nadal stosowane przez innych producentów bambusa nie były zadowalające i nie spełniały wymagań i standardów firmy MOSO Bamboo X-treme. Po kilkuletnich próbach i testach technolodzy MOSO Bamboo X-treme doszli do idealnego rozwiązania, które zwiększyło trwałość i odporność bambusa na warunki atmosferyczne. Dzięki specjalnej procedurze zwanej Thermo-Density polegającej na zwiększeniu gęstości oraz poddaniu drewna specjalnej obróbce termicznej (200°C) uzyskali produkt o niezwykłej trwałości i stabilności.

Zalety MOSO Bamboo X-treme:
– twardość i trwałość,
– wysoka stabilność,
– łatwe w montażu,
– piękny wygląd,
– neutralne,
– odporność ogniowa.

Deski tarasowe i elewacyjne znajdziesz w Komplex Market – importera drewna profilowanego i produktów drewnopochodnych z największych fabryk zlokalizowanych w różnych zakątkach świata, wyłącznego dystrybutora marki Thermory będącej największą fabryką thermo drewna na świecie oraz właściciela marki Relax Wood oferującej wysokiej klasy impregnowane deski tarasowe.

www.komplexmarket.pl

INSTALACJE FOTOWOLTAICZNE

SOLEKO POLSKA

Firma **SOLEKO POLSKA** znajduje się w gronie wiodących firm z branży Odnawialnych Źródeł Energii w Polsce. Swoim długim i bogatym doświadczeniem oferuje profesjonalne wykonanie instalacji fotowoltaicznych w najwyższym standardzie przez własne wyspecjalizowane ekipy instalatorów.

Przebieg kompleksowej usługi polega na:
- przeprowadzeniu audytu dotyczącego analizy lokalizacji instalacji oraz zużycia energii itp.,
- przygotowaniu indywidualnej oferty z doborem odpowiednich komponentów oraz wizualizacją,
- wsparciu w zakresie finansowania (kredytu/leasingu) inwestycji oraz pozyskaniem ewentualnego dofinansowania,
- pomoc w uzyskaniu dotacji 5000 zł z programu „Mój Prąd",
- montażu instalacji oraz przygotowaniu wszystkich formalności niezbędnych do przyłączenia instalacji.

SOLEKO POLSKA swoją ofertę kieruje do osób indywidualnych, firm, gospodarstw rolnych oraz instytucji publicznych.
Kilka tysięcy zadowolonych klientów z całej Polski oraz wieloletnie doświadczenie w fotowoltaicznej potwierdza rzetelność firmy dzięki któremu jesteśmy jednym z liderów na polskim rynku instalacji fotowoltaicznych. Najważniejszą cechą, jaka odróżnia firmę SOLEKO POLSKA od innych na rynku, jest oferowanie prawdziwie wysokiej jakości zestawów fotowoltaicznych. Nie stosujemy wątpliwej jakości zamienników nieznanych producentów. Taka polityka firmy wpływa pozytywnie na długie lata pracy zamontowanych przez naszą firmę produktów głównie paneli fotowoltaicznych i kolektorów słonecznych.



ul. Parkowa 18, Oleszno • 29-105 Krasocin

www.kolektory.com

info@kolektory.com

tel. kom. 508 070 040 • tel. 41 394 40 87

REKLAMA

eprasa.pl 1b46e7bd37

PROJEKT HOMEKONCEPT 79
– PEŁEN UROKU NOWOCZESNY BEZOKAPOWIEC





Jesień obfituje w nowości projektowe. Jedną z ciekawszych propozycji pracowni HomeKONCEPT jest wyjątkowy bezokapowiec – HomeKONCEPT 79 o powierzchni użytkowej 160 m^2 + garaż 38,3 m^2. Dom został zaprojektowany w zyskującej na popularności stylistyce nowoczesnej stodoły. Dzięki ciekawej kompozycji bryły i stonowanej kolorystyce elewacji ocieplonej elementami z drewna i wykończonej płaską dachówką, budynek będzie doskonale prezentował się na każdej działce. Biała rama okalająca bryłę domu wyraźnie oddziela rozłożysty parter od zwartego poddasza.

Duże, panoramiczne przeszklenia w strefie dziennej domu znakomicie doświetlają wnętrza, zapewniając równocześnie sprawną komunikację z ogrodem. Częściowo zadaszony taras zachęca do spędzania każdej wolnej chwili na świeżym powietrzu, a w razie niepogody ochroni mieszkańców przed opadami deszczu. Wnętrze domu zaprojektowano w nowoczesnej stylistyce, zapewniając maksymalny komfort wszystkim domownikom. Na parterze zwraca uwagę przede wszystkim przestronna, prawie 50-metrowa, otwarta strefa dzienna. Wydzielono w niej funkcjonalną kuchnię, wygodną jadalnię i obszerny salon. Sąsiadująca z kuchnią niewielka spiżarnia sprawdzi się jako miejsce do przechowywania zapasów żywnościowych i drobnego sprzętu AGD. Przestrzeń parteru uzupełnia pokój gościnny, funkcjonalna łazienka, garderoba dostępna z wiatrołapu oraz kotłownia połączona z pralnią.

W bryle budynku nie mogło zabraknąć garażu 2-stanowiskowego. W strefie nocnej na poddaszu projektanci HomeKONCEPT przygotowali komfortowy apartament rodziców z prywatną łazienką i garderobą oraz 2 pokoje dziecięce z dużą łazienką. Budynek spełnia wytyczne WT 2021 dotyczące energooszczędności budynków mieszkalnych. Więcej informacji na temat projektu na stronie internetowej www.homekoncept.com.pl.

tel. 606 228 556
www.homekoncept.pl

TOPROCK – THE SOUND OF SYSTAINER
NOWY GŁOŚNIK BUDOWLANY FESTOOL

Nowy członek zespołu w rodzinie Festool Sound nosi dźwięczną nazwę TOPROCK. Wydajny głośnik Bluetooth® został w przemyślany sposób zintegrowany w pokrywie nowego Systainera^3 i łączy w sobie wszystkie zalety systemu Systainerów Festool z doskonałym dźwiękiem hi-fi.

The Sound of Systainer: nowy głośnik TOPROCK Bluetooth® kładzie kres kompromisowym rozwiązaniom, wywołując dźwiękową rewolucję na budowie i w warsztacie. Za wysoką jakość dźwięku hi-fi odpowiadają cztery wysokiej klasy głośniki neodymowe umieszczone w pokrywie, jak również dwa systemy bass reflex, które zawdzięczają imponujące brzmienie doskonale zaprojektowanej komorze rezonansowej. Rezultat zaskoczy nawet najbardziej wymagających słuchaczy: nowy TOPROCK zapewnia krystalicznie czysty, wielowymiarowy dźwięk hi-fi. W celu wypełnienia dźwiękiem większych pomieszczeń wystarczy podłączyć dwa takie głośniki do smartfona, aby już po chwili cieszyć się dźwiękiem stereo wypełniającym całą przestrzeń. Jest to możliwe dzięki zaawansowanemu standardowi Bluetooth® 5.0 z technologią TWS (true wireless stereo). Głośnik TOPROCK czuje się komfortowo również na wyższych poziomach.



Oprócz dźwięku, równie imponująca jest obsługa kompaktowego głośnika: za pomocą czterech łatwo dostępnych przycisków można ustawić głośność oraz sparować smartfon lub tablet. Alternatywnie głośność można wygodnie regulować za pomocą smartfona. Dzięki zintegrowanemu akumulatorowi, nowy TOPROCK wytrzymuje do dziesięciu godzin pracy przy średniej głośności. Oznacza to cały dzień pracy z muzyką w tle. Urządzenia zewnętrzne mogą być łatwo naładowane za pomocą zintegrowanego wyjścia USB.

www.festool.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

GRUPA psb DOM NOWOCZESNY

Tak się teraz buduje!

Chcesz być na bieżąco z aktualnymi trendami w budownictwie jednorodzinnym? Na portalu stworzonym przez Grupę PSB znajdziesz wskazówki, jak przygotować się do budowy domu i sprawnie przejść przez wszystkie jej etapy. Dowiesz się też wszystkiego o nowoczesnej organizacji budowy.

W jednym miejscu uzyskasz profesjonalnie wyselekcjonowaną wiedzę z rynku materiałów budowlanych, która pozwoli Ci wybrać produkty wysokiej jakości sprawdzone przez innych inwestorów. U nas poznasz sposoby, jak zrealizować swoje przedsięwzięcie szybko i bez błędów!



Wejdź na stronę www.domnowoczesny.com

- Pobierz bezpłatne e-booki
- Obejrzyj filmy o budowie domu
- Zapisz się do newslettera
- Kalkulator budowy domu

Doradcy Polskich Składów Budowlanych polecają:



Izolacja dla lepszego jutra

Wełna mineralna do izolacji termicznej i akustycznej

- Przyjazna dla środowiska i ludzi
- Stabilna
- Bezpieczna

Aplikacja URSA

Chcesz szybko obliczyć ilość potrzebnego materiału do izolacji, dobrać, porównać i sprawdzić skuteczność izolacji cieplnej? Potrzebujesz szybkiego kontaktu z URSA, dokumentów, informacji?

Ściągnij aplikację URSA PL ze sklepu App Store lub Google Play

Google play | App Store

Infolinia URSA 32 268 02 02

@URSAPolska

Dowiedz się więcej na: www.ursa.pl

URSA

Sprawdź dostępność produktów w wybranym punkcie handlowym **Grupy PSB Handel SA.** Lista punktów dostępna jest na **www.grupapsb.com.pl**

eprasa.pl 1b46e7bd37

BEZPIECZNIE, NOWOCZEŚNIE, ELEGANCKO – CZUJKI RUCHU SLIM LINE



Jakość i skuteczność urządzeń tworzących system alarmowy jest warunkiem niezawodnej ochrony budynku. Nowoczesne czujki ruchu SLIM LINE działają z dużą precyzją dzięki zastosowaniu specjalnej soczewki (zaprojektowanej i wyprodukowanej w Japonii) oraz nowego algorytmu detekcji i mechanizmu kompensacji temperatury, co minimalizuje przypadki wystąpienia fałszywych alarmów.

Rodzinę SLIM LINE tworzy 10 czujek ruchu – ich różnorodność pozwala na wybór odpowiedniego modelu w zależności od tego, czy np. posiadamy psa (model PET), lub czy w miejscu montażu pojawiają się różnice temperatury (model DUAL). Modele LUNA zaś wyposażono w diody LED – mogą zatem pełnić funkcję np. dodatkowego oświetlenia korytarza lub lampki nocnej w dziecięcym pokoju. Każde z urządzeń serii zostało zamknięte w dokładnie takiej samej, smukłej obudowie o eleganckim designie. Inną ciekawą cechą jest możliwość wyboru koloru świecenia wskaźnika LED spośród nawet 7 dostępnych barw, co pozwala jeszcze lepiej dopasować urządzenia do własnych preferencji.

Czujce ruchu SLIM-PIR-LUNA przyznano wyróżnienie w kategorii „Nowoczesne technologie" w ramach konkursu Dobry Design 2020.

www.satel.pl

PANORAMICZNY WIDOK Z OKNEM ELEKTRYCZNYM VELUX GPU INTEGRA®

Elektryczne okno klapowo-obrotowe, które można wygodnie otwierać i zamykać za pomocą klawiatury naściennej lub aplikacji w telefonie w przypadku połączenia z systemem kontroli klimatu VELUX ACTIVE. Skrzydło można uchylić aż do kąta 45° lub bezstopniowo zatrzymać w dowolnej pozycji. Niezależnie od tego, gdzie znajduje się – w salonie, gabinecie, biurze czy w sypialni, może odmienić wygląd pokoju i zapewnić komfort wizualny jego użytkownikom. Otwarcie go w pełnym zakresie tworzy wrażenie balkonu, umożliwiając korzystanie z benefitów naturalnego świata, a także możliwości swobodnego wyglądania przez okno. Wyposażone w czujnik deszczu zamknie się, gdy spadnie pierwsza kropla. Dzięki wyjątkowej estetyce, okno doskonale wpisuje się we współczesny design wnętrz. Jego silnik elektryczny zintegrowano z ramą okna, a wytrzymałe łańcuchy oraz sprężyny gazowe, bezpiecznie podnoszące i zamykające okno zwijają się płynnie do wnętrza ramy. Profil wykonano z rdzenia drewnianego pokrytego odpornym na wodę poliuretanem pomalowanym na biało. Specjalnie zaprojektowana roleta zewnętrzna bez względu na porę roku zapewni optymalną temperaturę na poddaszu.

www.velux.pl



FLUSH – INNOWACYJNY DESIGN NA KAŻDĄ POGODĘ



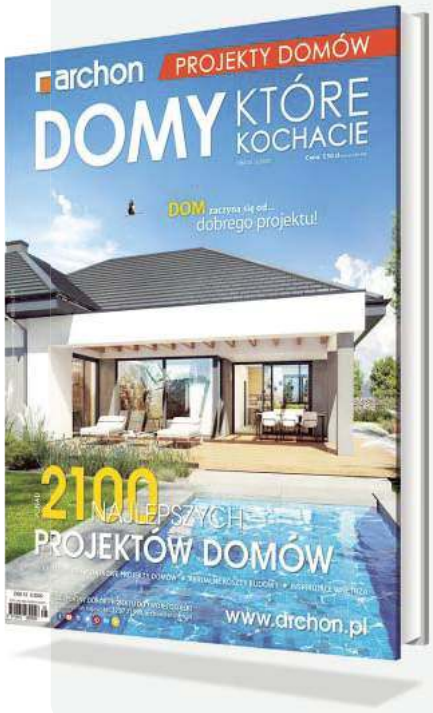
Flush to najnowszy produkt z oferty okien drewniano-aluminiowych marki Sokółka Okna i Drzwi. Od sierpnia tego roku oferowany jest w kilku wariantach grubości profilu: 68, 80, 92 mm oraz z pakietem 3-szybowym i 4 uszczelkami w standardzie. Dzięki doskonałym parametrom termicznym (U_w = 0,8 W/(m²·K)) i izolacyjnym profil ten doskonale sprawdzi się w każdych warunkach pogodowych. Cechuje się m.in. znakomitą wodoszczelnością na poziomie 1950 Pa oraz odpornością na wysokie i niskie temperatury – za sprawą zewnętrznej nakładki aluminiowej. Jednocześnie, dzięki zastosowaniu przemyślanych rozwiązań technologicznych, profil pozwala zaoszczędzić na ogrzewaniu zimą i chłodzeniu latem. Jego mocna drewniana konstrukcja sprawia, że nawet w wersji wielkogabarytowej okno to jest niezwykle trwałe i zapewnia komfort użytkowania przez dziesiątki lat.

Najnowszy profil Sokółki doskonale komponuje się z nowoczesną architekturą. Designerski kształt nakładki aluminiowej jest odpowiedzą na aktualne trendy w projektowaniu, a bogata paleta kolorów do wyboru to ukłon w stronę klientów o różnych oczekiwaniach i gustach. Okno Flush to rozwiązanie łączące wyjątkowy wygląd z trwałością i niezawodnością. Warto je sprawdzić – w każdych warunkach.

https://sokolka.com.pl

rasa.pl/1b46e7bd37

184 NAJLEPSZE PROJEKTY DOMÓW W NAJNOWSZYM WYDANIU KATALOGU **ARCHON+ „DOMY KTÓRE KOCHACIE”**



Planujesz budowę domu? Zamów najnowsze wydanie katalogu „DOMY KTÓRE KOCHACIE” ARCHON+! Pracownia prezentuje w nim 184 najpiękniejsze projekty domów, wybrane spośród pełnej oferty, liczącej ponad 2100 projektów. Wśród nich znajdują się efektowne parterówki, komfortowe domy z poddaszem użytkowym oraz piętrowe. Urzekają piękną architekturą oraz funkcjonalnymi układami przestrzennymi. Wiele z nich to projekty z kategorii: domy tanie w budowie, które wraz z atrakcyjnym wyglądem zewnętrznym, umożliwiają także ekonomiczną realizację, dzięki prostej konstrukcji bryły i dachu. Dla wszystkich projektów przygotowano aktualne koszty budowy, wyliczone na II kwartał 2020 r.

W katalogu zaprezentowano aż 44 nowości projektowe, które doskonale łączą najnowsze trendy architektoniczne z oczekiwaniami przyszłych inwestorów. Projekt z okładki to parterowy „Dom w przebiśniegach 4 (G2)” z zachwycającą strefą relaksu na tarasie, którą osłania nowoczesna pergola. Duże, niezwykle efektowne przeszklenia podkreślają charakter domu oraz zapewniają doskonałe doświetlenie jego wnętrz. W programie użytkowym przewidziano przestronną i reprezentacyjną strefę dzienną, dużą kuchnię z miejscem na wielofunkcyjną wyspę oraz zaciszną strefę prywatną, w której mieści się komfortowy apartament rodziców, dwa pokoje dla dzieci, a także ustawny gabinet.

Inwestorom planującym budowę domu polecamy zamieszczone w części redakcyjnej artykuły poradnikowe, które stanowią źródło wielu cennych wskazówek w zakresie wyboru projektu i optymalnego dopasowania do potrzeb mieszkańców oraz warunków działki. W katalogu zaprezentowano również zdjęcia z realizacji, pełne pomysłów na piękne i oryginalne aranżacje.

Najnowsze wydanie katalogu „DOMY KTÓRE KOCHACIE” można zamówić pod linkiem www.archon.pl/kup-katalog oraz kupić w punktach sprzedaży prasy na terenie całego kraju.

Na stronie Pracowni, pod linkiem www.archon.pl/katalog, można także zamówić bezpłatne wydanie katalogu.

tel. 12 372 19 00
www.archon.pl

REKLAMA

WYMIANA STOLARKI + DOBRY MONTAŻ
POiD

WYMIEŃ STOLARKĘ
Z DOBRYM MONTAŻEM

Związek POiD i jego PARTNERZY dbają
o CZYSTE POWIETRZE.

WYMIANA STOLARKI + DOBRY MONTAŻ
to konieczny krok do budowania i zmieniania
domów na naprawdę energooszczędne.

dobrymontaz.com



PARTNERZY STRATEGICZNI
ALUPROF · BFT Be ahead · FAKRO · HÖRMANN Bramy • Drzwi • Napędy · Wkręt-met KLIMAS · SOUDAL · WIŚNIOWSKI

PARTNERZY GŁÓWNI
Ponzio · PORTA DRZWI · Dolnośląska Agencja Energii i Środowiska

PATRONI MERYTORYCZNI
Fundacja Ziemia i Ludzie · ITB · NAPE · Polskie Stowarzyszenie Dekarzy

eprasa.pl 1b46e7bd37

CEGŁY I PŁYTKI **VANDERSANDEN**

Cegły i płytki Vandersanden są produktem oryginalnym, ponadczasowym, niczego nie imitującym.

To klasyka w najlepszym wydaniu, której nie brakuje przysłowiowego „pazura". Doskonale sprawdzają się zarówno w stylu loftowym, który łączy niebanalne aranżacje z nutą ekstrawagancji, oraz w stylu bardziej tradycyjnym, nadając mu niepowtarzalny charakter. Świetnie współgrają z drewnem, szkłem lub aluminium, dodając im nowoczesności i wyjątkowego stylu. Produkty Vandersanden to idealne połączenie trwałości i piękna, nabierają w miarę upływu czasu coraz bardziej osobliwy charakter. Stanowią doskonałą inwestycję na wiele lat, zapewniając wysoki standard, komfort i bezpieczeństwo.

Opracowany przez Vandersanden specjalny proces produkcji, pozwolił uzyskać cegły wyglądające na wiekowe, które z powodzeniem mogą służyć zarówno do renowacji budynków, jak i do budowy lub wykańczania nowych, nadając im sentymentalnego charakteru.



http://vandersanden.pl

ELEMENT SYSTEM – POSTAW NA SWOIM



Ogrodzenia w paczce to innowacyjny system bram automatycznych i furtek przeznaczonych do samodzielnego montażu. Element System – Ogrodzenia w paczce – to pierwszy na rynku system, dzięki któremu już w 3 godziny samodzielnie zamontujemy ogrodzenia, bramy i furtki w swoim domu lub firmie.

Zalety produktu:

– wygoda i oszczędność – z pomocą precyzyjnych instrukcji i sąsiada można zamontować ogrodzenie już w 2–3 godziny;
– brak kosztów montażu i brak opóźnień – dzięki rezygnacji z zatrudnienia ekipy montażowej;
– mniejsze koszty transportu – niewielka waga i inteligentny sposób pakowania sprawia, że paczkę można przewieźć bez problemu większym samochodem osobowym;
– indywidualizm – produkty są uniwersalne i modułowe, klient sam decyduje o końcowym wyglądzie ogrodzenia.

Produkty Element System można kupić w popularnych marketach budowlanych – między innymi w sieci sklepów Leroy Merlin.

www.elementsystem.pl

ELEMENT
Ogrodzenia w paczce

SPRAW, ABY TWÓJ DOM BYŁ **SMART Z NIBE**

Nowa seria NIBE S to nie tylko bezpieczne, oszczędne i komfortowe urządzenia, ale przede wszystkim inteligentne i zaawansowane technologie, pozwalające na pełną integrację pompy ciepła z domem i jego mieszkańcami. Nowe oprogramowanie zastosowane w urządzeniach serii NIBE S to ponad 10 milionów wierszy kodu, dzięki którym pompy ciepła NIBE oferują jeszcze bardziej wydajne i zaawansowane technologicznie funkcje.

Pompy ciepła NIBE S wyposażone zostały w niezwykle intuicyjny i przyjazny dla użytkownika wyświetlacz z kolorowym panelem dotykowym, który umożliwia sterowanie pompą ciepła bezpośrednio na ekranie dotykowym lub zdalnie przez aplikację myUplink! Nowy sterownik umożliwia m.in. zdalną diagnostykę pompy ciepła, bezprzewodowe podłączanie akcesoriów z opcją komunikacji w chmurze obliczeniowej, bezprzewodowy odczyt wilgotności czy stężenia dwutlenku węgla w pomieszczeniu. Dzięki pełnej synchronizacji systemu wszystkie procesy zarządzania i komunikacji przebiegają płynnie. Ulepszona konstrukcja pomp ciepła serii S ułatwia dostęp i usprawnia instalację, a wbudowany licznik energii cieplnej umożliwia bieżącą kontrolę wydajności urządzenia.



www.nibe.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

ŁATWE WYGŁADZANIE – **NOWA SZLIFIERKA DO KRAWĘDZI ES-ETS 125/ES-ETSC 125 FESTOOL**

Który rzemieślnik tego nie zna? Żmudne, czasochłonne szlifowanie klockiem szlifierskim, przeszlifowane krawędzie, odnawianie krawędzi? Niewdzięczne i mało dochodowe prace. Każda krawędź jest inna. Może być cięta lub frezowana, surowa lub lakierowana. Aby możliwie najprościej i najskuteczniej szlifować krawędzie, we wrześniu 2020 roku Festool wprowadza na rynek mobilną szlifierkę.

Zalety urządzenia:

– Szlifierka do każdej krawędzi: ciętej i frezowanej, surowej i lakierowanej.
– Szlifowanie maszynowe zastępuje szlifowanie ręczne: 50% oszczędności czasu zwiększa ekonomiczność.
– Bez przechylania i przeszlifowania dzięki podparciu na całej powierzchni.
– Regulacja trybu szlifowania: wystarczy przełożyć dźwignię, a elastyczna regulacja kąta zostanie aktywowana.
– Obróbka bez pyłu z własnym odsysaniem za pomocą worka na pył lub w połączeniu z odkurzaczem.
– Niezawodne: nawet lakierowane elementy można łatwo szlifować – w sposób powtarzalny i otrzymać perfekcyjną krawędź.

Nowe urządzenie do krawędzi ma wiele zastosowań zarówno do szlifowania drewna litego, jak i lakierów, wypełniaczy i szlifowania międzyoperacyjnego – do wszystkich poprawek krawędzi. Praca przy użyciu tej szlifierki jest tak samo elastyczna, jak szlifowanie ręczne. Jest jednak znacznie



szybsza, ponieważ szlifierka do krawędzi pracuje w sposób maszynowy, a więc jest mniej podatna na błędy.

www.festool.pl

NOWOCZESNE POKRYCIE STALOWE DACHU **– BLACHODACHÓWKA PANELOWA FIORD**

Wyrazisty kształt blachodachówki panelowej FIORD zachwyca zdecydowanym przetłoczeniem, przypominającym skandynawski styl projektowania. Drobne przetłoczenia poprawiają sztywność panelu, dzięki czemu unikamy nieestetycznych pofalowań blachy, zachowując imitację blachy płaskiej. Ułatwiają również komunikację na dachu, bez obaw o ewentualne odkształcenia. Symetryczność wyrobu jest dużym ułatwieniem, jeśli chodzi o montaż na dachu – taki profil umożliwia układanie paneli od lewej lub prawej strony. Specjalnie zaprojektowany zamek z powodzeniem ukrywa miejsce połączenia blachodachówek. Przeznaczona przede wszystkim do domów w nowoczesnym budownictwie.



https://pruszynski.com.pl

ABACUS – SIŁOWNIKI INNE NIŻ WSZYSTKIE



Abacus to elektromechaniczne siłowniki włoskiej marki COMUNELLO, dystrybuowane w Polsce przez firmę Miwi Urmet Sp. z o.o. z Łodzi. Siłowniki te przeznaczone są do bram wjazdowych uchylnych o długości skrzydła od 2,2 do 5 m. Linię cechuje nowoczesny i elegancki design oraz doskonała jakość.

Wszystkie produkty z serii Abacus mają jednoczęściową aluminiową obudowę części mechanicznych siłowników, która gwarantuje trwałość i bezpieczeństwo użytkowania. Zaprojektowane są tak, aby działały zgodnie z najwyższymi standardami bez względu na warunki pogodowe (pracują w temperaturze -20°C / +50°C, klasa izolacji IP44). Zapewniają bezpieczeństwo i niezawodność, a ich przekładnia wewnętrzna wykonana z innowacyjnych materiałów gwarantuje cichą pracę.

Regulowane krańcówki mechaniczne dla wyznaczenia pozycji otwartej i zamkniętej bramy są wyposażeniem standardowym. Umożliwia to automatyzację bram niewyposażonych w stopki. Opcjonalny akumulator 24 V (instalowany w puszce sterownika) zapewnia pełną funkcjonalność napędu również w trakcie przerw zasilania sieciowego. Po przywróceniu zasilania sieciowego, akumulator zostaje automatycznie doładowany. Dodatkowym atutem tych siłowników jest prosta instalacja i konserwacja.

W ofercie dostępne kompletne zestawy przeznaczone do różnej długości skrzydeł: Abacus 220/300/500 24V kit.

Wybór siłowników Abacus to gwarancja bezawaryjnej pracy przez lata!

www.miwiurmet.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

POWŁOKA MATOWA TOPMAT NOWOŚCIĄ W FIRMIE BLACHY PRUSZYŃSKI

Firma Blachy Pruszyński rozszerza ofertę o kolejną powłokę dekoracyjno-ochronną. Jest to matowa powierzchnia poliestrowa o grubości 35 μm. Będzie przeznaczona do pokrycia blachodachówek panelowych. Charakteryzuje się o 20% wyższą odpornością na odbarwianie i wyższą odpornością na korozję, niż zwykła powłoka poliestrowa. Dzięki zastosowaniu wysokiej jakości systemu powlekania, lakier jest bardziej wytrzymały na mikropęknięcia i rozwarstwianie w długim okresie eksploatacji. Jedną z wyjątkowych cech powłoki jest powtarzalność kolorystyczna, która obejmuje nawet najbardziej wrażliwe odcienie – np. grafit 7016.



https://pruszynski.com.pl

Nominalna grubość powłoki	35 μm
Elastyczność powłoki	≤ 2T
Połysk	Max 5 GU
Kategoria korozyjności	RC4
Odporność na działanie wilgoci	1000 h
Odporność na działanie UV	RUV4
Odporność na zarysowania	≥ 2 kg





OTWIERAJ NAPĘD BENINCA TELEFONEM

Nowością w ofercie firmy Beninca jest moduł Wi-Fi przeznaczony do bezprzewodowego sterowania napędami Beninca przy pomocy telefonu komórkowego lub tabletu.

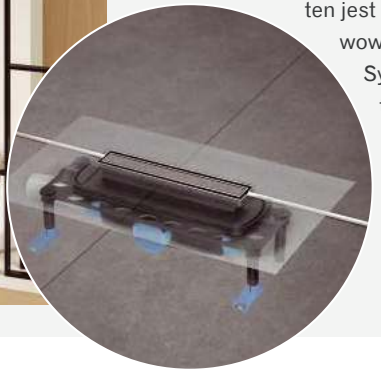
Zalety:
– 2 kanały do sterowania bramą i furtką;
– obciążalność każdego kanału 3A;
– możliwość śledzenia statusu bramy/furtki;
– globalny zasięg sterowania;
– regulowany czas załączenia przekaźnika;
– darmowa aplikacja SUPLA (Android/iOS) dostępna na Google Play i App Store;
– zdalne zarządzanie i sterowanie modułem;
– przeznaczone również do montażu dopuszkowego;
– bardzo łatwy montaż i obsługa;
– uniwersalne zasilanie 12-24V AC/DC.

Moduł umożliwia również sterowanie innymi urządzeniami, np. ogrzewaniem, oświetleniem, roletami, drzwiami, nawadnianiem ogrodów, itp. Wyróżnia go atrakcyjna cena.

www.beninca.pl

ODPŁYW LINIOWY CERAFLOOR INDIVIDUAL OD DALLMER





CeraFloor Individual to nowość w rodzinie odpływów DallFlex firmy Dallmer. Ta dyskretna listwa odpływowa przeznaczona jest do montażu w dowolnym miejscu posadzki. Długość listwy to 1500 mm z możliwością docięcia, w zależności od projektu. Trwała powłoka PVD w modnych kolorach mosiądzu, czerwonego złota i antracytu sprawia, że listwa doskonale pasuje do projektów nowoczesnych stref kąpielowych. Dzięki pokrywie do wypełnienia gresem lub kamieniem naturalnym, listwa może stać się niemal niewidoczna.

Produkt ma fabrycznie wyprofilowane spadki poprzeczne, dzięki czemu należy stworzyć spadek tylko w kierunku listwy, co eliminuje konieczność spadków kopertowych, a w przypadku zastosowania płytek wielkoformatowych znacznie podnosi estetykę brodzika typu walk-in. CeraFloor Individual opiera się na łatwym w utrzymaniu czystości korpusie DallFlex z całkowicie wyjmowanym, szerokim syfonem. Korpus ten jest również łatwy w montażu, dzięki trójpozycjonowanemu odpływowi z przegubem kulistym oraz mankietowi uszczelniającemu. System DallFlex otrzymał wiele znaczących nagród za wzornictwo oraz innowacyjność, między innymi RedDot Design Award 2015, iF Design Award 2018, ICONIC AWARDS 2019 Innovative Architecture – best of best, a także wyróżnienie w konkursie Łazienka Wybór Roku 2020.

www.dallmer.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

DRZWI VOSTER NA PODDASZE

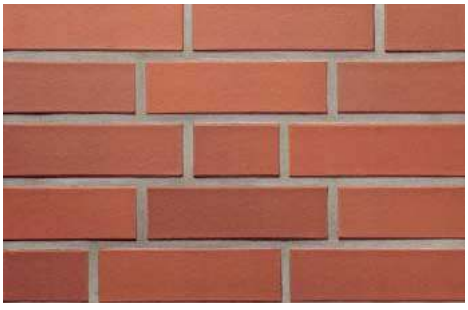


Poddasze użytkowe to przestrzeń, którą nieraz bardzo trudno urządzić. W domu jednorodzinnym poddasze często zostaje przeznaczone na sypialnie oraz łazienkę. Wspólna lub połączona z sypialnią garderoba, suszarnia, czy pracownia też bywa tam planowana. Takie wnętrza wymagają dobrej organizacji, tak aby później były funkcjonalne. Ponadto trzeba zadbać o przestrzeń i dobre oświetlenie. W ostatnich latach aranżacja poddasza wygląda trochę inaczej. Odchodząc od zabudowania tej przestrzeni z akcentem na sufit, zostawiamy tę przestrzeń otwartą. Wysokie sufity dają nam więcej możliwości i dzięki temu mamy mniej ograniczeń. Rozdzielenie pomieszczeń staje się łatwiejsze i mniej martwimy się o zabieranie dodatkowej powierzchni użytkowej. Poddasze jest również taką strefą w domu, która powinna zapewnić nam komfort i służyć relaksowi. Dobrze dobrane skrzydła będą tutaj priorytetem. Doświetlą lub całkowicie zamkną dając maksimum prywatności. Ważne, aby w tych wszystkich opcjach współgrały ze sobą, gdyż korytarz będzie wspólną przestrzenią.

Drzwi dobiera się do potrzeb i komfortu domowników. Te z subtelnymi przeszkleniami w jasnych barwach lub białe optycznie powiększą część wspólną. Zostawiając widoczne drewniane elementy konstrukcji można śmiało wstawić model z okleiną imitującą drewno #Mobi dąb bawaria. Poddasze jest przestrzenią, z której korzystają tylko domownicy, więc bez obaw można wybrać te skrzydła, które mają większe przeszklenia. Rocco idealnie doświetli sypialnie, zaś model Mars zapewnia nieco więcej prywatności.

www.voster.pl

TERCA HEIDE – CZERWIEŃ ZAWSZE W MODZIE



Czerwona, gładka cegła klinkierowa to prawdziwy klasyk.

Terca Heide z portfolio Wienerberger, to ukłon w stronę amatorów trwałej, estetycznej elewacji ceglanej w tradycyjnej czerwieni. W przypadku tego produktu czerwień ma lekki melanż kolorystyczny, co przywodzi na myśl piękną „niedoskonałość" dawnych cegieł. Heide jest dostępna w wersji drążonej i pełnej, w tradycyjnym formacie (240 x 115 x 71 mm).
Cena brutto produktu w hurtowni:
ok. 2,20 zł/szt., 105,6 zł/m^2.

www.wienerberger.pl

NOWA GENERACJA ELEKTRYCZNYCH PODGRZEWACZY WODY **TESY CLOUD**



Podgrzewacze wody TESY Cloud wraz z aplikacją TESY Cloud App umożliwiają ich monitorowanie oraz sterowanie w czasie rzeczywistym przez Internet w dowolnym czasie i miejscu. Instalacja i podłączenie urządzeń jest łatwe i intuicyjne. W przypadku utraty zasilania lub awarii połączenia internetowego zostają przywracane preferowane tryby pracy. Połączenie między podgrzewaczem wody a Cloud jest szyfrowane i bardzo bezpieczne, co gwarantuje całkowitą ochronę przed niepożądanym dostępem. Możliwość połączenia dwóch lub więcej elektrycznych podgrzewaczy wody umożliwia szybkie i wygodne sterowanie grupą. Zastosowanie precyzyjnego programowania pozwala na obniżenie rachunków za prąd.
Zalety:
– Programator tygodniowy – służy do regulacji sposobu pracy elektrycznego podgrzewacza wody w ciągu tygodnia. Harmonogram można ustawić na każdy dzień tygodnia i każdą godzinę dnia, zgodnie z preferencjami.
– Tryb wakacyjny – odpowiedni do sytuacji, gdy użytkownika nie będzie w domu przez jakiś czas. Ustawiając czas nieobecności, spodziewaną datę powrotu i żądaną temperaturę wody, elektryczny podgrzewacz wody będzie wiedział, kiedy użytkownik wróci i dostarczy wystarczającą ilość ciepłej wody. W okresie wakacyjnym urządzenie działa w trybie przeciwzamrzaniowm.
– Kalkulator energii – pozwala na łatwe monitorowanie ilości zużytej energii od początku pracy elektrycznego podgrzewacza wody.
– Funkcja Boost – jednorazowe, szybkie nagrzewanie wody do maksymalnej temperatury.

www.tesy.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

HUSKY PRO AUTOMATIC – SYSTEM CENTRALNEGO ODKURZANIA DO SPRZĄTANIA NA MOKRO

Husky, jako światowy lider wśród odkurzaczy centralnych, prezentuje odkurzacze z serii PRO Automatic, które idealnie nadają się do sprzątania zarówno suchych, jak i mokrych powierzchni np. w kuchni, restauracji, biurze oraz wokół basenu itp. Automatyczny odpływ zanieczyszczeń do kanalizacji oraz przyłącze wody w jednostkach Husky Automatic oznacza, że zostały wyeliminowane wszelkie worki czy dodatkowe filtry, dzięki czemu stają się one praktycznie bezobsługowymi urządzeniami. Ma to również inne zalety, brak dodatkowych worków i filtrów oznacza również, że moc ssąca w całym okresie użytkowania pozostaje na takim samym poziomie. Odkurzacz sam po skończonej pracy, pozbywa się zanieczyszczeń oraz czyści zbiornik za pomocą strumienia wody. Odkurzacze Husky Automatic to także maksymalne bezpieczeństwo czystej instalacji dzięki możliwości jej przepłukania oraz dezynfekcji.

HUSKY

www.topvac.pl



PANEL SIP OD **FASADA SYSTEM**

Panel SIP z j. angielskiego oznacza strukturalny panel izolacyjny. Jest to materiał budowlany składający się z warstwy izolacji termicznej – w tym przypadku styropianu klasy EPS 100 038 i zewnętrznej warstwy osłonowej z płyty „MgO Fire". Tak zbudowany panel odznacza się dużą sztywnością, odpornością ogniową i mechaniczną.

Zewnętrzna warstwa, którą stanowi niepalna płyta MgO Fire jest bardzo twarda, odporna na wodę, a jednocześnie paroprzepuszczalna. Te właściwości odróżniają ten panel SIP od powszechnie stosowanych z osłoną z płyty OSB, które nie posiadają takich właściwości. Budynki, w których projektowane są panele SIP, które mają być trwałe i odporne na zmienne warunki atmosferyczne powinny być budowane z paneli SIP MgO Fire.

www.plytymgo.com



REKUPERATORY Z FUNKCJĄ CHŁODZENIA **– COMBI 302 POLAR TOP** TERAZ ZE STEROWNIKIEM DOTYKOWYM HMI W KOMPLECIE

Nowe domy są dobrze izolowane a przez to łatwe do ogrzania. Z drugiej strony nie jest łatwo pozbyć się z nich ciepłego powietrza latem. W ofercie Nilan znajdują się trzy jednostki serii Combi 302 Polar o wydajności 375, 380 oraz 430 m^3/h z opcją schładzania powietrza wentylacyjnego.

Rekuperatory Nilan serii Combi 302 Polar, oprócz wysokiej klasy wymiennika przeciwprądowego o sprawności temperaturowej do 95%, wyposażone zostały w oszczędną pompę ciepła. Umożliwia ona oszczędne dogrzewania powietrza zimą (zamiast nagrzewnicy elektrycznej), a poprzez zastosowanie odwracalnego obiegu chłodniczego zapewnia także schładzanie powietrza wentylacyjnego latem. Łączna moc grzewcza z odzysku z wymiennika krzyżowego i z pompy ciepła może sięgać ponad 3 kW. Przy schładzaniu powietrza wydajność chłodnicza wynosi do 2,3 kW.

Ze względu na niewielką ilość powietrza, system nie działa jak klasyczna klimatyzacja, ale ma za zadanie zapobiegać nadmiernemu podwyższaniu się temperatury w budynku w ciągu dnia. Urządzenie działając z małą mocą, do 2,3 kW, w ciągu 24 godzin jest w stanie dostarczyć do budynku ponad 50 kWh chłodu.

Dodatkowo, ze względu na osuszanie powietrza przy procesie schładzania, urządzenie daje odczucie dużo lepszego komfort niż zwykła rekuperacja bez pompy ciepła.

Można je wyposażyć w oryginalne filtry przeciw smogowe klasy F7, zatrzymujące 90–95% pyłu PM10 – głównego składnika smogu oraz 80–85% pyłu PM2.5 i 61–80% najdrobniejszego pyłu PM1.

www.nilan-polska.pl



eprasa.pl 1b46e7bd37

PŁYTY TARASOWE **MAESTRO**

MAESTRO to mistrzowskie połączenie najwyższej jakości cech użytkowych oraz designu płyt tarasowych. Powierzchnie uzyskują naturalny, a zarazem wyjątkowy charakter poprzez zastosowanie odpowiednio skomponowanych drobno-, średnio- i gruboziarnistych kruszyw szlachetnych oraz wysublimowaną obróbkę.

Płyty mają wykończenie z serii Poleryt, które uzyskuje się w wyniku obróbki szczotkowania diamentowego polegającego na frezowaniu i polerowaniu powierzchniowemu. W efekcie powierzchnie pozwalają uzyskać delikatną antypoślizgową teksturę, wzmocnienie i skontrastowanie kolorystyczne, a także odporność na wchłanianie brudu.

Przez kalibrację grubości są odpowiednie do wszelkich metod zabudowy, z układaniem na podstawkach tarasowych włącznie.



www.bruk-bet.pl

ŻALUZJA FASADOWA SOLIDBOX OD **ANWIS**



Żaluzja fasadowa SOLIDBOX została zaprojektowana przez firmę ANWIS na bazie wieloletnich doświadczeń specjalistów z branży osłonowej. Minimalistyczna forma produktu, którego kaseta oraz prowadnice mogą zostać zabudowane pod zewnętrzną warstwą ocieplenia sprawia, że żaluzja podtynkowa SOLIDBOX jest osłoną odpowiednią do montażu w nowoczesnych domach i obiektach komercyjnych.

Żaluzja fasadowa SOLIDBOX doskonale chroni wnętrze przed zbyt dużym nasłonecznieniem, zmniejsza poziom przenikającego hałasu, a także poprawia zewnętrzny wygląd elewacji. Zastosowana na wielkogabarytowych, szklanych powierzchniach działa jak izolator, który zapewnia prawidłowy rozkład temperatury w pomieszczeniu. Jednym z głównych elementów żaluzji zewnętrznych są poziome lamele wykonane z aluminium. Występują w różnych kształtach (przekrój poprzeczny w kształcie litery: S, C oraz Z) oraz szerokościach (od 65 do 90 mm). Pokryte wysokiej jakości lakierami, wykazują odporność na działanie warunków atmosferycznych oraz zwiększoną wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne. Zmiana kąta nachylenia lamel umożliwia regulację dopływu światła oraz ciepła do pomieszczenia. Pozwala także zabezpieczyć wnętrze przed spojrzeniami z zewnątrz, bez konieczności całkowitego przesłonięcia okien. Żaluzja SOLIDBOX może być w pełni automatyczna, co znacząco poprawi komfort jej codziennego użytkowania. Zaletami prezentowanego rozwiązania jest możliwość współpracy z czujnikami pogodowymi.

www.anwis.pl

OPTEX – NIEZAWODNA OCHRONA ZEWNĘTRZNA

Japońska firma OPTEX wprowadziła do oferty nową linię czujek zewnętrznych QXI. Seria obejmuje czujki przewodowe i zasilane bateryjnie. Elegancka i kompaktowa obudowa, zasięg 12 m (kąt 120°) oraz niezawodność i odporność na małe zwierzęta sprawiają, że jest to idealne rozwiązanie do każdego domu.

Dyskretna obudowa QXI kryje w sobie piroelement Quad działający jak 2 podwójne piroelementy zapewniając niezwykle skuteczną detekcję. Zaawansowane algorytmy detekcji filtrują zakłócenia pochodzące ze środowiska i eliminują przyczyny powstawania fałszywych alarmów. Czujki serii QXI wyposażone są w czujnik oderwania od podłoża, dodatkowo modele dualne mają funkcję zabezpieczenia przed zasłonięciem.

Czujkę można zamontować na dwóch wysokościach. W przypadku montażu na wysokości od 2,2 do 2,7 m czujka zapewnia wielopoziomową detekcję, umożliwiając ignorowanie niewielkich zwierząt. W otoczeniu, w którym obecne są większe zwierzęta, czujkę można zamontować na wysokości od 0,8 do 1,2 m tworząc strefę dla zwierząt.

Modele zasilane bateryjnie współpracują z większością bezprzewodowych systemów alarmowych dostępnych na rynku i znajdą zastosowanie wszędzie tam, gdzie nie ma możliwości zastosowania tradycyjnego przewodowego rozwiązania.

– *Stosowanie ochrony zewnętrznej umożliwia wykrycie intruza przed próbą włamania się do budynku* – mówi Jacek Wójcik, Customer Care Director OPTEX Security. OPTEX koncentruje się na technologiach umożliwiających wczesne wykrycie potencjalnego włamywacza, dostarczając szeroką gamę zewnętrznych czujek ruchu o niezawodnym działaniu.

www.optex-europe.com/pl



eprasa.pl 1b46e7bd37

NOWE PROFILE DACHÓWEK BLASZANYCH OD **BP2.PL**



Nowości BP2 2020 to trzy całkiem nowe profile dachówek blaszanych ciętych na wymiar HETA®, BAVARIA® ROOF oraz STIGMA®. Równocześnie profile te zadebiutują w swoich rozwiniętych wariantach, wprowadzając na rynek nową linię dachówek kompaktowych pod nazwą COMPACT SERIES. W ramach COMPACT SERIES dostępne są: HETA®2.0, BAVARIA® ROOF 2.0, STIGMA 2.0, ALFA®2.0 i GAMMA®2.0. Tegoroczne nowości BP2.EU na nowo definiują estetykę nowoczesnego dachu, stawiając na elegancję i futurystyczny charakter. W osiągnięciu tak wymagających efektów wizualnych pomagają autorskie rozwiązania technologiczne.

www.bp2.eu



KOLEKCJA **NATURA VECTOR**

Kolekcja Natura VECTOR to nowość w ofercie PORTA DRZWI, która została stworzona z myślą o wymagających miłośnikach klasy i piękna uchwyconego w prostocie, którzy oprócz designu cenią sobie jakość i solidność wykonania. To połączenie stabilnej konstrukcji z elegancją naturalnego drewna. Dzięki zastosowanej technice fornirowania drzwi Natura VECTOR stanowią wyszukany, a jednocześnie wyjątkowo wytrzymały element wystroju. Kolekcja powstała w 5 wersjach frezowania, w tym z niezwykle modnym frezem w jodełkę francuską, do wyboru w kolorze naturalnego dębu i w niezwykle modnym białym fornirze. Fornirowane drzwi Natura VECTOR to naturalna odsłona niezwykle popularnej wśród klientów lakierowanej kolekcji Porta VECTOR, dostępnej wyłącznie w kolorze białym. Wprowadzenie wersji w okleinie naturalnej pozwala cieszyć się pięknem tych modeli osobom ceniącym urok surowego drewna i poszukującym dodatkowych opcji kolorystycznych.

www.porta.com.pl

SYSTEMY RYNNOWE KROP: NOWE SPOJRZENIE NA RYNNY

Nowatorskie podejście ekspertów, zaangażowanie technologiczne oraz ponadprzeciętna jakość były punktem wyjścia do powstania nowego segmentu Grupy Kapitałowej Blachotrapez. Systemy rynnowe KROP to produkty, które kompleksowo zaspokajają potrzeby najbardziej wymagających inwestorów, projektantów i wykonawców. Marka KROP to efekt stale podnoszonej poprzeczki w myśl najwyższej jakości i zaawansowania technologicznego.



W roku 2019 powstała nowa marka KROP – wchodząca w skład Grupy Kapitałowej Blachotrapez – oferująca kompleksowe i nowoczesne systemy rynnowe PVC oraz stal. W wyniku wieloletnich prac koncepcyjnych, badań i konsultacji ekspertów zbudowany został najnowocześniejszy w Polsce park maszynowy spełniający wymogi światowych dostawców, jak włoska huta Marcegalia, której międzynarodowa renoma jest gwarancją jakości. Tym samym portfolio marki stało się kompletnym zapleczem dla dekarza i klienta. Wieloletnia współpraca z dekarzami pozwoliła zaprojektować innowacyjny produkt, który poza wysoką szczelnością, trwałością i sprawnym odprowadzaniem wody deszczowej, zapewnia przede wszystkim intuicyjny montaż. Niewątpliwie marka KROP to nowa definicja systemów rynnowych, zapewniająca ekologiczne i innowacyjne w zakresie jakości produkty dostępne na europejskim rynku.

https://www.kropsystem.eu

eprasa.pl 1b46e7bd37

NOWA POMPA CIEPŁA POWIETRZE-WODA DAIKIN ALTHERMA

DO OGRZEWANIA, CHŁODZENIA I PRZYGOTOWANIA CIEPŁEJ WODY



Daikin Altherma 3 H HT – jednostka zewnętrzna pompy ciepła powietrze-woda

Przy wymianie starego kotła na paliwo stałe, albo starego kotła gazowego możemy rozważać zastosowanie pompy ciepła. Jest to możliwe, bo na rynku dostępne są pompy ciepła pozwalające na podgrzanie wody grzewczej nawet do temperatury 70–80°C. W domu wyposażonym w instalację ogrzewania wysokotemperaturowego (temperatura wody zasilającej na poziomie 55–70°C) z grzejnikami, można zastąpić istniejące źródło ciepła pompą ciepła powietrze-woda wysokotemperaturową, np. Daikin Altherma 3 H HT. Nie ma potrzeby wymiany istniejących grzejników, wymieniamy tylko źródło ciepła, co pozwala osiągnąć niezależność od dostaw i cen gazu, czy sieci ciepłowniczej. Poza tym pompa ciepła to urządzenie w pełni automatyczne, które nie wymaga obsługi tj. rozpalania, podrzucania do pieca, itp., nie wymaga też magazynowania paliwa, bo korzysta wyłącznie w energii elektrycznej.

Daikin Altherma 3 H HT to urządzenie wyposażone w najnowsze technologie Daikin, na czynnik chłodniczy R32. Poradzi sobie w najzimniejszym klimacie – praca nawet do temp. zewnętrznej -28°C. Dzięki cechom takim jak: zastosowanie jednego wentylatora (dla wielkości 14–16–18 kW) o nowej konstrukcji łopatek oraz wygłuszającej 3-warstwowej obudowie sprężarki i podkładkach antywibracyjnych, ciśnienie akustyczne urządzenia zewnętrznego wynosi zaledwie 38 dB(A) w trybie normalnym, i 35 dB(A) w trybie cichym w odległości 3 m – dlatego nie będzie uciążliwe dla inwestora, ani dla sąsiadów. Zastosowana sprężarka jest z podwójnym wtryskiem czynnika pozwala na uzyskanie temp. wody grzewczej do 70°C bez użycia grzałki.

www.daikin.pl



JUNKERS

BOSCH

Bosch Condens GC2300iW z wbudowanym portem do montażu modułu Control-Key K20RF:

- Control-Key K20RF zapewnia bezprzewodową komunikację z systemem sterowania mobilnego Bosch EasyControl CT200 – optymalizacja komfortu ogrzewania poszczególnych pomieszczeń, czasów podgrzewania wody użytkowej oraz efektywności pracy kotła
- intuicyjna obsługa, czytelny wyświetlacz
- nowoczesny design, cicha praca i niewielkie wymiary kotła

www.junkers.pl

Klasyfikacja efektywności energetycznej Bosch Condens GC2300iW 24C z opcjonalnym regulatorem EasyControl CT200. Klasyfikacja może ulec zmianie w zależności od komponentów systemu i mocy grzewczej.

REKLAMA

eprasa.pl 1b46e7bd37

PROMOCJA -10% DO 30.10.2020

Kostki dekoracyjne LAPPARE, dostępne aż w siedmiu barwach i trzech rodzajach powierzchni dają możliwość indywidualnego aranżowania wybranych miejsc. Łącząc ze sobą barwy czy rodzaje powierzchni można dodatkowo podkreślić indywidualny charakter miejsca.

Dostępne powierzchnie to delikatnie płukana *avangarde*, nierównomiernie rozłożona barwa *coloratto* oraz jednolita *one color*. Nowoczesny, praktyczny format wąskiego prostokąta optycznie powiększa aranżowaną powierzchnię.

LAPPARE (kombiforma) formaty: 43 x 12 cm, 34 x 12 cm, 25 x1 2 cm; grubość: 6 cm; kolory *avangarde*: agat, topaz, onyx; kolory *coloratto*: marengo, antracyt, muszelkowy; barwa *one color*: kobaltowy.

www.vestone.pl



NOWE OTWARCIE W **VEKA POLSKA**



Fabryka w Skierniewicach, produkująca najwyższej jakości profile okienne PVC, została rozbudowana. Na terenie zakładu powstały: nowa hala produkcyjna, budynek z zapleczem socjalnym, sala konferencyjna i centrum szkoleniowe. Dzięki nowym obiektom powstaną nowe miejsca pracy, a pracownicy będą mogli korzystać z nowoczesnego zaplecza socjalnego i dobrze wyposażonej kuchni. W VEKA Polska zostało także uruchomione centrum szkoleń technicznych, pozwalające szkolić online pracowników firmy i partnerów. Przy nowym obiekcie powstaje również showroom z ekspozycją najnowszych produktów.

www.veka.pl

EKSPERT VETREX Z EUROPEJSKIM CERTYFIKATEM **PASSIVE HOUSE INSTITUTE**

Ekspert Vetrex – Marcin Tomczyński, pełniący funkcję Pełnomocnika Zarządu ds. Montażu i Rozwoju Produktu, uzyskał tytuł Europejskiego Certyfikowanego Mistrza Budownictwa Energooszczędnego i Pasywnego. Certyfikat przyznany został przez Instytut Budownictwa Pasywnego w Darmstadt (Passive House Institute). Przedstawiciel Vetrex został wpisany na międzynarodową listę profesjonalistów specjalizujących się w obiektach niskoenergetycznych i pasywnych. Przyznany certyfikat jest potwierdzeniem wysokich kompetencji i wiedzy z zakresu budownictwa pasywnego i o niemal zerowym zużyciu energii (nZEB). Obejmuje on dwie specjalizacje: powłoka budynku oraz instalacje w budynku. Dotychczas w Polsce tytuł ten uzyskało zaledwie 96 osób.

– *Efektywność energetyczna odgrywa obecnie bardzo ważną rolę. Zaostrzane są zarówno wymagania prawne w tym zakresie, jak również rośnie świadomość samych konsumentów. Już od początku 2021 roku w całej Unii Europejskiej zaczną obowiązywać nowe, jeszcze bardziej restrykcyjne wymogi dotyczące energooszczędności. Dla klientów istotna jest możliwość obniżenia kosztów eksploatacyjnych przy jednoczesnej poprawie komfortu użytkowania. Jako producent stolarki okienno-drzwiowej z segmentu premium posiadamy w swojej ofercie produkty o wysokiej izolacyjności cieplnej, które nie tylko spełniają, ale wręcz przewyższają przyszłe wymagania. Nasze okna i drzwi mogą zostać wykorzystane w domach energooszczędnych* – mówi Marcin Tomczyński, Pełnomocnik Zarządu ds. Montażu i Rozwoju Produktu Vetrex.

Marcin Tomczyński swoją wiedzą będzie wspierał firmę przy tworzeniu nowych oraz doskonaleniu już istniejących produktów i rozwiązań. Dodatkowo informacje i zagadnienia związane z budownictwem niskoenergetycznym i pasywnym będzie przekazywał współpracującym z Vetrex partnerom handlowym i ekipom montażowym podczas bieżących konsultacji przy realizowanych przez nich inwestycjach budowlanych.



www.vetrex.eu

eprasa.pl 1b46e7bd37

SZLIFOWANY

TERMOton

DIAMENT

P+W 25

Najcieplejszy pustak ceramiczny w Polsce*

SZLIFOWANY NA ZAPRAWĘ CIENKOWARSTWOWĄ

λ=0,170W/(mK)



* DOTYCZY PUSTAKÓW O GRUBOŚCI 25cm PIONOWO DRĄŻONY PRZEZNACZONY NA ŚCIANY WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE ZABEZPIECZONE TYNKIEM

Taniej

Szybciej

Czyściej

www.OWCZARY.PL

100% Polski Kapitał

Wymiary: 325 x 250 x 249 I Klasa: 15
Ilość sztuk na m^2 przy grubość ściany 250mm: 12,5 sztuk
Norma: PN-EN 771-1

Wysokie parametry cieplno wilgotnościowe, bardzo dobra paro przepuszczalność i paro chłonność oraz wysoka akumulacja cieplna i izolacyjność akustyczna czynią z Pustaka Ceramicznego TERMOton DIAMENT najlepszy produkt dostępny na Polskim Rynku.

JAKOŚĆ ROKU 2014 INNOWACJA ROKU

Konsumencki Lider Jakości 2015

ZŁOTY MEDAL 2014

ZŁOTY MEDAL 2015

ZCB OWCZARY
CERAMIKA BUDOWLANA

ZAKŁAD CERAMIKI BUDOWLANEJ "OWCZARY"
R.E.R STĘPIEŃ SPÓŁKA JAWNA
OWCZARY 28c, 26-341 MNISZKÓW
TEL: +48 44 756-10-74, FAX: +48 44 756-11-74

AUSTROTHERM PONOWNIE PRZEKAZUJE 50 TYSIĘCY ZŁOTYCH GRUPIE JURAJSKIEJ GOPR

Ratownicy Grupy Jurajskiej GOPR otrzymają 50 000 złotych, które przeznaczą na realizację celów statutowych. Jest to efekt przedłużenia współpracy między wiodącym producentem styropianu, firmą Austrotherm a ratownikami. Środki finansowe zostaną przeznaczone m.in. na poprawę jakości akcji ratunkowych, szkolenia i edukację młodzieży, remonty sprzętu ratującego życie oraz rozbudowę stacji ratunkowej.

Obecnie, w niełatwym czasie pandemii, na biznesie spoczywa duża odpowiedzialność, a łącząc siły można uczynić wiele dobrego. Turystyka górska cieszy się coraz większym zainteresowaniem. Wzmożony ruch turystyczny sprzyja niefortunnym zdarzeniom, do których przyczynia się również brawura, czy nieodpowiednie przygotowanie fizyczne. Dzięki dodatkowym funduszom Goprowcy będą mogli edukować młodzież pod kątem bezpieczeństwa w górach, jak i przeprowadzić niezbędne remonty sprzętu oraz rozbudować stację w Podlesicach.

Firma Austrotherm od 2017 roku wspólnie z ratownikami GJ GOPR prowadzi kampanię społeczną „Twoje serce jest dla nas ważne" (www.austrotherm.pl/twojeserce) , która ma na celu zwiększenie bezpieczeństwa na Jurze Krakowsko-Częstochowskiej – malowniczym i atrakcyjnym turystycznie regionie Polski. W tym czasie firma przekazała ponad 150 000 złotych finansując zakup ultralekkich przenośnych defibrylatorów AED, w które wyposażeni są ratownicy podczas akcji ratunkowych. Wsparła także projekt „Serce Jury", który pozwolił na rozmieszczenie urządzeń AED w kluczowych dla bezpieczeństwa turystów miejscach.



Od lewej: Anna Śpiewak, Prezes Zarządu Austrotherm Sp. z o.o., Robert Pilarczyk, Naczelnik Grupy Jurajskiej. Jerzy Płonka, Wiceprezes Zarządu Austrotherm Sp. z o.o.

www.austrotherm.pl

AUTOMATYCZNIE TANIEJ – BRAMA GARAŻOWA Z NAPĘDEM TANIEJ NAWET O 720 ZŁOTYCH!

Do 16 października trwać będzie akcja promocyjna znanego producenta bram garażowych, drzwi i napędów, który oferuje aż 720 złotych rabatu na zakup bramy segmentowej z nowoczesnym napędem.

Każdy klient, który w czasie obowiązywania akcji AUTOMATYCZNIE TANIEJ zakupi bramę garażową Novoferm ISO 70 PREMIUM PLUS z napędem Novomatic 423 (do bram o pow. do 10 m^2) lub Novomatic 563 S (do bram o pow. do 15 m^2), otrzyma rabat na zakup napędu: 720 zł brutto przy stawce VAT 23% lub 632,20 zł brutto przy stawce 8%.



Brama ISO 70 PREMIUM PLUS to rozwiązanie niezwykle energooszczędne, gwarantujące najwyższe bezpieczeństwo użytkowe i antywłamaniowe, a do tego charakteryzujące się znakomitą izolacyjnością. W połączeniu z napędami Novomatic, które są funkcjonalne, mają optymalne parametry działania i minimalistyczny design, tworzą idealny duet do zamknięcia garażu.

Szczegółowe informacje na temat zasad promocji można uzyskać na www.novoferm.pl oraz u dystrybutorów marki Novoferm.

www.novoferm.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37



NOWOCZESNY SALON ODKURZACZY CENTRALNYCH **TYNA**

W dobie, gdy wszyscy przenoszą się ze sprzedażą do internetu, firma Tyna zdecydowała się na pójście pod prąd i rozszerzyła swoje możliwości sprzedażowe o nowoczesny salon w Rybniku. Jest to największy salon pokazowy z branży odkurzaczy centralnych w województwie śląskim i jeden z największych w kraju!

Od września klienci mają możliwość zapoznania się ofertą odkurzaczy centralnych w sklepie stacjonarnym, a przede wszystkim z szerokim wachlarzem akcesoriów, takich jak gniazda, szufelki, węże i szczotki, aby każdy mógł dobrać elementy odpowiadające jego wnętrzu oraz gustom.

– Każdy podjęty przez nas projekt i dostarczony sprzęt oznacza dla nas przede wszystkim spełnienie marzeń klientów o nowoczesnym i komfortowym w użytkowaniu domu. Zauważyliśmy trend że inwestorzy, chcą nie tylko kupić najlepsze parametry, ale również najlepszy wygląd i jakość wykonania, a tych rzeczy nie da się ocenić w sklepie internetowym. Dlatego włożyliśmy wiele wysiłku by stworzyć przyjazne miejsce, które zaspokoi tę potrzebę. – mówią Jan i Justyna Wodok, właściciele firmy Tyna.

Warto również wspomnieć że oferowane produkty można również zamówić w sklepie internetowym (www.tyna.eu), a usługi montażu firma świadczy na terenie całego kraju

www.tyna.eu

FUNDACJA CEMEX OGŁOSIŁA LAUREATÓW KONKURSU „FABRYKA POMYSŁÓW"

Fundacja CEMEX „Budujemy Przyszłość" już 11 rok z rzędu przyznała granty finansowe organizacjom pozarządowym i placówkom edukacyjnym w ramach Konkursu „Fabryka Pomysłów".

CEMEX Polska wspiera społeczności w lokalizacjach, w których prowadzi działalność biznesową, organizując konkursy grantowe Fundacji CEMEX „Budujemy Przyszłość". Każdego roku Fundacja w ramach programu „Fabryka Pomysłów" ogłasza nabór projektów społecznych, których celem jest wsparcie rozwoju społeczności w obszarach działalności Fundacji, m.in. ekologii, oświaty, sportu, wspierania kultury i sztuki, bezpieczeństwa i projektów szkolnych.

W tym roku ewaluacja zgłoszonych projektów została dostosowana do sytuacji społecznej związanej z pandemią. Dodatkowy etap oceny pozwolił na wyłonienie projektów, które w największym stopniu przyczyniają się do niwelowania negatywnych skutków pandemii. Na realizację takich działań Fundacja CEMEX przekaże wsparcie finansowe organizacjom pozarządowym i placówkom edukacyjnym.

– W tegorocznej edycji 5 wyróżnionych projektów reprezentowało sektor organizacji pozarządowych, a 4 projekty placówki edukacyjne – w sumie 8 lokalizacji w całej Polsce. Każdy z laureatów przedstawił atrakcyjne rozwiązanie dla wyzwań związanych z pandemią. Uznaliśmy, że w tym roku priorytetowe jest, aby wsparcie finansowe przekazać partnerom społecznym, którzy dysponują najlepszą wiedzą o potrzebach swoich sąsiadów i podopiecznych, ściśle związanych z wyzwaniami, przed jakimi postawiła nas pandemia COVID-19. Mamy nadzieję, że dzięki naszemu Konkursowi będziemy mieli możliwość zniwelowania chociaż części z nich – powiedziała Dominika Sztuka-Arak, Prezes Zarządu Fundacji CEMEX „Budujemy Przyszłość".

Konkurs „Fabryka Pomysłów" to jeden z filarów działalności Fundacji CEMEX „Budujemy Przyszłość", organizowany nieprzerwanie od 2009 roku. Od pierwszej edycji organizacje pozarządowe i instytucje edukacyjne złożyły 2971wniosków w ramach prowadzonych otwartych naborów projektów. Wsparcie finansowe w ramach „Fabryki Pomysłów" otrzymało 256 projektów złożonych przez ponad 100 organizacji.

www.cemex.pl

JUBILEUSZ 20-LECIA **ECLISSE**

Producent systemów przesuwnych do drzwi chowanych w ścianę oraz drzwi rozwieranych ukrytych ECLISSE obchodzi w tym roku 20-lecie działalności na rynku polskim. Na przestrzeni tego czasu, odpowiadając na zmieniające się trendy aranżacji przestrzeni, sztab techników, technologów i wizjonerów ECLISSE tworzył i nadal tworzy produkty, które będą spełniały oczekiwania inwestorów.

Oferta ECLISSE dostosowana jest do różnych pomieszczeń – od niewielkich mieszkań i loftów po przestrzenne domy, wille i obiekty użyteczności publicznej. Przemianie ulega również siedziba firmy. Przygotowywana jest nowa ekspozycja, aby klienci mogli obejrzeć większość produktów oferowanych przez Eclisse Polska, a partnerzy mieli do dyspozycji miejsce do odbywania szkoleń produktowo-montażowych.

www.eclisse.pl



eprasa.pl 1b46e7bd37

WINYLOVE PROMOCJE **ARBITON**

Trwają promocje konsumenckie marki Arbiton – tylko do końca października wybrane panele winylowe Arbiton są tańsze nawet o 20%.

Podłoga winylowa z mineralnym rdzeniem od Arbiton sprawdzi się w salonie, kuchni jak i korytarzu. Dzięki zastosowanej technologii jest wodoodporna, odporna na uderzenia i zadrapania, a przy tym jest miła i ciepła w dotyku. Doskonale przewodzi ciepło dzięki czemu pozwoli sporo zaoszczędzić na kosztach ogrzewania podłogowego. Tylko do końca października panele winylowe Arbiton z kolekcji Aroq, Amaron Wood, XXL Stone oraz kolekcji Liberal są oferowane z dużym rabatem.

Ceny paneli z kolekcji paneli montowanych na clik – LIBERAL (kolor BERGEN), z kolekcji AMARON STONE XXL (kolor BAKER) oraz z kolekcji paneli klejonych AROQ (kolor SOHO oraz BERGEN) zostały tymczasowo obniżone o 20%. To pozwala obniżyć koszt całej podłogi nawet o kilka tysięcy złotych.

Dąb Bergen to klasyczny jasny odcień, który świetnie sprawdzi się zarówno w klasycznym jak i nowoczesnym wnętrzu. Delikatny rysunek drewna sprawia, że podłoga w tym odcieniu stanowi doskonałe tło do odważnych dodatków. Jasna podłoga optycznie powiększa wnętrze i nadaje mu ponadczasowego charakteru. Kolory Baker oraz Soho to natomiast coś dla miłośników industrialnych, loftowych wnętrz.

Pozostałe kolory z kolekcji Aroq, Amaron Wood, Amaron Stone oraz Liberal tylko do końca października są tańsze o 10%.

ARBITON to innowacyjna, europejska marka podłóg winylowych oraz akcesoriów podłogowych.

Panele z mineralnym rdzeniem Arbiton wyróżniają się tym, że są piękne jak drewno i praktyczne jak ceramiczne płytki. Zaprojektowane i stworzone z najwyższą starannością. Są ciepłe i miłe w dotyku, a strukturą do złudzenia przypominają naturalne drewno.

Kolekcja Amaron to wyraziste dekory i kolory, które nadadzą unikatowy charakter wnętrza. Podłogi z tej kolekcji są stworzone dla najbardziej wymagających użytkowników.

W kolekcji Liberal zakochają się miłośnicy skandynawskich naturalnych, ciepłych barw i wzorów. Optycznie powiększają pomieszczenie oraz dają efekt przestronności.

Z kolei kolekcja paneli klejonych (dryback) Aroq to zarówno piękne dekory imitujące drewno, jak i kolory naśladujące kamień oraz beton. Kolekcja ta doskonale sprawdza się w nowoczesnych wnętrzach.



Listę punktów sprzedaży można znaleźć na stronie www.arbiton.com.

www.arbiton.com

POMPY CIEPŁA NIBE Z DOTACJĄ DO 5000 ZŁ!

14 września 2020 r. rozpoczęła się nowa, jesienna edycja Szwedzkiej Dotacji do pomp ciepła NIBE, dzięki której można zapewnić komfortowe i energooszczędne źródło ciepła dla naszego domu i skorzystać z dofinansowania w wysokości 2000 zł na powietrzną pompę ciepła NIBE SPLIT lub F2040, 3000 zł na powietrzną pompę ciepła NIBE F2120 oraz najnowszej generacji gruntowe pompy ciepła NIBE serii S. Dotacja zwiększa się o 1000 zł przy zakupie rekuperatora NIBE ERS/GV-HR lub systemu fotowoltaicznego NIBE PV. Wsparcie do 5000 zł otrzymamy na zakup zestawu z pompą ciepła, rekuperatorem oraz systemem fotowoltaicznym NIBE PV. Dodatkowo w trakcie trwania promocji, producent obniża cenę 5-letniej Gwarancji Dodatkowej o 50%.

Szwedzką Dotację marki NIBE można łączyć z ulgą podatkową oraz dotacją w ramach programu NFOŚiGW „Czyste Powietrze" lub „Mój Prąd".



Ilość pomp ciepła biorących udział w promocji jest ograniczona. Regulamin promocji oraz szczegółowe informacje dostępne są na stronach www.szwedzkadotacja.pl oraz www.nibe.pl.

www.nibe.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

ISOPRO – DRZWI WEJŚCIOWE DO DOMU
PIĘKNE, CIEPŁE I W DOBREJ CENIE

Rozwój nowoczesnych technologii sprawił, że nie musimy już wybierać między drzwiami ładnymi a ciepłymi, między ich urodą, dzięki której staną się wizytówką naszego domu, a dobrą izolacyjnością cieplną. Możemy mieć jedno i drugie. Drzwi ISOPRO są na to świetnym dowodem.

Drzwi ISOPRO ze stalową płytą o grubości 65 mm z przegrodą termiczną, z ciepłą aluminiową ościeżnicą i ciepłym progiem osiągają współczynnik przenikania ciepła U_D nawet 0,88 W/(m²K). To więcej niż wynoszą minimalne wymagania, jakie stawia się drzwiom zewnętrznym w domach energooszczędnych.

Co ważne, ISOPRO zapewnią nam też spokojny sen. Wyposażone zostały bowiem w bezpieczny zamek z 3-punktowym ryglowaniem oraz listwy przeciwwyważeniowe. Mają też zawiasy regulowane w trzech płaszczyznach.

W promocji producent oferuje cztery atrakcyjne modele tych drzwi, w sześciu modnych kolorach. Wszystkie mogą być wyposażone w nowoczesny uchwyt ze stali nierdzewnej, który nadaje im elegancki charakter, lub w komplet klamek ze stali nierdzewnej z rozetami. Bez żadnej dopłaty można także zamówić drzwi otwierane na zewnątrz. Na te solidne i trwałe drzwi zewnętrzne udzielana jest 5-letnia gwarancja.

Oferowane w promocji przez firmę Hörmann drzwi ISOPRO wraz montażem kosztują tylko 3990 zł (z 8% VAT, cena nie uwzględnia naświetla bocznego).

Promocja potrwa od 1 września do 30 listopada 2020 roku.

www.hormann.pl





ODKURZACZE CENTRALNE
DISAN I ENKE – **PROMOCJE** JUBILEUSZOWE!



Firma Comfort System, jako wyłączny importer odkurzaczy centralnych Disan i Enke, z okazji podwójnego jubileuszu – 20 lat marki Disan i 10 lat marki Enke w Polsce oferuje wyjątkowe promocje:
20% rabatu przy zakupie zestawów z topowymi odkurzaczami!
7 lat gwarancji na jednostki centralne!

Dodatkowe prezenty lub akcesoria w atrakcyjnych cenach!
Wszystkie szczegóły na www.comfortsystem.pl.

www.comfortsystem.pl

prasa.pl 1b46e7bd37

KRISPOL INWESTUJE W ROZWÓJ PARKU MASZYNOWEGO

Firma KRISPOL podjęła współpracę z Takapol – dystrybutorem włoskich okleiniarek WPR. Nowa maszyna została wdrożona w Zakładzie nr 1 w Psarach Małych i znacznie przyspiesza proces okleinowania okien PVC.

Komplet spójnej kolorystycznie stolarki dla domu stał się znakiem rozpoznawczym marki KRISPOL, szeroki asortyment oferowany przez firmę wymaga również odpowiedniego zaplecza produkcyjnego. Przedsiębiorstwo z Wrześni nie zwalnia tempa i w trudnej covidowej rzeczywistości rozbudowuje park maszynowy, stawiając na sprawdzonego dostawcę – firmę Takapol, która dystrybuuje na rynek polski maszyny cenionej włoskiej marki WPR. – *Naszym priorytetem jest dostarczanie klientom wysokiej jakości stolarki otworowej. W roku 2019 zanotowaliśmy 32-procentowe wzrosty w sektorze produkcji profili okleinowanych w stosunku do roku poprzedniego, naturalne było więc podjęcie kroków zmierzających do rozbudowy parku maszynowego. Współpraca z renomowanym producentem, jakim jest WPR oraz zbudowane dobre relacje podczas wdrożenia przez firmę TAKAPOL dają pewność ciągłości i powtarzalności pracy – a na tym nam bardzo zależy. Nowa okleiniarka jest w pełni dostosowana do potrzeb naszej linii i znacznie przyspieszy procesy.* – powiedział Grzegorz Ratajczak, Dyrektor Wykonawczy KRISPOL, członek Zarządu.

Firma WPR, która jest liderem w dostarczaniu nowych rozwiązań w zakresie laminacji, skonfigurowała okleiniarkę o podwyższonych parametrach technicznych, dostosowaną do potrzeb przedsiębiorstwa.

– *Dobór odpowiednich maszyn przy wytwarzaniu customowych produktów jest bardzo ważny. Nowa okleiniarka skonfigurowana dla KRISPOL gwarantuje bezawaryjne działanie, szybkie przezbrajanie oraz automatyczne zmienianie folii* – komentuje Witold Bieniek z firmy Takapol. Krispol od blisko trzydziestu lat dostarcza zarówno klientom indywidualnym, jak i przedsiębiorstwom kompleksowe rozwiązania z zakresu stolarki okiennej dla domu i przemysłu – w tym okna, bramy, drzwi i osłony. Tak szeroka paleta produktów zobowiązuje do nieustannego rozwoju i poszukiwania nowych usprawnień technologicznych.



www.krispol.pl



TERMET Z TYTUŁEM **DOBRA MARKA 2020** I **POLSKA DOBRA MARKA 2020**

Dobra Marka to tytuł przyznawany na podstawie wnikliwej analizy rynku i badań konsumenckich (m.in. ankiety telefoniczne i internetowe oraz wywiady bezpośrednie), w których marka Termet została bardzo wysoko oceniona. To prestiżowe wyróżnienie, jakim jest *Dobra Marka 2020 – Jakość, Zaufanie, Renoma* firma Termet otrzymała w kategorii Systemy Grzewcze. W myśl idei rankingu marka Termet uznana została za jeden z najbardziej rozwojowych i rozpoznawalnych brandów na polskim rynku.

Ponadto, oprócz tytułu Dobra Marka firmie przyznano również specjalne wyróżnienie: *Polska Dobra Marka 2020*. Nagrodę tę firma Termet otrzymała za długoletnią tradycję oraz ugruntowaną pozycją rynkową, jak również za dużą rozpoznawalność marki i niezmiennie wysoką jakość swoich produktów, które przełożyły się na długoletnie zaufanie klientów.

termet.com.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

Roben

Z natury zdrowy dom

Cegły klinkierowe



Cegły licowe ręcznie formowane



Płytki klinkierowe i licowe



Dachówki ceramiczne



BERGAMO
Antracytowa angobowana



BORNHOLM
Czerwona naturalna



PIEMONT
Grafitowa angobowana



MONZAplus
Trentino angobowana

Płytki posadzkowe



Dołącz do nas!

www.roben.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

Klub Budujących Dom (KBD) zrzesza Czytelników, którzy planują, projektują, budują, remontują bądź urządzają swój dom. Wśród ponad 12 000 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.



Z bloku do segmentu w tej samej miejscowości

Dom dla dwojga (docelowo z dzieckiem)

Dom murowany, dwukondygnacyjny z garażem, w zabudowie szeregowej; dwuwarstwowe ściany z poryzowanych pustaków ceramicznych o grubości 24 cm i styropianu o grubości 15 cm; płaski dach pokryty specjalną papą.
Powierzchnia działki: 237 m^2.
Powierzchnia domu: 115 m^2.
Powierzchnia garażu: 16 m^2.
Roczne koszty utrzymania budynku: 9716 zł.

Lilianna Jampolska

Ze względu na bliskość lasu ze statusem rezerwatu przyrody, Monika i Piotr polubili miejscowość, do której wprowadzili się w 2006 r. Nie chcieli jej opuszczać, kupili więc od dewelopera nowiutki segment w zabudowie szeregowej na kameralnym osiedlu. Obecnie mieszkają w przeciwległej części osady, tuż przy ścianie lasu.

Na powstające domy małżeństwo natknęło się w trakcie jednej z rowerowych przejażdżek po okolicy. Nowoczesna architektura szeregowców z pełnym piętrem i płaskim dachem wydała się im gustowna i funkcjonalna, dlatego natychmiast pomyśleli o przenosinach i drobnej korekcie adresu (dotychczas mieszkali na osiedlu w bloku). Lecz nie działali pochopnie! Najpierw zasięgnęli języka o deweloperze w Internecie oraz bezpośrednio wśród użytkowników na bliźniaczych osiedlach. Dopiero upewniwszy się, że oferowane nieruchomości mają odpowiedni standard, skontaktowali się ze sprzedawcą i wybrali konkretny lokal. Kiedy specjalista z ramienia banku, w którym ubiegali się o kredyt, również potwierdził wysoką jakość nieruchomości – wydali na nią 610 000 zł (w stanie deweloperskim).

ZAMKNIĘTE MINIOSIEDLE PRZY LESIE

Absolutnie kluczowa była lokalizacja, czyli położenie ogrodzonego osiedla tuż przy lesie, w miejscu oddalonym od granicy miasta o 100 m, a od jego centrum – o 15 km. Do zalet Monika i Piotr zaliczyli także kameralną wielkość enklawy (składa się tylko z ośmiu lokali).

– *Nie zamierzaliśmy zamieszkać na podobnym osiedlu z szeregowcami wzniesionymi w głębi wsi, na tzw. polach z kapustą, choć tamtejsze segmenty były tańsze od naszego* – mówi Monika. – *Bliskość zieleni, i możliwość wyjścia do niej przez furtkę w tylnej części osiedlowego ogrodzenia, zachęciły nas do przeniesienia się właśnie w to miejsce – las był i nadal jest głównym atutem. Drugi ważny wyznacznik to prosta, przytulna i funkcjonalna architektura szeregowców. Kiedy weszliśmy do jednego z lokali, poczuliśmy, że bryła jest kompaktowa, ale nie za mała i nie za wąska – ten ostatni parametr często jest zmorą w zabudowie szeregowej. Nasz lokal zajmuje 115 m^2, wcześniej na innych osiedlach przekonaliśmy się, że do wygodnego mieszkania potrzebujemy więcej niż 100 m^2. Wysokość parteru wynosi 2,90, piętra 2,70 m, co daje przestronność pomieszczeń. Ucieszyliśmy się ze skierowania salonu i tarasu na południowy wschód, a frontu domu i kuchni – na zachód oraz z usytuowania okien na przestrzał. Dzięki dogodnej ekspozycji i dużym oknom, w pomieszczeniach jest widno – w lecie zasłaniamy szyby roletami rzymskimi, w przy-*

eprasa.pl 1b46e7bd37

Architektura: Amparbiz Dewelopment

Parter przed zmianami



Parter po zmianach



szłości zamierzamy dodać na zewnątrz rolety. Ze względu na dogodne położenie i nowoczesny wygląd, tutejsze obiekty rozchodziły się jak świeże bułeczki. Decyzję o zakupie musieliśmy podjąć w ciągu tygodnia, dlatego poprosiliśmy znajomego budowlańca o szybką wizję lokalną i opinię. Nie znalazł błędów – dziwił się, że nawet wylewki na posadzkach są idealnie równe. Z przekonaniem wpłaciliśmy zaliczkę! Formalności bankowe i notarialne trwały 5 miesięcy. Przez kolejne 4 miesiące wykańczaliśmy wnętrze domu.

NA WSI Z KOMPLETEM MEDIÓW

– Segment przejęliśmy z gotowymi tynkami, wylewkami i instalacjami – opowiada Piotr. *– Plusem jest instalacja grzewcza na gaz z sieci, bo jej eksploatacja jest wygodna i dość tania. Cały parter oraz dwie łazienki na piętrze obejmuje ogrzewanie podłogowe, natomiast w pomieszczeniach na górnej kondygnacji zastaliśmy grzejniki. Te zwykłe panelowe nie są zbyt ładne, więc sukcesywnie wymieniamy je na wersje dekoracyjne, rozpoczynając od łazienek i głównej sypialni. Tata Moniki namówił nas na zastąpienie taniego modelu kotła na gaz nowocześniejszym i markowym. Do systemu dodaliśmy wtedy pogodówkę. Deweloper uzbroił segment w instalację wodociągową i kanalizacyjną, więc nie mamy kłopotu z wywożeniem ścieków z szamba. Mieszka się nam tu wygodnie, jak w mieście. Jeśli chodzi o inne wyposażenie, to w fazie oglądania nieruchomości zainteresowaliśmy się materiałami, z jakich powstał segment, w tym termoizolacją. Zaletą są ściany z pustaka ceramicznego o grubości 24 cm i 12 cm styropianu oraz okna z ramami z PVC i trzema szybami. Ucieszyliśmy się z zastosowania tej technologii, bo obecnie w taki sposób buduje się liczne domy jednorodzinne, traktowane jako docelowe i nie na sprzedaż. Jeśli chodzi o przeszklenia, to również nie obyło się bez modernizacji. Ponieważ deweloper nie zapewnił dostępu do okna dachowego, nad zabiegową klatką schodową, wyposażyliśmy je w elektryczne otwieranie. Teraz przy pomocy pilota możemy manipulować skrzydłem świetlika na każde żądanie – robimy to przy upałach lub intensywnym gotowaniu – niestety, nie mamy systemu wentylacji mechanicznej. W garażu zastaliśmy górną segmentową bramę z napędem. Natomiast na podjeździe – betonową kostkę. Tę ostatnią wymieniliśmy na granitową, bo jest ponadczasowa, długowieczna i bardziej nam się podoba.*

Ceny niektórych przyłączy, instalacji, urządzeń:

Nowy kocioł grzewczy i zasobnik c.w.u. – **8000 zł**.
Modernizacja instalacji elektrycznej – **10 000 zł**.
Nowa kostka (granitowa w miejscu betonowej) – **13 000 zł**.



Sypialnia właścicieli, przy niej loggia.

WYKAŃCZANIE SEGMENTU

Monika i Piotr samodzielnie zaplanowali wystrój pomieszczeń, używając naturalnych materiałów (drewna i kamienia) oraz kolorystyki w odcieniach bieli, szarości, czerni. Nadali im nowoczesny charakter inspirowany stylem skandynawskim, ale celowo

eprasa.pl 1b46e7bd37









1 Szeregowiec ma dwie pełne kondygnacje, przykryte płaskim dachem. Ze względu na strefę lasu, deweloper nie mógł stawiać wyższej zabudowy, co właściciele segmentu uznają za zaletę. Podoba się im nowoczesna prosta bryła, wykończona tynkiem z kolorze białym i grafitowym. Zmienili utwardzoną nawierzchnię (o powierzchni 54 m²) – kostkę z betonu zastąpili granitową.

2 Główne wejście znajduje się we wnęce, pod stropem parteru. Stalowe drzwi zewnętrzne z górnym szklanym doświetlem są pokryte laminatem. Identyczną okleiną, imitującą drewno dębowe, wykończono plastikowe ramy okien (przeszklenia mają 3 szyby).

3 Salon i taras znajduje się od południowego wschodu i na tej wypoczynkowej stronie segmentu umieszczono największe okna. Monika i Piotr poprosili architektów krajobrazu o założenie ogrodu (ma 120 m²) oraz zbudowanie tarasu (27 m²). Deski z modrzewia syberyjskiego, bez ryflowania, regularnie konserwują specjalnym olejem.

Koszty, i gdzie można zaoszczędzić na eksploatacji

Utrzymanie segmentu rocznie kosztuje 9716 zł.

Opłaty za gaz z sieci (ogrzewanie + przygotowanie c.w.u.) wynoszą średnio 200 zł miesięcznie, czyli 2400 zł rocznie. Za elektryczność 180 zł, czyli 2160 zł rocznie. Za wodę z wodociągu i odprowadzanie ścieków do kanalizacji zbiorczej 200 zł (2400 zł rocznie). Za usługę wywozu śmieci 54 zł (648 zł rocznie).

Inne roczne opłaty: monitoring 744 zł; podatek od nieruchomości 164 zł; opłata osiedlowa 1200 zł (12 × 100 zł).

ocieplili aranżację barwnymi grafikami, egzotycznymi maskami przywiezionymi z podróży po świecie, odpowiednim oświetleniem. Wkrótce dodatkowym elementem ozdobnym (i funkcjonalnym) w salonie stanie się koza grzewcza z ogromną szybą (już wybrali model).

Prace wykończeniowe rozpoczęli od modernizacji instalacji elektrycznej, ponieważ nie do końca pasowała ona do przyszłego układu mebli (zostawili jeden kinkiet!). Między innymi poprosili elektryka o doprowadzenie przewodów górnych lamp do wskazanych miejsc w kuchni, nad stołem w jadalni i kanapą w salonie. Pod szafkami kuchennymi zaplanowali taśmy LED. Wszędzie operowali oświetleniem LED w ciepłym kolorze. W ramach poprawek wymienili również tani plastikowy osprzęt elektroinstalacyjny na markowy i bardziej modny (uznali, że korzysta się z niego często, więc musi być trwały, nadążający za trendami i wygodny w użytkowaniu).

Następnie zatrudnili kamieniarza, który wykończył marmurem schody i posadzki. Na klatce schodowej ułożył kamień czarny z białym żyłkowaniem (Pietra Grey), natomiast na posadzkach – jasnoszary, tworząc z płyt dekoracyjny patchwork. Do tak wykonanej bazy dodali, na wybranych ścianach, okładzinę z cegieł (lica pocięte na plastry, fabrycznie pomalowane na biało). Resztę ścian przykryli farbą lateksową w kolorze białym. Jedynie w strefie dziennej użyli farby szarej, w WC na parterze – niebieskiej, we własnej sypialni – zielonej. Wnętrza są nowoczesne, ale bardzo przytulne.

Czy para jest zadowolona z mieszkania w szeregowcu? Przyznaje, że zdarza się jej wypowiedzieć słowa – następny będzie dom jednorodzinny na dużej działce. Później jednak docenia znakomite położenie osiedla, przystępne koszty utrzymania, uniknięcie pewnych czynności porządkowych, tj. odśnieżanie drogi.

eprasa.pl 1b46e7bd37









Trafne decyzje i rady właścicieli

– Monika: *Deweloper dobrze zaizolował akustycznie ściany na styku z segmentami sąsiadów, więc nie słyszymy nawzajem prywatnego życia. Wszystkie rodziny uczestniczą w kosztach oświetlenia osiedla, sprzątania, odśnieżania, naprawy infrastruktury itp.*

– Podczas pierwszej wizyty dobre wrażenie zrobiły na mnie łazienki na piętrze. Ucieszyłam się z osobnej przy małżeńskiej sypialni, w której zamontowaliśmy wannę. Drugą, dostępną od strony górnego holu, autor projektu przeznaczył dla dzieci – w niej umieściliśmy prysznic. Obie wyposażyliśmy w blaty z identycznego kamienia, jak na parterze – zależy nam na spójności materiałów w całym segmencie. Szczególnie udało się wykończenie marmurem klatki schodowej. Kamieniarz starannie wymierzył stopnie, komputerowo zaprojektował przebieg żyłowania wzdłuż długiego biegu, wyciął ze slabów wybrane ornamenty. Białe żyły łączą się, przechodząc po stopniach jedna w drugą. Taka klatka schodowa jest efektowna i łatwo ją pielęgnować.

– Polecam wyposażenie okna świetlika w otwieranie elektryczne z pilotem.

– Piotr: *Warto było wymienić kocioł gazowy na wyższy markowy model i dołożyć sterowanie pogodowe, bo dzięki temu zmniejszyły się opłaty za gaz. Teraz mamy możliwość precyzyjnego ustawienia krzywej grzewczej i regulowania pracy instalacji c.o. Zasobnik też wymieniliśmy – obecny ma pojemność 120 l.*

– Wadą jest zbyt wąski garaż. Przy większym samochodzie pojawi się poważny kłopot przy otwieraniu drzwi. Pomieszczenie ma dobrą głębokość i wysokość, wykorzystuję je do składowania – są tu regały, wieszaki, kratownice.

– Rozważam zabezpieczenie papy dachowej specjalną farbą odbijającą promienie słoneczne, dzięki czemu gwarancja na istniejące pokrycie, wynosząca 20 lat, wydłuży się o kolejne 5 lat. Producent papy oferuje do tego celu odpowiedni preparat. Przeprowadzenie takiej operacji doradził mi deweloper.

4 Właściciele samodzielnie zaplanowali wystrój wnętrz. Szczególnie zadowoleni są z wykończenia posadzek i schodów. Podłogę w całej strefie dziennej ozdobili jasnoszarym wzorzystym marmurem (poprosili kamieniarza o utworzenie z płyt patchworku). Dobrali do niego szary kolor farby na głównej ścianie, starając się uzyskać neutralne tło kolorowych grafik i pamiątek z podróży.

5 Wybrali slaby czarnego płomieniowanego marmuru z białymi żyłami (Pietra Gray), a kamieniarz zaprojektował z nich stopnice i podstopnice, umiejętnie dopasowując rysunek żyłowania. Na długiej zabiegowej klatce schodowej nie było to łatwe! Dekoracyjny przebieg żył najlepiej widać z górnego holu. Ścianę przy schodach wykończyli okładziną z cegły (tworzą ją pocięte lica).

6 W kuchni również zastosowali okładzinę z cegły w białym kolorze. Jej matową chropowatą fakturę skontrastowali z gładką lśniącą powierzchnią lakierowanych szafek z płyt MDF. Nowoczesną aranżację ocieplili dębem (na blatach, stole i regale w jadalni).

7 Autor projektu przeszklił prawie całą ścianę w salonie, skierowaną na wschód i południe. Okna wpuszczają dużo światła, lecz niekiedy jest go zbyt dużo, dlatego właściciele zawiesili nad nimi rolety rzymskie. Osłon używają także do zapewnienia sobie wieczorem prywatności.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Dobrze zbudowany

Dom dla rodziny 2 + 2

Dom murowany, parterowy; dwuwarstwowe ściany z poryzowanych pustaków ceramicznych o grubości 24 cm i 15 cm styropianu grafitowego; dach pokryty angobowaną dachówką ceramiczną.
Powierzchnia działki: 875 m^2.
Powierzchnia domu: 110 m^2.
Roczne koszty utrzymania budynku: 9114 zł.

Lilianna Jampolska

Renata i Rafał chętnie wykorzystują nowoczesne technologie, materiały, urządzenia. Parterowy dom wyposażyli m.in. w płytę fundamentową, powietrzną pompę ciepła, wentylację mechaniczną z rekuperatorem, system centralnego odkurzania. Fragmenty elewacji wykończyli deską włókno-cementową, natomiast tynki wewnętrzne – różnorakimi dekoracyjnymi farbami.

Planując docelowy dom dla czteroosobowej rodziny, para wybrała gotowy projekt z prostą parterową bryłą, wiązarową konstrukcją dachu i kopertowym dachem przykrytym połaciami o nachyleniu 25°. Ponieważ przewidywała budowę możliwie tanią, lecz jednocześnie nowoczesną, oparła obiekt na płycie fundamentowej (a nie na klasycznych ławach), ściany z poryzowanego pustaka ceramicznego ociepliła grubą warstwą styropianu z grafitem (bo ma świetne parametry termoizolacyjne), natomiast wiązarową konstrukcję stropu – otwartokomórkową pianą PUR (bo jest bardzo szczelna i łatwa do ułożenia). Do wykończenia budynku na zewnątrz i wewnątrz wykorzystała przeróżne współczesne materiały (trwałe i jednocześnie dekoracyjne). W niedalekiej przyszłości zestaw domowych instalacji wzbogaci o ogniwa fotowoltaiczne, a okna – w żaluzje fasadowe.

NIEDUŻY OBIEKT NA MAŁEJ DZIAŁCE

Renata i Rafał nie chcieli zbyt obszernej posesji, ani domu. Rozpoczęli budowę zaraz po otrzymaniu ziemi od rodziców (w darowiźnie).

– *Parcela jest kształtna i ustawna, ma wymiary 25 × 35 m* – opowiada Rafał. – *Taka przestrzeń nam wystarcza, bo mieści się w niej parterowy dom i wolnostojący garaż, a pielęgnacja ogrodu nie zabiera dużo czasu. Ze względu na strony świata, zrealizowaliśmy lustrzany wariant gotowego projektu po to, żeby usytuować front domu i kuchnię od strony północnej, sypialnię i rodzinną łazienkę od wschodu, salon i taras od południa, jadalnię od zachodu. Teren, świeżo podzielony na działki budowlane, nie był jeszcze uzbrojony w media, dlatego poprosiliśmy elektrownię o doprowadzenie sieci elektrycznej, wykonaliśmy studnię i szambo. Dopiero po czterech latach od darowizny, wspólnie z nowymi sąsiadami, otrzymaliśmy przyrzeczenie dociągnięcia do naszych posesji sieci wodociągowej, kanalizacyjnej i gazowej. Z tej ostatniej nie zamierzamy korzystać, ponieważ ogrzewamy dom i wodę użytkową mocną pompą ciepła typu powietrze/woda, która świetnie się sprawdza.*

– *Gotowy projekt jest tańszy od indywidualnego, nawet gdy się go adaptuje* – mówi Renata. – *My poszliśmy tą drogą, bo w wybranym projekcie nie wszystko nam odpowiadało. Przekonaliśmy się o tym podczas oglądania identycznego domu w fazie budowy u innych właścicieli. Sprawdzaliśmy wielkość pomieszczeń i wyłapywaliśmy elementy, które przeszkadzają. W przeciwieństwie do przestronnego skrzydła z połączoną strefą dzienną, przeciwległa podzielona strefa z trzema sypialniami i łazienką rodzinną wydała się nam za ciasna. Z tego powodu zdecydowaliśmy się na adaptację projektu i powiększenie części prywatnej – osiągnęliśmy to poprzez*

eprasa.pl 1b46e7bd37

Architektura: Studio Z500, projekt Z 273aL

Parter



Parter po zmianach



postawienie ściany bocznej o metr dalej, niż pierwotnie zakładano, oraz przesunięcie wybranych ścian działowych. Dlaczego nie szukaliśmy innej propozycji? Ponieważ parterowa bryła jest kompaktowa i zgrabna, a układ pomieszczeń bardzo wygodny. Mając dwoje małych dzieci, od razu wykluczyliśmy budynek z poddaszem – codzienna opieka nad maluchami w obrębie jednej kondygnacji była i jest łatwiejsza. Ponadto komunikacja bez schodów będzie sprzyjać nam, dorosłym, gdy się zestarzejemy. Aspekt starości i pozostania tu w przyszłości we dwoje wpłynął na dobór powierzchni mieszkalnej – nie chcemy domu większego niż 110 m². Jednak jego powierzchnię niedawno rozszerzyliśmy o funkcjonalny taras, który ma wymiary 5 × 8 m i drewnianą pergolę z osłoniętymi ścianami. Rozmyślnie urządziliśmy go jak zewnętrzny pokój i to świetnie zagrało. Małe domy zwykle zawierają pod dachem ciasny garaż na jeden samochód. Odrzuciliśmy takie rozwiązanie, wolimy zbudować na działce wolnostojący, z dwoma miejscami parkingowymi.

ŁATWE WZNIESIENIE I WYKOŃCZENIE

Projekt z katalogu, prosta jednokondygnacyjna bryła, płytowy fundament, wiązarowa konstrukcja stropu z termoizolacją w postaci otwartokomórkowej pianki PUR przyczyniły się do ograniczenia kosztów inwestycyjnych i czasu budowy (trwała 6 miesięcy, z zimową przerwą 12 miesięcy – fachowcy doradzili przestój techniczny w celu solidnego osuszenia płyty fundamentowej i murów). Zastosowane ceramiczne materiały na ścianach i dachu utworzyły trwałą i solidną konstrukcję, o jaką zabiegali właściciele. Natomiast wybrane nowoczesne wykończenia zapewniły wygląd zgodny z trendami architektonicznymi.

– *Polecam monolityczną płytę fundamentową ze względu na łatwe wykonanie jej termoizolacji i unikanie mostków termicznych, równe osiadanie murów* – mówi Rafał. – *Choć projekt nie dotyczył domu energooszczędnego, wspólnie z kierownikiem budowy dążyliśmy do osiągnięcia takiego standardu. Na przykład płytę fundamentową wylaliśmy na warstwie styropianu o grubości 2 × 10 cm, w pionie zaizolowaliśmy ją 15 cm styroduru – wcześniej z wykopu w obrębie płyty usunęliśmy grubą warstwę gliniastego gruntu, zastępując go porządnie ubitym piachem. W posadzce, pod wodnym ogrzewaniem podłogowym, zatopiliśmy styropian 2 × 5 cm. Ściany zewnętrzne zabezpieczyliśmy styropianem z dodatkiem grafitu, warstwą 15 cm, a otwory okienne zamknęliśmy oknami z ramami z PVC i trzema szybami – współczynnik U_w większości*



Właściciel domu, Rafał – *Za szczególnie udane rozwiązania uznaję oparcie bryły na fundamencie płytowym, zastosowanie wiązarowej konstrukcji stropu z termoizolacją z pianki PUR, układ grzewczy z powietrzną pompą ciepła, wentylację mechaniczną z rekuperatorem. Nie zamieniłbym małego parterowego domu na dwukondygnacyjny, choć w naszym trudno skutecznie oddzielić strefę prywatną od dziennej. Kiedy zbudujemy wolnostojący garaż, całkowicie zrealizujemy zapotrzebowanie na powierzchnię użytkową. Do tej pory wydaliśmy 550 000 zł, na dokończenie wyposażenia przeznaczymy jeszcze 50 000 zł, na garaż i podjazd – kolejne 100 000 zł.*

Ceny niektórych przyłączy, instalacji, urządzeń:

Studnia – **1500 zł**.
Wentylacja mechaniczna z rekuperacją – **15 800 zł**.
System c.o. – **35 000 zł**,
w tym pompa ciepła – **25 000 zł**.

eprasa.pl 1b46e7bd37







Koszty, i gdzie można zaoszczędzić na eksploatacji

Utrzymanie domu rocznie kosztuje 9114 zł.

Prądem zasila się m.in. pompę ciepła, pompę w studni, system wentylacji mechanicznej z rekuperatorem, instalację centralnego odkurzania, napęd w bramie wjazdowej, różnorodne oświetlenie – w zimie opłaty za zużycie energii elektrycznej wynoszą 6 × 500 zł, w lecie 6 × 250 zł, czyli razem 4500 zł. Usługa wywozu śmieci kosztuje 1200 zł, wywozu ścieków z szamba 2200 zł, monitorowania budynku 720 zł.

Inne opłaty: ubezpieczenie budynku 144 zł; podatek od nieruchomości 350 zł.

1 Parterowy dom ma prostą bryłę i kopertowy dach o nachyleniu 25°, który właściciele przykryli angobowaną ceramiczną dachówką. W głównym wejściu zamontowali antywłamaniowe ciepłe stalowe drzwi z przeszkleniem. Wokół budynku ułożyli nawierzchnię z szarych płyt betonowych i białych otoczaków greckich (po wzniesieniu wolnostojącego garażu, zostanie wykonany utwardzony podjazd).

2 Od strony południa dobudowali duży taras i urządzili go jak zewnętrzny pokój wypoczynkowy (ma wymiary 5 × 8 m i nawierzchnię z betonowych płyt). Ponieważ spędzają tu dużo czasu, osłonili cały podest drewnianą pergolą, boczne ścianki pergoli wyposażyli w zasłony z tkaniny i stałe panele imitujące żaluzje. Ścianę we wnęce pod okapem dachu wykończyli płytami gresu (podobnie jak wnękę wejściową na ganku) i urządzili w niej letnią jadalnię.

3 Fragmenty każdej ze ścian zewnętrznych oraz podbitki obłożyli wytrzymałymi płytami włókno-cementowymi. Te, które wybrali, doskonale imitują deski z drewna. Zastosowali również tynk akrylowy w dwóch kolorach, ecru i szarym (ciemnym podkreślili wypuszczone ramy przy oknach). Z atrakcyjnymi detalami proste elewacje są urozmaicone i nowoczesne.

przeszkleń wynosi 0,75. Od strony nieużytkowego poddasza na podwieszonej wiązarowej konstrukcji stropu wykonawcy maszynowo nanieśli warstwę piany PUR o grubości 25 cm – takie ocieplenie szczególnie polecam, ponieważ jest trwałe, szczelne, względnie tanie, poza tym można szybko i tanio je uzyskać.

INSTALACJE, WYKOŃCZENIE

Właściciele przyznają, że gdyby zastali na działce sieć gazową, założyłby ogrzewanie z kotłem na gaz. Ale odkąd w instalacji c.o. i do przygotowania wody użytkowej stosują mocną powietrzną pompę ciepła, są bardzo zadowoleni z nowoczesnego elektrycznego wyposażenia.

– Pompa jest energooszczędna i bezobsługowa – wyjaśniają. *– Przez ostatnie ciepłe zimy ogrzewała wnętrza bez włączania grzałki elektrycznej, natomiast w lecie skutecznie chłodziła je sposobem powierzchniowym, poprzez podłogówkę zamontowaną w całym domu. Tylko w łazienkach dodaliśmy grzejniki drabinki z grzałką elektryczną. Na etapie budowy taki układ grzewczy nie był przesadnie drogi – wydaliśmy 35 000 zł. Gdyby Renata nie uparła się na kominek w salonie, który zamierzamy wkrótce zainstalować, moglibyśmy zaoszczędzić na stawianiu komina systemowego – kosztował 5000 zł. Uniknęliśmy natomiast komina w kotłowni, gdyż pompa ciepła nie wydziela żadnych spalin. Staraliśmy się budować tanio, lecz na ważne elementy znaleźliśmy pieniądze. Oprócz pompy ciepła przeznaczyliśmy je np. na wentylację mechaniczną z centralą przeciwprądową. Układ wentylacji włączamy tylko w zimniejszej połowie roku, „chodzi" wtedy na drugim biegu (w czterobiegowej skali). W lecie wolimy chłodzić pomieszczenia, używając pompy ciepła, ewentualnie uchylając okna – to dlatego, że w systemie z rekuperatorem nie ma GWC. Taka klimatyzacja świetnie się sprawdza. Sprzątanie pomieszczeń ułatwia instalacja centralnego odkurzania z cyklioniczną jednostką centralną. W kuchni, do czyszczenia blatów, przydaje się krótki wąż, przechowywany w wiszącej kasecie.*

eprasa.pl 1b46e7bd37









4 Renata i Rafał ozdobili ściany w pomieszczeniach dziennych gzymsami, tapetą w stylu glamour, tynkiem dekoracyjnym „Pustynny piasek" (wykończyli nim też sufit). Posadzkę z ogrzewaniem podłogowym przykryli płytami gresu, imitującymi deski z bielonego dębu.

5 Integralną częścią połączonej strefy wspólnej jest kuchnia z półwyspem, oddzielającym ją od jadalni i salonu. Szafki z lakierowanych na biało płyt MDF właściciele wyposażyli w drewniany blat, natomiast okna w rolety plisowane i moskitiery (wkrótce na zewnątrz zamierzają założyć elektryczne żaluzje fasadowe).

6 W rodzinnej łazience zamontowali dwie umywalki, wannę, kabinę prysznicową i podwieszany sedes. Ściany wykończyli płytkami gresu, imitującymi pikowaną tapicerkę. Zaprojektowali różnorodne oświetlenie (dekoracyjne i użytkowe). Okno zasłonili roletą typu dzień/noc.

7 Krótki korytarz, ze ścianami pokrytymi tapetą oraz farbą brokatową, oddziela przestrzeń dzienną od prywatnej z trzema sypialniami i rodzinną łazienką. Po lewej stronie znajduje się wiatrołap, po prawej powiększone WC z prysznicem (Renata i Rafał dodali tu pralnię i suszarnię).

Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Renata:** *Powiększenie strefy z sypialniami o 10 m² sprawiło, że teraz mieszka się wygodniej, w porównaniu z domem, który wcześniej odwiedziliśmy. W sypialniach i rodzinnej łazience sprawdzają się rolety wewnętrzne typu dzień/noc. Zapewniają prywatność i chronią od słońca i gorąca, ale nie zaciemniają całkowicie. Plisy dobre są w pomieszczeniach dziennych, bo osłaniają przed wzrokiem przechodniów, delikatnie filtrując światło. Docelowo zamierzamy zamontować na wszystkich oknach automatyczne żaluzje fasadowe z aluminium, już przygotowaliśmy do nich instalację elektryczną. Wygląd budynku stanie się bardziej nowoczesny.*

– Powiększyliśmy WC z prysznicem, położone w centrum domu, ponieważ tam urządziliśmy również pralnię i suszarnię. Dobrze, że mamy dwie łazienki!

– **Rafał:** *Ucieszyłem się, że autorzy projektu zastosowali wiązary, bo taka konstrukcja stropu i dachu jest tania i szybko się ją stawia – nasza kosztowała 15 000 zł, łącznie z jej przeprojektowaniem po poszerzeniu budynku, transportem i montażem. Przez Internet znalazłem specjalistyczną firmę, która przysłała do nas pracownika do wykonania pomiarów. Po sześciu tygodniach ekipa przywiozła TIR-em gotowe wiązary – zaczęła pracę rano, a kiedy wróciłem z pracy o 17:00, strop i dach były gotowe. W takim rozwiązaniu podoba mi się, że kantówka sosnowa została wysuszona komorowo, następnie pocięta laserowo (jest idealnie równa) i zaimpregnowana ciśnieniowo (czyli wgłębnie, nie powierzchniowo). Łatwo było ocieplić strop pianą PUR i wykończyć sufit płytami g-k. Strop jest lekki, szczelny, ciepły. Nie pęka.*

– Do zbudowania elementów stałych przeznaczyłem materiały z górnej półki cenowej. Zatrudniłem lepsze i droższe ekipy wykonawcze. Radzę unikać tanich wykonawców! Przed każdym etapem realizacji poszerzałem wiedzę, czytając poradniki budowlane – właśnie po takiej lekturze zdecydowałem się na płytę fundamentową. Później szukałem wykonawców w Internecie. Typowałem 4 firmy, prosząc o konsultację i skosztorysowanie prac. Spośród nich wybierałem najodpowiedniejszą.

eprasa.pl 1b46e7bd37



FOT. BRUK-BET SOLAR

Własny prąd ze słońca

Jarosław Antkiewicz

Budową mikroinstalacji PV zainteresowanych jest coraz więcej właścicieli domów jednorodzinnych. Zarówno tych dopiero budowanych, jak i już istniejących. Bo, na szczęście w obu przypadkach, możemy się pokusić o założenie własnej małej elektrowni słonecznej. Na co możemy dzięki niej liczyć? Jakie oszczędności nam przyniesie? Jaka wielkość będzie najlepsza? Czy w ten sposób możemy uniezależnić się od dostawcy energii? Na te i wiele innych pytań odpowiemy w tym tekście.

W Polsce jeszcze kilka lat temu panele PV na dachu domów jednorodzinnych były rzadkością. Obecnie spotyka się je coraz częściej, a branża fotowoltaiczna odnotowuje kolejne rekordy sprzedaży. Ocenia się, że moc zainstalowanych w naszym kraju paneli fotowoltaicznych sięga 2,5 GW (gigawatów), ale wedle optymistycznych szacunków może wzrosnąć do 3 GW do końca 2020 r. Rozwój jest bardzo szybki. Co ważne, fotowoltaika nie jest już postrzegana jako egzotyczna, droga rzecz dla wybranych (czy raczej bardzo bogatych). Ta technologia jest dziś o wiele bardziej dostępna, niż choćby dekadę temu. Bo i drastycznie zmieniły się realia.

Po pierwsze, ustawa OZE (o odnawialnych źródłach energii) wprowadziła zupełnie inne niż kiedyś zasady przyłączania domowych mikroinstalacji do sieci, przekazywania do niej nadwyżek prądu oraz specjalny system rozliczania się za energię.

Po drugie, ogólnopolski program „Mój Prąd" to 5000 zł dotacji praktycznie dla wszystkich, którzy zdecydują się na budowę mikroinstalacji PV. Zasady programu i cała procedura są dość proste. Ponadto możemy liczyć na ulgę podatkową, a w niektórych regionach na dotację ze strony władz samorządowych. Koszty inwestycyjne można więc znacznie ograniczyć.

Po trzecie, koniunkturę napędza powszechna obawa przed podwyżkami cen

eprasa.pl 1b46e7bd37

prądu. Całkiem uzasadniona, bo to tendencja występująca w całej Unii Europejskiej, w znacznej mierze wynikająca z coraz bardziej ambitnej polityki klimatycznej. Tak czy inaczej, na spadek cen energii nie mamy co liczyć.

Po czwarte, rośnie świadomość naszego wpływu na środowisko naturalne. Zrozumiałe jest w tej sytuacji dążenie do szukania czystych, ekologicznych źródeł energii. Fotowoltaika doskonale wpasowuje się w ten trend.

Jeżeli myślimy poważnie o założeniu instalacji PV, musimy koniecznie znać uwarunkowania z dwóch pierwszych grup. Bo wpływają one bezpośrednio na koszty jej założenia, sposób funkcjonowania, a nawet samo to, jak duży system jest sens budować.

WARTO BYĆ PROSUMENTEM

Ustawa OZE wprowadza pojęcie tzw. prosumenta. Trzeba nim być, żeby skorzystać ze szczególnych zasad przyłączenia do sieci oraz rozliczania za energię. To bardzo ważne, bo inaczej w znakomitej większości przypadków wątpliwy staje się sens inwestowania w budowę domowej mikroelektrowni słonecznej. Prosument jest zarówno **pro**(ducentem) jak i (kon)**sumentem** energii elektrycznej. Ustawa daje mu szczególną, uprzywilejowaną pozycję. Ale sam musi też spełnić określone warunki. My skupimy się tym, co dotyczy właścicieli domów jednorodzinnych. Lecz warto zasygnalizować, że zgodnie z ustawą, prosumentem może być też np. wspólnota mieszkaniowa. To jednak odrębny temat. Jeżeli zaś chodzi o budownictwo jednorodzinne, prosumentem może być:



Jeśli chcemy korzystać z przywilejów prosumenta, wytworzoną energię musimy zużywać tylko na własne potrzeby. HEWALEX

REKLAMA

Edison
#inteligentnaenergia

Lider innowacji
w branży
fotowoltaicznej

Instalacje fotowoltaiczne

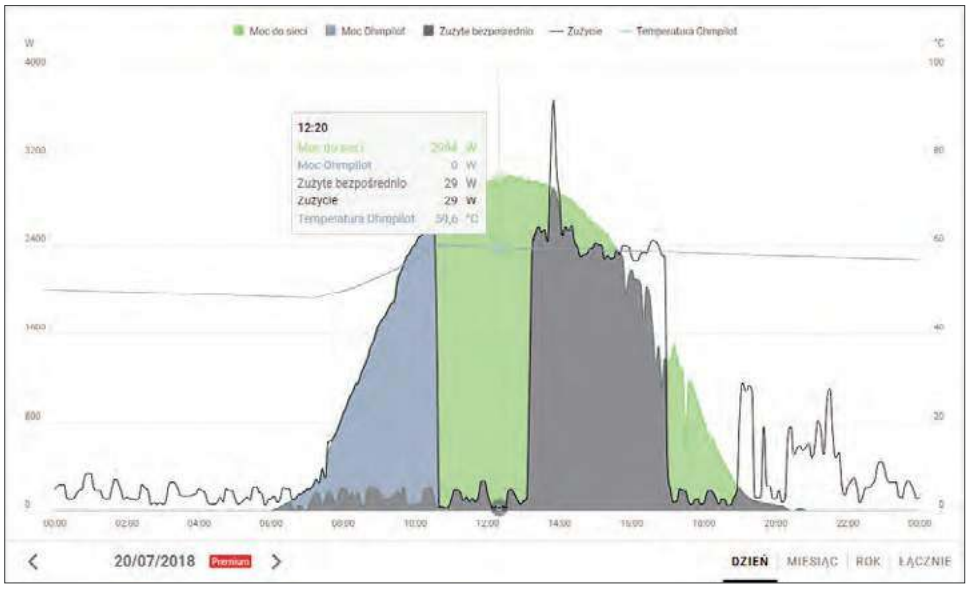
- Najnowsza **technologia**
- **25 letnia gwarancja** na produkcję energii elektrycznej
- **Kontrola** audytora po montażu
- Stały **monitoring** instalacji
- Pełne **wsparcie i pomoc** w uzyskaniu dotacji



Załóż swoją instalację już dziś!

edisonenergia.pl 794 394 444

eprasa.pl 1b46e7bd37



Produkcja energii elektrycznej ze słońca podlega ogromnym wahaniom. Zarówno w skali doby, jak i roku. I tego nie zmienimy. FRONIUS

- osoba fizyczna;
- osoba fizyczna prowadząca działalność gospodarczą, o ile wytwarza energię na inne cele, niż związane z prowadzoną działalnością;
- osoba fizyczna prowadząca gospodarstwo rolne, o ile ta działalność nie jest objęta ustawą o swobodzie działalności gospodarczej.

Ponadto energia z mikroinstalacji nie może zostać sprzedana gdzieś dalej, ani nie może służyć do działalności produkcyjnej. Prosument jest tzw. odbiorcą końcowym – tylko on zużywa energię wytworzoną przez własną instalację.

Niezbędnym warunkiem jest także zawarcie z dostawcą energii elektrycznej tzw. umowy kompleksowej. Określa ona zasady rozliczeń za zużywaną energię z sieci oraz za jej przesył do odbiorcy. Bowiem te dwa składniki są formalnie rozdzielone. Mało kto zwraca na to uwagę, ale na rachunkach mamy odrębne stawki i wyliczenia za energię oraz za przesył. Możliwa jest też sytuacja, w której zawieramy dwie umowy z zupełnie różnymi firmami. Tylko jak w takiej sytuacji podzielić płatności, skoro zarówno czerpiemy, jak i przekazujemy prąd do sieci? Jedna umowa jest więc konieczna. W przypadku dużych dostawców energii to żaden problem, od nich dostajemy właśnie taką kompleksową umowę. Dostawca ma bowiem podpisane stosowne porozumienia z firmami zajmującymi się przesyłem (dystrybucją) energii w całym kraju. Problem może być w przypadku małych dostawców, którzy miewają korzystne cenniki, ale czasem nie mogą nam zaoferować umowy kompleksowej.

JAK SIĘ ROZLICZAMY?

Jako prosumenci zyskujemy dwa zasadnicze przywileje. Po pierwsze, dostawca energii ma obowiązek odbierać od nas nadmiar prądu wytworzonego w instalacji PV. O ile tylko jej moc zainstalowana nie przekracza mocy naszego przyłącza do sieci. Z tym zwykle nie ma problemu, bo w domach jednorodzinnych systemy PV bardzo rzadko mają powyżej 10 kWp mocy zainstalowanej, zaś typowe przyłącze w domu jednorodzinnym to 12–15 kW. Ponadto to po stronie zakładu energetycznego leży konieczność ewentualnej wymiany licznika na tzw. dwukierunkowy – który potrafi rejestrować zarówno moc pobieraną, jak i oddawaną do sieci.

Po drugie, mamy zagwarantowane ustawowo, że za każdą 1 kWh oddanej do sieci energii możemy później odebrać 0,8 kWh nie ponosząc dodatkowych kosztów. Dla ścisłości, przelicznik 0,8 obowiązuje przy mocy instalacji do 10 kWp. Jeżeli jest wyższa, zmienia się on na mniej korzystny 0,7. To jeszcze jeden powód, dlaczego zwykle w domach jednorodzinnych nie zakłada się zbyt wielu paneli.

Po trzecie musimy wbić sobie do głowy, że nie warto oddawać do sieci więcej energii niż będziemy w stanie pobrać w danym cyklu rozliczeniowym. Po prostu taki nadmiar nam przepada. Wynika to z podstawowego założenia całego systemu rozliczania – na PV możemy zaoszczędzić, ale nie możemy zarobić. W tym sensie, że za przekazany do sieci prąd nie dostaniemy ani grosza. Wprowadzając w ustawie OZE mechanizm bilansowego rozliczania, tzw. system opustów, wykluczono równocześnie możliwość sprzedawania energii do sieci. Wcześniej taka opcja istniała, chociaż stawka była bardzo niekorzystna. Natomiast przyjęty pierwotnie w ramach ustawy OZE system taryf gwarantowanych – stałej stawki za prąd przekazywany do sieci – ostatecznie nie funkcjonował (ustawę znowelizowano, zanim przepisy weszły w życie). Powtórzmy – obecnie mamy tylko jedną możliwość – oddać nadmiar energii do sieci, a następnie odebrać z tego 80%. Narzuca nam to również górny limit wielkości instalacji. Nie warto przecież płacić za instalację produkującą więcej, niż jesteśmy w stanie zużyć.

Po czwarte, bardzo ważne, że takie bilansowanie energii musi się odbyć w jednym cyklu rozliczeniowym, trwającym nie dłużej niż rok. Tyle mówią przepisy, dokładne zasady rozliczenia precyzuje dopiero umowa kompleksowa. Najważniejsze, żeby okresy rozliczeniowe były długie. Ideał to rok, ewentualnie mogą być krótsze, lecz pod warunkiem, że nadwyżka z jednego okresu przechodzi na kolejny. Spotyka się oba rozwiązania. Co się zaś stanie, jeżeli okres rozliczeniowy będzie krótki, np. kwartalny? W cyklu rocznym sporo stracimy. Najprawdopodobniej w sezonie wiosenno-letnim przekażemy sporą nadwyżkę. I nie odbierzemy jej, bo zapotrzebowanie na energię jest w większości domów stosunkowo niskie w tym okresie. Natomiast przez pozostałą część roku nasze panele PV dadzą znacznie mniej energii niż latem. I będziemy musieli dokupić jej sporo. Ostatecznie latem nadwyżka nam przepadnie, a zimą będziemy kupować prąd.

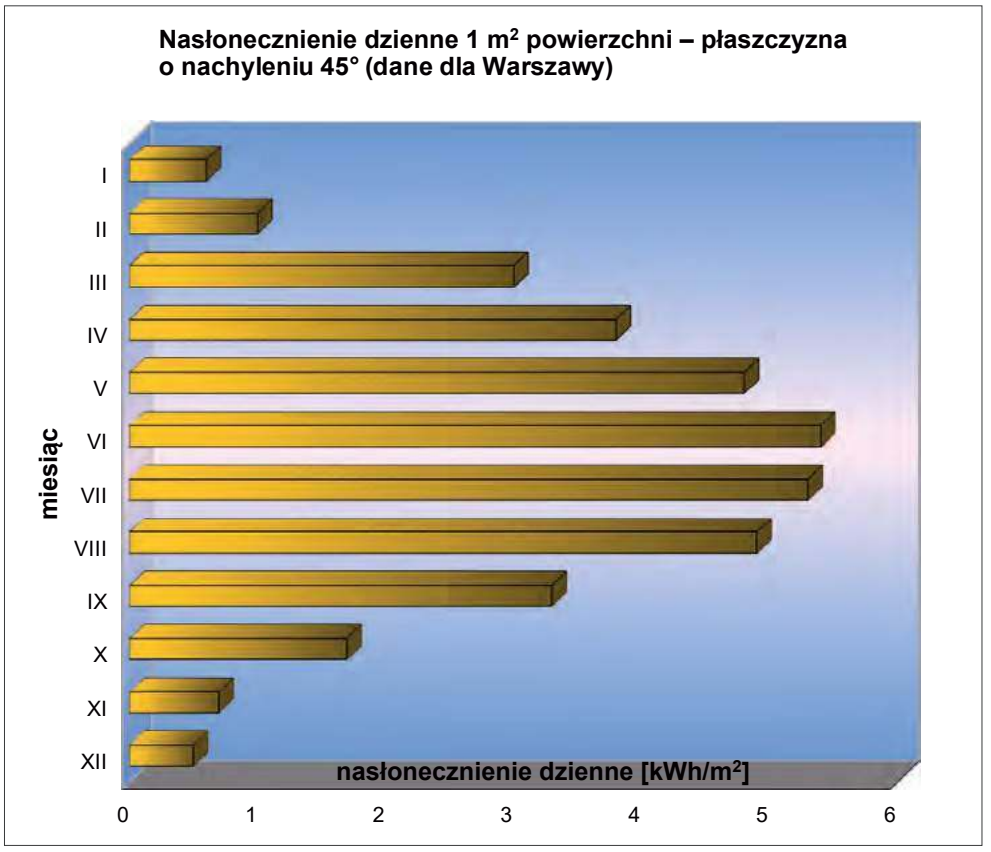
Należy także bacznie przyjrzeć się pozostałym regulacjom zawartym w umowie. Przykładowo, jeżeli rozliczamy się w tzw. drugiej taryfie, płacąc niższą stawkę w nocy, a wyższą w dzień, to jak rozliczana jest energia? Siłą rzeczy my przekazujemy ją do sieci tylko za dnia. Czy jeśli mamy nadwyżkę, to w bilansie pomniejsza ona nasze opłaty za prąd czerpany w godzinach nocnych? A może przepada? Umowa wymaga uważnej lektury i wyłapania potencjalnie niekorzystnych zapisów. Warto też wypytać, na ile dany zakład energetyczny zachowuje się przyjaźnie wobec prosumentów? Przykładowo, na początku pandemii

eprasa.pl 1b46e7bd37

koronawirusa potężnym problemem było wstrzymanie przez wiele zakładów energetycznych odbiorów instalacji PV. A bez tego nie można przecież zacząć rozliczać się bilansowo. Za to kilka lat temu jeden z zakładów energetycznych „zasłynął" doliczaniem do rachunków kar za przekraczające umowny limit obciążanie sieci tzw. mocą bierną. W największym uproszczeniu, to moc, która obciąża sieć przesyłową, ale nie jest efektywnie spożytkowana. W instalacji PV właściwie nie sposób zaś uniknąć tego zjawiska. Po fali protestów zrezygnowano z pobierania tej swoistej karnej opłaty. Chociaż formalnie wszystko było w zgodzie z prawem i zawartymi umowami.

UZALEŻNIENI OD SŁOŃCA

Co jest źródłem energii w instalacji PV? Nie panele, lecz promieniowanie słoneczne. Ogniwa słoneczne służą jedynie do jego przechwycenia i przetworzenia na bardziej użyteczną dla nas postać. Ta elementarna zasada wydaje się oczywista, lecz często okazuje się, że o niej zapominamy. Stąd biorą się np. zupełnie idiotyczne zapewnie-



REKLAMA

FOTOWOLTAIKA
w domu i w biznesie



www.recom-solar.pl

RECOM SOLAR ENGINEERING

Obniżamy rachunki niemal do zera!

Finansowanie bez zamrażania gotówki

Przeprowadzimy przez procedurę dotacji 5000 zł

Umów darmowy audyt a całą inwestycją kompleksowo zajmiemy się my

796 045 696

Twoja energia ze słońca kompleksowo „od A do Z"

office@recom-solar.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37



Umieszczenie paneli na przeciwnych połaciach dachu też jest możliwe. Ale wymaga specyficznego sposobu sterowania pracą instalacji, bo jej części będą działać w zupełnie różnych warunkach nasłonecznienia. HEWALEX



Wielkość instalacji powinna być taka, żebyśmy nie wytwarzali więcej prądu, niż zużywamy go w ciągu roku. FOTOLIA

nia niektórych sprzedawców, że system PV da nam tyle samo energii zimą i latem. Albo pomysł użytkownika jednego z forów, żeby panele ładowały akumulatory, te zaś zasilały światła LED, które będą oświetlały panele, znów ładując akumulatory... Po prostu perpetuum mobile.

Zapamiętajmy podstawową zasadę – najważniejsza jest energia zawarta w promieniowaniu słonecznym. To jej ilość ostatecznie limituje nam to, ile uzyskamy prądu z paneli. Nawet jeżeli kupimy ich bardzo dużo i będą miały rewelacyjną sprawność, to i tak zawsze będziemy uzależnieni od słońca. Zmiana pór roku, inne ustawienie ogniw względem stron świata, pochmurna pogoda, zacienienie przez drzewa przekładają się na uzysk energii.

Przede wszystkim ogranicza nas klimat. Najprościej mówiąc – to, że mamy zimę. W tym czasie na naszą szerokość geograficzną dociera wielokrotnie mniej energii słonecznej niż latem. Inaczej zimy by nie było. Twarde dane nie pozostawiają złudzeń. Łącznie na 3 miesiące zimowe (grudzień, styczeń, luty) przypada zaledwie ok. 6% z rocznej sumy promieniowania. Sezonowe dysproporcje są ogromne. W naszym klimacie na tę samą powierzchnię pada w postaci promieniowania słonecznego nawet 10 razy mniej energii w grudniu niż w czerwcu. Tego nie zmienimy, a instalacja fotowoltaiczna potrafi przechwycić zaledwie ok. 20% docierającej do ogniw energii. Czyli w zimie, nawet patrząc na teoretyczne maksimum, dostaniemy zaledwie 1/5 z i tak już marnej porcji energii. Uczciwie trzeba jednak dodać, że inaczej niż w przypadku kolektorów słonecznych, dla paneli PV, niska temperatura powietrza jest korzystna. Ponadto dobrze, jeżeli chłodzi je wiatr. Po prostu w niskiej temperaturze elementy półprzewodnikowe, na których bazują ogniwa, pracują lepiej. Za to mocne rozgrzanie – na silnym słońcu i przy bezwietrznej pogodzie – obniża uzysk energii.

STRONY ŚWIATA, CIEŃ I NACHYLENIE

Z ekspozycją na słońce bezpośrednio wiąże się kwestia pór roku, ale i odpowiedniego ustawienia ogniw względem stron świata. Tu akurat obowiązują te same zasady co w przypadku kolektorów. Zdecydowanie najkorzystniejszy jest kierunek wprost na południe. Zapewnia on największą dawkę bezpośredniego promieniowania słonecznego, a takie niesie najwięcej energii.

Jednak nawet znaczne odchylenie (do 55°) z południa na wschód lub zachód nie powoduje jeszcze zasadniczej zmiany. Ilość pozyskiwanej energii spadnie, ale maksymalnie o 20%. Strata spora, lecz co zrobić, jeżeli warunki działki nie dają niczego lepszego? Ostatecznie dopuszczalne jest nawet skierowanie paneli wprost na wschód lub zachód. Ale nigdy na północ! Kierunek północny to zawsze cień, brak najbardziej pożądanego bezpośredniego promieniowania. Taka orientacja po prostu nie ma sensu.

Warto przy tym wyjaśnić, dlaczego z zasady unika się ustawiania paneli na odmienne strony świata, np. na przeciwnych połaciach dachu. Taki układ oznacza bowiem bardzo duże różnice w nasłonecznieniu – w tym samym czasie część paneli może leżeć w pełnym słońcu, a reszta w cieniu. To zaś istotna komplikacja. Instalację trzeba wówczas podzielić na części o możliwie jednolitej charakterystyce nasłonecznienia i zacienienia. Każda z nich wymaga następnie osobnej automatyki sterującej. Przede wszystkim różnych tzw. optymalizatorów (trackerów). Wykrywają one na ile w danej chwili dana grupa paneli może dostarczać energię i tak dobierają proporcje pomiędzy możliwym napięciem i natężeniem prądu, żeby uzyskiwana moc była jak największa. Falowniki o większej mocy często mają takich trackerów przynajmniej dwa. Możliwe jest także nieco inne podejście – kilka tzw. mikrofalowników, zamiast jednego o dużej mocy. To droższy wariant, lecz modułowa budowa, np. 2 panele i mikrofalownik, ułatwia pogodzenie odmiennej orientacji. Łatwiej też dokonać rozbudowy.

Koniecznie trzeba przestrzec przed tym, że jednym z najgorszych wrogów paneli PV jest zacienienie. Bardzo szkodliwy jest cień rzucany np. przez komin lub drzewa. Problemem są nawet zalegające liście czy ptasie odchody. Choćby zacienienie w ten sposób pojedynczych ogniw. Nie tylko znacznie zmniejsza uzysk energii, ale powoduje również silne nagrzewanie się tych zacienionych ogniw. Z tego względu wprowadza się tzw. diody bocznikujące, które niejako wyłączają pewną grupę ogniw z szeregu. Lecz wówczas nie daje nam ona energii.

Jako optymalny kąt nachylenia przyjmuje się 35°. To nieco mniej, niż w przypadku kolektorów i mniej, niż najczęściej mają dachy domów w Polsce (ok. 45°). A właśnie na dach przeważnie trafiają panele. Jednak takie niewielkie odchylenie od optymalnego kąta nie jest bardzo szkodliwe. Zmniejsza uzysk energii o 5–10%. Pełną swobodę daje natomiast umieszczenie ich na odrębnej konstrukcji wsporczej – na dachu płaskim lub na gruncie. To całkiem rozsądny wariant, tym bardziej, że nawet spore oddalenie od budynku nie musi powodować strat przesyłanej energii. Po prostu rekompensujemy to, układając przewód o nieco większym przekroju żył. To nie kolektory, w przypadku których długie rurociągi to w praktyce zawsze większe straty ciepła do otoczenia.

JAK DUŻA?

W domu jednorodzinnym, zamieszkanym przez 4 osoby, rocznie zużywamy 4–6 MWh energii elektrycznej. Używając jednostek do których wszyscy są przyzwyczajeni, to dokładnie to samo co 4000–6000 kWh. Jednak faktyczne różnice w zapotrzebowaniu mogą być bardzo duże. Nawet jeżeli na razie od-

eprasa.pl 1b46e7bd37



Klimatyzatory albo pompa ciepła najbardziej zmieniają rachunek opłacalności.
HAIER

łożymy na bok skrajne warianty, jak bezpośrednie elektryczne ogrzewanie budynku za pomocą grzejników lub elektrycznej podłogówki, to żeby zupełnie zmienić bilans wystarczą klimatyzatory, pompa ciepła czy nawet kuchenka elektryczna.

Jednak z zastrzeżeniem, że jeżeli będziemy używać elektrycznych urządzeń do ogrzewania budynku, to wszystko zależy od jego standardu. Jeżeli będzie to dom o powierzchni 100 m^2, na ogrzanie którego potrzeba rocznie 100 kWh/m^2, to pozyskanie jej w takiej ilości z domowej instalacji jest mało realne. Potrzebujemy bowiem:

100 kWh/m^2 × 150 m^2 = 15 000 kWh.

Zaś 1 kWp (mocy zainstalowanej) w sprzyjających warunkach przekłada się na uzysk ok. 1000 kWh rocznie. Oznaczałoby to konieczność zainstalowania ok. 20 kWp. na potrzeby samego ogrzewania. Bo trzeba pamiętać, że powyżej 10 000 kWp odbieramy z sieci już tylko 70% przekazanej wcześniej energii. Ale 20 kWp to wręcz kosmiczna wartość, jak na dom jednorodzinny. Sytuację można odmienić decydując się na pompę ciepła. Zakładając, że w sezonie grzewczym osiągnie ona średni COP = 3, na potrzeby ogrzewania wystarczy wówczas 5 kWp. Co oznacza COP i czym się kierować, wybierając pompę ciepła, objaśniamy w tekście na str. 215. Nie zapominajmy jednak, że energii elektrycznej w domu potrzebuje nie tylko system grzewczy. Jednak trzymając się założeń naszego przykładu, można zbudować instalację 10 kWp, z czego połowa zostanie nam właśnie na zaspokojenie reszty potrzeb. To już kwestia indywidualnej decyzji, czy budowę tak dużego systemu PV uznamy za uzasadnioną i opłacalną w interesującej nas perspektywie czasu.

Zawsze punktem wyjścia do wyznaczenia wielkości systemu PV musi być jednak określenie ile prądu zużywamy, czy planujemy zużywać. Pod tym akurat względem w najlepszej sytuacji są właściciele domów eksploatowanych już od kilku lat. Wystarczy, że sprawdzą rachunki i będą wiedzieć, jakie jest faktyczne zapotrzebowanie na energię elektryczną. Dopiero budującym pozostaje przyjąć typowe, orientacyjne wartości. Należy jednak koniecznie uwzględnić planowane użycie co bardziej „prądożernych" urządzeń, takich jak klimatyzatory, pompy ciepła, kuchenka elektryczna. Potem dobieramy moc zainstalowaną PV.

KOSZTY I OSZCZĘDNOŚCI

Wstępny, przybliżony przelicznik jest taki, że 1 kWp mocy zainstalowanej daje 1000 kWh energii rocznie. Żeby uzyskać zaś 1 kWp mocy potrzebujemy 3 lub 4 paneli na dachu. Każdy o po-

PV POLAND



Niższe rachunki za prąd?
Zainstaluj fotowoltaikę!

Najwyższej jakości panele fotowoltaiczne typu full black

Samoczyszczące, odporne na zanieczyszczenia i degradację

Indywidualna wycena i kompleksowa obsługa

30 lat gwarancji i bezpłatny serwis

PV Poland
+48 731 221 717
kontakt@pvpoland.pl
Warszawa, ul. Branickiego 15

Ubezpieczenie instalacji gratis!

REKLAMA

eprasa.pl

Tabela 1 – Optymalne warunki pod względem orientacji względem stron świata itd.
Zużycie na potrzeby własne 25%. Cena stała 0,60 zł/kWh.

Parametry instalacji PV	Wielkość instalacji		
Moc zainstalowana [kWp]	**3**	**6**	**10**
Roczne zużycie energii [kWh]	6000	6000	10 000
Roczny koszt energii bez opłat stałych [zł]	3600	3600	6000
Roczna produkcja energii [kWh]	3000	6000	10 000
Roczne zużycie na potrzeby własne (autokonsumpcja 25%) [kWh]	750	1500	2500
Energia oddana do sieci (roczna produkcja - autokonsumpcja) [kWh]	2250	4500	7500
Energia odebrana z sieci (80% oddanej) [kWh]	1800	3600	6000
Oszczędność z autokonsumpcji (autokonsumpcja × 0,60 zł/kWh) [zł]	450	900	1500
Oszczędność z energii odebranej z sieci (odebrana × 0,60 zł/kWh) [zł]	1080	2160	3600
Roczna suma oszczędności z autokonsumpcji oraz oddania, a następnie odebrania energii z sieci [zł]	**1530**	**3060**	**5100**
Całkowity koszt budowy instalacji (bez dotacji) [zł]	**14 500**	**27 500**	**41 000**
Przybliżony prosty czas zwrotu [lata]	9,5	9,0	8,0
Koszt instalacji z dotacją „Mój Prąd" (-5000 zł) [zł]	9500	22 500	36 000
Przybliżony prosty czas zwrotu [lata]	6,2	7,4	7,1
Koszt instalacji z dotacją „Mój Prąd" i ulgą podatkową 17% [zł]	7885	18 675	29 880
Przybliżony prosty czas zwrotu [lata]	5,2	6,1	5,9
Koszt instalacji z dotacją lokalną (1500 zł/kWp) [zł]	10 000*	18 500	26 000
Przybliżony prosty czas zwrotu [lata]	6,5*	6,0	5,1
Koszt instalacji z dotacją lokalną i ulgą podatkową 17% [zł]	8300*	15 355	21 580
Przybliżony prosty czas zwrotu [lata]	5,4*	5,0	4,2

*wariant nieopłacalny

Tabela 2 – Realne warunki pracy wielu systemów PV
Zużycie na potrzeby własne 25%. Cena stała 0,60 zł/kWh. Produkcja energii niższa o 20% z powodu zacienienia lub niekorzystnej orientacji względem stron świata.

Parametry instalacji PV	Wielkość instalacji		
Moc zainstalowana [kWp]	**3**	**6**	**10**
Roczne zużycie energii [kWh]	6000	6000	10 000
Roczny koszt energii bez opłat stałych [zł]	3600	3600	6000
Roczna produkcja energii [kWh]	2400	4800	8000
Roczne zużycie na potrzeby własne (autokonsumpcja 25%) [kWh]	600	1200	2000
Energia oddana do sieci (roczna produkcja - autokonsumpcja) [kWh]	1800	3600	6000
Energia odebrana z sieci (80% oddanej) [kWh]	1440	2880	4800
Oszczędność z autokonsumpcji (autokonsumpcja × 0,60 zł/kWh) [zł]	360	720	1200
Oszczędność z energii odebranej (odebrana × 0,60 zł/kWh) [zł]	864	1728	2880
Roczna suma oszczędności z autokonsumpcji oraz oddania, a następnie odebrania energii z sieci [zł]	**1224**	**2448**	**4080**
Całkowity koszt budowy instalacji (bez dotacji) [zł]	**14 500**	**27 500**	**41 000**
Przybliżony prosty czas zwrotu [lata]	11,8	11,2	10,0
Koszt instalacji z dotacją „Mój Prąd" (-5000 zł) [zł]	9500	22 500	36 000
Przybliżony prosty czas zwrotu [lata]	7,8	9,2	8,8
Koszt instalacji z dotacją „Mój Prąd" i ulgą podatkową 17% [zł]	7885	18 675	29 880
Przybliżony prosty czas zwrotu [lata]	6,4	7,6	7,3
Koszt instalacji z dotacją lokalną (1500 zł/kWp) [zł]	10 000*	18 500	26000
Przybliżony prosty czas zwrotu [lata]	8,2*	7,6	6,4
Koszt instalacji z dotacją lokalną i ulgą podatkową 17% [zł]	8300*	15 355	21 580
Przybliżony prosty czas zwrotu [lata]	6,8*	6,3	5,3

wierzchni ok. 1,6 m². W przybliżeniu mamy więc 5 m²/kWp. Pozwala to wstępnie oszacować potrzebną powierzchnię zabudowy. Natomiast koszty to w małych systemach 4000–6000 zł/kWp, uwzględniając materiały i robociznę. Cena jednostkowa nieco spada wraz ze wzrostem wielkości instalacji, bo niektóre koszty (choćby robocizna) pozostają z grubsza stałe.

Dokładniejsze dane przedstawiamy w tabelach. Warto też skorzystać z naszego kalkulatora on-line, żeby określić zarówno wielkość i moc planowanej instalacji jak i jej koszt oraz prognozowany czas zwrotu poniesionych nakładów. Co ważne, uwzględniamy różne warianty wsparcia – „Mój Prąd", odliczenie od podatku, ewentualną dotację oferowaną przez niektóre samorządy.

Opłacalność całego przedsięwzięcia mocno bowiem zmieniają wszelkie formy dofinansowania. Możemy liczyć na:

- dotację w ramach ogólnokrajowego programu „Mój Prąd" (5000 zł, ale nie więcej niż połowa koszów całości);
- odliczenie od podatku wynikające z ulgi termomodernizacyjnej (podstawowa stawka to 17% kosztów po odjęciu dotacji, więcej jeżeli wpadamy w wyższy próg podatkowy);
- ewentualnie dopłatę samorządową, na poziomie lokalnym, niekiedy wyższą niż w ramach programu „Mój prąd".

Jednak nie można skorzystać z programu „Mój Prąd", jeżeli otrzymaliśmy już dotację samorządową. Tu musimy wybrać, co będzie korzystniejsze. Z kolei skorzystanie z „Mój Prąd" uniemożliwia nam wzięcie niskooprocentowanej pożyczki na fotowoltaikę w ramach programu „Czyste Powietrze". Za to pewnym ułatwieniem są ostatnie zmiany programu „Czyste Powietrze". Zakładają one od razu wyższe o 5000 zł wsparcie, jeżeli zdecydujemy się na założenie np. pompy ciepła i systemu fotowoltaicznego. Ale podkreślmy – to tylko przesunięcie środków i jeden wniosek mniej do złożenia. Ostatecznie i tak dostajemy tyle samo. Tak czy inaczej przy takim systemie wsparcia musimy najpierw wyłożyć całą kwotę, a dopiero potem możemy otrzy-

Skorzystaj z naszego kalkulatora opłacalności. (budujemydom.pl/kalkulatorPV)

eprasa.pl 1b46e7bd37



Mała, niezależna od sieci instalacja może mieć sens np. w domku letniskowym. Albo, jeżeli ma zapewniać rezerwowe zasilanie tylko kilku wybranych urządzeń. NIBE-BIAWAR

mać dotację na fotowoltaikę. Jeszcze dłużej – do kolejnego rozliczenia rocznego PIT – będziemy musieli poczekać na zwrot podatku.

Podstawowe wyliczenie, dla 3 popularnych wariantów mocy instalacji, pokazuje tabela 1. Na jej podstawie możemy wstępnie ocenić, który wariant nakładów i oszczędności będzie dla nas najlepszy. Trzeba jednak podkreślić, że to zestawienie właściwe przy założeniu, że instalacja jest skonfigurowana optymalnie – ustawiona wprost na południe, pod kątem 35° do poziomu, nic nie zacienia paneli.

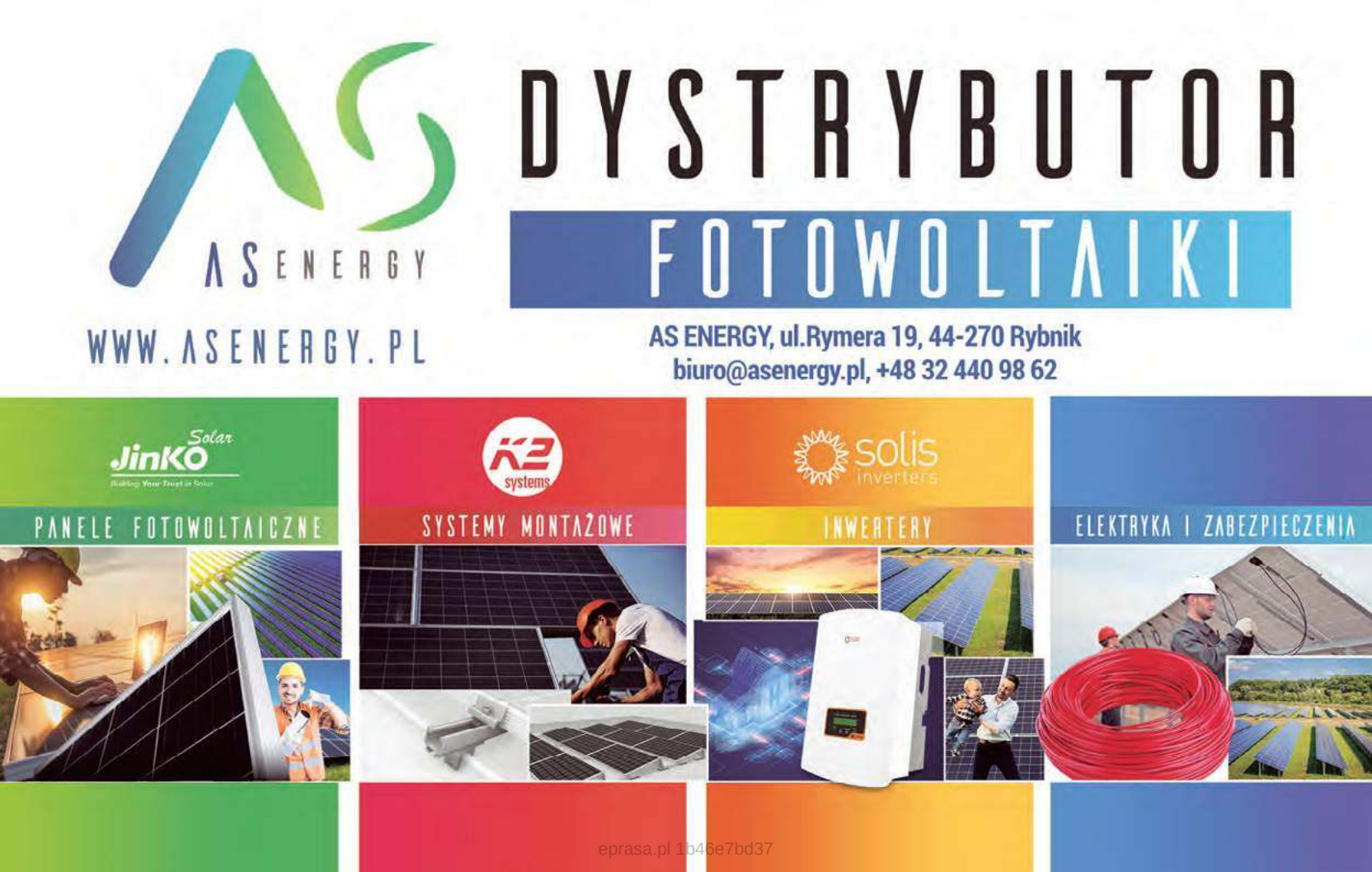
W praktyce jednak wiele takich systemów działa w nieco gorszych warunkach. Dlatego w tabeli 2 pokazujemy, jaki wpływ na opłacalność będzie miało obniżenie uzysku energii o 20%. A z takim spadkiem musimy się liczyć, jeśli warunki pracy naszego systemu odbiegają od ideału.

NIEZALEŻNIE OD SIECI

Czy wobec wszystkiego, co powiedziano powyżej o bilansowym rozliczaniu i przywilejach prosumentów może mieć sens zbudowanie instalacji zupełnie poza siecią, w ogóle do niej nie podłączonej? Taki zupełnie niezależny układ, w którym nie oddajemy nadmiaru prądu do sieci, ani go nie czerpiemy, gdy słońca brak.

W pewnych, bardzo szczególnych, warunkach takie rozwiązanie może mieć sens. Chodzi głównie o domy letniskowe, a więc używane tylko latem, ostatecznie od wiosny do jesieni. To zastrzeżenie jest bardzo ważne, bo taki niezależny system nie da nam dość prądu w zimie. Nawet jeżeli będzie znacznie większy. Bariery stwarzanej przez klimat (małe nasłonecznienie) nie pokonamy. Dlatego mówimy tylko o domkach letniskowych.

REKLAMA



eprasa.pl 1b46e7bd37



Panele i falownik to najważniejsze elementy, ale skonfigurowanie całej instalacji wymaga sporej fachowości. NIBE-BIAWAR

Zasadniczym warunkiem powodzenia całego przedsięwzięcia jest bardzo małe zapotrzebowanie na energię. Zarówno w skali roku, jak i w sensie chwilowego poboru mocy. Warto sobie uświadomić, że jeżeli zasilimy tylko naprawdę niezbędne urządzenia, może on być naprawdę mały:

- lodówka – do 250 W;
- oświetlenie LED – 50 W;
- pompa studzienna – do 500 W;
- komputer, radio, telewizor – do 100 W.

Razem to mniej niż 1000 W (1 kW) chwilowego, równoczesnego poboru prądu. Chwilowego, bo przecież lodówka, chociaż stale przyłączona do gniazdka, nie ma nieustannie pracującej sprężarki. Podobnie pompa w studni załącza się tylko co jakiś czas, uzupełniając zapas wody w zbiorniku. Zakładamy przy tym rezygnację z takich urządzeń, jak czajnik elektryczny (1–2 kW mocy!), a tym bardziej kuchenka lub piekarnik elektryczny. Pomimo tych ograniczeń można jednak w miarę normalnie funkcjonować. Używać np. kuchenki i gazowego podgrzewacza wody, zasilanych nawet z typowych butli 11 kg. Na potrzeby c.w.u. może pracować także kolektor słoneczny. Przy takim sezonowym użytkowaniu ma wszelkie szanse sprawdzić się lepiej, niż znacznie powiększona instalacja PV, zasilająca grzałkę elektryczną w podgrzewaczu wody. W grę wchodzi też mała pompa ciepła tylko do c.w.u.

W takim małym domku letniskowym wystarczy niewielka instalacja PV poniżej 3 kWp, kilka akumulatorów o łącznej pojemności kilkuset amperogodzin oraz jednofazowy inwerter (przetwornica napięcia stałego na 230 V prądu przemiennego). Chociaż najlepiej, jeżeli oświetlenie elektryczne i większość urządzeń będzie dostosowana do zasilania prądem stałym o niskim napięciu 12 lub 24 V. Do ich zasilania nie potrzeba przetwornicy i nie ma związanych z jej pracą strat energii.

Wbrew pozorom nie jest to propozycja wyłącznie dla nieco postrzelonych fanów surwiwalu, czy tzw. prepersów, którzy szykują się na ewentualną katastrofę. Czasem to jedyna realna możliwość korzystania z prądu, jeżeli nasza działka jest daleko od linii energetycznej. Co potencjalnie oznacza kilka lat czekania na przyłącze i jego wysoki koszt. Albo i w ogóle brak możliwości przyłączenia. Ponadto – jeżeli uwzględnimy opłaty stałe – to może się okazać, że w takim sezonowo użytkowanym domku będą one główną częścią rocznego rachunku.

Trzeba jednak lojalnie uprzedzić, że w przypadku instalacji PV działającej zupełnie poza siecią koszty jej budowy podniosą akumulatory. A są niezbędne, bo przecież bez nich nie będziemy mieć prądu po zmroku. Niewielki zestaw 4 akumulatorów 12 V o pojemności 100 amperogodzin (Ah) każdy to przynajmniej 2000 zł. Mówimy tu o dość tanich klasycznych akumulatorach kwasowo-ołowiowych, których używa się również choćby na jachtach. Nie o znacznie od nich droższych akumulatorach litowo-jonowych, czy jakichś specjalnych systemach magazynowania energii. Te potrafią kosztować więcej, niż cała reszta takiej instalacji.

Część osób może też zechcieć zbudować małą instalację słoneczną jako źródło zasilania rezerwowego, na wypadek awarii sieci energetycznej. Wówczas zasilane może być nie tylko jakieś podstawowe oświetlenie i lodówka lecz np. kocioł gazowy. W tym przypadku konieczne jest jednak zabezpieczenie przed podaniem napięcia do sieci, co mogłoby stwarzać zagrożenie dla pracującej przy niej ludzi. Ale przede wszystkim musimy zadać sobie pytanie, czy potrzebujemy takiego rezerwowego systemu na bazie fotowoltaiki? Można go też zbudować wykorzystując jedynie przetwornice napięcia oraz akumulatory ładowane prądem z sieci. Taki wariant będzie sporo tańszy.

NA CO TRZEBA UWAŻAĆ?

Kiedy już wiemy jakie zasady rządzą działaniem systemów fotowoltaicznych, jak rozliczamy się za energię i na jakie oszczędności możemy liczyć, warto w ramach podsumowania zwrócić uwagę na to gdzie trzeba wykazać szczególną czujność i jakich błędów unikać.

Wykonawca bez doświadczenia. Swoisty boom na instalacje fotowoltaiczne spowodował, że na rynku gwałtownie przybyło firm oferujących sprzedaż i montaż takich sys-



Gonty bitumiczne to bardzo dobre i niedrogie pokrycie pod panele PV. ARCHIWUM BD

eprasa.pl 1b46e7bd37

temów. Z jednej strony konkurencja jest bardzo pożądana, ale z drugi nieunikniona jest sytuacja, że części takich sprzedawców i wykonawców po prostu brak doświadczenia i wiedzy. I części z nich na tym nawet nie zależy. Po prostu chcą skorzystać z dobrej koniunktury, a potem równie dobrze przerzucą się na coś innego. A zły wykonawca potrafi zepsuć instalację na niezliczoną ilość sposobów. Dlatego przed wybraniem oferty dopytajmy jakie doświadczenie w branży mają pracownicy firmy.

Zły dobór elementów. Co do podstawowych założeń budowa systemu PV jest dość prosta. Najważniejsze elementy instalacji PV to:

- ogniwa fotowoltaiczne, zamieniające promieniowanie słoneczne na prąd;
- falownik (inwerter), przetwarzający uzyskany z nich prąd stały na przemienny, którym zasilane są domowe urządzenia;
- przewody elektryczne;
- aparatura zabezpieczająca (zabezpieczenie przeciwzwarciowe, przeciwprzepięciowe itd.).

Nie ma więc elementów ruchomych, a więc potencjalnie awaryjnych mechanicznie (takich jak pompy). Z kolei przewody mogą być długie. Żeby uniknąć dużych strat energii, wystarczy po prostu zwiększyć ich przekrój.

Jednak diabeł tkwi w szczegółach. Właściwy dobór elementów wymaga wiedzy i doświadczenia. Przykładowo, laik będzie zadowolony jeżeli za tę samą cenę w innej ofercie dostanie inwerter o wysokiej mocy, większej niż moc założonych paneli. Ale skąd ma on wiedzieć, że instalacja przez większość czasu pracuje, dając moc nie przekraczającą połowy mocy nominalnej? Z kolei przy bardzo małym obciążeniu spada sprawność inwertera, a więc i ostatecznie uzysk mocy z instalacji. Natomiast tylko na doświadczeniu może się opierać wiedza o poziomie niezawodności urządzeń od różnych producentów. Katalogowe parametry czasem prezentują się wprawdzie świetnie, ale niestety – tylko na papierze. Takie przykłady można mnożyć. Dlatego właściwy dobór podzespołów to kluczowy etap całej inwestycji.

Nieuwzględnienie rzeczywistych parametrów działki i domu. Solidny fachowiec nie zrobi nawet wstępnej wyceny i zwymiarowania instalacji bez wypytania o wiele cech działki i domu. A ostatecznej wersji – bez wizyty na miejscu. Na działanie systemu PV wpływa bowiem wiele elementów, o których amator w ogóle nie pomyśli. Pisaliśmy np. o zacienieniu jako zjawisku bardzo szkodliwym. Bo i co z tego, że mamy dość duży i wystawiony na słońce dach, skoro są na nim kominy i lukarny, które będą rzucać cień na ogniwa? Takie elementy mogą drastycznie zmniejszyć faktyczne możliwości wykorzystania danej przestrzeni. Ponadto planując instalację, trzeba też bacznie przyjrzeć się otoczeniu działki. Jeżeli sąsiad przy granicy posadził wysokie gatunki drzew, to czy za kilka lat ich cień nie sięgnie do naszych paneli? I co wtedy z prognozowanymi korzyściami, liczonymi w perspektywie 25 lat?

Nieodpowiedni dach. Ci, którzy dopiero planują budowę domu, mogą sobie bardzo ułatwić założenie instalacji PV, wybierając odpowiedni projekt. Albo przeciwne – wszystko skomplikować i podnieść cenę. Poza samą orientacją budynku względem stron świata i ewentualnych elementów zacieniających (drzewa, inny budynek), zasadniczą sprawą jest



REKLAMA

eprasa.pl/1b46e7bd37

dach. Najbardziej polecane są dwuspadowe, jako łatwe do wykonania i dość tanie. O ile ustawimy jedną jego połać na południe, zyskamy świetną bazę do montażu PV. Dobry może być także dach płaski (stosujemy konstrukcję wsporczą pod panele). Jednospadowe o sporym nachyleniu, choć korzystne, należą do rzadkości.

Warto zastanowić się również nad wyborem pokrycia. Wprawdzie na każdym z nich da się umocować panele, ale po co płacić za drogą dachówkę, którą i tak ostatecznie zasłonimy? Ponadto łatwiej o jej przypadkowe uszkodzenie. Najbardziej polecane pokrycia to gonty bitumiczne i blachy – trapezowe, płaskie lub blachodachówki.

Zawyżony wskaźnik autokonsumpcji. W naszych obliczeniach opłacalności jako podstawowy przyjęliśmy wskaźnik zużycia energii na potrzeby własne, czyli tzw. autokonsumpcji, na poziomie 25%. Względnie wysoki, ale realny. Firmy przedstawiające oferty na systemy PV lubią go zawyżać – to jeden z podstawowych sposobów manipulowania wyliczeniami na temat opłacalności. Popularny, bo trudny do zauważenia przez amatora, a skracający prognozowane okresy zwrotu. Bo jeżeli wytwarzany prąd spożytkowujemy od razu, to unikamy straty 20% związanej z przekazywaniem, a następnie odbieraniem prądu z sieci. Jeżeli więc widzimy, że przyjęto wysoki wskaźnik autokonsumpcji, to pytajmy o jego uzasadnienie. W praktyce bardzo trudno bowiem osiągnąć 30%, nawet jeżeli mamy klimatyzatory.

Wpływ takiego zaburzenia w rachunkach, ustawienia autokonsumpcję na poziomie 75%, pokazujemy w tabeli 3.

Zbyt duża instalacja. System rozbudowany ponad rzeczywistą potrzebę to zysk dla wykonawcy, ale strata dla inwestora. Znakomita większość domów jednorodzinnych zużywa rocznie nie więcej niż 6000 kW energii elektrycznej. A do wytworzenia takiej ilości energii wystarczają panele o mocy zainstalowanej ok. 6 kWp. Przypomnijmy, że budowanie większej niż potrzebujemy nie ma zaś zupełnie sensu, bo oddana, a nie odebrana później energia nam przepada.

Z kolei małe systemy – ok. 3 kW – będą dobre dla tych, którzy zużywają niewiele prądu, tylko nieznacznie ponad 3000 kWh rocznie. Ponadto dla osób, które nie chcą lub nie mogą wydać zbyt dużo. Z zastrzeżeniem, że jej zmniejszanie już nie bardzo się opłaca. Istotne też, że taki mały system amortyzuje się najszybciej, jeśli skorzystamy z dotacji 5000 zł w ramach programu „Mój Prąd", gdyż będzie to ponad 1/3 kosztów całej inwestycji.

Duże systemy mają uzasadnienie, jeżeli roczne zużycie prądu przekracza typowe 5000–6000 kWh. Najczęściej dotyczy to budynków wyposażonych w:

- klimatyzację;
- pompę ciepła do centralnego ogrzewania;
- elektryczne ogrzewanie pomieszczeń.

W niektórych sytuacjach może okazać się uzasadnione przekroczenie nawet granicy 10 kWp mocy zainstalowanej, ale tu potrzebna jest już szczegółowa analiza konkretnego przypadku.



Mariusz Żuradzki
CEO Dział Fotowoltaiki – Turbin Wiatrowych
RECOM SOLAR ENGINEERING

ZDANIEM EKSPERTA

Czy pompa ciepła i panele PV mogą zapewnić niezależność energetyczną?

Jak najbardziej jest to wykonalne, ale przede wszystkim warto podkreślić, że zwymiarowanie elementów takiego układu to zadanie dla specjalisty. Musi on znać parametry konkretnego budynku. Dopiero wówczas może optymalnie dobrać zestaw fotowoltaiczny oraz pompę ciepła.

Druga kwestia, to samo pojęcie niezależności. W naszym klimacie możemy liczyć na zbilansowanie poboru i produkcji energii elektrycznej w skali roku. Pod warunkiem, że traktujemy sieć energetyczną jako swoisty magazyn energii lub niezależny moduł magazynu energii, współpracujący z instalacją PV. Magazynowanie energii w sieci jest obarczone pewnym kosztem, ale przy odpowiednim zaprojektowaniu i sterowaniu możemy go znacznie zredukować. Obecnie wiele firm wprowadza do swoich inwerterów możliwość dołączenia magazynu energii dla skumulowania jej nadwyżki, co daje nam większą elastyczność energetyczną. Możemy więc być niezależni w sensie niemal zerowych rachunków za energię.

Tabela 3 – Wpływ zawyżonej autokonsumpcji na obliczenia
Zużycie na potrzeby własne 75%. Cena stała 0,60 zł/kWh.

Parametry instalacji PV	Wielkość instalacji		
Moc zainstalowana [kWp]	**3**	**6**	**10**
Roczne zużycie energii [kWh]	6000	6000	10 000
Roczny koszt energii bez opłat stałych [zł]	3600	3600	6000
Roczna produkcja energii [kWh]	3000	6000	10 000
Roczne zużycie na potrzeby własne (autokonsumpcja 75%) [kWh]	2250	4500	7500
Energia oddana do sieci (roczna produkcja - autokonsumpcja) [kWh]	750	1500	2500
Energia odebrana z sieci (80% oddanej) [kWh]	600	1200	2000
Oszczędność z autokonsumpcji (autokonsumpcja × 0,60 zł/kWh) [zł]	1350	2700	4500
Oszczędność z energii odebranej z sieci (odebrana × 0,60 zł/kWh) [zł]	360	720	1200
Roczna suma oszczędności z autokonsumpcji oraz oddania, a następnie odebrania energii z sieci [zł]	**1710**	**3420**	**5700**
Całkowity koszt budowy instalacji (bez dotacji) [zł]	**14 500**	**27 500**	**41 000**
Przybliżony prosty czas zwrotu [lata]	8,5	8,0	7,2
Koszt instalacji z dotacją „Mój Prąd" (-5000 zł) [zł]	9500	22 500	36 000
Przybliżony prosty czas zwrotu [lata]	5,6	6,6	6,3
Koszt instalacji z dotacją „Mój Prąd" i ulgą podatkową 17% [zł]	7885	18 675	29 880
Przybliżony prosty czas zwrotu [lata]	4,6	5,5	5,2
Koszt instalacji z dotacją lokalną (1500 zł/kWp) [zł]	10 000*	18 500	26 000
Przybliżony prosty czas zwrotu [lata]	5,8*	5,4	4,6
Koszt instalacji z dotacją lokalną i ulgą podatkową 17% [zł]	8300*	15 355	21 580
Przybliżony prosty czas zwrotu [lata]	4,9*	4,5	3,8

*wariant nieopłacalny

eprasa.pl 1b46e7bd37

Polskie moduły fotowoltaiczne z profesjonalnym montażem tylko od Bruk-Bet Solar

Pozyskiwanie darmowej energii ze słońca cieszy się obecnie bardzo dużą popularnością. Z pewnością istotnymi czynnikami wpływającymi na rozwój fotowoltaiki są niezależność od rosnących cen energii elektrycznej oraz redukcja emisji szkodliwych gazów, które gwarantuje własna elektrownia słoneczna. W związku z rosnącym rynkiem krajowym, największy polski producent modułów fotowoltaicznych Bruk-Bet Solar wraz z dwudziestoma sześcioma akredytowanymi firmami instalacyjnymi rozpoczyna akcję #WłączpolskiePV, w której oferuje sprawdzone produkty z długoletnią gwarancją i opieką posprzedażową.

WŁĄCZ polskie PV

Atutem programu jest współpraca ze sprawdzonymi ekipami instalatorskimi z całej Polski. Za pomocą formularza na stronie mojepv.solar.bruk-bet.pl można otrzymać wycenę instalacji, nie wychodząc z domu. W ramach akcji uruchomiono dodatkowo infolinię, która zapewnia bezpośredni kontakt z producentem.

CO ZYSKUJESZ?

Bruk-Bet Solar to marka będąca częścią firmy Bruk-Bet, działającej na rynku od ponad 36 lat. Kapitał firmy w całości ulokowany jest w Polsce. Produkcja modułów fotowoltaicznych odbywa się nieprzerwanie od 2011 roku w Tarnowie (Małopolska). Zespół Bruk-Bet Solar rozwija technologię produkcji, wychodząc z coraz wyższymi sprawnościami w kolejnych seriach produktowych. Firma koncentruje się na polskim rynku, gwarantując swoim Klientom niezawodność i bezpieczeństwo instalacji PV przez okres 25, a nawet 30 lat.

PEWNA OCHRONA TWOJEJ INWESTYCJI

Decydując się na fotowoltaikę z firmą Bruk-Bet zyskujesz wydłużony czas trwania gwarancji, tzw. „Tarczę Gwarancyjną" na moduły. Bieg gwarancji liczony jest od daty zakończenia montażu instalacji PV, nie natomiast od daty produkcji modułów, co jest częstą praktyką na rynku. W ramach akcji „Włącz Polskie PV" darmowa gwarancja produktowa sięga 15 lat, a gwarancja na moc modułów 25 lub 30 lat w zależności od technologii zastosowanych ogniw. Polski producent do każdej instalacji przekazuje certyfikat gwarancyjny opatrzony podpisem autoryzowanego instalatora marki Bruk-Bet Solar.

WYTRZYMAŁE I WYSOKOWYDAJNE MODUŁY FOTOWOLTAICZNE

Moduły fotowoltaiczne to najważniejszy element całego systemu PV. To od nich zależy prawidłowe działalnie instalacji. Wybór modułów powinien opierać się na analizie parametrów technicznych i zapisów gwarancyjnych. Pomimo, że moduły różnych marek z pozoru wyglądają podobnie to budowa oraz jakość użytego krzemu mogą różnić się diametralnie. Bruk-Bet Solar oferuje produkty o wysokiej sprawności i wytrzymałości mechanicznej z zastosowaniem krzemu klasy A. Wszystkie produkty krajowego producenta z Tarnowa poddawane są trzykrotnie testowi elektroluminescencyjnemu, który wyklucza wady ukryte modułu, takie jak mikropęknięcia powodujące zmniejszoną produkcję energii elektrycznej. Moduły marki Bruk-Bet Solar są też wolne od degradacji wywołanej potencjałem – PID. Wszystkie produkty serii Extreme, Extreme Plus oraz Nivo Extreme przeszły pomyślnie ekstremalne testy wytrzymałościowe, które odzwierciedlają rzeczywiste zużycie modułu w trudnych warunkach atmosferycznych. Panele odznaczają się odpornością na obciążenie statyczne 8000 Pa, na siłę wiatru 5400 Pa oraz na uderzenie kuli gradowej lecącej z prędkością 122 km/h. Jakość marki Bruk-Bet Solar potwierdzają liczne realizacje na ponad 500 megawatów w samej Polsce.

PONADPRZECIĘTNE WYDAJNOŚCI

Już od kilku lat Bruk-Bet oferuje swoim Klientom moduły z zastosowaniem ogniw typu PERC oraz PERT, które odznaczają się wyższymi uzyskami z tej samej powierzchni w porównaniu do tradycyjnych ogniw monokrystalicznych. W tym roku w serii Nivo Extreme producent znacznie poszerzył swoją ofertę zbudowaną z ogniw typu-n, dwustronnie aktywnych (tzw. bi-facial), które zapewniają wysoką wydajność działania całego systemu fotowoltaicznego, wykorzystując przednią i tylną powierzchnię modułu. Sprawność w tej serii sięga aż 20,32%, co stawia moduły w światowej czołówce producentów. Moduły dostępne są w dwóch wariantach: opti z zastosowaniem przeziernej folii elektroizolacyjnej ze szkłem hartowanym na tylnej powierzchni oraz w wersji szkło-szkło.

FOTOWOLTAIKA DLA TWOJEGO DOMU I FIRMY NA POLSKICH MODUŁACH PV

Bruk-Bet Solar odpowiada swoją nową ofertą na potrzeby prężnie rozwijającego się rynku PV w Polsce. Przedstawione powyżej serie składają się z nowoczesnych paneli fotowoltaicznych o wysokiej wydajności i wytrzymałości. Wszystkie dostępne produkty marki Bruk-Bet Solar są produkowane w Polsce, dzięki czemu producent gwarantuje szybką realizację oraz najwyższą jakość urządzeń potwierdzoną pełną dokumentację techniczną (flash lista, zdjęcia z EL testera). Dodatkowo, Bruk-Bet Solar współpracuje z Partnerami Strategicznymi, którzy oferują profesjonalny i sprawny montaż modułów PV w każdym regionie Polski. Wystarczy wypełnić formularz dostępny na stronie mojepv.solar.bruk-bet.pl by zapoznać się z ofertą i cieszyć się darmową energią ze słońca.

BRUK-BET SOLAR | WŁĄCZ polskie PV

BRUK-BET Sp. z o.o.
Nieciecza 199, 33-240 Żabno
Infolinia:
www.solar.bruk-bet.pl
www.wlaczpolskiepv.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37



FOT. SOKÓŁKA OKNA I DRZWI

Szklane przegrody

Joanna Dąbrowska

Szerokie przeszklenia, obejmujące nawet dwie kondygnacje, to znak rozpoznawczy nowoczesnego budownictwa. Ich zadaniem jest zatarcie granicy między domem a otoczeniem oraz maksymalne doświetlenie wnętrz. Dobrze zaprojektowane i zamontowane panoramiczne okna zapewniają piękny widok na zieleń, a drzwi tarasowe umożliwiają wygodne wyjście do ogrodu.

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

Nowoczesna technologia pozwala na wykonanie ruchomych przeszkleń o szerokości kilkunastu metrów i wysokości prawie 3 w opcji dwu-, trzy- lub czteroskrzydłowej, z różnym układem modułów rozwieranych lub przesuwnych. Wersje nieotwierane w zasadzie można wykonać w dowolnym rozmiarze.

Kwestie doboru wielkich przeszkleń trzeba jednak starannie przemyśleć, bo choć wyjątkowo dekorują bryłę domu, to

eprasa.pl 1b46e7bd37







Szerokie i wysokie tafle szkła najczęściej umieszczane są we wzmacnionych profilach z PVC (a MS WIĘCEJ NIŻ OKNA, b DOBROPLAST), litego drewna (c SOKÓŁKA OKNA I DRZWI) lub aluminium.

wymagają starannego zaprojektowania i, co bardzo ważne, solidnego montażu.

Od czego zacząć?

W pierwszej kolejności należy wybrać materiał, z którego zostaną wykonane przeszklenia – PCV, drewno czy aluminium. Materiał, kolor i faktura profili powinny pasować do bryły budynku.

Potem trzeba wziąć pod uwagę funkcjonalność, czyli sposób otwierania (przesuwne, rozwierane, z automatyką czy bez) i dobór progu. Zastosowanie modelu zlicowanego z poziomem podłogi minimalizuje różnice poziomów, co wyklucza ryzyko potknięcia się (ułatwia przechodzenie osobom o gorszej sprawności i poruszającym się na wózku inwalidzkim). Ponieważ szerokie drzwi są bardzo ciężkie, jeśli wybierzemy wariant przesuwny, dobrze jest wyposażyć je w napęd, ułatwiając wszystkim domownikom ich obsługę bez konieczności użycia dużej siły.

Oczywiście, nie można zapomnieć też o izolacyjności termicznej i akustycznej oraz o bezpieczeństwie szyb i okuć (np. klasa antywłamaniowa RC2).

1. Materiał ram

Skrzydło tarasowe z 3-szybowym przeszkleniem może ważyć nawet 500 kg. Profile, z jakich wykonuje się takie okna muszą więc być bardzo sztywne i wytrzymałe, aby powstająca z nich konstrukcja była trwała. Duże wyroby wytwarza się ze wszystkich rodzajów materiałów – drewna, PVC, aluminium, choć te największe głównie z aluminium. Rodzaj i grubość ram dobiera się do wielkości i ciężaru oszklenia.

PVC. Profile z tego tworzywa mają budowę komorową. Nie są najsztywniejsze, nie zawsze można je zatem zastosować w dużych oknach, nawet jeśli mają stalowe wzmocnienia. W takim wypadku niezbędne jest wprowadzenie dodatkowych – pionowych bądź poziomych – podziałów okien. Najtańsze są profile białe, popularne są też wersje imitujące co najmniej kilka rodzajów drewna oraz malowane proszkowo na dowolny kolor (np. bardzo modny grafitowy) lub barwione w masie.

Duże przeszklenia, obejmujące nawet dwie kondygnacje, są obecnie bardzo popularne w nowoczesnym budownictwie. ALIPLAST, VEKA





eprasa.pl 1b46e7bd37



Tradycyjne rozwierane skrzydła drzwi tarasowych są tańsze od wersji przesuwnych. SCHÜCO



Wejście na taras składające się z czterech elementów na ogół wyposaża się w dwa skrajne skrzydła nieotwierane i dwa środkowe ruchome. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

Drewno. Może być stosowane do większych przeszkleń, bo jest lite i sztywne. Profile wykonywane są z sosny, świerku, modrzewia, dębu, meranti albo mahoniu. Wykańcza się je farbami lub lakierami wodorozcieńczalnymi, stanowiącymi powłoki kryjące lub transparentne (widać przez nie rysunek słojów). Co kilka lat wymagają przeszlifowania i ponownego pomalowania.

Aluminium. Konstrukcje z tego materiału mają budowę podobną do plastikowych, ale są sztywniejsze, węższe i nie są konieczne wzmocnienia. Gwarantują też dobrą izolacyjność cieplną. Powstają z dwóch metalowych kształtowników, połączonych wkładką termiczną z tworzywa (np. poliamidu wzmacnianego włóknem szklanym). Mają dwie lub trzy komory, środkową wypełnia się dodatkowo pianką polimerową. Za ciepłochronność takich okien odpowiadają właśnie wkładki termiczne. Takie okna są bardzo sztywne, lekkie i wytrzymałe, dlatego wykonuje się z nich największe przeszklenia, np. całe ściany. Ramy mogą być anodowane albo lakierowane, matowe, błyszczące, metalizowane, okleinowane (np. tak, żeby przypominały drewno). Nie wymagają konserwacji. Niestety, są drogie.

2. Funkcjonalność

Sposób otwierania. Przy planowaniu dużych przeszkleń, w pierwszej kolejności trzeba zdecydować, które ich części mogą być stałe, nieotwierane (tzw. fiksy). Rama takich okien jest cieńsza i nie ma okuć, a one same są tańsze i wykazują lepszą izolacyjność termiczną i akustyczną od wersji otwieranych. Fiksy dobrze jest zaprojektować na parterze, gdzie łatwo je umyć, np. z tarasu. Dużą zaletą stałych okien panoramicznych jest to, że można je wykonać z jednej tafli szkła, bez podziałów, w znacznie większym rozmiarze niż wersje otwierane. Pozwala to uzyskać efekt niewidocznej przegrody.

Stałe skrzydła można też zamontować na piętrze, ale wtedy warto wyposażyć je w pakiet szyb samoczyszczących z powłoką hydrofilową. Wówczas wystarczy umyć je raz w roku. Osadzające się na oknie zanieczyszczenia rozpadają się pod wpływem słońca i spłukiwane są przez deszcz, nie pozostawiają śladów ani zacieków. Takie wyroby mają delikatnie niebieską bądź brązową barwę i nieco mniejszą przejrzystość niż standardowe.

Tam, gdzie jest to możliwe, najlepiej łączyć skrzydła otwierane ze stałymi. Pamiętać jednak należy, że ulokowane obok siebie będę różniły się szerokością profili, wersje z zawiasami będą szersze. Aby te różnice zniwelować, zamawia się fiksy z identyczną ramą jak skrzydła otwierane.



Jacek Ostrowski
Product Manager
KRISPOL

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie zalety i wady mają okna z profili aluminiowych?

Trwałe, eleganckie, nowoczesne – tak w kilku słowach można opisać okna wykonane z profili aluminiowych, które coraz częściej wybierają inwestorzy również na polskich budowach.

Jedną z największych przewag jest możliwość wykonania konstrukcji o różnych kształtach, co wpisuje się w aktualne trendy architektoniczne, w których dominują wielkogabarytowe przeszklenia oraz tafle szkła o charakterystycznych formach. Pod względem technicznym PVC narzuca pewne ograniczenia, aluminium dzięki zastosowaniu dużych i ciężkich pakietów szybowych – sprawia, że zarówno architekta, jak i budującego poskramia wyłącznie wyobraźnia.

Profile aluminiowe świetnie prezentują się wizualnie – są węższe, co wpływa na estetykę i wygląd całego budynku. Dodatkowo konstrukcje są zabezpieczane przed korozją poprzez anodowanie lub malowanie proszkowe, cechują się imponującą trwałością i odpornością na warunki atmosferyczne.

Okna aluminiowe to również szerokie możliwości aranżacyjne – inwestor może wybrać odcień z bogatej palety RAL, zdecydować się na malowanie strukturalne lub wybrać jedną z kilkudziesięciu oklein, jeśli np. chciałby połączyć konstrukcje PVC z aluminiowymi, ale zależy mu na osiągnięciu spójnego wykończenia wizualnego lub dopasowaniu okien do pozostałych elementów stolarki.

eprasa.pl 1b46e7bd37

P-line

by Rehau SYNEGO

dobroplast®

Wysoka izolacja termiczna

Okna PVC w systemie P-Line



www.p-line.pl

Energy-efficient Windows

eprasa.pl 1b46e7bd37

Przy dużych przeszkleniach najistotniejszy jest wybór systemu ich otwierania. Przeszklone wyjście na taras zwykle dzieli się na kilka segmentów. W przypadku trzech części, ruchoma jest tylko jedna z nich, zaś przy czterech – dwie środkowe (skrajne na ogół są stałe). Drzwi tarasowe mogą otwierać się na różne sposoby, dzięki odpowiednim okuciom i mechanizmom.

Oprócz standardowych skrzydeł **rozwiarano-uchylnych**, oferowane są liczne wersje przesuwne. Modele pierwszego typu mogą mieć szerokość do 160 cm i wysokość 250 cm.

Korzystanie z opcji **przesuwno-uchylnych** jest wygodniejsze, ale są one droższe – po otwarciu drzwi tarasowe zachodzą na sąsiednie skrzydła, nie zabierając miejsca w pomieszczeniu. Montowany w nich system okuć pozwala na sprawną pracę drzwi o wysokości nawet ponad 250 cm i szerokości ponad 300 cm.

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



Zgodnie z przepisami, nawiewniki okienne (lub ścienne) muszą być zamontowane w domach z wentylacją grawitacyjną. ALUPLAST

Ponieważ szerokie skrzydła drzwi tarasowych są bardzo ciężkie, wersje przesuwne dobrze jest wyposażyć w **automatykę**. Wówczas ich otwieranie i zamykanie będzie uruchamiał napęd, zamontowany np. w podłodze. Najwygodniej taką instalację dodać do systemu domowej automatyki. Oknami będzie można sterować za pomocą łącznika lub czytnika linii papilarnych (umieszczonych na ścianie) lub zdalnie – pilotem lub przez aplikację na smartfonie.

Wyposażenie. W zależności od wybranego sposobu otwierania okien, można zamówić do nich rozmaite akcesoria, które ułatwiają korzystanie z nich.





Decyzję o montażu drzwi niskoprogowych lub bez progu trzeba podjąć już na etapie projektu domu, aby móc prawidłowo je osadzić – zapewnić stabilność przeszklenia i ochronę przed przemarzaniem i podciekaniem wody. FAKRO, G-U POLSKA

W skrzydłach rozwieranych przydaje się:

- **stopniowanie uchyłu** – pozwala na regulowanie strumienia powietrza wpływającego do wnętrza, gdy uchylimy skrzydło. Za sprawą mechanizmów grzebieniowych, w zależności od systemu okuć, można je uchylić w różnym stopniu i ustawić w jednej z 3, czasami nawet 7 pozycji;
- **mikrowentylacja/rozszczelnienie** – dzięki specjalnemu zaczepowi, po przekręceniu klamki najczęściej o 45°, między ramą a skrzydłem powstaje niewielka luka, zapewniająca dopływ świeżego powietrza. To funkcja bardzo użyteczna ze względu na szczelność nowoczesnych okien, ale nie zastąpi nawiewników. Na ogół nie występuje w modelach antywłamaniowych;
- **ogranicznik otwarcia okna** – to rodzaj hamulca, wbudowanego między ramą i skrzydłem, ogranicza jego otwarcie przeważnie do 90°. Zapobiega uderzaniu skrzy-

Przesuwne drzwi tarasowe

CHARAKTERYSTYKA

- po otwarciu zachodzą na sąsiednie skrzydła, nie zabierając miejsca w pomieszczeniu;
- systemy okuć i mechanizmów jezdnych pozwalają na sprawną pracę drzwi o wysokości ponad 250 cm i szerokości ponad 300 cm;
- najwygodniejsze w użytkowaniu są wersje z niskim progiem albo zupełnie bez niego;
- ponieważ są ciężkie, warto wyposażyć je w automatykę, najlepiej podłączoną do systemu domowej instalacji inteligentnej;
- dobrze jest wyposażyć je w zewnętrzne osłony przeciwsłoneczne.

SPOSOBY OTWIERANIA W ZALEŻNOŚCI OD LICZBY SKRZYDEŁ

Dwuskrzydłowe



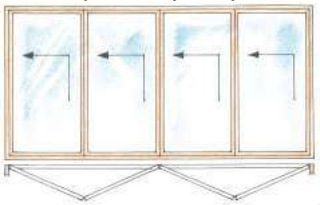
Czteroskrzydłowe



Trzyskrzydłowe



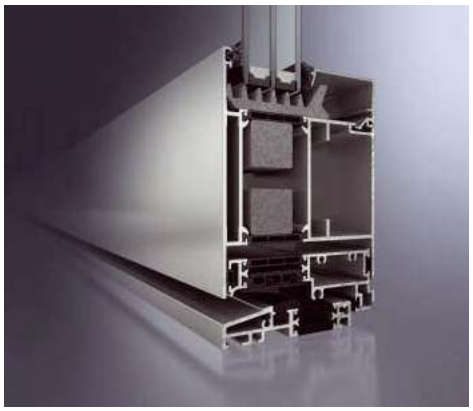
Czteroskrzydłowe składane (harmonijkowe)



eprasa.pl 1b46e7bd37



eprasa.pl 1b46e7bd37



W dużych energooszczędnych przeszkleniach najczęściej montuje się pakiet trzech zespolonych szyb wypełniony argonem lub kryptonem. SCHÜCO

dła o ościeżnicę i krawędź wnęki okiennej przy silnym wietrze czy przeciągu;

- **hamulec** – blokuje otwarte okno w dowolnej pozycji, zapobiegając zbiciu szyb na skutek przeciągu;
- **zatrzask** – domyka skrzydło od zewnątrz. Wychodząc na taras, drzwi zamyka się, pociągając za uchwyt, a żeby je otworzyć – wystarczy je lekko popchnąć.

Zarówno okna rozwierane, jak i przesuwne dobrze jest wyposażyć w następujące akcesoria:

- **klamka z kluczykiem** – uniemożliwia otwarcie zamkniętego okna bez użycia klucza. W komplecie z rozetką utrudniającą jej



Wszystkie okna na parterze, w tym drzwi tarasowe, dobrze jest wyposażyć w elementy poprawiające ich odporność na włamanie. SOKÓŁKA OKNA I DRZWI

rozwiercenie bywają stosowane razem jako zabezpieczenie antywłamaniowe.;

- **blokada błędnego położenia klamki** – strzeże prawidłowej obsługi okna i chroni przed jego wyczepianiem się z zawiasów;
- **nawiewniki** – zapewniają dopływ świeżego powietrza do wnętrz. W domach z wentylacją grawitacyjną są niezbędne. Najwygodniej wybrać modele automatyczne – **ciśnieniowe**, które utrzymują stały przepływ, niezależnie od zmian ciśnienia, a także działania wiatru, lub **higrosterowane**, które reagują na wzrost poziomu wilgotności powietrza w pomieszczeniu.

Drzwi przesuwne dobrze jest wybrać w wersji z **niskim progiem** albo zupełnie **bez niego**. Standardowa wysokość progu to 7 cm. Niska wersja ma ok. 2 cm. Można w nią wyposażyć skrzydła zarówno uchylno-rozwieralne jak i uchylno-przesuwne. Zwykle taki próg zrobiony jest z profili aluminiowych lub PVC, które są tak uformowane, że płynnie łączą się z posadzką tarasu.

Całkowicie pozbawione progu, tak zwane bezprogowe, mogą być drzwi podnoszono-przesuwne. Na powierzchni posadzki jest jedynie uszczelka, która podnosi się lub opuszcza przy ruchu drzwi, próg jest ukryty w warstwach podłogi. Po zamknięciu skrzydła uszczelka dopasowuje się do dolnego elementu progu, zapewniając szczelność, natomiast przy otwartym przejściu nie wystaje nad posadzkę.

3. Kwestie techniczne

Okna panoramiczne, podobnie jak pionowe i dachowe, muszą spełniać wymogi dotyczące **izolacyjności termicznej**. Zgodnie z przepisami, obecnie stawiane domy mają być wyposażone w okna o U_{maks} = 1,1 W/(m²·K). Od 2021 r. wartość ta będzie wynosiła 0,9.



Marek Aniśko
Kierownik Sprzedaży Segmentu B2C SOKÓŁKA OKNA I DRZWI

ZDANIEM EKSPERTA

Czy z drewna można wyprodukować okna z łukami i skosami oraz bardzo szerokie przeszklenia tarasowe?

Okna łukowe, trapezy i duże przeszklenia wręcz powinno się wytwarzać z drewna. Dzięki właściwościom fizycznym tego naturalnego materiału i samej konstrukcji profili, bez problemu można wyprodukować drzwi tarasowe podnoszono-przesuwne nawet o szerokości 12 m. Osiągnięcie tych wymiarów w przypadku profili z PCV jest praktycznie niemożliwe.

Drewno, dzięki warstwowemu klejeniu i swoim właściwościom, jest materiałem stabilnym oraz trwałym. Tworzy szczelną i stabilną konstrukcję, zapewniającą wieloletnie komfortowe użytkowanie niezależnie od pory roku. Takie okna pod wpływem różnicy temperatury nie zmieniają wymiarów liniowych, jak plastikowe. Ma to szczególne znaczenie w szerokich drzwiach tarasowych, w modnym obecnie kolorze antracytowym. Latem temperatura profili w tych odcieniach niejednokrotnie przekracza nawet 70°C, a zimą -20°C, co wyraźnie wpływa nie tylko na zmianę wymiarów, ale również na pogorszenie ich cech mechanicznych i użytkowych.

Profil okien łukowych zbudowany jest identycznie jak w wersjach prostokątnych. Łukowe elementy klejone są z mniejszych części, a następnie frezowany jest właściwy profil skrzydła i ościeżnicy. Okna łukowe, podobnie jak prostokątne, zachowują trwałość i stabilność. W przypadku takich wyrobów z profili plastikowych, nie wszyscy producenci stosują stalowe wzmocnienia, co może prowadzić do odkształceń, które pogarszają komfort użytkowania takiego okna.

eprasa.pl 1b46e7bd37

ZDANIEM EKSPERTA

Co wziąć pod uwagę przy wyborze dużych przeszkleń i drzwi tarasowych?

Jeśli marzy nam się dom pełen naturalnego światła, niezakłócony niczym widok na ogród i bezproblemowe wyjście do niego – duże przeszklenia będą idealnym rozwiązaniem. Ale wybór okien i drzwi wielkogabarytowych nie jest prosty. Zwłaszcza, że pociąga za sobą spore koszty i z uwagi na plany wieloletniego użytkowania – poważne problemy, gdy wybierzemy źle.

Planując duże przeszklenia warto więc już na etapie projektu określić usytuowanie i stopień nasłonecznienia danej fasady. Taras z południowej strony z pewnością będzie lepszym pomysłem niż ten po stronie północnej, choć może wymagać zastosowania osłon przeciwsłonecznych… O nich również warto pomyśleć już na etapie projektu.

Ale zdecydowanie najwięcej uwagi należy poświęcić wyborowi drzwi tarasowych. To one będą odpowiadały za to, czy wyjście na taras i do ogrodu będzie komfortowe. Obecnie za najwygodniejsze rozwiązanie uważa się drzwi podnoszono-przesuwne. Aby jednak spełniały one swoje funkcje i nam odpowiadały, musimy zadbać o kilka rzeczy – m.in. o to by ich próg był maksymalnie niski. Tylko wówczas nie będziemy ryzykować potknięciem podczas przechodzenia. Ma to znaczenie zwłaszcza gdy w domu mieszkają dzieci lub osoby niepełnosprawne. Choć w przypadku najpopularniejszych obecnie systemów HST niski próg jest oferowany w standardzie, jednak niewiele osób wie, że można go jeszcze obniżyć i dodatkowo wyrównać. Osiąga się to przez zamontowanie niższej szyny jezdnej, po której porusza się wózek skrzydła czynnego i dołożenie nakładki wyrównującej od zewnątrz. Zastosowanie takiego rozwiązania powoduje, że próg ma wysokość zaledwie 5 mm!

Kolejną kwestią, którą powinno się wziąć pod uwagę, jest rodzaj okuć i systemu jezdnego. To one decydują o bezproblemowej pracy tak dużej konstrukcji. Olbrzymim ułatwieniem w montażu i późniejszym funkcjonowaniu ciężkich wielkogabarytowych drzwi jest zastosowanie specjalnego wózka z regulacją. Ta proponowana przez MS więcej niż OKNA opcja, umożliwia drobne korekty już na w pełni zamontowanym HST, bez konieczności dystansowania tak dużego i ciężkiego wkładu szybowego, które wiąże się z ryzykiem jego pęknięcia. Tak zamocowane drzwi można w dowolnym momencie po montażu wyregulować za pomocą jedynie klucza inbusowego, korygując tym samym np. wpływ pracy budynku.

Obecność czterech rygli, w tym jednego dłuższego względem reszty, pozwala rozszczelnić drzwi tarasowe tak, by umożliwić efektywniejszą wentylację pomieszczeń. I to przy jednoczesnym opuszczeniu, czyli zaryglowaniu skrzydła.

Dobrym i wygodnym rozwiązaniem jest również wyposażenie systemu w dodatkowy zamek wewnętrzny, który wraz ze wspomnianymi ryglami podnosi poziom bezpieczeństwa domu.

Ostatnią, ale z pewnością nie najmniej ważną kwestią jest energooszczędność. Duże przeszklenia – w tym drzwi tarasowe wcale nie muszą oznaczać ucieczki ciepła. O ile oczywiście wybierzemy odpowiedni system. Szukać należy rozwiązań oferujących współczynnik przenikania ciepła niższy niż 0,90 W/(m²·K). MS więcej niż OKNA proponuje HST o *U* nawet poniżej 0,80 W/(m²·K).

Ryszard Maczyński
Ekspert MS więcej niż OKNA

Istotna jest też **izolacyjność akustyczna**. Standardowe okna wykazują R_w ok. 30 dB. Jeżeli planujemy dom przy ruchliwej ulicy, ten parametr powinien wynosić ok. 40 dB. Dobrze też



REKLAMA

eprasa.pl 1

wziąć pod uwagę **współczynnik przepuszczalności światła L_t**. Jego wartość podaje się w procentach, a im wyższa, tym w pomieszczeniu jaśniej. Rekomendowany poziom L_t to ponad 70%. Im okno ma więcej tafli, tym przepuszczalność światła jest mniejsza. Okno z pakietem dwuszybowym może mieć L_t ok. 82%, z trzyszybowym ok. 74%.

Szczególnie w szerokich przeszkleniach istotna jest też **ilość energii słonecznej przenikającej do pomieszczeń**. Informuje o tym współczynnik *g*. Przeważnie wynosi ok. 60%. Jeżeli zależy nam na ograniczeniu kosztów ogrzewania przeszklonych wnętrz, powinien być jak najwyższy. Ale wtedy problemem może być nadmierne nagrzewanie się wnętrz latem. Dlatego osłony przeciwsłoneczne należy planować jako standardowe wyposażenie dużych przeszkleń.

4. Szyby

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

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

5. Bezpieczeństwo

Przy wybieraniu okien i drzwi tarasowych, warto wziąć pod uwagę tzw. parametry bezpieczeństwa. Oczywiście, zawsze zaleca się zastosowanie rolet zewnętrznych, najlepiej antywłamaniowych, ale można też zamówić okna i drzwi wykonane w klasie odporności na włamanie RC2. Wówczas wyposażone są one w antywłamaniowe szyby, bezpieczną listwę mikrowentylacyjną i okucia, np. z dodatkowymi zaczepami, ochroną przeciwwyważeniową, klamką z półwkładką, lub z czujnikami zintegrowanymi z systemem alarmowym.

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

6. Ochrona przed słońcem

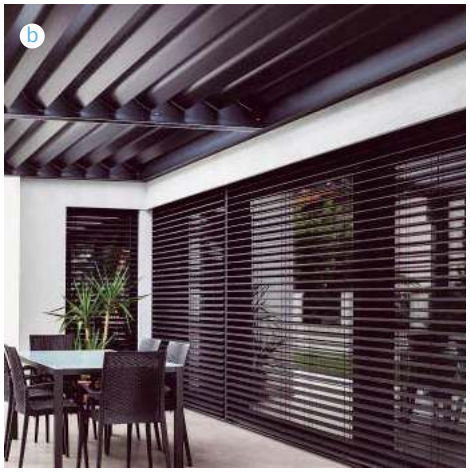
W przypadku wielkoformatowych przeszkleń, bariery przeciwsłoneczne są w zasadzie niezbędne. Tafle bowiem bardzo szybko nagrzewają się pod wpływem promieniowania słonecznego i przekazują ciepło do wnętrz.

Jeśli takie okna zaplanowane są od południowej strony, wówczas w upalne lato bardzo ciężko będzie zachować w domu komfortową temperaturę bez korzystania z klimatyzacji lub wentylacji mechanicznej z gruntowym wymiennikiem ciepła. Ochrona przed przegrzewaniem się pomieszczeń latem jest wtedy konieczna. Dla odmiany w chłodniejszych miesiącach dobrze jest zadbać o ograniczenie ucieczki ciepła z budynku.

W obu przypadkach najefektywniejszym zabezpieczeniem są rolety, żaluzje i markizy zewnętrzne. Wyraźnie mniej skuteczne są osłony wewnętrzne – rolety, markizy, żaluzje. Osony opuszczane latem w słoneczne, upalne dni, a zimą na noc, pozwalają zaoszczędzić na klimatyzacji i ogrzewaniu. Chronią też wnętrze domu przed wzrokiem przechodniów i znacznie utrudniają włamanie (nawet wyroby niesklasyfikowane jako odporne na włamanie).

Najskuteczniej przed przegrzewaniem się przeszklonych pomieszczeń latem i wychładzaniem zimą chronią osłony zewnętrzne – żaluzje (a KRISPOL, b MS WIĘCEJ NIŻ OKNA) lub rolety (c ANWIS).







eprasa.pl 1b46e7bd37



drzwitarasowe.pl

fot. Beczak & Beczak

Zmieniamy Twój dom

Wiemy, że zmieniają się Twoje oczekiwania. Tworzymy system, w którym wszystkie elementy pochodzą z jednego źródła i idealnie ze sobą współpracują, gwarantując poprawne działanie przez lata.

Oferujemy Ci nie tylko innowacyjne rozwiązania dla okien i drzwi. Dajemy Ci przewagę, która przenosi standardy komfortu i bezpieczeństwa na wyższy poziom.

drzwitarasowe@gupolska.pl | **www.drzwitarasowe.pl**

Przewaga systemu

GU BKS FERCO ela soft

eprasa.pl 1b46e7bd37





Niezależnie od miejsca wstawienia zaleca się montaż warstwowy (szczelny), który polega na zabezpieczeniu styku okna ze ścianą za pomocą specjalnych taśm i membran do montażu warstwowego. Zabezpiecza to przed przenikaniem powietrza, zapewnia odpowiedni poziom wodoszczelności połączenia oraz sprawia, że para wodna z pomieszczenia nie przedostanie się do materiału izolacyjnego. VETREX

Najpopularniejsze są **rolety zewnętrzne**, chowane do kasety umieszczonej nad oknem i poruszających się po prowadnicach bocznych. **Żaluzje zewnętrzne** dają możliwość regulacji kąta nachylenia listew, a więc również ilości wpadającego światła. Można zdecydować się też na **markizy fasadowe**, przypominające rolety stosowane we wnętrzach. Poszycie – wykonane z siatki z PVC lub z włókna szklanego – zwijane jest do kasety montowanej do okna, przepuszcza pewną ilość promieni słonecznych.



ZDANIEM EKSPERTA

Marcin Tomczyński
Pełnomocnik Zarządu ds. Montażu i Rozwoju Produktu VETREX

Na czym polega prawidłowy montaż okien energooszczędnych?

W przypadku okien energooszczędnych, niezwykle istotne jest ich prawidłowe osadzenie. Tylko wtedy w pełni wykorzystane zostaną ich właściwości termoizolacyjne. Zaleca się wykonanie tzw. ciepłego montażu, którego poprawna nazwa to montaż warstwowy lub szczelny. Można go przeprowadzić w murze bądź w strefie ocieplenia. „Ciepły montaż" polega na zastosowaniu trzech warstw uszczelniających, spełniających ściśle określone funkcje. Wewnętrzna warstwa – z taśm paroszczelnych albo o zmiennym oporze dyfuzyjnym – zapobiega przenikaniu pary wodnej, zbierającej się w budynku, do przestrzeni pomiędzy ramą i murem. Pośrodku umieszcza się najczęściej piankę montażową, która zapewnia odpowiednią izolacyjność termiczną i akustyczną. Od zewnątrz okno zabezpiecza się taśmami paroprzepuszczalnymi lub taśmami o zmiennym oporze dyfuzyjnym. Chronią one przed wnikaniem wody opadowej i wiatrem, a jednocześnie umożliwiają swobodne odprowadzenie pary wodnej na zewnątrz. „Ciepły montaż" może być też przeprowadzony przy użyciu wielofunkcyjnych taśm rozprężnych, spełniających zadania wszystkich trzech warstw wykonywanych podczas montażu warstwowego.

W ścianach dwuwarstwowych z izolacją 15–20 cm, na ogół osadza się okna w murze, zlicowane z jego zewnętrzną płaszczyzną. Ocieplenie powinno wtedy zachodzić ok. 3 cm na ramę. Przy grubości izolacji powyżej 20 cm coraz częściej wykonuje się montaż w warstwie ocieplenia. W ścianach trójwarstwowych, a także w budynkach pasywnych, okna mają być montowane bezpośrednio w warstwie izolacji. Wykorzystuje się do tego specjalne systemy montażowe. Stosowane przy ciepłym montażu taśmy uszczelniające i rozprężne muszą być klejone do podłoża gładkiego i oczyszczonego z wszelkich zanieczyszczeń. Dla zapewnienia jeszcze lepszej termoizolacyjności i szczelności, okna osadza się na tzw. ciepłym parapecie z polistyrenu ekstrudowanego XPS, takim jak energooszczędny podkład podparapetowy EPP.

Prawidłowe wykonanie „ciepłego montażu" wymaga fachowej wiedzy, doświadczenia i precyzji. Najlepiej zlecić go specjalistom, którzy zdobyli certyfikację montażową producenta.

7. Montaż

Osadzenie dużych przeszkleń wymaga szczególnej staranności i często profesjonalnego sprzętu, np. dźwigu ze specjalnymi przyssawkami. Jest to zadanie dla doświadczonych fachowców.

Montaż dużych i ciężkich konstrukcji okien panoramicznych poza licem muru na konsolach jest bardzo drogi i nie zawsze możliwy. Szczególnie gdy mur, do którego kotwiona jest konstrukcja nośna, wykonano z lekkich odmian betonu komórkowego lub ceramiki poryzowanej.

O wiele łatwiej zamontować okno w ścianie, równo z licem muru albo wysuwając je na szerokość kilku cm w stronę izolacji. Kluczowe jest tu solidne podparcie na całej jego szerokości, aby prowadnice otwieranego skrzydła działały prawidłowo przez długi czas. Podparcie punktowe powoduje ugięcie dolnej ramy, w konsekwencji zakleszczanie się skrzydła. Powstają wtedy nieszczelności, przez które przenika wiatr i deszcz, a zimą miejsca te przemarzają. Aby tego uniknąć, stosuje się poszerzenia systemowe, które zapobiegają powstawaniu mostków termicznych w progu. Izoluje się je dodatkowo od zewnątrz folią EPD.

eprasa.pl 1b46e7bd37

Flush 92 – okno na każdą pogodę



Nieprzewidywalne warunki atmosferyczne za oknem wymagają rozwiązań, które zapewniają bezpieczeństwo i komfort na lata. Zadaniem jakościowej stolarki okiennej powinna być więc skuteczna – lepsza niż kiedykolwiek wcześniej – izolacja od zimna, deszczu, wiatru i hałasu. Na rynku można już znaleźć produkty o odpowiednich parametrach.

Doskonałym wyborem będą okna drewniano-aluminiowe. Ich konstrukcja jest bardzo wytrzymała, dzięki zastosowaniu naprzemiennie klejonego drewna. Dodatkowo nakładka aluminiowa umieszczona od zewnątrz na ramie skrzydła i ościeżnicy, jeszcze lepiej zabezpiecza powłoki lakiernicze przed czynnikami takimi jak temperatura, nasłonecznienie czy wilgoć. Ogromny wybór tego typu okien w swojej ofercie posiada marka Sokółka Okna i Drzwi, specjalizująca się w produkcji okien drewnianych od blisko 50 lat.

W sierpniu tego roku producent z Sokółki wprowadził do swej oferty nową generację okien o nazwie Flush. Profil ten zapewnia pełną ochronę przed czynnikami atmosferycznymi. Jednocześnie jest idealnym produktem dla osób poszukujących dobrego designu. Dzięki zlicowaniu skrzydła z ościeżnicą profil został optycznie „wyszczuplony" i można go z łatwością dopasować do każdej nowoczesnej elewacji.

TRWAŁOŚĆ I JAKOŚĆ NA LATA

Ponadprzeciętną wytrzymałość konstrukcji gwarantuje specjalny autorski profil drewniany, dostępny tylko u tego producenta. Produkowany z sosny, meranti lub dębu, w standardzie ma pakiet 3-szybowy i jest dostępny w trzech wariantach grubości ramy: 68 mm, 80 mm oraz 92 mm. Nowa linia okienna obejmuje ofertę witryn, okien i drzwi balkonowych rozwiernych i uchylno-rozwiernych oraz drzwi tarasowych uchylno-przesuwnych. Dzięki drewnianej konstrukcji oraz temu, że pakiet szybowy jest całkowicie wklejony w ramę okna, profil ten pozostaje bezpieczny i sztywny także w przypadku okien wielkogabarytowych.

SPOKÓJ I BEZPIECZEŃSTWO KAŻDEGO DNIA

Dzięki wszystkim cechom, jakimi charakteryzuje się nowy profil marki Sokółka, z powodzeniem można określić go mianem „okna na każdą pogodę". Flush jest prawdopodobnie najbardziej wodoszczelnym profilem na rodzimym rynku okien drewnianych. Odznacza się szczelnością na poziomie 1950 Pa – nie straszny mu wiatr z deszczem wiejący z prędkością 200 km/h. Swoje właściwości zawdzięcza stabilnej konstrukcji, która się nie odkształca z biegiem lat oraz pełnemu uszczelnieniu silikonem. Do tego profil posiada aż 4 uszczelki ochronne w standardzie.

Warto wspomnieć, że oprócz doskonałego zabezpieczenia przeciwko wilgoci, okno to odznacza się również dobrą termiką (U_w = 0,8 W/(m²·K)). Wykorzystanie odpowiednich ciepłych ramek dystansowych, skutecznie redukuje tzw. mostki termiczne. Najnowsze okno Sokółki jest też odporne na długotrwałe działanie promieni słonecznych oraz częste zmiany temperatury. Dzięki aluminiowej nakładce nie ma potrzeby okresowego odnawiania powłoki lakierniczej od strony elewacji, a pielęgnacja jest niezwykle prosta.

SOKÓŁKA® OKNA I DRZWI

Sokółka Okna i Drzwi S.A.
ul. Lotników Lewoniewskich 1
16-100 Sokółka
www.sokolka.com.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

SOLIDBOX

podtynkowy system żaluzji fasadowej od ANWIS

Żaluzje fasadowe chronią wnętrza przed uciążliwym słońcem. Stanowią również efektowną ozdobę fasady domu. Model SOLIDBOX firmy ANWIS zapewnia dodatkowo harmonijny wygląd budynku. Minimalistyczna forma produktu, którego kaseta oraz prowadnice mogą zostać zabudowane pod zewnętrzną warstwą ocieplenia sprawia, że żaluzja podtynkowa SOLIDBOX idealnie sprawdzi się w nowoczesnych domach i obiektach komercyjnych.



SOLIDNA I PRAKTYCZNA KONSTRUKCJA

Żaluzja fasadowa SOLIDBOX to efekt wieloletnich doświadczeń specjalistów z branży osłonowej. Kaseta może mieć specjalną warstwę izolacyjną (polistyren ekstrudowany o grubości 15, 20 lub 35 mm), która zapobiega tworzeniu się mostków termicznych w miejscu styku pokrywy tylnej ze ścianą. Pozwala również uniknąć prac związanych z przeróbką nadproża. Przednia część kasety ma specjalnie wyprofilowany nośnik tynku, który umożliwia schowanie kasety pod ociepleniem, a tym samym estetyczne wykończenie elewacji budynku.

Głównym elementem nośnym żaluzji jest profil aluminiowy, wykonany metodą wytłaczania. Umożliwia zamocowanie kasety (do czoła lub górnej części nadproża) za pomocą kołków. W górnej części profilu nośnego znajdują się również dedykowane miejsca montażowe, które pozwalają na montaż kasety za pomocą kotew. Oba typy instalacji gwarantują stabilność połączenia kasety z nadprożem i mogą być stosowane zamiennie – zależnie od rodzaju nadproża.

W systemie SOLIDBOX dostępne są trzy wysokości kaset: 220, 270 oraz 320 mm. Ich rozmiar uzależniony jest od wielkości zastosowanego pakietu, który mocowany jest w kasecie przy pomocy automatycznych uchwytów rynny górnej. Modele o większych gabarytach wyposażone są również w uchwyty wypierające, które zwiększają stabilizację pokrywy rewizyjnej i zapobiegają efektowi jej odkształcenia na etapie tynkowania.

W celu lepszego dopasowania produktu do systemu ocieplenia, ANWIS oferuje: dwa rozmiary prowadnic (27,5 × 95 mm, 27,5 × 110 mm) oraz dystans modułowy prowadnicy o wymiarze 20 mm. Rozwiązanie to zapewnia elastyczność na etapie projektowania oraz doboru produktu do konstrukcji budynku. W prowadnicach bocznych żaluzji SOLIDBOX instalowany jest insert (wyko-









eprasa.pl 1b46e7bd37





nany z elastycznego tworzywa), który można w łatwy sposób zamontować i zdemontować. Jego budowa zapewnia płynne prowadzenie pakietu. Dodatkową stabilizację lamel zapewniają aluminiowe prowadniki, które zwiększają odporność żaluzji na mocne napory wiatru.

NOWOCZESNA AUTOMATYKA

Żaluzja podtynkowa ANWIS może być obsługiwana zdalnie, przy użyciu nadajników radiowych lub przewodowo, z wykorzystaniem przełączników naściennych. Tryb manualny pozwala użytkownikowi na samodzielną zmianę pozycji żaluzji. Istnieje również możliwość zaprogramowania gotowych scenariuszy, dzięki czemu osłony będą podnosiły się i opuszczały automatycznie. Ponadto, żaluzja SOLIDBOX może zostać podłączona do automatyki pogodowej oraz systemu inteligentnego budynku. W ostatnim przypadku, panel sterowania, poza obsługą żaluzji podtynkowych, pozwala zarządzać innymi systemami, takimi jak ogrzewanie czy oświetlenie.

DOSTĘPNE SYSTEMY: C80 I Ż90

Żaluzja podtynkowa SOLIDBOX dostępna jest w dwóch systemach: C80 oraz Z90. W obu przypadkach lamele są obustronnie wyprofilowane, co zapewnia ich zwiększoną sztywność i stabilność podczas niekorzystnych warunków pogodowych.

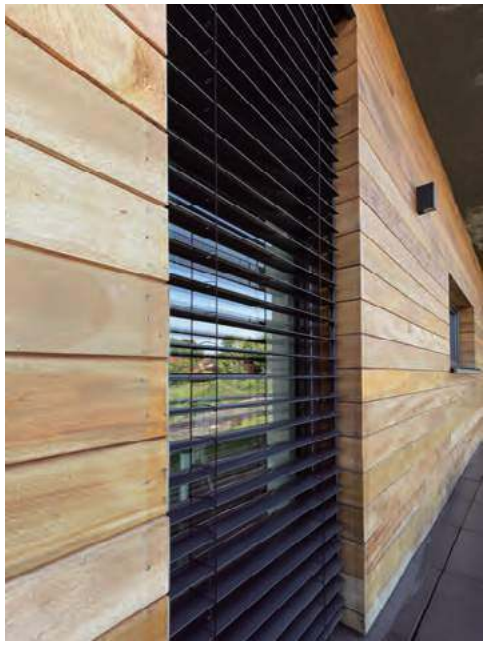
Profil aluminiowy Z90 (obrót lameli o 90°) wyróżnia uszczelka wyciszająca oraz kształt „Z" gwarantujący lepsze zaciemnienie pomieszczeń. Z kolei cechą charakterystyczną profilu „C" jest możliwość otwierania i zamykania żaluzji w zakresie 180°. Zapewnia to płynne sterowanie kątem pochyłu lameli, a tym samym swobodną regulację stopnia natężenia światła przenikającego do wnętrza. Maksymalne wymiary żaluzji SOLIDBOX wynoszą: 3500 mm wysokości oraz 4000 mm szerokości.

KOLORYSTYKA W TRENDZIE

Żaluzja podtynkowa SOLIDBOX oferowana jest w bogatej kolekcji kolorów profili oraz kaset w standardzie. W celu spójnego wykończenia żaluzji z elewacją, firma ANWIS umożliwia lakierowanie wewnętrznej powierzchni elementów, wchodzących w skład kasety: pokryw czołowych oraz pokryw bocznych.

Lamele (podobnie jak inne elementy osłony, takie jak: prowadnice, rynna dolna czy drabinka) są odporne na działanie warunków atmosferycznych. Dzięki temu żaluzja odznaczają się trwałą i niezawodną pracą przez długi czas użytkowania. W kolekcji znajdują się kolory dopasowane do aktualnych trendów architektonicznych, m.in.: bazaltowy szary, antracyt strukturalny, czarny, a także wzory drewnopodobne. Pozwala to na łatwe dopasowanie kolorystyczne żaluzji do każdego rodzaju stolarki otworowej lub elewacji. Istnieje też możliwość zamówienia żaluzji fasadowych w kolorze nietypowym wg palety RAL.

Żaluzja fasadowa SOLIDBOX to trwała i funkcjonalna konstrukcja, która może być stosowana na dużych przeszkleniach. Wysoka jakość wykonania oraz zastosowanie nowoczesnych technologii, zapewniają skuteczną ochronę wnętrz przed słońcem oraz wygodną obsługę produktu. Żaluzja fasadowa SOLIDBOX objęta jest 36-miesięczną gwarancją producenta.



anwis

www.anwis.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

Okna Vetrex – energooszczędność i design

Dzięki innowacyjnym rozwiązaniom okna Vetrex zapewniają wysoką izolacyjność cieplną i komfort użytkowania przez wiele lat. Jednocześnie ich wyszukana estetyka nadaje budynkom wyjątkowego charakteru.



Vetrex od lat dostarcza nowoczesne i funkcjonalne okna z segmentu premium. Doskonała jakość produktów potwierdzona została niezależnymi testami i poparta jest jedną z najdłuższych na rynku gwarancją.

– *Odpowiednia konstrukcja, wysokogatunkowe materiały oraz precyzyjne wykonanie sprawiają, że nasze okna cechują się doskonałymi parametrami termoizolacyjności i szczelności. Zapewnia to skuteczną ochronę przed stratami ciepła i pomaga w utrzymaniu optymalnej temperatury w domu* – mówi Marcin Tomczyński, Pełnomocnik Zarządu ds. Montażu i Rozwoju Produktu Vetrex.

OCHRONA PRZED ZIMNEM

W zakresie termoizolacyjności okna energooszczędne Vetrex spełniają wymagania, które będą obowiązywały dopiero od 2021 roku. Osiągają one współczynnik U_w na poziomie 0,75–0,8 W/(m²·K) dla okna referencyjnego o wymiarach 1230 × 1480 mm. Okna te są wyposażone w pakiety 3-szybowe z ciepłymi ramkami dystansowymi i przestrzenią międzyszybową wypełnioną argonem. Zależnie od modelu zastosowano różne rozwiązania podnoszące izolacyjność cieplną, np. profile o większej liczbie komór, dodatkowe docieplenie specjalnym elementem termoizolacyjnym. Ponadto potrójny układ uszczelek zapewnia szczelność w najwyższej, 4 klasie przepuszczalności powietrza.

EFEKTOWNY WYGLĄD

W ofercie Vetrex dostępne są zarówno okna o profilach z wyraźnie zarysowanymi krawędziami, jak i o delikatnie zaokrąglonych liniach. Bogata paleta kolorystyczna, obejmująca ponad 60 barw, ułatwia dopasowanie stolarki do elewacji domu i elementów wyposażenia wnętrz. Istnieje też możliwość zastosowania powłoki Spectral nadającej profilom matowe wykończenie i idealnie gładką, aksamitną w dotyku powierzchnię. Ponadto ramy mogą zostać wykonane w wersji dwukolorowej lub z aluminiowymi nakładkami od strony elewacyjnej, pełniącymi funkcję dekoracyjną i zarazem ochronną. Dzięki wykorzystaniu technologii V-Perfect uzyskano niemal niewidoczny zgrzew w narożach profili. Wpływ na atrakcyjny wygląd mają też ukryte zawiasy.

Okna Vetrex produkowane są z najwyższej jakości profili klasy A, które cechują się dużą wytrzymałością i odpornością na zmiany temperatur. Umożliwia to tworzenie przeszkleń nawet w bardzo dużych rozmiarach oraz w nietypowej formie, np. trójkątnych lub trapezowych.



vetrex | okna i drzwi premium
www.vetrex.eu

eprasa.pl 1b46e7bd37

PARTNER CYKLU



FOT. SERWIS PRASOWY ABB / YASSEN HRISTOV

Energia pod kontrolą

Jarosław Antkiewicz

Ogrzewanie, wentylacja i klimatyzacja to trzy instalacje, od których w największym stopniu zależy komfort mieszkania. One też w największym stopniu wpływają na zapotrzebowanie domu na energię i koszty jego utrzymania. Dlatego zintegrowane sterowanie nimi to standard w budynkach inteligentnych.

Współczesne domy mają nowoczesne instalacje grzewcze, coraz częściej też wentylację z rekuperatorem oraz klimatyzację. Wszystkimi tymi systemami da się sterować, a właściwie trzeba to robić, bo inaczej wykorzystamy tylko ułamek ich możliwości. Ponadto kontrola nad nimi to również trzymanie rachunków za energię w ryzach.

CO ZNACZY SMART?

W praktyce nie sposób wszystkie domowe urządzenia kontrolować ręcznie. Przecież nie będziemy ciągle biegać do kotłowni i zmieniać ustawienia ogrzewania, a po drodze zaglądać jeszcze jak radzi sobie centrala wentylacyjna. Trudno żeby ktoś miał na to siłę i czas, a do tego dość wiedzy, żeby pilnować optymalnych parametrów pracy.

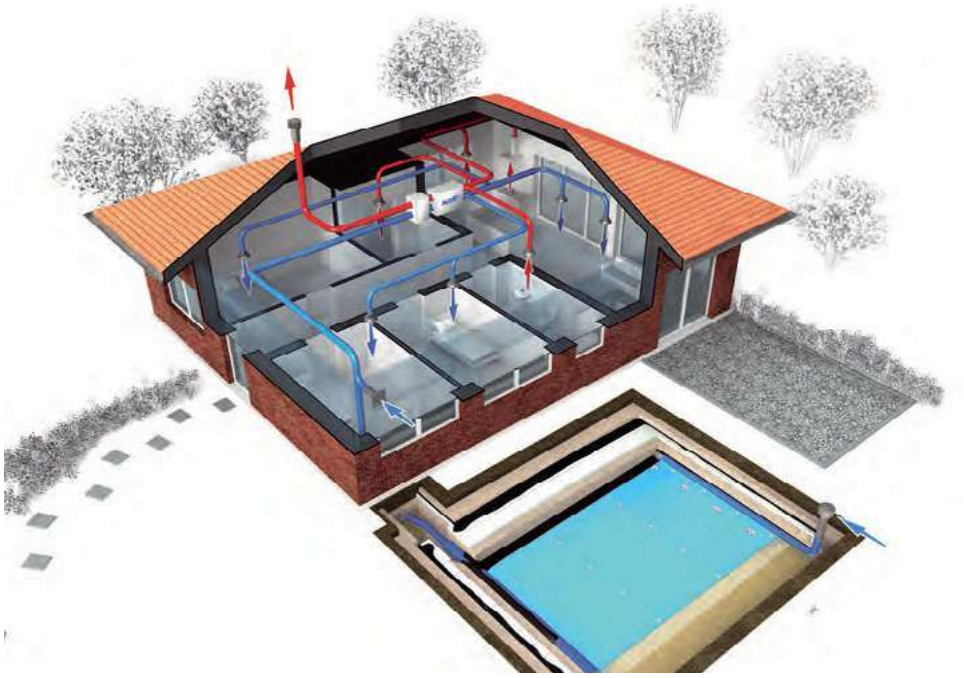
Dlatego używamy rozmaitej automatyki – sterowników, regulatorów, termostatów... Ale nie oszukujmy się – po pierwszym okresie ekscytacji nowym sprzętem, kiedy wręcz bawimy się jego ustawieniami, najchętniej przestawilibyśmy wszystko na pełen automat. Idealne byłoby ustawienie przy którym nie musimy robić nic. Trochę tak, jak ze sprzętem AGD – kto pamięta, ile w ogóle programów mają pralka i zmywarka? A tym bardziej, czym się różnią?

Właśnie po to, żeby wszystko działo się „samo", a my nie musieli biedzić się z ustawieniami poszczególnych urządzeń, wymyślono instalacje inteligentne. Bo tak naprawdę ideał to określenie przez użytkownika tylko tego jaki ma być efekt końcowy. Zaś nasz Smart Dom ma zadziałać tak, aby ten cel osiągnąć. Banalny przykład – my chcemy jedynie, żeby w domu od poniedziałku

eprasa.pl 1b46e7bd37



W Smart Domu określamy jedynie jakie warunki (np. temperaturę) chcemy mieć. Dalej system sam decyduje, w jaki sposób to osiągnąć. SOMFY



Wentylacja z rekuperatorem i gruntowym wymiennikiem ciepła (GWC) może znacząco zmniejszyć zapotrzebowanie domu na ciepło. Ponadto GWC może latem ochładzać powietrze, zmniejszając w ten sposób obciążenie klimatyzacji. PRO-VENT

do piątku pomiędzy 6.30 i 7.30 było 21°C, bo w tych godzinach wstajemy i szykujemy się do pracy. Przy dobrym, zintegrowanym sterowaniu w wersji Smart, zupełnie nas przy tym nie interesuje, kiedy trzeba będzie w tym celu włączyć ogrzewanie (i z jakim wyprzedzeniem), kiedy zaś klimatyzację, a może zamiast niej wystarczy nie spieszyć się z całkowitym podnoszeniem rolet zewnętrznych na nasłonecznionych oknach? Być może, żeby to osiągnąć przyda się też latem automatyczne uchylenie okien w godzinach nocnych, żeby nieco przechłodzić budynek. Oczywiście, liczymy się z tym, że zależnie od pory roku i pogody w danym dniu, nasza automatyka będzie musiała podjąć zupełnie różne działania. Ale na tym właśnie polega Smart Dom, że nie powtarza on zupełnie mechaniczne tych samych sekwencji czynności, lecz dostosowuje swoje dzianie do sytuacji. Zaś dokładniej mówiąc – do tego, jakie sygnały spływają z dostępnych w systemie czujników (temperatury, nasłonecznienia itd.).

DLACZEGO RAZEM?

Ogrzewanie, wentylacja, klimatyzacja to trzy instalacje w największym stopniu odpowiedzialne za komfort oraz zużycie energii. Dlatego koniecznie powinny ze sobą współpracować, tym bardziej, że ich wymagania często są potencjalnie sprzeczne. Przykładowo, jeśli chcemy mieć zawsze świeże i czyste powietrze, to nic prostszego, jak stale ustawić jego intensywną wymianę. Bez względu na porę roku i dnia. Ale tu pojawia się problem. Przecież duża wymiana powietrza to większe straty ciepła w zimie i czynnik sprzyjający nadmiernemu nagrzewaniu się wnętrz w czasie upałów. Czyli patrząc pod kątem efektywności ogrzewania oraz klimatyzacji, należy ją jednak ograniczyć. Dlatego potrzebne jest wypracowanie równowagi pomiędzy wymogami poszczególnych instalacji. Chodzi o sytuację, w której każda z instalacji działa w pełni swoich możliwości, lecz równocześnie nie przeszkadzając pozostałym. Dlatego, zostając już przy przykładzie z wentylacją, można tak sterować centralą z rekuperatorem, żeby ograniczała ona wentylację tylko w niektórych godzinach, kiedy i tak jesteśmy poza domem, albo tylko w wybranych pomieszczeniach, gdzie akurat nikt nie przebywa. Poza tym zmniejszając wymianę powietrza do poziomu, który nie powoduje odczucia dyskomfortu. Tu pomocne są czujniki stężenia tlenku węgla oraz wilgotności powietrza. Dzięki nim intensywność wentylacji można dostosować do faktycznych potrzeb.

JAKIE KORZYŚCI?

Integrując i w pełni automatyzując sterowanie trzema interesującymi nas instalacjami, możemy liczyć na:

- zwiększenie komfortu;
- obniżenie rachunków;
- lepszą kontrolę nad zużyciem mediów i działaniem całości.

Od razu trzeba uprzedzić, że to, na ile efekt będzie odczuwalny w każdym z tych obszarów, zależy od konkretnego przypadku. Specyfika domu wynika z cech samego budynku, ale w nie mniejszym stopniu ze sposobu życia i nawyków jego mieszkańców. Nie bez przyczyny instalacje inteligentne zawsze projektuje się indywidualnie, niejako na miarę.

Zupełnie inaczej będzie przecież reagować na włączenie lub wyłączenie ogrzewania albo klimatyzacji dom o lekkiej konstrukcji szkieletowej, niż wzniesiony z bloczków silikatowych. Ten drugi zarówno nagrzewa się, jak i stygnie bardzo powoli. W nim po prostu nie da się szybko zmienić temperatury, wszystko trzeba zaplanować ze sporym wyprzedzeniem. Za to lekka konstrukcja oznacza możliwość, a właściwie konieczność, dynamicznego sterowania. W obu przypadkach można osiągnąć komfortowe warunki i właściwą temperaturę, ale dojść do tego trzeba zupełnie innymi drogami. Na to nakładają się potrzeby mieszkańców. Jeżeli dom przez większość dnia stoi pusty, bo jesteśmy w pracy lub szkole, to obniżenie w tym czasie temperatury we wnętrzach i ograniczenie wentylacji może przynieść odczuwalne zmniejszenie rachunków.

eprasa.pl 1b46e7bd37



W systemie inteligentnym wszystko możemy monitorować i zmieniać ustawienia. SATEL

W końcu 8 godzin dnia pracy to 1/3 doby. Ale pod warunkiem, że wyłączenie ogrzewania faktycznie przekłada się na spadek temperatury wewnętrznej, co jest w praktyce możliwe tylko w domach o dość lekkiej konstrukcji. Inaczej wielotonowa masa ścian i stropów działa jak akumulator ciepła i sterowanie ogrzewaniem w funkcji czasu staje się fikcją. Z drugiej jednak strony, musimy pamiętać, że ta bezwładność temperaturowa daje znaczną odporność na przegrzanie w czasie upałów. Nieco paradoksalnie, w niektórych budynkach wznoszonych jako energooszczędne okazuje się, że zapotrzebowanie na moc chłodniczą klimatyzacji jest znacznie wyższe, niż na ogrzewanie w miesiącach zimowych. Ale prawidłowo zaprojektowany dom inteligentny umożliwi trzymanie rachunków w ryzach. Choćby dzięki opuszczaniu (całkowitemu lub częściowemu) rolet zewnętrznych w godzinach największego nasłonecznienia. Ale możliwości jest znacznie więcej. Jeśli będziemy mieć instalację PV (panele fotowoltaiczne), to automatyka może optymalizować zużycie energii – klimatyzatory będą pracowały głównie w czasie, gdy nasza mikroelektrownia daje najwięcej energii. Pozyskany w ten sposób prąd zużyjemy od razu na własne potrzeby, co jest najbardziej opłacalną opcją. W ten sposób z fotowoltaiką może też współpracować pompa ciepła (ogrzewająca budynek lub ciepłą wodę użytkową). Jeżeli mamy więcej niż jedno źródło ciepła, np. kocioł gazowy i pompę ciepła, to system może sam wybierać urządzenie, którego praca będzie w danym momencie bardziej ekonomiczna – uwzględniając zarówno cenę nośnika energii i sprawność w panujących warunkach.

Można powiedzieć, że wspólne sterowanie ogrzewaniem, wentylacją i klimatyzacją to swoista optymalizacja kosztów eksploatacji. Są one niższe bo przede wszystkim nie marnujemy ciepła i energii elektrycznej. Choćby przez to, że nie przegrzewamy wnętrz ani nie wietrzymy ich bardziej niż jest to faktycznie potrzebne. Trzymamy też w ryzach potencjalnie bardzo energochłonną klimatyzację. Bo w pierwszym rzędzie Smart Dom zadba o ograniczenie nagrzewania się budynku. Praktyka wykazuje, że w domach z instalacją inteligentną można obniżyć zużycie energii nawet o 20–30%. I co bardzo ważne, nie odbywa się to kosztem wyrzeczeń ze strony mieszkańców, nie prowadzi do spadku komfortu. Oni sami zaś nie są nawet zaangażowani w cały proces. Nie muszą się głowić nad tym, jak dobrać ustawienia poszczególnych urządzeń.

JAK PRACOWAĆ WSPÓLNIE?

Instalacje inteligentne mogą różnić się zasadniczo nie tylko stopniem rozbudowania i możliwościami, ale i samą koncepcją systemu oraz sposobu komunikacji pomiędzy jego elementami.

Generalnie, w każdym takim układzie mamy urządzenia wykonujące jakąś konkretną pracę. To kocioł, centrala wentylacyjna, klimatyzatory, pompa ciepła, napędy rolet zewnętrznych i wiele innych. Żeby móc kierować nimi z sensem, potrzebne są informacje, których dostarczają rozmaite czujniki. Informują one o zmianach temperatury na zewnątrz i w domu, o jakości powietrza, ale także o otwarciu okien, nasłonecznieniu itd. Do tej samej grupy projektanci i instalatorzy zaliczają urządzenia, za pomocą których to użytkownicy wpływają na działanie systemu – klawiatury, piloty, ekrany dotykowe, aplikacje na smartfona. Bo przecież ostatecznie najważniejsze jest to, że z nich płyną sygnały, które trzeba uwzględnić, sterując całym układem.

Tu dochodzimy do pierwszej zasadniczej różnicy. System inteligentny może być scentralizowany lub zdecentralizowany (rozproszony). W wersji **scentralizowanej** mamy główny moduł, coś w rodzaju komputera, z którym połączone są pozostałe elementy. Do niego trafiają sygnały z czujników, a także informacje zwrotne ze wszystkich urządzeń wykonawczych (np. o tym, z jaką intensywnością odbywa się wymiana powietrza, czy jaka jest temperatura wody



Wszystkie urządzenia w systemie mogą być kontrolowane przez centralny moduł sterujący, albo wymieniać się bezpośrednio informacjami w systemie zdecentralizowanym. SATEL

eprasa.pl 1b46e7bd37

przygotowywanej przez kocioł). Pod względem logicznym, koncepcja jest bardzo prosta – centrala zbiera sygnały, przetwarza je, następnie wysyła odpowiednie polecenia do kontrolowanych urządzeń. Jeżeli dodamy jakiś nowy sprzęt do systemu, to zmian w oprogramowaniu i ustawieniach wymagać będzie wyłącznie centrala. Z jednej strony, ułatwia to konfigurację i pozwala podłączyć wiele urządzeń, które nie muszą mieć zaawansowanych własnych modułów sterujących. Z drugiej strony, awaria centrali paraliżuje cały system. Jednak wbrew temu, co czasem widzimy w filmach s-f, nie oznacza to apokalipsy. Po prostu, do czasu naprawy centrali, trzeba przejść na ręczne ustawianie parametrów pracy każdego urządzenia. Czyli dokładnie tak, jak robi się to w domu bez instalacji inteligentnej. Tyle że przyzwyczajeni do wygody i tego, że wszystko „robi się samo", możemy mieć z tym problem.

Układ **zdecentralizowany** opiera się na zupełnie innej koncepcji. Tu nie ma centrali. Za to każde urządzenie może nadawać własne sygnały oraz odbierać wszystkie te, które trafiły do systemu. Mamy więc niejako wspólny kanał komunikacji. Ale już wybór tych sygnałów, które są akurat ważne oraz ich interpretacja odbywa się na poziomie poszczególnych urządzeń. Można powiedzieć, że każde decyduje samo, które sygnały wykorzysta i jak na nie zareagować. Tak działa chociażby znany w Europie od lat system KNX. Mamy w nim tzw. magistralę, wspólny przewód sygnałowy do wszystkich urządzeń. Tu wymagana jest zgodność podłączonych do systemu sprzętów z tym konkretnie standardem, bo każdy z nich musi być wyposażony w odpowiedni moduł komunikacyjny. W takim układzie nie ma ryzyka, że awaria jednego elementu uniemożliwi od razu działanie i komunikację całej reszcie. Ale wybór urządzeń jest mimo wszystko mniejszy.

Poza tym, ze względu na dostępność elementów i możliwości rozbudowy, bardzo ważną cechą każdego systemu inteligentnego jest to, jaki interfejs komunikacyjny wykorzystuje. Mogą to być rozwiązania własne danego producenta. Wtedy wybór tego, co możemy podłączyć, jest siłą rzeczy ograniczony. Ale wykorzystywany może być równie dobrze popularny standard Ethernet, jak w typowych sieciach komputerowych. W tym przypadku, do komunikacji przewodowej służy typowy kabel sieciowy, tzw. skrętka, a urządzenia wyposażone są w karty sieciowe, ewentualnie współpracują z resztą za pośrednictwem modułu z taką kartą. Nie jesteśmy więc ograniczeni do produktów jednej firmy.

KABLOWO CZY BEZPRZEWODOWO?

Z praktycznego punktu widzenia, ogromne znaczenie ma to, czy w naszym Smart Domu zdecydujemy się na system kablowy czy bezprzewodowy. Te pierwsze uważane są za pewniejsze w działaniu, bo sygnały są mniej podatne na zakłócenia, nie ma problemów z zanikiem zasięgu, ani z wymianą baterii. Jednak w praktyce, dobrej jakości systemy bezprzewodowe radzą sobie zupełnie dobrze i są wolne od tych przypadłości. Tym bardziej, że domy jednorodzinne to nie są przecież ogromne, wielopiętrowe obiekty, a zasięg i moc sygnału można zwiększyć, stosując tzw. ekstendery. Działają one analogicznie do dodatkowych punktów dostępowych w komputerowych sieciach bezprzewodowych.

W dużej mierze zdezaktualizował się też istotny dawniej argument finansowy. Rzeczywiście, kiedyś elementy bezprzewodowe były znacznie droższe, teraz już tak nie jest. Ponadto mniej płacimy za wykonawstwo, a radiowy system łatwiej jest zmodyfikować lub rozbudować.

Jedno nie ulega wątpliwości – systemy kablowe można tanio i bez kłopotu ułożyć w nowych budynkach, przed otynkowaniem ścian. Robienie bruzd w tynku, układanie kabli, szpachlowanie to duży koszt i przede wszystkim kłopot. W wykończonym już budynku ma sens się na to decydować tylko przy okazji większego remontu. Dlatego w użytkowanych domach najczęściej wybierane są systemy bezprzewodowe.

W praktyce dość popularne są także systemy mieszane, czyli takie, w których wykorzystujemy oba sposoby komunikacji. Po prostu kable układa się w tych miejscach, gdzie nie przysparza to kłopotu, oraz tam, gdzie sygnał radiowy zostałby mocno stłumiony (robi się np. kablowe przejścia przez stropy). Zaś elementy bezprzewodowe wykorzystuje się, jeśli jest to prostsze i wygodniejsze. Szczególnie w razie rozbudowy posiadanego systemu.

CO JESZCZE WYKORZYSTAĆ?

Sterowanie ogrzewaniem, wentylacją i klimatyzacją w ramach domu inteligentnego nie ogranicza się bynajmniej do połączenia ich ze sobą, tak aby mogły współpracować.

Warto zastanowić się, jakie jeszcze urządzenia i płynące z nich sygnały mogą być użyteczne. Szczególnie te, które i tak już mamy albo planujemy założyć. Bardzo dobrym przykładem są czujniki wykorzystywane w systemie alarmowym. Przykładowo, czujka ruchu może posłużyć nie tylko do wywołania alarmu. To przecież element wykrywający obecność osób w pomieszczeniu. W wielu domach inteligentnych, sygnały z nich służą również do sterownia oświetleniem. Nic nie stoi na przeszkodzie, żeby posłużyły jako źródło informacji dotyczących systemu grzewczego, klimatyzacyjnego i wentylacyjnego. Tam, gdzie nikt nie przebywa, można przecież obniżyć temperaturę, czy zmniejszyć wymianę powietrza.

Podobnie w przypadku kontaktronowych czujników otwarcia okien. Jeżeli i tak otworzyliśmy okna i zrobiliśmy przeciąg, to przecież możemy wyłączyć w tym momencie klimatyzację i wentylację w danym wnętrzu. Ich działanie i tak nic nie da. Będzie tylko marnowaniem energii. Te same czujki kontaktronowe mogą posłużyć do zaalarmowania nas, że w którymś pokoju zapomnieliśmy o zamknięciu okna.

Wspominaliśmy już o opuszczaniu rolet zewnętrznych, w celu ochrony domu przed przegrzaniem. To niedoceniana funkcja, a mająca ogromny wpływ na koszty klimatyzacji. Podstawowym źródłem tzw. zysków ciepła są właśnie nasłonecznione okna. O ile w zimie cieszymy się z dodatkowego ciepła słonecznego, to latem staje się ono poważnym kłopotem. Zaś opuszczenie osłon zewnętrznych może ograniczyć nagrzewanie się wnętrz nawet o ponad 70%. Bardzo korzystne jest także rozwinięcie markiz, gdyż okna znajdują się dzięki nim w strefie cienia. Warto żeby osłony przeciwsłoneczne korzystały z sygnałów płynących z czujników nasłonecznienia. Wtedy będą rozwijać się/opuszczać w miarę potrzeby, znakomicie ograniczając koszty działania klimatyzacji. Nasz system może przy tym z powodzeniem wykorzystywać także czujniki wewnętrzne. Jeżeli detektor ruchu rejestruje obecność osób w pomieszczeniu, to roleta zewnętrzna może zostać opuszczona tylko częściowo, albo zamiast niej zostanie rozwinięta markiza.

Tego rodzaju przykłady można mnożyć. Istota działania Smart Domu nie polega bo-

eprasa.pl 1b46e7bd37



ZDANIEM EKSPERTA

Jarosław Grabowski
Kierownik produktu automatyki budynków i osprzętu elektroinstalacyjnego ABB w Polsce

Jakie czujniki wybrać do automatycznego sterowania ogrzewaniem, wentylacją i klimatyzacją?

Automatyczna regulacja temperaturą i wentylacją w domu to rozwiązanie, które przynosi korzyści przez cały rok. System Smart Home działa nie tylko w sezonie grzewczym, ale także latem, gdy intensywnie korzystamy z klimatyzacji i chcemy dbać o jakość powietrza. By jednak dom mógł sam dopasowywać najlepsze parametry temperatury i wilgotności, musimy wyposażyć go w odpowiednie czujniki.

Do utrzymywania komfortowego ciepła we wnętrzach, przy jednoczesnej maksymalnej redukcji opłat, warto wykorzystać nie tylko detektory temperatury, ale także czujniki CO_2 i wilgotności powietrza. Pierwszy sensor zadba o to, by w pomieszczeniach utrzymywała się żądana temperatura, a kolejne będą czuwały nad stopniem zanieczyszczenia czy przesuszenia powietrza. Inteligentny dom sam wyreguluje intensywność wentylacji i nawilżenie powietrza w zależności od realnych potrzeb. Przykładowo, gdy system wykryje wysokie stężenie niepożądanego CO_2, automatycznie uruchomi oczyszczacz powietrza lub wentylator. To jednak niejedyne dostępne rozwiązania.

Nie każdy zdaje sobie sprawę z tego, że w regulacji ogrzewaniem i klimatyzacją pomocne są także detektory wykorzystywane na potrzeby systemu alarmowego, które pomagają, m.in. w zapobieganiu „uciekania" ciepła. Gdy centrala uzyska informację od magnetycznej czujki okiennej, że okno zostało otwarte, system automatycznie wyłączy klimatyzację, ogrzewanie lub rozwiew w tym wnętrzu. Podobnie zadzieje się w przypadku wykrycia obecności domowników. Gdy wychodzimy z domu, system sam przełączy ogrzewanie w tryb ekonomiczny.

wiem na naszpikowaniu budynku setkami czujników. Przede wszystkim chodzi o jak najlepsze wykorzystanie informacji płynących z ich nawet niewielkiej liczby. I to wykorzystanie naraz przez wiele urządzeń, tak aby pracowały w sposób optymalny.



W Smart Domu pomyślmy o jak najlepszym wykorzystaniu elementów, które i tak założymy, np. czujników ruchu oraz otwarcia okien. SCHNEIDER ELECTRIC

REKLAMA

WATTS®



Watts Industries Polska Sp. z o.o.
ul. Puławska 40A, 05-500 Piaseczno | e-mail: biuro@wattswater.com | tel.: + 48 22 702 68 60 | fax: + 48 22 702 68 61
www.wattswater.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

Inteligentne ogrzewanie i system alarmowy?



Coraz krótsze i chłodniejsze dni, coraz dłuższe i zimniejsze noce – to jednoznaczny sygnał, że sezon grzewczy rozpoczyna się na dobre. Choć warunki na zewnątrz mogą do najprzyjemniejszych nie należeć, wewnątrz Twojego domu niezmiennie panować powinna komfortowa atmosfera. Kluczem do sukcesu jest optymalna, dopasowana do pory dnia oraz preferencji domowników, temperatura. Jak ją zapewnić dbając równocześnie o bezpieczeństwo i domowy budżet?

Wbrew pozorom, nie jest to trudne zadanie! Rozwiązaniem jest… system alarmowy. Jak to możliwe? Bazując na inteligentnej centrali z rodziny INTEGRA Plus połączysz bezpieczeństwo i szeroko rozumiany komfort. Jej rolą jest bowiem nie tylko alarmowanie o zagrożeniu. Z równie dużym powodzeniem będzie realizować zadania z zakresu automatyki domowej – w tym m.in. sterować instalacją grzewczą. Wykorzystanie jednego systemu zintegrowanych urządzeń do wypełniania tych zadań, już na wstępie czyni rozwiązanie ekonomicznym. Dodatkowo, odpowiednio zaprojektowane automatyczne sterowanie ogrzewaniem pomoże Ci zauważalnie obniżyć kwoty na rachunkach.

OD CZEGO ZACZĄĆ?

Aby Twój system alarmowy mógł w pełni realizować sterowanie ogrzewaniem, wyposaż swoją instalację grzewczą w elektryczne zawory. W pomieszczeniach zastosuj czujki temperatury podłączone do centrali sterującej systemem. Dzięki tym urządzeniom, centrala będzie na bieżąco uzyskiwała informacje na temat temperatury w poszczególnych pomieszczeniach lub strefach. Umożliwi jej to bieżące dostosowywanie tych wartości do aktualnej sytuacji. Instalator może zaprogramować system w taki sposób, aby nie tylko dbał o utrzymanie stałej temperatury w konkretnych porach dnia, lecz również dopasowywał ją do aktywności domowników. Z chwilą opuszczenia domu, instalacja grzewcza może automatycznie przełączać się w tryb eco, polegający na obniżeniu temperatury o kilka stopni w wybranych pomieszczeniach. Możesz dostosować ustawienia w taki sposób, aby moc ogrzewania zaczęła wzrastać na odpowiedni czas przed powrotem domowników – zgodnie z zaprogramowanym harmonogramem Waszych codziennych aktywności.

OSZCZĘDNOŚĆ I WYGODA

Inteligentny system alarmowy może sterować ogrzewaniem w taki sposób, aby wygenerować dodatkowe oszczędności. W tym celu m.in. wyeliminuje sytuacje, w których ciepło „ucieka" z pomieszczeń w niekontrolowany sposób – np. kiedy przypadkiem zostawisz otwarte lub uchylone okno gdy ogrzewanie jest włączone. Jeśli zamontowałeś czujki magnetyczne w oknach, po ich otwarciu urządzenia przekażą informację o tym do centrali alarmowej, która natychmiast wyłączy ogrzewanie. Jeżeli dodatkowo zastosowałeś siłowniki w oknach, system będzie mógł je automatycznie domykać, np. gdy uzbrajasz alarm wychodząc z domu. Dzięki temu nie dojdzie do wyziębienia pomieszczeń i późniejszej konieczności zużycia dużej ilości energii do przywrócenia komfortowej temperatury.

KWESTIA STEROWANIA

Sterowanie ogrzewaniem odbywa się nie tylko automatycznie. Możesz nim również zarządzać sam – lokalnie, za pomocą manipulatorów, lub zdalnie, używając w tym celu aplikacji zainstalowanej na Twoim urządzeniu mobilnym. Nowoczesny manipulator dotykowy INT-TSI uprzyjemni Ci codzienną obsługę systemu, upraszczając uruchamianie nawet bardzo złożonych sekwencji zadań do zaledwie kilku dotknięć. Aplikacja INTEGRA CONTROL uczyni z Twojego smartfona lub tabletu miniaturowe centrum sterowania, które możesz mieć zawsze przy sobie i skorzystać z niego w dowolnym miejscu i momencie. Za jej pośrednictwem, możesz również sprawdzić wartości temperatur, jakie w danej chwili rejestrują Twoje czujki.



1990 2020 Satel®

SATEL sp. z o.o.
ul. Budowlanych 66, 80-298 Gdańsk
tel. 58 320 94 00
e-mail: satel@satel.pl, www.satel.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

Satel®
MADE TO PROTECT



INT-TSI*



SYSTEM ALARMOWY INTEGRA

INTEGRA zapewni Ci poczucie bezpieczeństwa – ale nie tylko!

Dzięki możliwości realizacji zadań z zakresu automatyki domowej, w tym wygodne **sterowanie ogrzewaniem**, zadba również o Twój komfort.

integra** iOS

* Manipulator dotykowy występuje w trzech wersjach kolorystycznych – białej, czarnej oraz srebrnej.
** Aplikacja **INTEGRA CONTROL** jest bezpłatna.

www.satel.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

PARTNER CYKLU

BEAM

FOT. COMFORT SYSTEM



Ciche i dokładne odkurzanie

Tomasz Wojciuk

System centralnego odkurzania jest o wiele bardziej funkcjonalny niż tradycyjny odkurzacz, ponieważ umożliwia szybsze i wygodniejsze sprzątanie. Przygotowania do jego instalacji najlepiej zacząć na etapie projektowania domu. Orurowanie, łączące gniazda ssące z jednostką centralną, rozkłada się kiedy budynek znajduje się w stanie surowym. Warto zlecić to doświadczonej ekipie, bo wówczas unikniemy błędów mogących zakłócać prawidłowe funkcjonowanie odkurzacza.

Odkurzacz centralny jest dziś w zasadzie standardowym wyposażeniem domów jednorodzinnych. Coraz częściej montuje się go także w większych mieszkaniach. Oczywiście, rozkład instalacji dobrze jest wcześniej przemyśleć i odpowiednio rozplanować, bo tylko wtedy będzie można skorzystać ze wszystkich zalet systemu. A jest ich naprawdę sporo, gdyż odkurzacz centralny jest nie tylko cichy, ale także bardzo wydajny i przyjazny alergikom. Ma większą siłę ssącą, umożliwiającą szybsze sprzątanie, więcej dostępnych akcesoriów, pozwalających zadbać o różnego rodzaju powierzchnie, rzadziej opróżnia się w nim pojemnik na kurz, a przefiltrowane powietrze najczęściej usuwane jest poza budynek mieszkalny (w odkurzaczach tra-

eprasa.pl 1b46e7bd37



Centralny odkurzacz jest cichy. Dzięki temu podczas sprzątania możemy prowadzić rozmowę lub słuchać muzyki. AEROVAC



Do systemu dostępny jest szeroki wachlarz akcesoriów, w tym specjalistycznych szczotek i ssawek, które umożliwiają usunięcie zanieczyszczeń z każdej powierzchni. BEAM

dycyjnych powietrze, w którym mogą znajdować się drobinki kurzu, jest z powrotem wdmuchiwane do pomieszczeń). Samo sprzątanie również jest bardziej komfortowe, bo nie trzeba przemieszczać się po domu z niewygodnym, głośnym odkurzaczem i przepinać co chwila przewodu zasilającego. Ponadto, używając odpowiednio długiego węża, który może być także wysuwany bezpośrednio ze ściany, łatwo można dotrzeć do piwnicy, na strych, balkon, taras czy do garażu.

REKLAMA



Modele **Vacu-Maid**, to odkurzacze centralne zaprojektowane w technologii **SPLIT**. Dzięki unikalnej konstrukcji, która rozdziela obudowę silnika od zbiornika na kurz, odkurzacze pozostają zawsze tak samo wydajne, a zebrany kurz łatwo usunąć z osobnego zbiornika. Wszystkie odkurzacze typu **SPLIT** są wyposażne w separator cykloniczny oraz dodatkowy filtr włosów. Metalowa obudowa i wydajny silnik gwarantują wieloletnią i niezawodną pracę oraz obsługę węży chowanych w ścianie. Wszystkie odkurzacze typu Split wykorzystują oryginalne amerykańskie silniki **Ametek Lamb.**

Odkurzacz **TECNO Prime** to pierwszy na świecie odkurzacz wyposażony w panel dotykowy, wzorem z najnowszych telefonów komórkowych, pozwalający na odczyt podstawowych parametrów urządzenia oraz informacje o rzeczywistym podciśnieniu panującym w instalacji. Tecno Prime, to również pierwszy na świecie odkurzacz centralny z możliwością podłączenia do Internetu, co pozwala na uzyskanie informacji o kondycji urządzenia wprost ze smartfona z poziomu dedykowanej aplikacji oraz zdalną diagnostykę urządzenia.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Jedną z czynności, które należy wykonywać przy jednostce centralnej, jest okresowa wymiana lub czyszczenie filtra. VARIOVAC



Zamontowana w cokole szafki automatyczna szufelka służy do szybkiego usuwania piasku, okruchów czy innych zanieczyszczeń. WWW.VACUFLO.PL

JAK TO DZIAŁA?

Kluczowe jest to, że będąca sercem systemu **jednostka centralna**, czyli silnik wytwarzający w instalacji podciśnienie, połączona z filtrem i pojemnikiem na kurz, jest niewidoczna dla domowników. Jednostkę taką na ogół montuje się w garażu, pomieszczeniu gospodarczym lub kotłowni. Zasysa ona powietrze z zanieczyszczeniami poprzez system biegnących pod tynkiem oraz pod powierzchnią podłogi rur, które kończą się wyprowadzonymi w ścianach gniazdami ssącymi. Gniazda mają styki elektryczne, od których biegną do odkurzacza niskonapięciowe przewody sygnałowe. Wpięcie w nie węża zakończonego szczotką do sprzątania skutkuje przeważnie uruchomieniem się odkurzacza. Czasami sprzęt aktywuje się przyciskiem umieszczonym na rączce szczotki. Coraz częściej, aby wyeliminować uciążliwe przenoszenie i przepinanie węża między gniazdami, stosuje się systemy węża ukrytego w ścianie (znajduje się on wówczas w specjalnym rurociągu pod powierzchnią tynku). Po otwarciu gniazda, wyciąga się wąż na pożądaną długość i blokuje. Po zakończeniu odkurzania jest on z powrotem zasysany do rurociągu. Gdy element trafi na miejsce, odkurzacz się wyłącza.

NAJLEPIEJ ZACZĄĆ OD PROJEKTU

Aby system działał sprawnie i bezawaryjnie, należy nie tylko właściwie rozplanować układ instalacji, ale też dopilnować jej zgodnego ze sztuką wykonania. Dobrym pomysłem jest odwiedzenie firmy oferującej odkurzacze centralne. Możemy nabyć tam niezbędny sprzęt, a także wiedzę. Jeśli zdecydujemy się kupić takie urządzenie, doświadczeni instalatorzy nie tylko pomogą nam zaprojektować instalację, ale także polecą odpowiedniego wykonawcę.

Wróćmy jednak do projektu. Prace nad nim najlepiej zacząć od wskazania lokalizacji gniazd ssących. Mogą one znajdować się w podłodze lub ścianie na wysokości od 30 do 50 cm od poziomu podłogi. Na jednej kondygnacji nie powinniśmy montować więcej niż 2 albo 3 gniazda. Używając

System węża chowanego w ścianie

Tak naprawdę w sprzedaży dostępnych jest kilka systemów, różniących się przede wszystkim sposobem montażu w ścianie gniazda ssącego. Działają na podobnej zasadzie – wąż ukryty jest w instalacji, z której można wysunąć go na określoną długość. Dzięki temu nie trzeba go przenosić, przepinać, czy przechowywać. W ofercie producentów są instalacje przeznaczone do montowania przed i po zakończeniu prac tynkarskich, dostępne w gotowych zestawach. Ich ceny zależą zwykle od długości węża – standardowa to 12 m. Instalacja ma kształt pętli. Rura, w której chowa się wąż do sprzątania, musi mieć nieco większą od niego średnicę, długość i łagodne łuki. W jednym jej końcu znajduje się umieszczone w ścianie na wysokości około 1 m gniazdo (podczas sprzątania otwiera się je, aby wyciągnąć wąż), drugi koniec należy połączyć z instalacją biegnącą do jednostki centralnej. Dłuższy element nieco trudniej wyciąga się z rurociągu, ale za to można posprzątać nim większą powierzchnię.



Instalacja do węża chowanego w ścianie musi mieć kilka łagodnych łuków. W zestawach montażowych znajdziemy elementy o kącie zagięcia wynoszącym 90, 45 oraz 22,5°. Każdy łuk powinien poprzedzać odcinek prosty o długości 30 cm. TOPVAC



System rozbudowany o możliwość wyciągania węża bezpośrednio ze ściany to w tej chwili najnowocześniejsza wersja centralnego odkurzacza, zapewniająca użytkownikowi maksimum wygody. TOPVAC

eprasa.pl 1b46e7bd37

sznurka lub szlaucha ogrodowego, dobrze jest sprawdzić, jak długiego węża do sprzątania będziemy potrzebowali, aby dotrzeć od gniazda do każdego zakątka domu. W tym miejscu pojawia się pierwszy dylemat. Jeśli umieścimy na jednej kondygnacji więcej niż dwa gniazda, wąż może być krótszy (standardowa długość to 9 m), co przełoży się na większą wygodę sprzątania, ale podniesie cenę systemu (więcej gniazd, bardziej skomplikowany rurociąg). Przy jednym gnieździe ssącym na kondygnacji należy liczyć się z koniecznością zastosowania dłuższego węża (w sprzedaży są nawet 18-metrowe), który będzie cięższy i trudniejszy w manewrowaniu. Długie elementy mają też większe opory przepływu powietrza, co z kolei skutkuje zmniejszeniem siły ssącej odkurzacza.

Alternatywnym rozwiązaniem dla gniazd ssących może być system węża chowanego w ścianie. Zwykle na jednej kondygnacji montuje się jeden taki zestaw, stosując odpowiednio długi wąż. Dla większej wygody można wspomóc się rozwiązaniami dodatkowymi, jak **kasety z krótkimi wężami do szybkiego sprzątania**, mocowane w najbardziej brudzących się pomieszczeniach domu. Kasetę taką można zamontować w szafce kuchennej, szafce na buty w wiatrołapie lub w garażu, w sąsiedztwie samochodu. Często jest ona niewidoczna. Łączy się ją z instalacją, a kiedy zajdzie taka potrzeba można wyciągnąć z niej wąż, który ma zwykle długość do około 7 metrów. Można powiedzieć, że jest to jakby miniaturowa odmiana systemu węża chowanego w ścianie. Jest też od niego znacznie tańsza, bo koszt kasety z krótkim wężem nie przekracza zwykle kilkuset złotych.

Innym ciekawym „wspomagaczem" układu, bez względu na to, czy bazuje on na tradycyjnych gniazdach ssących czy wężu chowanym w ścianie, są **automatyczne szufelki**. To znajdujące się przy podłodze, osłonięte klapką szczeliny. Po otwarciu zasysają podmiecione do nich okruchy, włosy, piasek oraz inne drobne zanieczyszczenia. Najczęściej umieszcza się je w kuchni lub wiatrołapie, a więc tam, gdzie najbardziej się brudzi. Mogą być alternatywą krótkiego węża umieszczonego w kasecie. Jak to działa? Automatyczną szufelkę podłącza się do rurociągu. Gdy podmieciemy do niej za-



Jednostki centralne mogą być kompaktowe (na zdj.) lub typu split. Te pierwsze zajmują mniej miejsca i są przeznaczone do mniejszych domów. AEROVAC

REKLAMA

Odkurzanie dziecinnie proste

magnesy
solidne uszczelnienie
sprężyna 2GN
4 otwory montażowe

AF NOVA SUPER SLIM

AF|NOVA

Jedyne na rynku magnetyczne gniazda ssące

Gniazda ssące z linii NOVA to połączenie nowoczesnego wzornictwa, które dopełnią każde stylowe wnętrze.

NEW Nowość
Ultra cienkie
Magnetyczne
Solidne uszczelnienie
2GN Sprężyna

www.facebook.com/strefavac
www.strefavac.pl

Kod rabatowy 10% dla czytelników Budujemy Dom: AF10NOVA

STREFAVAC DISTRIBUTION



Krzysztof Morgownik
Product Manager
BEAM
P. PODBIELSKI S.J.

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie są zalety centralnego odkurzacza?

Odkurzacz centralny jest najbardziej efektywnym urządzeniem, jakie możemy sobie sprawić do utrzymywania czystości w naszym domu. Eliminuje wszystkie czynniki wzmagające alergię, jak kurz i roztocza, usuwając je z naszego otoczenia. Nie powoduje wzmożonej cyrkulacji powietrza podczas pracy, ani nie pozostawia zapachu w sprzątanych pomieszczeniach. Przy pomocy tego systemu możemy posprzątać wszystkie powierzchnie w domu. Nie tylko podłogi, ale ściany, sufity, schody oraz trudno dostępne zakamarki.

Instalacja odkurzacza centralnego, dzięki szerokiej gamie urządzeń dedykowanych, daje nam możliwość szybkiego sprzątnięcia pomieszczeń w których brudzi się codziennie, takich jak kuchnia, wiatrołap czy łazienka. System pozwoli nam również na posprzątanie garażu czy kotłowni oraz samochodu. Inwestycja w taką instalację na etapie budowy domu często nie osiąga nawet 0,5% wartości budowy. Uzbrojenie instalacji w gniazda oraz jednostkę centralną to kolejne 0,75%. Koszt całkowity, za tak efektywne urządzenie, zapewniające czystość naszego otoczenia, jest nieporównywalny z innymi rozwiązaniami, oferowanymi na polskim rynku.

nieczyszczenia, wystarczy otworzyć stopą klapkę, a wszystkie śmieci zostaną automatycznie zassane.

MONTUJEMY ORUROWANIE

Ważne, aby instalacji pod odkurzacz centralny nie rozkładać zbyt późno, co może wiązać się z uciążliwym kuciem ścian bądź podłóg. Najlepiej zrobić to, gdy budynek znajduje się w stanie surowym. Prace powinno się rozpocząć po wykonaniu instalacji elektrycznej, wodnej i kanalizacyjnej, a przed rozprowadzeniem ogrzewania, ułożeniem podłóg i tynkowaniem. Kluczowe jest to, aby wybrać wcześniej lokalizację zarówno gniazd ssących jak i jednostki centralnej. Planując miejsce na odkurzacz, który zwykle montuje się dopiero przed przeprowadzką (można oczywiście zrobić to jeszcze później), warto wziąć pod uwagę kilka uwarunkowań. Po pierwsze powinien on znaleźć się w najniżej położonym punkcie budynku (wówczas urządzeniu będzie pomagała siła grawitacji). Po drugie warto umieścić go jak najbliżej ściany zewnętrznej, przez którą będzie wychodziła rura wydechowa, odprowadzająca przefiltrowane powietrze poza budynek. Warto również zadbać, aby dostęp do odkurzacza był łatwy, a odpinanie pojemnika na śmieci nie nastręczało problemów. Kiedy mamy już wybrane odpowiednie miejsce, można przystąpić do rozkładania instalacji. Nie jest to może bardzo skomplikowane, niemniej jednak warto powierzyć to zadanie doświadczonym wykonawcom. Dzięki temu unikniemy błędów, które mogą wpłynąć w przyszłości na działanie systemu.



Najlepszymi miejscami na montaż jednostki centralnej są znajdujące się na parterze domu kotłownia lub garaż. ECOMAX

Instalację wykonuje się ze sztywnych rur i kształtek zrobionych z PVC, które mają średnicę 50–55 mm. Przewód magistralny najczęściej układa się w podłodze, a konkretnie w jej warstwie izolacyjnej, ewentualnie w przestrzeni stropowej. Rury biegnące w pionie montuje się w bruzdach ściennych lub pionach instalacyjnych. Ważne, aby instalacja przebiegała jak najkrótszą drogą. Należy unikać nagłych zakrzywień czy zmian kierunku rur. Może to osłabiać siłę ssącą jednostki, a w skrajnych sytuacjach doprowadzić do zapchania się systemu. Połączenia odchodzące od magistrali i rozgałęzienia najlepiej robić pod kątem 45°. Kolanka przy gniazdach ssących powinny mieć 90°, co zapobiega wciąganiu długich przedmiotów, np. kredek. Rury i kształtki o gładkiej powierzchni łączy się klejem stapiającym zachodzące na siebie krawędzie. Chodzi o to, żeby układ był szczelny i pozbawiony w środku zadziorów, na których mogłyby osadzać się zanieczyszczenia. Wzdłuż rur rozprowadza się przewody sterujące. Po rozłożeniu systemu można otynkować ściany i ułożyć podłogi, zabezpieczając miejsca, w których potem znajdą się gniazda ssące i szufelki zaślepkami, aby do rur nie dostawały się zanieczyszczenia. Instalację odkurzacza centralnego można wykonać także w już wykończonym domu, ale jest to zadanie trudniejsze i o wiele bardziej pracochłonne. Nawet przy najprostszych systemach raczej nie da się uniknąć kucia, choć można, oczywiście, zastosować niekiedy „rozwiązania maskujące", jak zasłaniające część rur płyty gipsowo-kartonowe, szkieletowe ścianki czy podwieszane sufity. Niemniej jednak prace takie najlepiej przeprowadzić podczas generalnego remontu.

Ułożenie w domu instalacji pod odkurzacz centralny nie jest bardzo drogie. Oczywiście zależy od wielkości budynku, liczby gniazd ssących, czy innych rozwiązań podnoszących komfort sprzątania, jednak cena najprostszych, bazowych rurociągów nie powinna przekroczyć 2000 zł, co stanowi zwykle ok. 30% kosztów całej inwestycji. Warto ponieść taki wydatek, tym bardziej że podnosi on wartość nieucho-

eprasa.pl 1b46e7bd37



BEAM
Electrolux

Promocje na beam.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37



Wybierając centralny odkurzacz, warto wybrać się do salonu sprzedaży i obejrzeć interesujący nas model. Dobrze też zapytać sprzedawcę o dodatkowe akcesoria. TYNA

mości, a z montażem odkurzacza, który jest najbardziej kosztownym elementem systemu możemy wstrzymać się do czasu, aż będziemy mieli na niego budżet.

WYBÓR I MONTAŻ JEDNOSTKI CENTRALNEJ

System nie zadziała, jeśli nie połączymy wykonanego rurociągu z odkurzaczem. Powinien on być dopasowany do specyfiki instalacji. Dlatego dobór odpowiedniej jednostki centralnej najlepiej zlecić specjalistom. Ważna jest moc, ale jeszcze ważniejsze wytwarzane w instalacji podciśnienie (kPa) oraz wydajność (m^3/h) – te dwie wartości bezpośrednio wpływają na komfort sprzątania. Pod względem konstrukcji odkurzacze dzielą się na **kompaktowe** lub typu **split**. Kompaktowe zajmują mniej miejsca, bo silnik, filtr i zbiornik na zanieczyszczenia znajdują się w jednej obudowie. Mają one przeważnie nieco mniejszą moc i są polecane do mniejszych budynków, w których znajdują się krótsze i mniej rozłożyste instalacje. Odkurzacze typu split składają się z dwóch oddzielnych elementów połączonych rurą. W jednej części znajduje się silnik, w drugiej pojemnik na kurz oraz filtry.

W najprostszych urządzeniach z **separacją workową** śmieci gromadzą się w papierowym lub tekstylnym worku. Niestety, wraz z jego stopniowym napełnianiem spada siła ssąca jednostki. Metoda **worka odwróconego** polega na tym, że zasysane brudne powietrze podrywa do góry lekko obciążony tekstylny mieszek, który po wyłączeniu odkurzacza siłą grawitacji opada, strzepując zanieczyszczenia do zbiornika. Worek taki co jakiś czas trzeba wyjmować i oczyszczać z pozostałości kurzu i paprochów.

Najdoskonalszym rozwiązaniem jest **separacja cykloniczna**. Przy wykorzystaniu siły odśrodkowej zassane powietrze z kurzem jest wprawiane w ruch wirowy. Dzięki temu cięższe cząsteczki opadają na dno zbiornika na śmieci, a lżejsze zatrzymują się na specjalnym filtrze lub filtrach. Oczyszczony w ten sposób strumień powietrza wydostaje się z odkurzacza. Przeważnie jest usuwany poza budynek mieszkalny, rzadziej przechodzi przez jeszcze jeden filtr i trafia z powrotem do pomieszczenia, w którym znajduje się jednostka centralna. Rozwiązanie będące połączeniem cyklonu z filtrami jest obecnie najczęściej stosowane. Ciekawym rozwiązaniem jest także **filtracja wodna**, stosowana w droższych modelach odkurzaczy, przeznaczonych do największych domów lub rezydencji. Zasysane powietrze z zanieczyszczeniami jest tuż przed jednostką centralną spryskiwane wodą. Brudna woda gromadzi się w specjalnym zbiorniku w dolnej części separatora. Wiele odkurzaczy automatycznie usuwa ją potem do kanalizacji, czyszcząc zbiornik strumieniem świeżej wody. Takie odkurzacze są właściwie bezobsługowe, ale też sporo kosztują. W odkurzaczach centralnych worki lub pojemniki na śmieci mają o wiele większą pojemność niż w tradycyjnych odkurzaczach. Zwykle wynosi ona od 12 l do nawet 30 l. Teoretycznie



Ważnym elementem systemu jest separator, czyli blaszana puszka, do której trafiają „trudne" zanieczyszczenia, jak woda, rozbite szkło czy popiół z kominka. Ich wciągnięcie bezpośrednio do rur mogłoby spowodować awarię odkurzacza. TOPVAC

eprasa.pl 1b46e7bd37

ODKURZACZE CENTRALNE

Dwie wiodące marki na rynku !

COMFORT SYSTEM

www.comfortsystem.pl

VENTON®



enke



eprasa.pl 1b46e7bd37



Moc odkurzacza centralnego powinna być odpowiednia do rozległości i stopnia skomplikowania instalacji. BEAM

można nie zaglądać do nich nawet przez rok, ale w praktyce dobrze jest opróżniać taki pojemnik co 2–3 miesiące. Jeśli chodzi o ceny jednostek centralnych, to zaczynają się one od około 1200 zł i mogą sięgać nawet kilkunastu tysięcy.

Po zamontowaniu jednostki centralnej należy poprowadzić od niej tzw. wydech, poprzez który przefiltrowane powietrze będzie wyrzucane poza budynek. Rura wydechowa o średnicy około 50 mm powinna mieć długość do 5 m. Jeśli będzie dłuższa, opór powietrza obniży wydajność odkurzacza. Aby temu zaradzić można zwiększyć średnicę wydechu. Rurę wydechową wyprowadza się najczęściej z boku lub tyłu budynku, w pewnym oddaleniu od drzwi i okien, na wysokości 30–40 cm od ziemi (wówczas świst wylatującego powietrza nie jest donośny, a otworu nie zapcha śnieg czy liście). Można zaopatrzyć ją w tłumik i klapkę, stanowiącą barierę dla gryzoni. Jeśli rura będzie nieco odstawała od ściany, wówczas strumień wylatującego powietrza nie pobrudzi elewacji.

MONTUJEMY GNIAZDA SSĄCE I KUPUJEMY NIEZBĘDNE WYPOSAŻENIE

Zewnętrzne panele gniazd ssących, przypominające kontakty z klapką, montuje się na otynkowanych i pomalowanych ścianach tuż przed przeprowadzką. Podobnie jak szufelki podłogowe, są one dostępne w wielu wzorach i kolorach, dzięki czemu można dopasować je do wystroju wnętrz.

Kolejnym ważnym elementem, który trzeba nabyć zanim zaczniemy korzystać z odkurzacza, jest wąż. Warto dokupić do niego specjalny pokrowiec, który chroni przed uszkodzeniem meble i narożniki ścian oraz uchwyt, na którym będzie można go powiesić po użyciu. Do innych niezbędnych akcesoriów należą rura teleskopowa, rączka z panelem sterującym oraz różnego rodzaju **szczotki i ssawki.** Można kupować je osobno, ale lepiej robić to w zestawach, bo wówczas wychodzi taniej. Do odkurzacza centralnego dostępnych jest więcej akcesoriów, niż do zwykłego odkurzacza, włącznie z osprzętem przystosowanym do czyszczenia samochodu czy szczotkami służącymi do wyczesywania zwierząt. Ostatni ważny element to **separator** (metalowa puszka z filtrem i krótkim wężem), umożliwiający usuwanie najbardziej kłopotliwych zanieczyszczeń w postaci szkła, popiołu, czy rozlanego płynu. Tego typu odpadów nie należy zasysać do systemu, bo mogłyby porysować lub zapchać wnętrze rur, a w najgorszym razie uszkodzić nawet jednostkę centralną.

Jedno gniazdo ssące powinno przypadać na ok. 60–80 m² powierzchni podłogi domu. COMFORT SYSTEM





Wąż zwijany w kasecie pomoże nam w szybkim posprzątaniu kuchni. Taki system pozwala zaoszczędzić dużo miejsca oraz jest wygodniejszy w użyciu od standardowej kasety czy szufelki automatycznej. WWW.VACUFLO.PL

eprasa.pl 1b46e7bd37















ODKURZACZE CENTRALNE

Firma Tyna jest rodzinną firmą ze Śląska, która już od 18 lat rozwija się z sukcesami na polskim rynku. Świadczymy kompleksową obsługę w zakresie odkurzaczy centralnych domowych i przemysłowych, a także przemysłowych maszyn sprzątających, odkurzaczy autonomicznych oraz systemu rekuperacji. Nasze usługi świadczymy na terenie całego kraju, począwszy od analizy potrzeb klienta, przez dobór odpowiedniego sprzętu, akcesoriów, profesjonalny montaż oraz wsparcie. Zrealizowaliśmy już dziesiątki instalacji dla inwestorów prywatnych i komercyjnych, a nasza praca cieszy się uznaniem naszych klientów, ponieważ każdy podjęty przez nas projekt i dostarczony sprzęt oznacza dla nas przede wszystkim spełnienie marzeń klientów o nowoczesnym i komfortowym w użytkowaniu domu. Dołożymy wszelkich starań by spełnić nawet najbardziej ambitne marzenia naszych klientów.

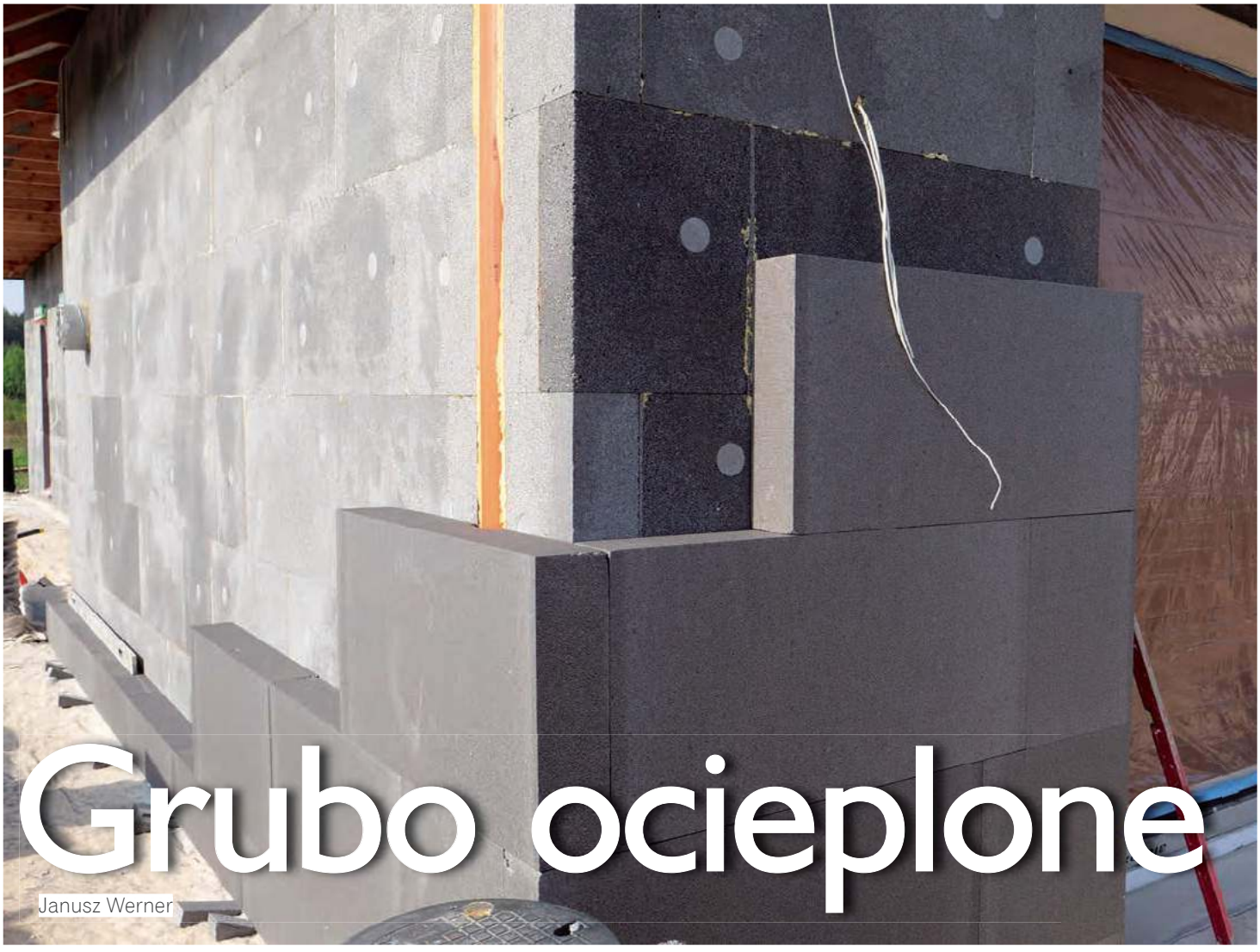
tyna
home solutions

Zapraszamy do naszego nowego salonu pokazowego w Rybniku przy ulicy Podmiejskiej 95 oraz na naszą stronę internetową

www.tyna.eu

eprasa.pl 1b46e7bd37

FOT. A. PAPLIŃSKI



Grubo ocieplone

Janusz Werner

Żeby w domu energooszczędnym zużywać jak najmniej energii, w naszym klimacie trzeba przede wszystkim ograniczyć straty tej służącej do ogrzewania. Da się to zrobić, solidnie ocieplając przegrody zewnętrzne, czyli fundamenty, ściany i dach. Budynek trzeba też zaprojektować i wybudować jak najstaranniej, unikając mostków cieplnych i dbając o jego szczelność.

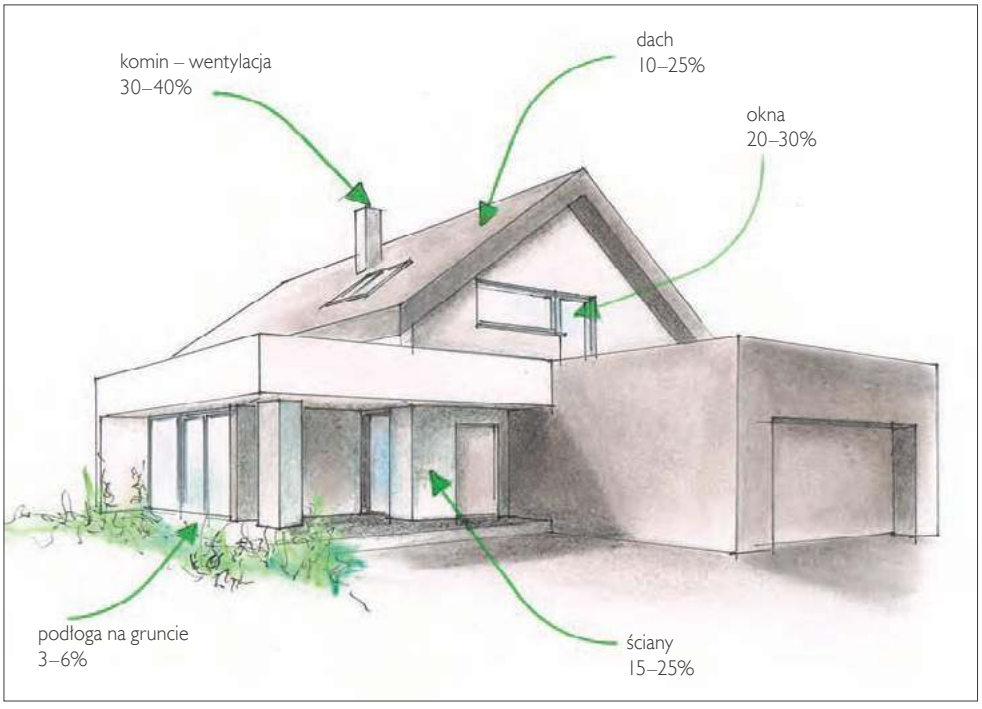
Przyjęło się u nas, że zapotrzebowanie domu energooszczędnego na energię nieodnawialną (wskaźnik EP), niezbędną do ogrzewania, przygotowywania ciepłej wody użytkowej, wentylacji, chłodzenia, nie powinno przekraczać 70 kWh/(m²·rok). Zaznaczmy wyraźnie, że jest to górna granica, bo jako energooszczędne opisywane są również budynki o wskaźniku EP na poziomie 30–40.

Dziś, zgodny z przepisami wskaźnik EP nowego domu wynosi maksymalnie 95 kWh/(m²·rok), a z końcem tego roku zostanie obniżony właśnie do 70.

Równocześnie w dół pójdą dopuszczalne współczynniki przenikania ciepła *U* przegród zewnętrznych. Aktualnie wynoszą one odpowiednio (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki):

- w przypadku ścian zewnętrznych 0,23 W/(m²·K),
- dachów i stropodachów 0,18,
- podłóg na gruncie 0,3,
- okien pionowych 1,1,

eprasa.pl 1b46e7bd37



Procentowy udział strat ciepła przez poszczególne przegrody w domu jednorodzinnym.

- okien dachowych 1,3.

Po 31 grudnia tego roku, gdy zaczną obowiązywać nowe warunki techniczne, dopuszczalne poziomy współczynnika przenikania ciepła *U* przegród będą następujące:

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

U i λ

Podstawowym parametrem określającym termoizolacyjność materiałów budowlanych i izolacyjnych jest **współczynnik przewodności cieplnej λ**. 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.

Natomiast **współczynnik przenikania ciepła *U*** informuje nas 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:

$U = \lambda/d$, gdzie d to grubość przegrody.

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

Nie tylko ocieplenie

Oszczędzanie energii przeznaczonej na ogrzewanie ułatwi nie tylko odpowiednio gruba izolacja przegród zewnętrznych. Duże znaczenie ma już projekt budynku. Jego bryła powinna być możliwie prosta i zwarta. Wtedy powierzchnia przegród, przez które może uciekać ciepło, będzie mała. Dlatego w budownictwie energooszczędnym unika się balkonów, wykuszy, wielopołaciowych dachów. Co do dachu – tu też im mniejsza powierzchnia, tym lepiej, więc dom energooszczędny będzie raczej piętrowy, albo z użytkowym poddaszem, niż parterowy.

Znaczenie ma usytuowanie budynku względem stron świata. Duże przeszklenia na południowej ścianie pozwalają na wykorzystanie ciepła promieni słonecznych. Ale stolarka musi być energooszczędna. Straty ciepła ograniczy również zastosowanie wentylacji mechanicznej z rekuperacją.

Poza dobrym projektem bardzo istotna jest jakość wykonawstwa. Starannie pracujący fachowcy nie powinni dopuszczać do powstania nieszczelności i mostków termicznych.

Ściany

Zaczniemy od ścian, bo ich powierzchnia jest największa.

W kontekście domu energooszczędnego kluczowa jest ich izolacyjność termiczna, czyli to jak chronią budynek przed ucieczką ciepła w sezonie grzewczym i przed nadmiernym nagrzewaniem latem.

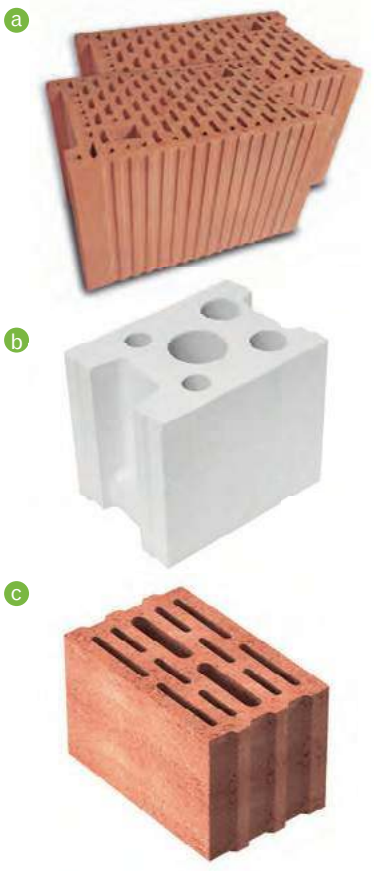


Tak projektuje się domy, które oszczędzają energię – zwarta bryła, przeszklenia od południa, bez balkonów i zbędnych detali architektonicznych. A. PAPLIŃSKI

eprasa.pl 1b46e7bd37



Żeby spełnić wymagania stawiane przez WT 2021, ścianę trzeba obłożyć izolacją o grubości 15–20 cm. AUSTROTHERM

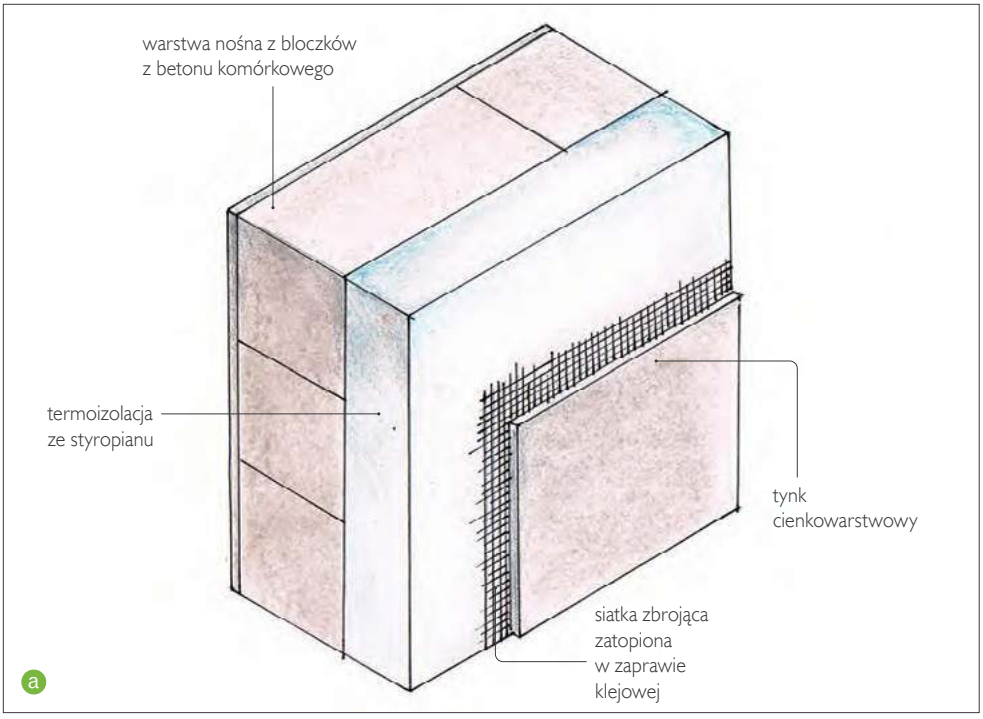


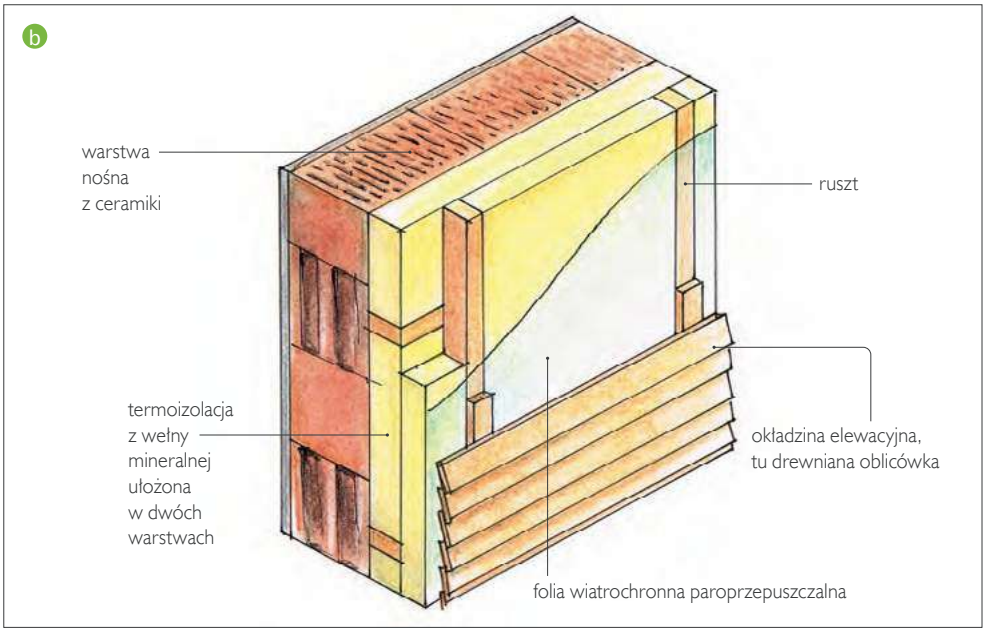
W przypadku ścian dwu- i trójwarstwowych, budulec na warstwę nośną można wybrać dowolnie – może to być pustak ceramiczny (a CEGIELNIA PLECEWICE), bloczek silikatowy (b SIL PRO) czy pustak keramzytowy (c CZAMANINEK). Za termoizolacyjność przegrody i tak opowiada głównie ocieplenie.

Wciąż muszą też wypełniać pozostałe zadania ścian – przenosić obciążenia, ograniczać przenikanie hałasu, chronić przed ogniem.

W naszym kraju zdecydowaną większość domów jednorodzinnych wznosi się jako murowane, zwykle z jednego z dwóch najpopularniejszych materiałów: betonu komórkowego lub pustaków z ceramiki. Nieco rzadziej z bloczków silikatowych albo z pustaków z keramzytobetonu. Domy energooszczędne też stawia się z tych materiałów, choć myślący o nich inwestorzy przychylnym okiem spoglądają również na technologie alternatywne, np. prefabrykowany szkielet drewniany.

Żeby murowana ściana osiągnęła wymagany przez Warunki Techniczne 2021 poziom współczynnika przenikania ciepła *U*, czyli 0,20, obkłada się ją termoizolacją o grubości 15–20 cm. Grubsza warstwa tylko nieznacznie poprawia parametry cieplne przegrody, a może powodować trudności technologiczne, związane z jej mocowaniem.





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

eprasa.pl 1b46e7bd37

AKU K5

SYSTEM ŚCIENNY Z BETONU LEKKIEGO
[BLOCZKI Z KERAMZYTOBETONU]

do ścian zewnętrznych i wewnętrznych

#mocwjakosci



Pustak AKU K5 18
UNIWERSALNY

Pustak dedykowany do ścian wewnętrznych i zewnętrznych 37,5/18/24cm.

POROWATA
POWIERZCHNIA

Ułatwia murowanie. **Doskonałe podłoże pod tynk.**

ZAMKI
PIÓRO - WPUST

Zapewniają komfort w trakcie układania. **Brak spoiny pionowej.**

Pustak AKU K5 37,5
ŚCIANKI ZEWNĘTRZNE

Pustak dedykowany do ścian zewnętrznych 37,5/24/24cm. Pustaki uzupełniające 24 i 12,5 cm!

Ciepło jest jednym z niewielu sposobów przekazywania energii. By ograniczyć jej bezpowrotną utratę zaprojektowaliśmy bloczek, który sprzyja magazynowaniu ciepła. Korzystając z możliwości, jakie daje nam keramzyt, bloczek AKU K5 jest lekki i ciepły jak gazobeton oraz naturalny i przyjazny jak ceramika.
Ściana z AKU K5 oddycha i magazynuje ciepło.

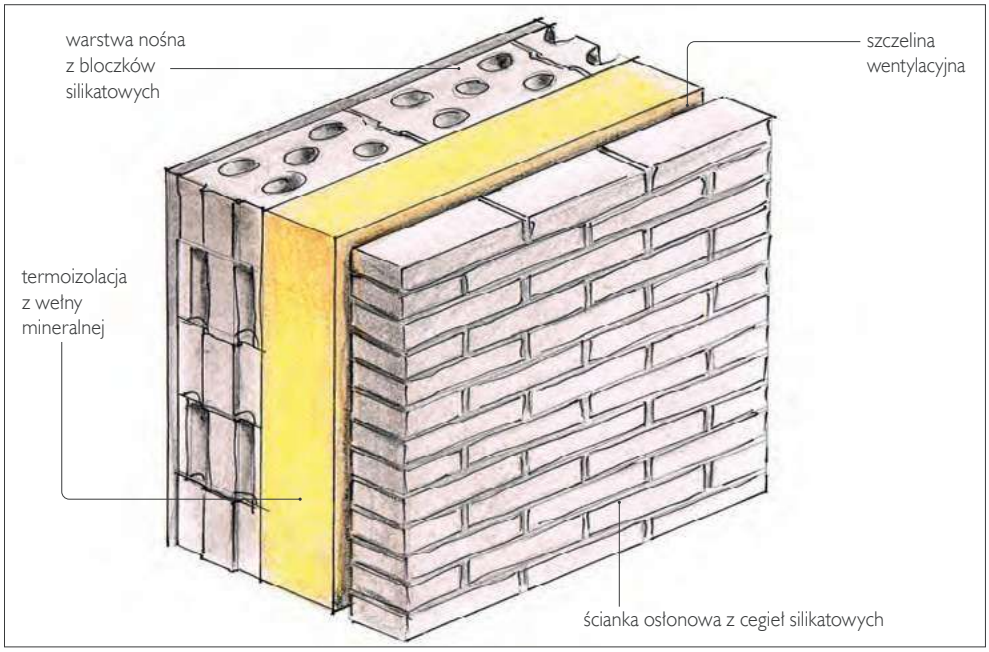


POLECAMY
DEDYKOWANY KLEJ DO WYROBÓW Z BETONU LEKKIEGO!

Producent Materiałów Budowlanych Sp. z o.o. • Czamaninek 3, 87-875 Topólka
tel. 609 22 88 01, +48 54 286 94 44
czamaninek@wp.pl • **www.czamaninek.pl**

CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI

eprasa.pl 1b46e7bd37



Ściana trójwarstwowa – ocieplenie z wełny mineralnej musi być wentylowane.

W technologii murowanej ściany mogą być jedno-, dwu- i trójwarstwowe.

W Polsce najpopularniejsze są **dwuwarstwowe**. Tworzy je mur (o grubości 18–25 cm) i przymocowane do niego od zewnątrz ocieplenie, które szczelnie otula budynek. Izolację wykonuje się z płyt styropianowych lub z wełny mineralnej. Oba materiały mają podobną przewodność cieplną λ – między 0,03 i 0,04 W/(m·K) – lecz różnią się nasiąkliwością, elastycznością, izolacyjnością akustyczną. Ciągła izolacja chroni przed mostkami cieplnymi, ponadto ten sposób stawiania ścian



Ściany jednowarstwowe w domach energooszczędnych planuje się rzadko, ale na rynku są materiały, z których da się je wybudować, np. pustaki z ceramiki poryzowanej z wypełnieniem z wełny mineralnej. WIENERBERGER

Współczynnik przenikania ciepła *U* ścian zewnętrznych w zależności od warstwy nośnej i ocieplenia. Zgodnie z przepisami nie może przekraczać 0,23 W/(m²·K), po 31 grudnia 2020 r. będzie to 0,20.



Beton komórkowy
bloczek grubości 24 cm
gęstość 600 kg/m³
U = 0,76 W/(m²·K)

+



styropian EPS
grubość 15 cm
λ 0,040 W/(m·K)
U przegrody = **0,20** W/(m²·K)



wełna mineralna
grubość 15 cm
λ 0,035 W/(m·K)
U przegrody = **0,18** W/(m²·K)



styropian EPS grafitowy
grubość 15 cm
λ 0,033 W/(m·K)
U przegrody = **0,17** W/(m²·K)



Pustak ceramiczny
grubości 25 cm
U = 0,70 W/(m²·K)

+



styropian EPS
grubość 15 cm
λ 0,040 W/(m·K)
U przegrody = **0,19** W/(m²·K)



wełna mineralna
grubość 15 cm
λ 0,035 W/(m·K)
U przegrody = **0,18** W/(m²·K)



styropian EPS grafitowy
grubość 15 cm
λ 0,033 W/(m·K)
U przegrody = **0,17** W/(m²·K)



Bloczek silikatowy
grubości 24 cm
U = 1,83 W/(m²·K)

+



styropian EPS
grubość 15 cm
λ 0,040 W/(m·K)
U przegrody = **0,23** W/(m²·K)



wełna mineralna
grubość 15 cm
λ 0,035 W/(m·K)
U przegrody = **0,21** W/(m²·K)



styropian EPS grafitowy
grubość 15 cm
λ 0,033 W/(m·K)
U przegrody = **0,20** W/(m²·K)

eprasa.pl 1b46e7bd37

SIL-PRO
Bloczki Silikatowe

GWARANCJA SOLIDNEGO DOMU



Pełna oferta bloczków silikatowych na:

www.sil-pro.pl

www.sil-pro.warszawa.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37



Wariant najpopularniejszy w naszym kraju to ściana dwuwarstwowa - mur obłożony ociepleniem i pokryty tynkiem cienkowarstwowym. FISCHER POLSKA



W ścianach warstwowych rodzaj użytej zaprawy także nie ma znaczenia dla ich izolacyjności termicznej. ZCB OWCZARY

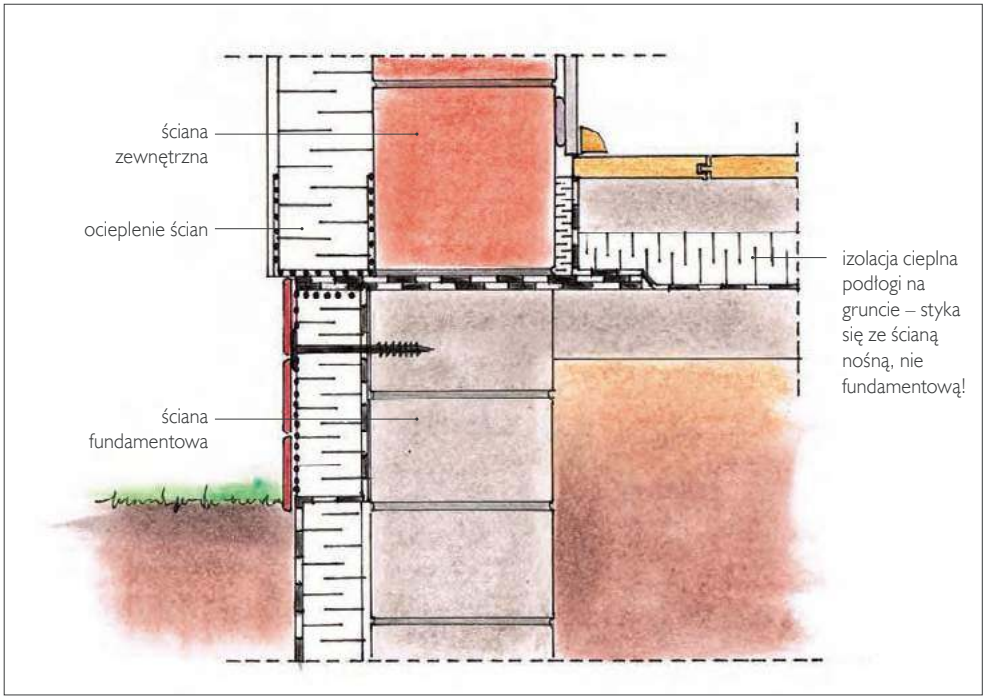
„wybacza" najwięcej błędów wykonawczych.

Na przegrodzie dwuwarstwowej ocieplenie montuje się jedną z dwóch metod: lekką mokrą lub lekką suchą. W metodzie lekkiej mokrej (nazywanej także ETICS lub BSO), warstwę izolacji termicznej przykleja się, dodatkowo mocuje kołkami, i pokrywa tynkiem cienkowarstwowym. W metodzie lekkiej suchej ocieplenie, najczęściej wełnę, układa się między listwami rusztu, do którego mocuje się również elewację. Drewniany bądź stalowy ruszt przytwierdza się mechanicznie, bez klejów i zapraw. Na elewacji układa się np. drewnianą oblicówkę.

Ściana trójwarstwowa składa się z warstwy konstrukcyjnej (18–25 cm), ocieplenia i ścianki elewacyjnej. Takie rozwiązanie zapewnia wysoki komfort termiczny i akustyczny. Elewacja z cegły klinkierowej lub silikatowej jest trwalsza od tynku, nanoszonego na ścianie dwuwarstwowej. To jednak wariant stosunkowo drogi i najtrudniejszy do wykonania. Ścianka osłonowa musi być połączona z konstrukcyjną kotwami ze stali, zaś między ociepleniem i elewacją konieczne może być pozostawienie szczeliny wentylacyjnej. Błędy w ułożeniu ocieplenia bardzo trudno naprawić.

W **ścianie jednowarstwowej** jeden materiał odpowiada za wytrzymałość i izolacyjność. Roboty postępują szybko, lecz obeznana z technologią ekipa powinna pracować bardzo starannie, bo budynku nie otuli żadna dodatkowa izolacja. Żeby wyeliminować mostki termiczne, które mogą pojawić się tam, gdzie materiał ścienny bywa zastępowany betonem (w nadprożach, wieńcu stropowym), stosuje się elementy systemowe, np. docieplane kształtki wieńcowe. W domu energooszczędnym takie przegrody można stawiać tylko z produktów najcieplejszych: grubych bloczków najcieplejszych odmian betonu komórkowego, albo z ceramicznych pustaków wypełnionych wełną mineralną. Ze względu na problemy wykonawcze planuje się je jednak rzadko.

W przypadku ścian dwu- i trójwarstwowych za ich izolacyjność termiczną odpowiada przede wszystkim ocieplenie, więc materiał na warstwę nośną można wybrać zupełnie dowolnie. Bo cóż z tego, że współczynnik *U* ściany o grubości 25 cm wzniesionej z silikatu wynosi blisko 2,0 W/(m²·K) i jest przeszło dwa razy gorszy od tego parametru betonu komórkowego odmiany 600? Po obłożeniu tych murów 15 cm grafitowe-



Prawidłowe połączenie izolacji termicznej ściany fundamentowej, zewnętrznej i podłogi na gruncie.

eprasa.pl 1b46e7bd37

CEGIELNIA 19 67 PLECEWICE

WWW.CIEGIELNIAPLECEWICE.PL



POROZO AQ

AKUSTYCZNA IZOLACJA TWOJEGO DOMU

eprasa.pl 1b46e7bd37

go styropianu o λ = 0,033, każda przegroda będzie energooszczędna.

Pożądaną cechą przegród w domu energooszczędnym jest jeszcze ich wysoka akumulacyjność cieplna, czyli zdolność do magazynowania ciepła, która charakteryzuje materiały o dużej masie – silikaty, tradycyjną ceramikę. Ściany o wysokiej akumulacyjności zapewniają w domu bardziej stabilną temperaturę – budynek wolniej wychładza się zimą i nagrzewa latem.

Fundamenty

To na nie przenoszone są wszystkie obciążenia stałe (ciężar konstrukcji) i zmienne (ciężar śniegu, ludzi, obciążenie wiatrem). Zatem przede wszystkim muszą być wytrzymałe i trwałe.

W wariancie stosowanym najczęściej, fundament stanowią **ściany fundamentowe**, opierające się **na żelbetowych ławach**. Takie posadowienie sprawdza się na stabilnym i nośnym gruncie. Jeśli nośność nie jest wystarczająca (działka np. na torfach), planuje się **płytę fundamentową**, która zapewnia równomierne i rozłożone na dużą powierzchnię przekazywanie obciążeń, co eliminuje pękanie ścian. Płytę trudniej zaprojektować, ale szybko się ją wykonuje i maleje ryzyko, że robotnicy popełnią błędy przy izolacjach. Z tego ostatniego względu płyta fundamentowa jest rozwiązaniem dość chętnie wybieranym w energooszczędnych domach.

Ścianę fundamentową muruje się z bloczków betonowych lub wylewa z betonu i obkłada izolacją termiczną. Niezbędna jest też izolacja przeciwwilgociowa. Ocieplenie wykonuje się z materiału odpornego na zawilgocenie i ściskanie, czyli albo styropianu fundamentowego, albo jeszcze mniej nasiąkliwego i bardziej odpornego mechanicznie styroduru (polistyrenu ekstrudowanego XPS). Wystarcza warstwa 15 cm.



Płyta fundamentowa jest ocieplona nie tylko z boków, ale i od dołu. LEGALETT



Ściany fundamentowe ocieplone od zewnątrz 15 cm niebieskiego styropianu typu fundament, zabezpieczonego folią kubełkową. J. WERNER



Wełnę ocieplającą połać dachu skośnego układa się przynajmniej w dwóch warstwach. Przy jednej krokwie staną się mostkami termicznymi. ISOVER

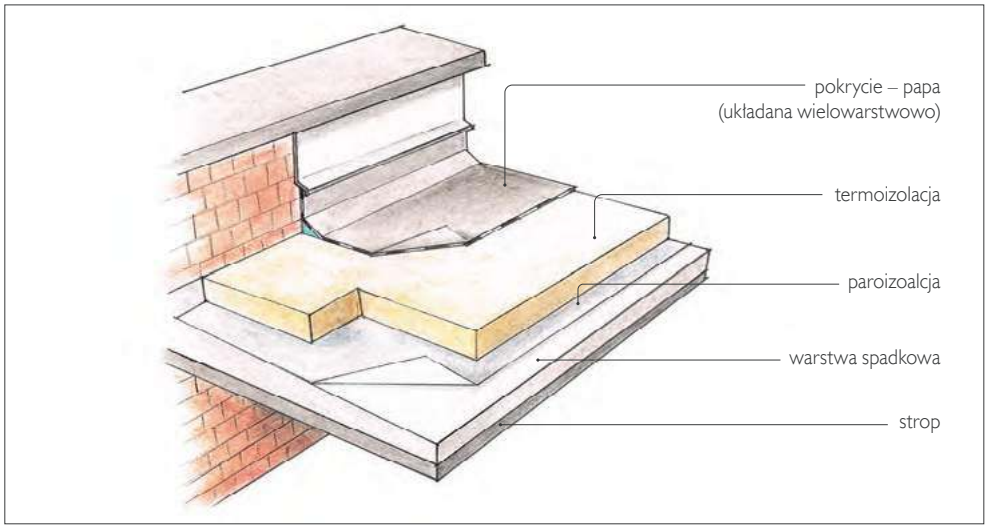
Posadowienie budynku na żelbetowej, ocieplonej od dołu płycie fundamentowej jest lepszym rozwiązaniem. Izolację układa się pod płytą tak, aby wystawała poza jej krawędzie. Dzięki temu można ją połączyć z ociepleniem ścian. Stosuje się także płyty ogrzewane.

Ocieplenie ścian fundamentowych też ma się łączyć z izolacją termiczną ścian nadziemia.

W domach energooszczędnych zwykle nie planuje się piwnic, a niektórzy eksperci zalecają termiczne izolowanie ścian fundamentowych również od środka.

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

eprasa.pl 1b46e7bd37



Stropodach niewentylowany – w domach energooszczędnych ocieplenie powinno mieć przynajmniej 30 cm grubości.

chanicznie zagęszczonego piasku, pospółki lub żwiru. Ten ostatni ma dużą nośność i przerywa kapilarne podciąganie wody.

Od góry termoizolację dociska podkład podłogowy (jastrych) cementowy bądź anhydrytowy, o grubości od 4 cm do 7 cm (lub większej, jeżeli wylewka podłogowa ma być akumulatorem ciepła).

Dachy i stropodachy

Jak już napisaliśmy, dom energooszczędny powinien mieć jak najprostszą zwartą bryłę. I taki ma być jego dach – dwuspadowy albo pulpitowy (jednospadowy), ewentualnie płaski. Im mniejszą będzie miał powierzchnię, tym mniejsze będą straty ciepła. A ponieważ ciepłe powietrze unosi się, dach trzeba zaizolować jeszcze dokładniej i grubiej niż ściany.

Najpopularniejsze w Polsce **dachy skośne** można ocieplać na trzy sposoby: układając materiał izolacyjny na krokwiach, pod krokwiami i wypełniając przestrzenie pomiędzy nimi. Żeby uniknąć mostków termicznych i zapewnić skuteczną izolację, ocieplenie należy ułożyć przynajmniej dwuwarstwowo: pomiędzy krokwiami i pod nimi (na dodatkowym poprzecznym ruszcie). Ta dolna warstwa pozwala nie tylko zwiększyć grubość izolacji, ale praktycznie zniwelować wpływ krokwi jako mostków termicznych. Grubość izolacji dobiera się do grubości elementów konstrukcyjnych dachu, a współczynnik przenikania ciepła *U* przegrody oblicza, biorąc jako średnią ważoną wartości tego parametru jej elementów, np. krokwi i ocieplenia między krokwiami.

Aby spełnić wymagania, które będą obowiązywały od 2021 r., za minimum należy uznać ocieplenie wełną mineralną lub innym materiałem o $\lambda = 0{,}039$ W/(m·K) o grubości 30 cm. Taka warstwa umożliwi uzyskanie współczynnika *U* nie wyższego niż 0,15 W/(m²·K). Wełna mineralna nie tylko izoluje termicznie, ale też dobrze tłumi hałas. Co ważne, jest niepalna, sprężysta i łatwo ją ułożyć pomiędzy krokwiami. Niestety, jest wrażliwa na zawilgocenie.

Rodzaj materiału pokryciowego nie ma większego znaczenia, dom energooszczędny można pokryć zarówno dachówką, blachą, jak i papą. Za izolacyjność cieplną dachu odpowiada jego ocieplenie, pokrycie zaś musi być szczelne i trwałe.

Dachy płaskie, w zależności od konstrukcji, dzieli się na wentylowane i niewentylowane. Ponieważ są jednocześnie dachem i stropem, nazywa się je stropodachami. Konstrukcyjnie te na domach energooszczędnych nie różnią się od zwykłych – po prostu warstwa ocieplenia jest grubsza, ale jej nieco większa waga nie ma znaczącego wpływu na obciążenie żelbetowego stropu.

W stropodachach wentylowanych na stropie wspiera się konstrukcja nośna, wykonywana z elementów drewnianych – wiązarów lub prefabrykowanych kratownic, ewentualnie z metalowych kształtowników. Warstwę spadkową robi się z wyrobów drewnopochodnych, np. płyt OSB. Pokryciem może być wyłącznie materiał o wysokiej szczelności, przeważnie papa bitumiczna układana wielowarstwowo. Ocieplenie jest rozkładane na stropie, a pustka między nim i pokryciem ma być wentylowana.

Stropodach niewentylowany może być bardziej płaski, przy czym jego budowa różni się zasadniczo od innych konstrukcji dachowych. Tu wszystkie warstwy – konstrukcja, czyli żelbetowy strop, termoizolacja i izolacja przeciwwodna – ściśle do siebie przylegają. Potrzebny spadek uzyskuje się przez wylanie warstwy spadkowej z betonu, albo kształtując go na termoizolacji (można ciąć płyty, albo kupić gotowe ze spadkiem). Stropodachy niewentylowane ociepla się styropianem (minimum dach/podłoga), wełną w postaci płyt, można też użyć twardych płyt z pianki poliuretanowej pokrytych z jednej strony papą, z drugiej paroizolacją. Stropodach niewentylowany można wykonać również w wersji odwróconej. Wówczas na stropie z ukształtowanym spadkiem układa się najpierw izolację przeciwwodną, a na niej ocieplenie odporne na trwałe zawilgocenie (np. polistyren ekstrudowany XPS). Na nim rozkłada się geowłókninę, na którą idzie warstwa dociskowa, np. żwir.



Termoizolacja stropodachu niewentylowanego układana ze spadkiem.
ROCKWOOL

eprasa.pl 1b46e7bd37

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. 3-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 3 kolejne numery **BD**, o ile nie zadysponujesz innego przeznaczenia posiadanych punktów.
Swój dorobek punktowy możesz powiększać poprzez następujące formy aktywności:
1. 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.
2. Za przesłanie do redakcji wypełnionej pocztówki KIZ (Karta Informacji Zwrotnej drukowana w każdym wydaniu **BD**) otrzymasz 10 pkt.

Swój aktualny dorobek punktowy możesz w każdej chwili sprawdzić na *budujemydom.pl/kbd/klubowicze*. Możesz złożyć dyspozycję dotyczącą przeznaczenia Twoich punktów (kbd@budujemydom.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 Informator Rynkowy Budownictwa Jednorodzinnego – jeden tom „kosztuje" 20 pkt.
3. Na wydania specjalne BD (np. „Dom Polski", „Wnętrza") – 1 egz. za 10 pkt.
4. Na płyty z muzyką – 1 szt. za 40 pkt.

Uwaga. Czytelników tabletowego wydania **Budujemy Dom** (aplikacja dostępna bezpłatnie) też zapraszamy do KBD – wypełniając ankiety na *budujemydom.pl/kbd/ankieta* za punkty możecie otrzymywać inne nagrody, np.: płyty.



fot. © drubig-photo / FOTOLIA

Deklaracja akcesyjna do KBD (ważna do 30 października 2020 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

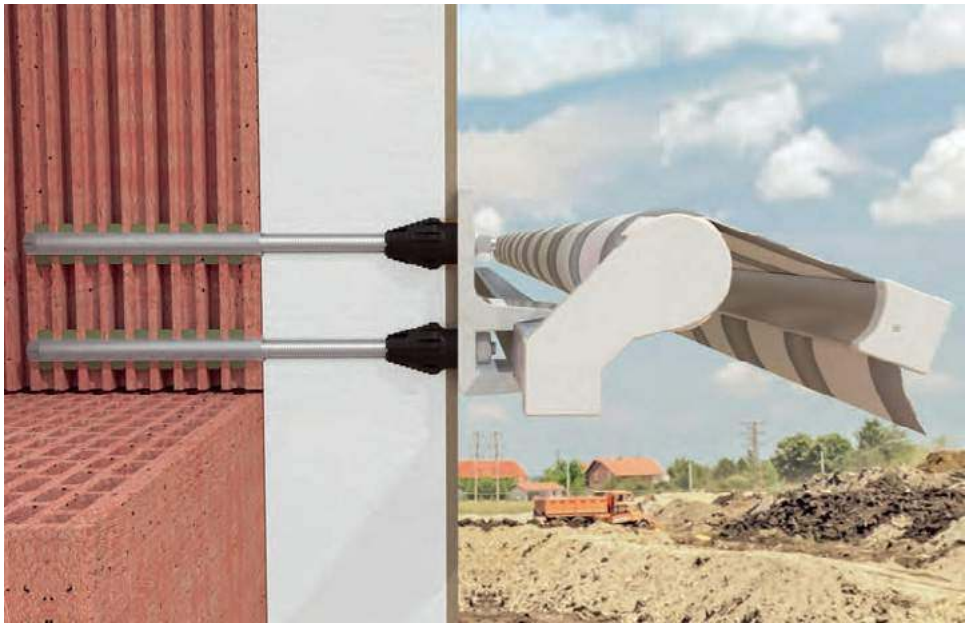
eprasa.pl 1b46e7bd37

Szukasz rozwiązania do mocowania markizy? Poznaj Thermax



Poza szeroką gamą zadaszeń, różniących się kształtem, materiałem czy przeznaczeniem, markizy dzielimy również według sposobu ich montażu – najpopularniejsze to te do zewnętrznych systemów izolacji termicznej (ETICS). System instalacyjny fischerThermax, pozwala na bezpieczne mocowanie, praktycznie bez strat ciepła!

Aby zapobiec stratom ciepła i spełnić wymagania ustawodawcy, coraz więcej ścian zewnętrznych zawiera kompozytowe systemy zewnętrznej izolacji termicznej. Ponieważ systemy te są zwykle niezdolne do przenoszenia dużych obciążeń konstrukcyjnych, zadaszenia i inne elementy mocowane do ścian, często wymagają kotwienia w materiale konstrukcyjnym. Najczęściej stosowane elementy konstrukcyjne, takie jak tuleje dystansowe czy drewniane lub plastikowe ramy pomocnicze, często tworzą niekorzystne warunki obciążenia i mostki termiczne.



fischerThermax 12 i 16 umożliwia konstrukcyjnie zoptymalizowany montaż balustrad balkonowych, w tzw. balkonach francuskich, markiz, ogrodów zimowych i wielu innych elementów, a izolacja termiczna umożliwia montaż na ścianach zewnętrznych, frontach sufitów lub w wentylowanych fasadach osłonowych. Stożek zabezpieczający przed zimnem, wykonany z tworzywa sztucznego wzmocnionego włóknem szklanym, łączy ocynkowany pręt kotwiący do montażu w podłożu kotwiącym oraz gwintowany trzpień ze stali nierdzewnej do montażu konsoli. Zapobiega to tworzeniu się mostków termicznych i związanych z nimi uszkodzeń spowodowanych wilgocią.





fischer

fischer Polska Sp. z o.o.
ul. Albatrosów 2, 30-716 Kraków
tel. 12 290 08 80, faks 12 376 70 20
www.fischerpolska.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37



FOT. BRAWO DOMY PASYWNE/MULTICOMFORT SAINT-GOBAIN

Energooszczędny, bez murowania

Janusz Werner

Czy nowoczesny dom energooszczędny musi mieć murowane ściany, obłożone grubą warstwą ocieplenia? Wcale nie – wysoką izolacyjność cieplną bez problemu osiągają budynki wznoszone w starej jak świat (choć, oczywiście, zmodyfikowanej) technologii drewnianej. I wymyślone niedawno domy ze styropianowych kształtek.

W domu energooszczędnym powinniśmy zużywać jak najmniej energii na codzienną eksploatację, przede wszystkim na ogrzewanie. Dlatego taki budynek musi mieć dobrze izolowane przegrody zewnętrzne (ściany, podłogi, dach), ciepłą stolarkę, nie powinny pojawiać się w nim mostki termiczne.

Za energooszczędny przyjęło się uważać dom, którego zapotrzebowanie na energię nieodnawialną (wskaźnik EP), niezbędną do ogrzewania, przygotowywania ciepłej wody użytkowej, wentylacji, nie przekracza 70 kWh/(m²·rok). Dziś dla nowego domu ten parametr wynosi maksymalnie 95 kWh/(m²·rok), z początkiem przyszłego roku zostanie obniżony właśnie do 70. Co oznacza, że wszystkie domy stawiane zgodnie z warunkami technicznymi obowiązującymi w Polsce od 31 grudnia 2020 r. będą (według obecnych standardów) energooszczędne.

Technologia wznoszenia ścian, czy też materiał, z którego je wykonano, nie są tu najistotniejsze. Myśląc o budowie domu energooszczędnego, należy zwrócić uwagę na jego inne cechy. Po pierwsze, bryła powinna być prosta i zwarta – budynek ma być zaprojektowany tak, aby straty energii były jak najmniejsze. Izolacja termiczna ma być

eprasa.pl 1b46e7bd37



Bardzo nowoczesny dom z drewnianych prefabrykatów – pasywny, ogrzewany gruntową pompą ciepła (nie ma kominów!). BRAWO DOMY PASYWNE/MULTICOMFORT SAINT-GOBAIN

gruba (np. przynajmniej 20 cm ocieplenia ścian, 30 cm izolacji dachu) i starannie ułożona. Znaczenie ma usytuowanie budynku względem stron świata. Duże przeszklenia na południowej ścianie pozwalają na wykorzystanie ciepła promieni słonecznych (taki dom nie tylko oszczędza energię, ale również aktywnie ją pozyskuje). Straty ciepła ogranicza wentylacja mechaniczna z rekuperacją, a pozyskiwanie darmowej energii umożliwia pompa ciepła, ogniwa fotowoltaiczne, panele solarne.

Zdecydowaną większość domów jednorodzinnych (przeszło 90%) wznosi się w Polsce jako murowane, zwykle z jednego z dwóch najpopularniejszych materiałów: betonu komórkowego lub pustaków z ceramiki. Nieco rzadziej z bloczków silikatowych, jeszcze rzadziej z pustaków z keramzytobetonu. Domy energooszczędne też można budować w tej technologii. Murowana ściana może być dwu-, trój-, nawet jednowarstwowa. Przy czym tę ostatnią w obiekcie energooszczędnym można wykonać tylko z grubych bloczków z najcieplejszych odmian betonu komórkowego, albo z ceramicznych pustaków wypełnionych wełną mineralną.

Inwestorzy decydujący się na dom energooszczędny są skłonni wydać więcej na etapie budowy, żeby później oszczędzać podczas eksploatacji budynku. Można postawić tezę, że częściej wybierają rozwiązania nietypowe i nowocześniejsze. I chyba dlatego oferta domów energooszczędnych wznoszonych w technologiach alternatywnych jest tak szeroka.

Dominują budynki stawiane (często najpierw produkowane) z drewna. I to w każdej z metod stosowanych przy tym budulcu, mamy zatem energooszczędne domy prefabrykowane, szkieletowe, nawet z bali.

Atut energooszczędności podkreślają też producenci styropianowych pustaków, będących rodzajem szalunku traconego, z których można dziś wykonać cały dom – od fundamentów po dach.

Domy z drewna

Należy zaznaczyć, że w przypadku domów drewnianych, zarówno energooszczędnych, jak i typowych, bardzo ważna jest jakość budulca. To od niej zależy trwałość budynku. Materiałem jest na ogół drewno sosnowe, które ma dobre parametry użytkowe – jest sprężyste, odporne na zginanie, trwałe. Rzadziej wykorzystuje się surowiec z innych gatunków iglastych – świerku, jodły, modrzewia.

Najlepiej, jeżeli jest czterostronnie strugane i suszone komorowo. Suszenie w temperaturze 60°C zabija zarodniki pleśni i innych grzybów oraz larwy owadów. Struganie utrudnia szkodnikom składanie jaj na gładkiej powierzchni i zmniejsza podatność drewna na ogień. Co istotne, jego wilgotność ma nie przekraczać 18%.

Drewno konstrukcyjne może być lite albo klejone. Pierwsze powstaje po dwukrotnym przetarciu kłody. Uzyskuje się wtedy belki o prostokątnym przekroju. Drugie produkuje się poprzez klejenie kilku listew lub płatów drewna. Wytworzone w ten sposób elementy również są czterostronnie strugane. Materiał wykazuje wyższą wytrzymałość i nie paczy się tak, jak drewno lite. Powinien mieć niższą wilgotność – do 12%.



W przypadku domów drewnianych kluczowa jest odpowiednia jakość budulca. KRONOPOL

eprasa.pl 1b46e7bd37

Domy prefabrykowane

Drewniane domy prefabrykowane, bardzo popularne w Europie Zachodniej czy Skandynawii, także u nas zaczynają walczyć o swój kawałek rynku. To gotowy produkt (w stanie zbliżonym do deweloperskiego), po prostu składany na placu budowy. Zastosowanie tej technologii pozwala na skrócenie montażu budynku nawet do 2–3 dni, co dla części inwestorów ma spore znaczenie.



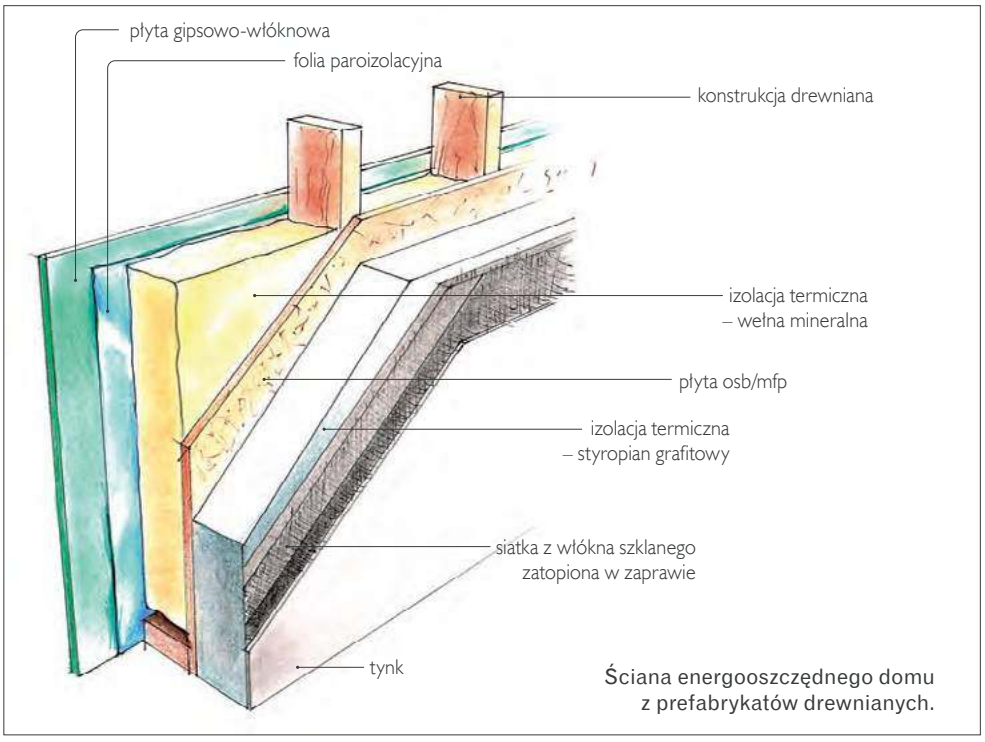
Prefabrykacja pełna – na plac budowy przyjeżdżają gotowe fragmenty domu. Ściany są już ocieplone, mogą mieć elewację, stolarka jest zamontowana. MULTICOMFORT SAINT-GOBAIN/ECOREADYHOUSE



Zamiast płyt osb czy karton-gipsów można zastosować niepalne i odporne na wodę płyty magnezowe MgO, tu zespolone ze styropianem w panel izolacyjny. FASADA SYSTEM



Producenci domów gotowych przeważnie zalecają posadowienie budynku na płycie fundamentowej. MULTICOMFORT SAINT-GOBAIN/ECOREADYHOUSE



Ściana energooszczędnego domu z prefabrykatów drewnianych.

Ściany, stropy i pozostałe elementy domu są przygotowywane w zakładzie produkcyjnym i jedynie montowane na placu budowy. Wyróżniamy dwa typy prefabrykacji: otwartą i pełną (inaczej zamkniętą). W pierwszym przypadku, w wytwórni produkowany jest drewniany szkielet ścian i stropu z zewnętrznym poszyciem. Ocieplenie, instalacje, stolarkę montuje się dopiero na budowie.

W prefabrykacji pełnej na plac budowy przyjeżdżają gotowe elementy: ściany wykończone od zewnątrz elewacją, od środka płytami g-k i wypełnione termoizolacją, fragmenty dachu z pokryciem itd. Stolarka okienna i drzwiowa jest już zamontowana, instalacje są rozprowadzone (trzeba je połączyć).

Budowę można prowadzić o każdej porze roku, prawie nie ma tu robót mokrych. Producenci domów gotowych na ogół zalecają posadowienie obiektu na płycie fundamentowej.

Taki dom może być świetnie zaizolowany i bez problemu osiągnie standard pasywny – a tu wymagania są dużo wyższe, niż w przypadku domu energooszczędnego. Wskaźnik EP nie powinien przekraczać 15 kWh/(m²·rok).

Jakość wytwarzanych w fabryce elementów jest wysoka (dokładność do kilku milimetrów) i potwierdzona certyfikatami. W ścianie umieszcza się 20 do 30 cm ocieplenia. Obowiązujący od początku przyszłego roku współczynnik przenikalności cieplnej *U* ścian zewnętrznych to maksymalnie 0,20 W/(m²·K). W drewnianym domu z prefabrykatów da się go obniżyć nawet do 0,10.

Minusy tej technologii to spora cena (w porównaniu z obiektami stawianymi metodą gospodarczą – tu tak się nie da) i niska akumulacyjność cieplna ścian. Do działki musi być zapewniony dojazd dużych ciężarówek, czasami także dźwigu.

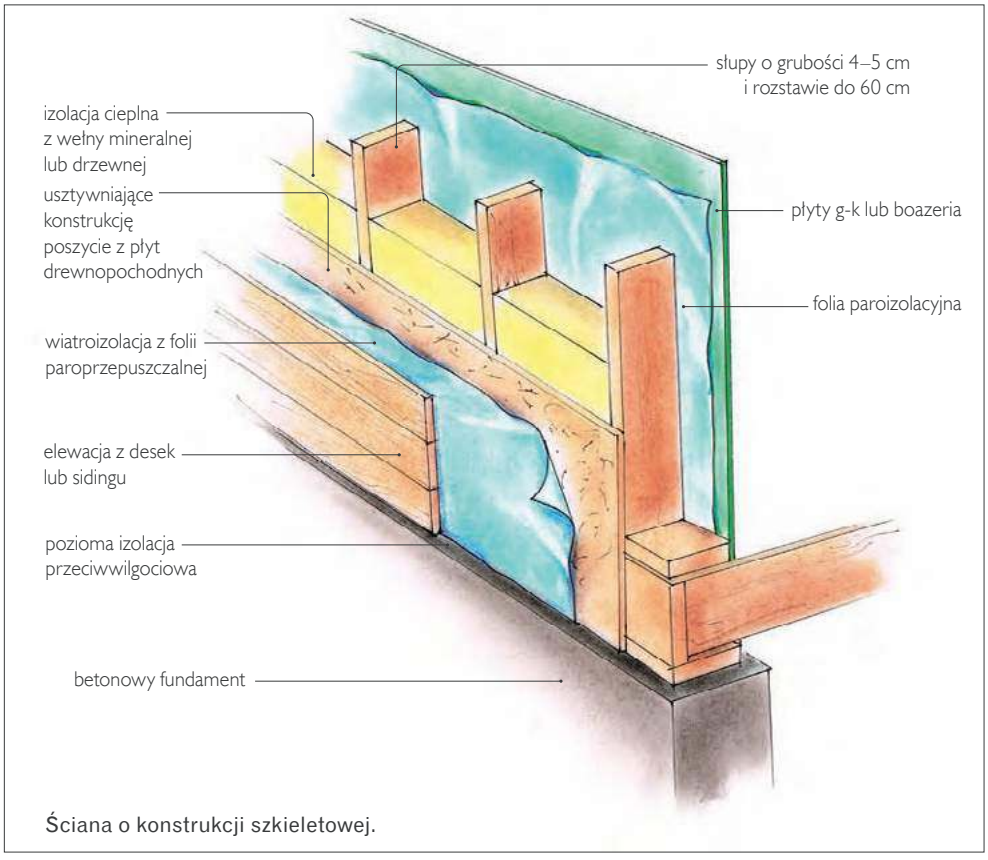
Dom szkieletowy

Nazwa wzięła się od drewnianego szkieletu, który stanowi konstrukcję budynku. Ta nie różni się od tej domu szkieletowego prefabrykowanego, ale tu wszystkie elementy są składane na placu budowy, nie przyjeżdżają gotowe z fabryki.

Oczywiście, najpierw na działce trzeba przygotować fundamenty. Na ogół wystarczą tradycyjne ławy, które mogą być oszczędniejsze od projektowanych w przypadku cięższego domu murowanego.

W fundamentach kotwione są poziome belki drewniane, tzw. podwaliny. Na nich opierają się pionowe słupy, o przekroju np. 5 × 15 cm, rozstawione co 40 lub 60 cm.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Ściana o konstrukcji szkieletowej.

Przestrzeń między słupami wypełnia izolacja termiczna i akustyczna z wełny mineralnej albo drzewnej, celulozy, pianki poliuretanowej. Od góry słupy wiążą poziome belki – oczepy. Na nich wspierają się belki stropowe, których poszycie stanowią płyty drewnopochodne, rzadziej deski. Ściany działowe stawia się tak jak nośne, ale są od nich cieńsze.

Od środka przegrody zabezpiecza folia paroizolacyjna, od zewnątrz wiatroizolacja (folia paroprzepuszczalna). Od zewnątrz konstrukcję wzmacnia układane na foliach poszycie z wodoodpornych płyt drewnopochodnych lub gipsowo-włóknowych, od środka na ogół daje się karton-gipsy.

Ciepłochronność ścian zależy od grubości ocieplenia układanego przeważnie w dwóch warstwach: między elementami konstrukcyjnymi i na nich, tak jak w przypadku przegrody murowanej.

Z zewnątrz dom szkieletowy może wyglądać tak jak murowany. Elewacją wcale nie musi być drewniana oblicówka, na dodatkowej warstwie ocieplenia można ułożyć tynk cienkowarstwowy albo klinkierowe płytki. Czasem buduje się nawet ścianę osłonową z cegieł klinkierowych lub silikatowych, podobnie jak w przypadku murowanych przegród trójwarstwowych. Dom wzniesiony w tej technologii może być energooszczędny, a jeśli klient będzie miał takie życzenie, nawet pasywny.

Tu również dużą zaletą jest szybkość budowy. W klasycznym wariancie, z drewnianą podłogą i stropami, do kanadyjczyka da się wprowadzić w trzy miesiące po rozpoczęciu prac. Roboty można prowadzić zimą, a lekki budynek da się posadowić na gruntach o małej nośności.

Za wadę można uznać niską akumulacyjność cieplną ścian. W związku z tym domy



Gotowa konstrukcja drewnianego domu szkieletowego. Jego standard energetyczny zależeć będzie przede wszystkim od grubości ocieplenia przegród. ARCHIWUM BD

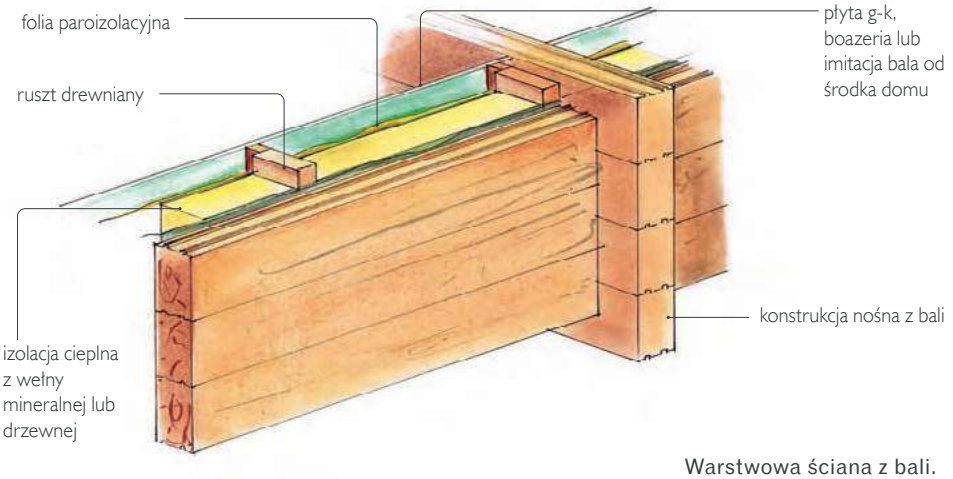
szkieletowe prędzej się wychładzają (i nagrzewają latem), ale też – w razie potrzeby – łatwo podnieść w nich temperaturę.

Dom z bali

Też może być energooszczędny. Tradycyjny powstaje z poziomych wieńców z belek, układanych jedna na drugiej i w narożach łączonych na zakładkę na zamki, z ostatkami lub bez. Ostatki to końce belek wystające poza obrys budynku. Belki występują w różnych kształtach – mogą być okrągłe, prostokątne, prostokątne ze ściętą krawędzią. Kiedyś łączono je dodatkowo drewnianymi klinami, a szczeliny między wieńcami uszczelniano mchem, słomą, pakułami.

Do niedawna domy w technologii zrębowej wznoszono z bali o grubości 20–30 cm. Lecz taka ściana nie osiąga parametrów energooszczędnej, nie spełnia nawet obowiązujących obecnie norm dotyczących ciepłochronności typowych przegród zewnętrznych.

Można jednak postawić ją jako warstwową i wtedy sytuacja wygląda inaczej. Przegrodę tworzy zewnętrzna i wewnętrz-



Warstwowa ściana z bali.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Tradycyjny dom z bali prostokątnych z ostatkami – takie ściany też można solidnie ocieplić. WAKO

na warstwa półbali (o grubości do 10 cm) oraz umieszczona między nimi izolacja termiczna z wełny mineralnej, drzewnej lub włókien celulozowych. Tu też ocieplenie osłania się od zewnątrz folią paroprzepuszczalną, a od środka paroszczelną. W ten sposób można uzyskać przegrodę o odpowiedniej, wysokiej ciepłochronności i zachować unikalny styl domu z drewna.

Konstrukcję domu z bali stawia się w kilka tygodni, fundamentem mogą być ławy lub płyta.

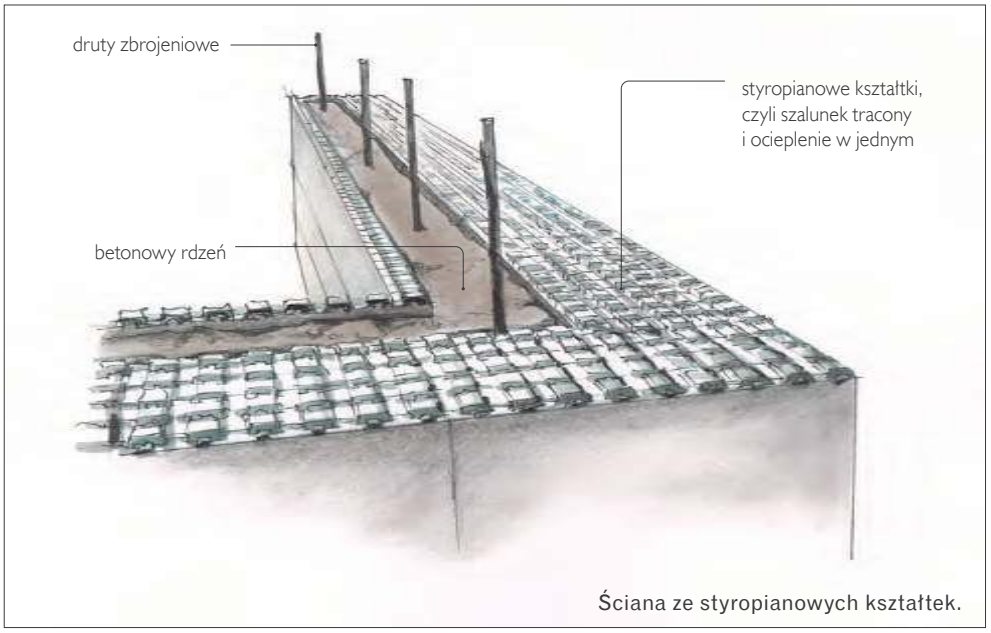
Trwałość dobrze wykonanych domów drewnianych ocenia się na jakieś 100 lat.

Domy ze styropianu

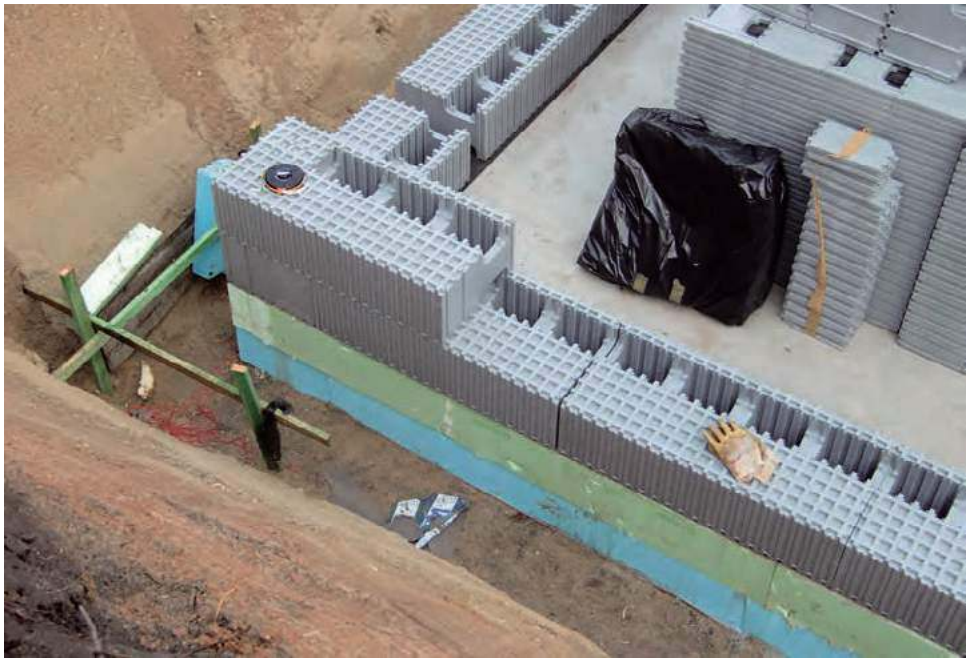
Taki budynek wznosi się ze styropianowych kształtek, składanych jak klocki. Puste w środku kształtki tworzą szalunek, w którym układa się stalowe zbrojenie, zalewane potem mieszanką betonową. W ten sposób powstaje żelbetonowy rdzeń, będący warstwą nośną. Styropianowe elementy są szalunkiem traconym – po betonowaniu nie usuwa się ich, pozostają jako termiczna izolacja przegrody. Grubość rdzenia wynosi 15 cm, ocieplenia – 5 cm po stronie wewnętrznej i np. 15 albo 25 cm na zewnątrz.

Na rynku dostępne są systemy umożliwiające budowę w tej technologii od fundamentów aż po dach, dzięki czemu w konstrukcji nie ma mostków termicznych. Dom stawia się szybko (w 6 tygodni) i teoretycznie łatwo, choć zalewanie ścian betonem może przysporzyć pewnych trudności.

Od zewnątrz można je wykończyć w dowolny sposób (tynk cienkowarstwowy, płytki klinkierowe…), od środka na ogół stosuje się płyty gipsowo-kartonowe lub gipsowy tynk. Nośność takiego wykończenia jest słaba, dlatego żeby powiesić ciężkie szafki, należy przewiercić się do betonowego rdzenia i tam osadzić kołki. Niektórzy użytkownicy styropianowych domów narzekają na akustykę. Wentylacja, najlepiej mechaniczna, powinna być w każdym pomieszczeniu.



Ściana ze styropianowych kształtek.



Styropianowe kształtki, będące szalunkiem traconym, układa się jak klocki i zalewa betonem. Izolacyjność cieplna ściany zależy od grubości zewnętrznej warstwy styropianu. IZODOM 2000 POLSKA



Ze styropianowych kształtek można zbudować cały dom, od fundamentów po dach. THERMODOM

eprasa.pl 1b46e7bd37

Dom z elementów prefabrykowanych FASADA SYSTEM

Mówiąc o alternatywnej technologii budowania domów, na myśli mamy zazwyczaj budynek szkieletowy tzw. „kanadyjczyk". Jednak w ostatnich latach pojawiło się wiele różnorodnych technologii, których celem jest szybkość budowy, energooszczędność i przede wszystkim niższe koszty niż tradycyjne domy murowane. Jedną z nowych technologii wznoszenia domów jest dom z elementów prefabrykowanych, proponowany przez firmę Fasada System.



Podstawowym modułem ściennym jest panel z j. angielskiego zwany SIP, co oznacza strukturalny panel izolacyjny. Domy z paneli SIP budowane są już od dziesięcioleci – głównie w USA, ale od kilkunastu lat uznanych także w Europie. Panel SIP to materiał budowlany składający się z warstwy izolacji termicznej – w tym przypadku styropianu klasy EPS 100 038 i zewnętrznej warstwy osłonowej, którą stanowi płyta „MgO Fire".

„MgO Fire" to płyta magnezowo-włóknista posiadająca bardzo dobre parametry fizyczne, jest odporna na działanie ognia i wody. Jest także przyjazna środowisku, gdyż jej skład stanowią tylko surowce naturalne. W procesie produkcji zużywana jest niewielka ilość energii – najmniej ze wszystkich konstrukcyjnych płyt budowlanych. Sposób pasowego klejenia paneli pozwala ścianie oddychać – paroprzepuszczalność płyty MgO Fire porównywalna jest do tradycyjnego tynku cementowo-wapiennego. Te cechy płyty mają duży wpływ na komfort użytkowania zbudowanego z niej domu.

Kolejnym elementem domu prefabrykowanego jest lekka belka konstrukcyjna zastosowana jako słupek ściany oraz belka stropowa. Specjalna belka konstrukcyjna typu H ma dużą wytrzymałość mechaniczną przy swojej niewielkiej wadze.

Na miejsce budowy dostarczane są gotowe, dopasowane do siebie prefabrykowane w zakładzie produkcyjnym elementy. Zaletą tych elementów jest ich lekkość (max. 40 kg), co umożliwia budowanie domu bez użycia ciężkiego sprzętu budowlanego typu dźwig, podnośnik HDS itp.

Szybkość i łatwość budowy jest jedną z najważniejszych cech tego systemu. Dom do 35 metrów kwadratowych ekipa czteroosobowa jest w stanie wznieść do stanu surowego zamkniętego zaledwie w ciągu 4–5 dni. W ciągu kolejnych dwóch tygodni dom gotowy jest do zamieszkania w standardzie podstawowym obejmującym wykończenie elewacji, instalację elektryczną i wodno-kanalizacyjną. Ściany wewnętrzne obłożone płytą gipsowo-kartonową, a ściany łazienki pokryte płytą cementowo-włóknistą. W takim standardzie do dyspozycji jest budynek o powierzchni użytkowej 30 m^2, na które składa się sypialnia o powierzchni 9,5 m^2, salon z aneksem kuchennym o powierzchni 18,5 m^2 i łazienka o powierzchni 2 m^2.

Projekty domów obejmują obecnie dwa rozwiązania. Pierwszy z dachem dwuspadowym, a drugi z dachem płaskim. Dom z dachem płaskim to rozwiązanie dla osób wielbiących prostą formę tzw. styl minimalistyczny. Dla tych, którzy wybierają bardziej tradycyjną formę jest projekt z dachem dwuspadowym. W tym przypadku uzyskujemy dodatkową powierzchnię użytkową poddasza, jako pomieszczenia na np. sprzęty i odzież sezonową.

Projekty małych domów „na zgłoszenie" to budynki o dobrych parametrach energetycznych – współczynnik przenikania ciepła dla ściany U < 0,30, a dla stropu U < 0,2. Dodatkowa możliwość dobudowania tarasu daje wystarczającą powierzchnię życiową przynajmniej dla dwóch osób.

Firma Fasada System Sp. z o.o. opracowuje obecnie projekty systemu budowania w oparciu o panel SIP i belkę typu H. Mamy nadzieję, że już wkrótce będziemy mogli zaproponować budynki mieszkalne o dużych powierzchniach użytkowych.



Fasada System®

Fasada System Sp. z o.o.
ul. Brukowa 23, 91-341 Łódź
biuro@fasadasystem.pl
www.fs-systems.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37



Solidne podstawy

Joanna Dąbrowska

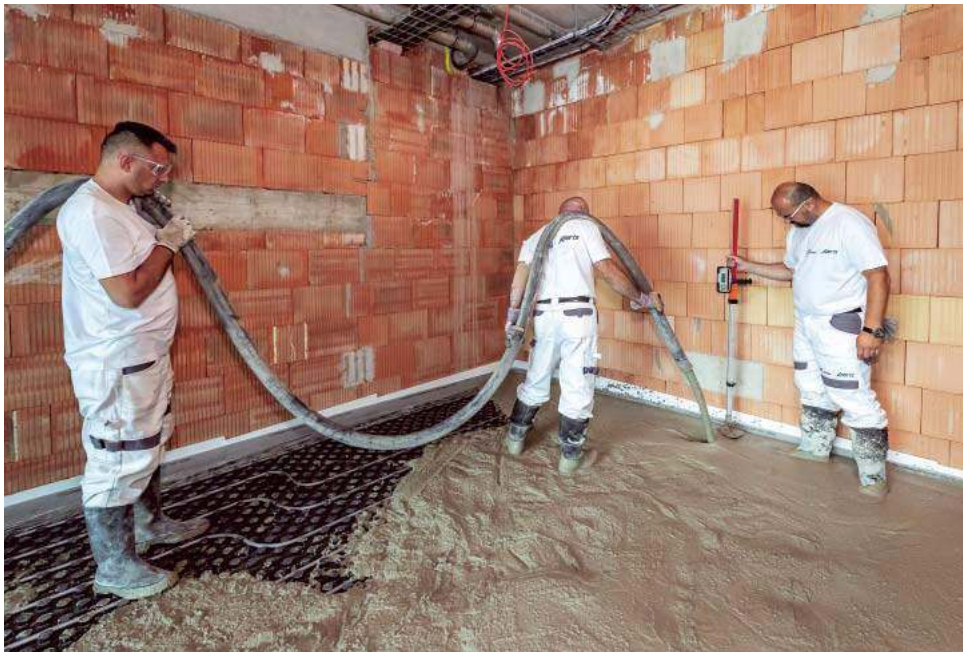
FOT. CEMEX

Podłogi pełnią ważną rolę w każdym domu. Te na gruncie – chronią przed zimnem i wilgocią z podłoża, te na piętrze – przed przenoszeniem hałasu pomiędzy kondygnacjami (bardziej z piętra na parter niż odwrotnie). Na obu poziomach przykrywają wszelkie instalacje, biegnące na stropie. Ponadto odpowiednio wykończone stanowią efektowną dekorację wnętrz, a ponieważ zajmują dużą powierzchnię, po wejściu do domu, w pierwszej kolejności wpadają w oko. Należy więc zadbać o właściwe ułożenie wszystkich warstw, a taże dobór trwałych i modnych materiałów posadzkowych.

W obecnych czasach wraca moda na stawianie domów parterowych, w których pomieszczenia rozlokowane są na jednym poziomie. Dzieje się tak, ponieważ użytkowanie takich budynków jest najwygodniejsze. Wszystkie podłogi spoczywają wtedy na gruncie. Wymagają szczególnie solidnej izolacji zabezpieczającej głównie przed wilgocią i chłodem.

Na małych działkach buduje się domy z pełnym piętrem lub poddaszem użytkowym. Podłoga na górnej kondygnacji takiego budynku ma nieco inne cechy, które dotyczą głównie izolacyjności akustycznej. Te rodzaje podłóg wykonuje się inaczej. Wykańcza się je podobnie, choć kluczowe jest przeznaczenie danego wnętrza (narażone na wilgoć czy suche).

eprasa.pl 1b46e7bd37



Wylewkę anhydrytową najwygodniej wylewać przy użyciu pompy. CEMEX

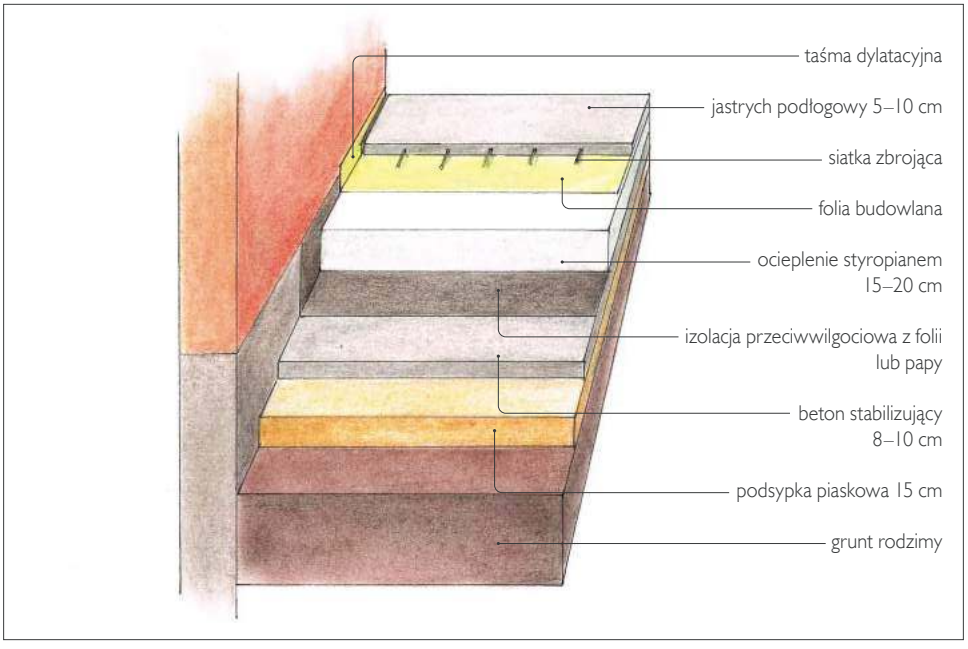
NA GRUNCIE

Tam, gdzie podłoga styka się bezpośrednio z gruntem (również ta w piwnicy), konieczne jest zabezpieczenie jej przed wnikaniem wilgoci i ograniczenie strat ciepła. Niezbędne jest ułożenie folii izolacyjnej albo papy podkładowej i połączenie ich z izolacją poziomą ścian fundamentowych na całym obwodzie, na wewnętrznych ścianach konstrukcyjnych i działowych.

Podłogi na gruncie układa się na betonowym podkładzie stabilizującym (tzw. chudziaku grubości 8–10 cm), uformowanym na 15 cm warstwie podsypki wyrównującej. Warstwy te należy wykonać na etapie wznoszenia ścian. Poziom powierzchni betonu ma znajdować się 20–25 cm poniżej poziomu wykończonej posadzki parteru. Grubość izolacji nie powinna być cieńsza niż 15 cm, aby zapewniała dostateczną ochronę przed ucieczką ciepła do gruntu oraz umożliwiała ulokowanie w warstwie podpodłogowej rur wodnych i kanalizacyjnych (o dużej średnicy). Zwykle używa się płyt (stosowanych w dwóch warstwach z przesunięciem styków) styropianowych lub z polistyrenu ekstrudowanego XPS (o lepszej ciepłochronności i wyższej wytrzymałości na ściskanie). Po utworzeniu pierwszego poziomu, rozprowadza się rury instalacyjne i układa drugi z płyt w taki sposób, by wzdłuż przebiegu rur powstały korytka. Następnie przykrywa się je paskami płyt o mniejszej grubości, osiągając jednolitą płaszczyznę z pozostałym ociepleniem. Płyty izolacyjne przykrywa się folią wywiniętą na ściany, aby zapobiec wnikaniu płynnego jastrychu w szczeliny między nimi i pokrywa wylewką podłogową (jastrychem cementowym, anhydrytowym albo suchym).

Jeżeli w podłodze mają być ułożone rury ogrzewania podłogowego, mocuje się je na tym etapie, przytwierdzając do folii na styropianie spinkami lub listwami montażowymi. Na ociepleniu wykonuje się podkład pływający ze zbrojonej wylewki cementowej bądź anhydrytowej (o grubości 5–6 cm), oddylatowanej od ścian taśmą brzegową.

Podłoga na gruncie.



Rodzaje jastrychów

- **cementowy** – powstaje z gęstej mieszanki betonowej rozprowadzanej agregatem i wygładzanej mechaniczną zacieraczką (w sprzedaży jest też jastrych samorozlewalny);
- **anhydrytowy** – ma właściwości samopoziomujące, dlatego nie trzeba go wyrównywać. Ponadto szybko wysycha. Niestety, nie nadaje się do pomieszczeń narażonych na zawilgocenie;
- **suchy** – to płyty włóknowo-cementowe, gipsowo-włóknowe, drewnopochodne o grubości ok. 25 mm. Łączy się je za pomocą zakładek brzegowych i wzmacnia klejem oraz wkrętami montażowymi. Najczęściej układa się je w remontowanych domach.



Suchy jastrych można wykonać z płyt drewnopodobnych. KRONOPOL

eprasa.pl 1b46e7bd37

W domu z piwnicą, jeśli pomieszczenie to nie jest ogrzewane, można zrezygnować z izolacji termicznej. Niezbędne jest natomiast zastosowanie solidniejszej bariery przeciwwodnej, która wytrzyma napór wody gruntowej. Tę projektant powinien dobrać do warunków gruntowo-wodnych na działce.

NA STROPIE

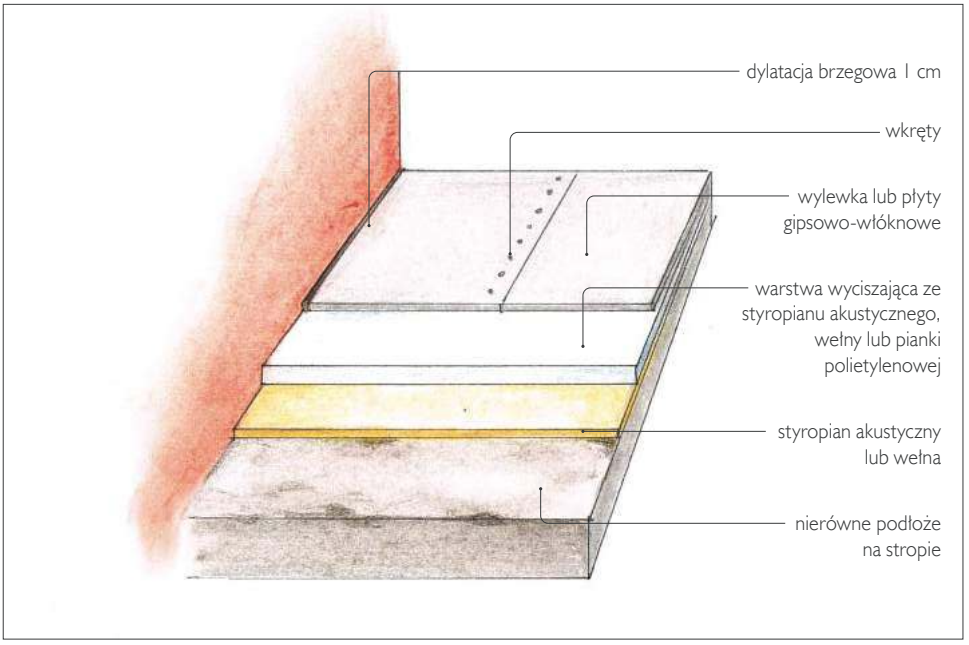
Rodzaj poszczególnych warstw podłogi zależy do typu stropu. W nowoczesnym budownictwie najpopularniejsze są wersje żelbetowe, najrzadziej spotyka się stropy drewniane.

Umiejscowiona na stropie podłoga przenosi rozmaite obciążenia, ale nie trzeba jej izolować termicznie. Nie dotyczy to stropów oddzielających wnętrza o różnej temperaturze, np. garaż i salon, strych i piętro. W takich sytuacjach ocieplenie mocuje się od chłodniejszej strony.

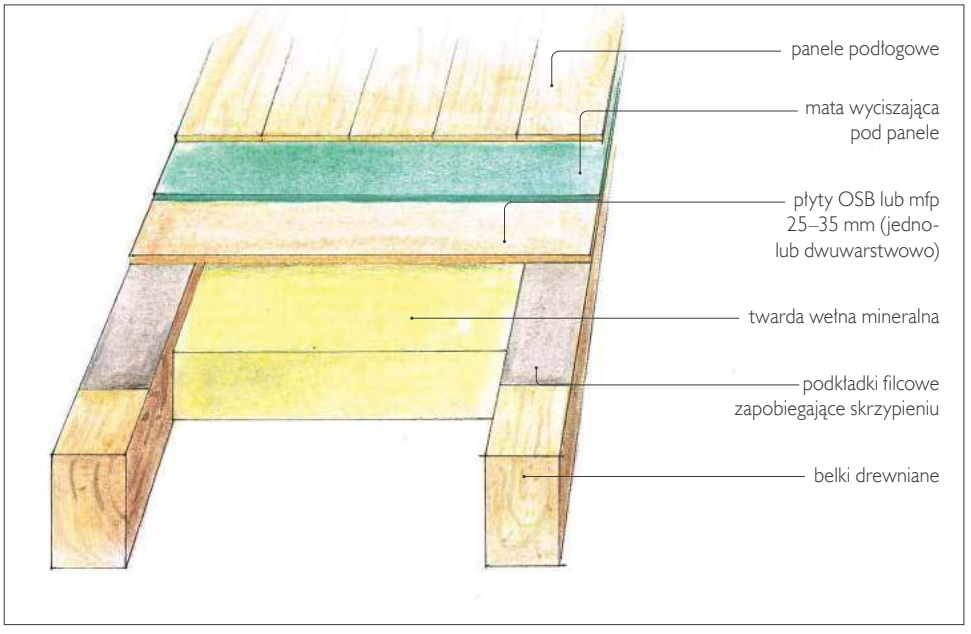
Żelbetowy. Jeżeli strop jest równy i gładki, to podkład z jastrychu (o grubości minimum 2,5 cm) można formować na nim bezpośrednio. Najczęściej wykonuje się go w postaci wylewki cementowej zacieranej na gładko lub samorozlewnej zaprawy anhydrytowej. Można też ułożyć suchy jastrych z płyt gipsowo-włóknowych, OSB lub mfp. Jeśli konieczne jest wyrównanie powierzchni stropu, stosuje się cementowe zaprawy samopoziomujące. Izolację akustyczną (utrudniającą przenikanie dźwięków pomiędzy kondygnacjami) przygotowuje się z płyt ze specjalnego (miękkiego) styropianu o grubości 3–4 cm, z twardych płyt wełny mineralnej o grubości 4 cm bądź ze specjalnej 1,5–2 cm pianki polietylenowej. Płyty zabezpiecza się przed wnikaniem jastrychu folią, minimalna grubość jastrychu to 4,5–5 cm.

Ułożenie wełny mineralnej na stropie utrudni przenikanie dźwięków pomiędzy kondygnacjami. PFLEIDERER





Podłoga na stropie żelbetowym.



Podłoga na stropie drewnianym wykończona panelami.

Drewnianym. Bazą podłogi na takim stopie są drewniane belki. Zależnie od ich rozstawienia, podkład podłogowy montuje się bezpośrednio na nich albo na dodatkowych legarach, które umiejscawia się prostopadle do belek w odstępach nie większych niż 65 cm. Jako pokrycie wykorzystuje się płyty OSB lub mfp, mocowane wkrętami do konstrukcji stropowej. Aby uniknąć skrzypienia, na belkach pod poszyciem układa się paski filcu czy wykładziny dywanowej. Nie zapewni to jednak wystarczającej izolacji akustycznej (nie wygłuszy odgłosu kroków), dlatego dobrze jest bezpośrednio pod posadzką przygotować podkład z drugiej warstwy płyt, a na niej wyciszające maty z korka, twardej wełny mineralnej, akustycznego styropianu o grubości 3–5 cm albo pianki polietylenowej.

eprasa.pl 1b46e7bd37

Prawa autorskie © 2020 / Pierwsza publikacja CEMEX Innovation Holding Ltd., Szwajcaria, Wszystkie prawa zastrzeżone.

ANHYLEVEL
POSADZKI ANHYDRYTOWE

Idealna posadzka
na ogrzewanie podłogowe

CEMEX

Skontaktuj się z nami!
693 210 273 • posadzki@betonnadom.pl

Oszczędność energii

Komfortowe użytkowanie

Idealnie równe i wytrzymałe

SZYBKA WYCENA ON-LINE

BetonNaDom.pl/Posadzki



Insularis Piano Lekkość tworzenia

Termoizolacyjny pianobeton - doskonałe podłoże pod wylewki anhydrytowe ANHYLEVEL

eprasa.pl 1b46e7bd37

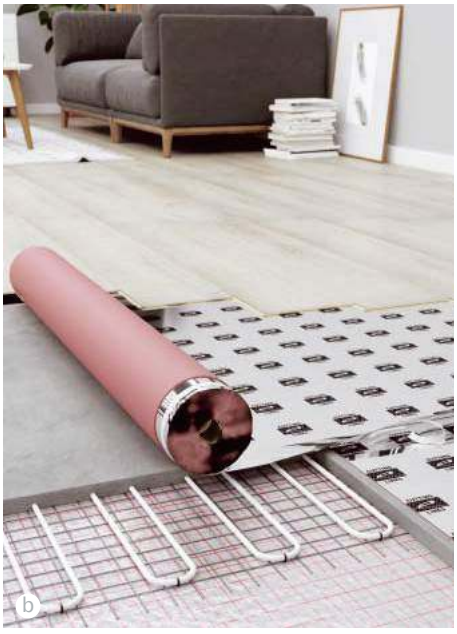
Wybór materiału na posadzki

W korytarzach, łazienkach, kuchniach, pralniach, pomieszczeniach gospodarczych – planuje się posadzki z materiałów odpornych na wilgoć, ścieranie, nienasiąkliwych i które łatwo utrzymać w czystości – **gresu, płytek ceramicznych albo kamiennych**. Płytki przytwierdza się do podłoża odpowiednim klejem, a spoiny wypełnia fugą. W pomieszczeniach wilgotnych, czyli w łazienkach, kuchniach i pralniach, konieczne jest przygotowanie pod okładziną izolacji przeciwwodnej z 2 lub 3 warstw płynnej folii. Nie wolno wyrównywać podłoża za pomocą grubszej warstwy kleju, ponieważ w miejscach tych skurczy się on po związaniu i posadzka będzie nierówna. Przy wykonywaniu fug korzysta się z krzyżyków dystansowych, by szerokość spoin była taka sama.

W salonie, gabinecie i sypialniach – na ogół planuje się parkiet, deski, panele, wykładziny, dywany. **Parkiet i deski** przykleja się do podłoża. Układa się je na suchym jastrychu betonowym (o wilgotności nie większej niż 3%), płytach wiórowych, OSB, mfp, gipsowo-włóknowych. Przedtem należy je starannie odkurzyć i zagruntować. Gotową posadzkę szlifuje się cykliniarką i lakieruje, olejuje albo woskuje. Desek warstwowych się nie cyklinuje, są bowiem wykończone fabrycznie. **Panele laminowane i winylowe** formuje się jako posadzkę pływającą, nie przytwierdzoną do podłoża. Kolejne elementy najczęściej łączy się ze sobą na zatrzaski. Na podłodze rozściela się folię paroizolacyjną (zapobiegającą zawilgoceniu od spodu), na niej piankę, matę bądź miękkie płyty pilśniowe (stanowiące izolację akustyczną) i na nich panele, które muszą być oddylatowane od ścian. W taki sam sposób można układać drewniane deski warstwowe, jeśli nie chcemy przyklejać ich do podłoża. **Wykładziny z PVC i dywanowe**, zwłaszcza cienkie wykładziny z PVC, wymagają bardzo równego i gładkiego podłoża. Jeżeli trzeba je wyrównać, stosuje się wylewki samorozlewne albo podkład z płyt gipsowo-włóknowych. Szerokość wykładziny tak się dobiera, aby pokryła całą powierzchnię pomieszczenia (bez łączeń wzdłużnych). Jeśli nie jest to możliwe, łączenia powinny wypadać w rejonach mniej widocznych, z dala od miejsc, gdzie często się przechodzi. Wykładziny dywanowe układane są też metodą napinania przy wykorzystaniu specjalistycznego sprzętu.

W pomieszczeniach technicznych lub w garażu – **podłogi betonowe** można pomalować farbami lub zastosować powłoki żywiczne. **Posadzki żywiczne** wylewane grubowarstwowe powstają po kilkakrotnym nałożeniu warstw lakieru podkładowego i nawierzchniowego, grubowarstwowe kwarcowe – po zatopieniu w bezbarwnej albo barwnej żywicy kolorowego albo naturalnego piasku, który zwiększa odporność powłoki na zarysowanie.





Płytki ceramiczne imitujące np. drewno (a OPOCZNO) oraz różnego rodzaju panele (b ARBITON) to najpopularniejsze obecnie materiały posadzkowe, które można układać również na ogrzewaniu podłogowym.

Jak równo położyć płytki?

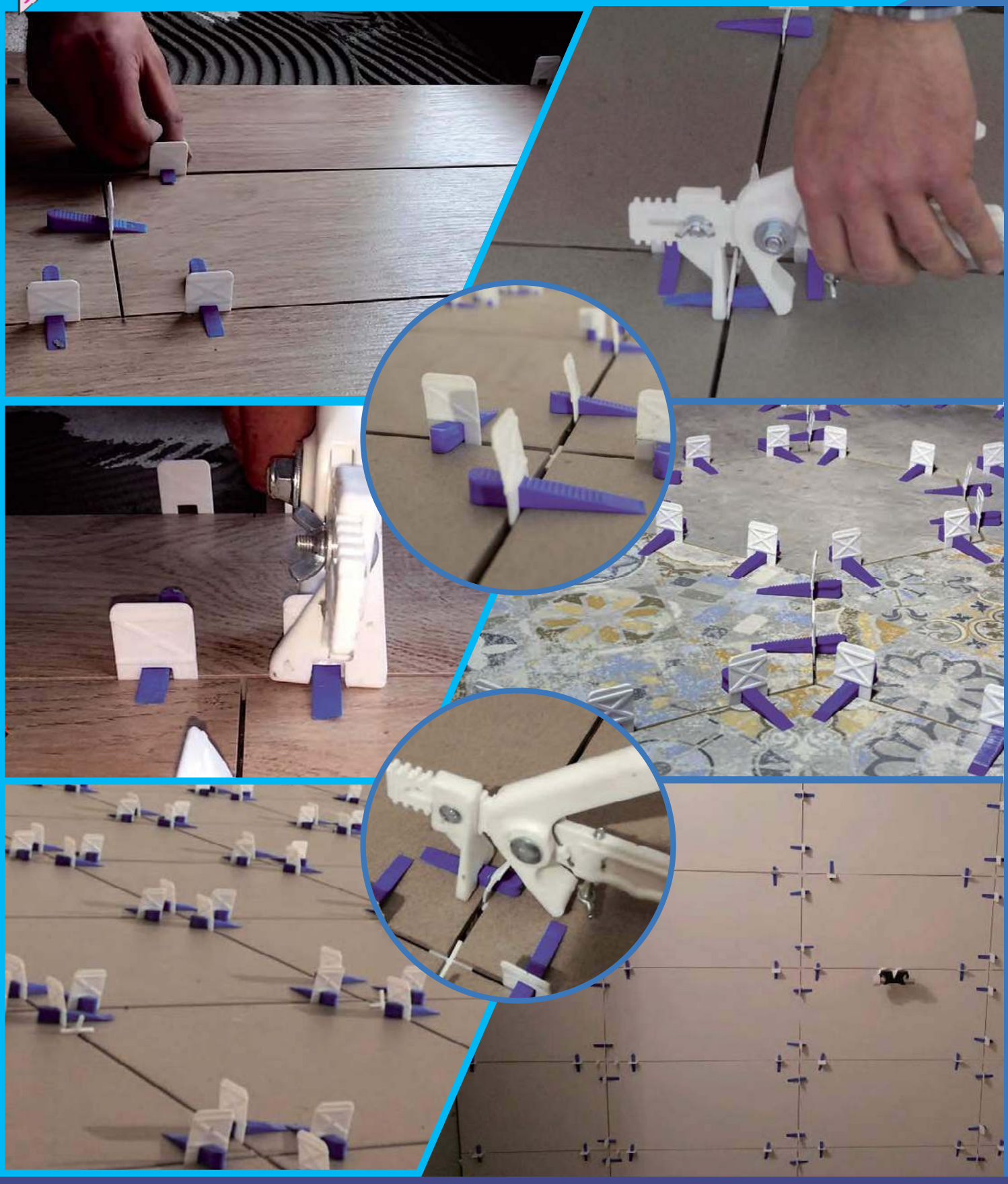
Do poziomowania podłóg (oraz ścian) wykańczanych różnego rodzaju płytkami jeszcze do niedawna stosowano wyłącznie krzyżyki. Obecnie coraz częściej zastępuje się je nowoczesnymi klinami i klipsami. Przeznaczone są do wszelkiego rodzaju płytek gresowych, ceramicznych, kamiennych o różnej grubości i wymiarach. Wykonane są z wysokiej jakości tworzywa sztucznego. Zastosowanie ich gwarantuje bardzo dobrą stabilizację podłoża i znacznie skraca czas pracy, ponieważ nie trzeba wielokrotnie sprawdzać poziomu danej powierzchni, jak ma to miejsce w przypadku tradycyjnych krzyżyków do glazury. Klipsy i kliny są przydatne podczas remontów oraz wykańczania nowych wnętrza.



Systemy ułatwiające poziomowanie i równe układanie płytek sprzedawane są w małych opakowaniach np. po 25 szt. lub w większych wiaderkach zawierających 200 klipsów i 100 klinów. AS

eprasa.pl 1b46e7bd37

SYSTEM POZIOMOWANIA PŁYTEK



Producent systemu poziomowania płytek, krzyżyków, klinów i tetek do układania glazury i terakoty

A.S. PPUH
ul. Orzeszkowej 4, 05-816 Reguły
tel./faks 22 723 46 74 , www.as-krzyzyki.pl, e-mail: as@as-krzyzyki.pl



FOT. BAUMIT

Niezbędne na ścianach

Prace związane z tynkami to już prawie ostatni, tzw. mokry, etap budowy (poza wylewkami i posadzkami). Po nim pozostaje już tylko dekorowanie ścian – malowanie, tapetowanie, mocowanie przeróżnych okładzin i urządzanie wnętrz. Zanim jednak zaczniemy planować oryginalne ozdoby ścian, trzeba przejść etap tynkowania.

Ściany i sufity tynkuje się po ułożeniu instalacji elektrycznej. Powłoka musi mieć taką grubość, aby przykryć przewody warstwą minimum 0,5 cm. Jeżeli elektryka prowadzona jest w bruzdach, zwykle nie ma problemu z jej zasłonięciem. Natomiast jeśli przewody biegną po ścianie (najpopularniejszy sposób) zdarza się, że gdy są źle położone i tynk jest zbyt cienki to po pomalowaniu ściany farbą widać trasę ich przebiegu.

Tynki zasłaniają nie tylko instalację elektryczną, a także bruzdy, w których ułożono rury grzewcze i wodociągowe. Przed otynkowaniem powinny być one przykryte siatką tynkarską i wstępnie wypełnione. Pamięć należy o tym, że rury przed tym muszą być zabezpieczone otuliną izolacyjną lub rurą karbowaną, tzw. peszlem. Nie wolno zakrywać tynkiem rur bez takich osłon. Te z zimną wodą, szczególnie miedziane, trzeba ponadto ocieplić, aby zapobiec powstawaniu smug na tynku w miejscu ich przebiegu. Ponadto miedź może korodować w miejscach styku z tynkiem.

Do wyboru mamy dwa rodzaje tynków:

- **mokre** – w postaci suchych mieszanek nadających się do użycia po rozrobieniu wodą bądź w formie gotowych mas, które po nałożeniu muszą dobrze wyschnąć, zwykle trwa to 2–3 tygodnie;
- **suche** – pyty gipsowo-kartonowe i gipsowo-włóknowe przyklejane do ściany, które są gotowe do wykańczania w zasadzie od razu.

TYNKI MOKRE

Wśród tego rodzaju wypraw tynkarskich jest kilka typów, różniących się składem i efektem (powierzchnia lekko chropowata, gładka), jaki można uzyskać, nanosząc je na ściany.

Cementowo-wapienne. Są najpopularniejsze, bo nadają się do stosowania we wszystkich pomieszczeniach, również w tych o podwyższonej wilgotności (kuchnie, łazienki, pralnie), jako podłoże przewidziane do malowania albo tapetowania oraz jako podkład płytek. Sprzedawane są w postaci gotowych mieszanek, które miesza się z wodą zgodnie z zaleceniami producenta. Można je nakładać ręcznie bądź agregatem tynkarskim. Zależnie od rodzaju podłoża (ceramika, beton), tynkowanie odbywa się w jednym lub dwóch cyklach technologicznych – cienka obrzutka

eprasa.pl 1b46e7bd37



Ściany i sufity tynkuje się po ułożeniu instalacji elektrycznej. BAUMIT

i narzut. Przeciętna grubość powłoki to 15–20 mm. Tynki przeznaczone pod płytki ceramiczne nie powinny być zacierane na gładko – wystarczy wyrównanie powierzchni i tzw. wykończenie na ostro, co poprawia przyczepność.

Gipsowe. Stosowane są tylko w pomieszczeniach suchych. Nie zaleca sie ich do kuchni, łazienki i pralni. Uzyskuje się z nich gładkie powierzchnie pod farby i tapety. Ważną zaletą gipsu jest szybkie schnięcie. Już po 10–14 dniach, zależne od grubości nałożonej warstwy, temperatury i wilgotności w pomieszczeniu, takie tynki są całkowicie suche.

Na dużych powierzchniach nakłada się tynki maszynowe, używając do tego agregatu tynkarskiego. Przy mniejszym zakresie robót lub przy remontach, stosuje się tynki do aplikowania ręcznego o wydłużonym czasie wiązania przy zwiększonej gęstości. Minimalna grubość powłoki na ścianie powinna wynosić 8 mm, w przypadku korzystania z agregatu, i 5 mm przy aplikacji ręcznej. Maksymalna grubość w obu przypadkach to 25 mm.

Gładzie tynkarskie – gipsowe, anhydrytowe, cementowe i polimerowe. Są to produkty do nakładania na dowolny tynk w celu uzyskania najbardziej równej i gładkiej powierzchni ścian. Zawierają dodatki regulujące szybkość wiązania, zwiększające przyczepność i wytrzymałość powłoki, wyrównujące jej barwę oraz ułatwiające szlifowanie. Najwygodniejsze do aplikacji są gotowe gładzie polimerowe – wysychają wolniej od pozostałych, ale lepiej przylegają do podłoża. Nie należy używać ich do wyrównywania powierzchni, jeżeli odchylenia przekraczają 5 mm – mogą się łuszczyć. W takim przypadku koniecznie jest wstępne wyrównanie ścian masą szpachlową i dopiero na taką powierzchnię naciągnięcie gładzi. Gładzie rozprowadza się szeroką pacą, warstewką nie grubszą niż 2 mm, nakładając kilka



Najwygodniej użyć agregatu tynkarskiego. BAUMIT

razy. Po wstępnym wygładzeniu pierwszej warstwy szlifuje się ją i nanosi kolejne. Produkowane są także gładzie do wyrównywania na mokro, co pozwala uniknąć zapylenia pomieszczeń podczas szlifowania. Ostateczne wygładzenie uzyskuje się po nawilżeniu wodą wstępnie stwardniałej powierzchni przy pomocy pacy.

TYNKI SUCHE

Płyty gipsowo-kartonowe i znacznie od nich wytrzymalsze **gipsowo-włóknowe** mocuje się do ściany na dwa sposoby. Najpowszechniejsze jest ich przyklejenie. Innym wariantem jest mocowanie do rusztu z profili (metalowych lub drewnia-

Minimalna grubość powłoki nakładanej maszynowo powinna wynosić 8 mm. CEDAT



eprasa.pl 1b46e7bd37



Przed całkowitym wyschnięciem powłoki konieczne jest staranne wygładzenie powierzchni. BAUMIT

nych). Ta metoda najczęściej stosowana jest w przypadku konieczności zniwelowania dużych nierówności przegród albo potrzeby ich ocieplenia, np. w remontowanym domu, na adaptowanym poddaszu. Pod taką osłoną dużo łatwiej jest ukryć przewody elektryczne i rury.

Przed montażem płyt – ściany należy oczyścić z kurzu, podłoża chłonne zagruntować, a wszystkie elementy stalowe, stykające się z klejem, zabezpieczyć przed korozją.

Jeżeli ściany nie wymagają korekty równości lub pionu, to płyty mocuje się bezpośrednio do nich klejem gipsowym. Nie pokrywa się nim całej powierzchni płyty. Wystarczy umieścić go w kilku punktach. Nierówności podłoża można zniwelować, korzystając z odciętych z tych elementów pasków szerokości ok. 6 cm. Przykleja się je do ściany co 30, 40 lub 60 cm. Pion koryguje się grubością zaprawy klejowej albo za pomocą dodatkowych podkładek wyciętych z płyty.

Płyty nie mogą opierać się na podłodze. Należy ustawiać je na listewkach bądź klinach (o grubości 1 cm), a po stwardnieniu kleju je usunąć.

Ponieważ płyty g-k przytwierdzane są do podłoża na sztywno, ruchy ściany przenoszone są na nie, co sprzyja pojawianiu się pęknięć w miejscach ich styku. Spoinowanie z użyciem siatki z włókna szklanego nie zawsze temu zapobiega. Pewniejszym rozwiązaniem jest zastosowanie wzmocnionej i perforowanej taśmy papierowej. Niekiedy uzasadnione jest użycie trwale elastycznej masy akrylowej.







Płyt gipsowo-kartonowe zastępują mokry tynk najczęściej na poddaszu (a SINIAT), w systemach lekkich ścian działowych (b KNAUF) oraz w sufitach podwieszanych (c KNAUF).

eprasa.pl 1b46e7bd37



Suche tynki zazwyczaj przykleja się do ścian. ŚNIEŻKA

Powierzchnię płyt można pomalować, pokryć tapetą lub płytkami ceramicznymi.

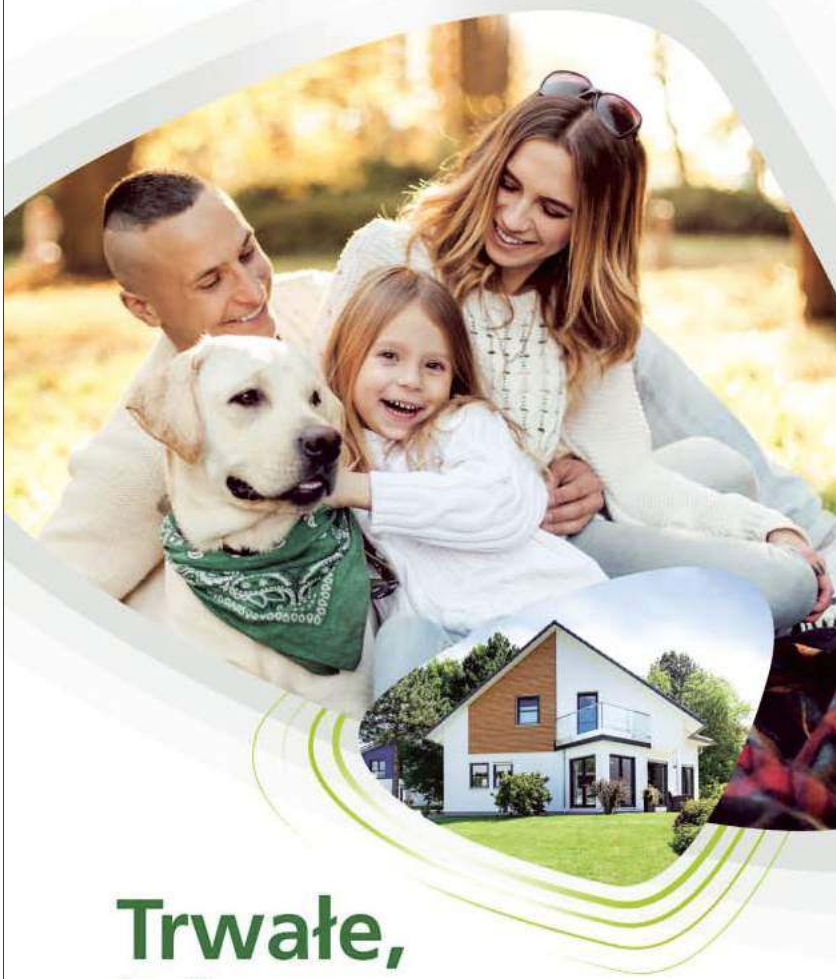
Suchymi tynkami można wykańczać wszystkie pomieszczenia, pod warunkiem dobrania ich odpowiedniego rodzaju. Do łazienek i kuchni, czyli wnętrz o podwyższonej wilgotności, przeznaczone są płyty zielone (fabrycznie impregnowane), a do pokoi, czyli pomieszczeń suchych – białe.

Na rynku dostępne są również wyroby do wnętrz o zwiększonych wymogach izolacyjności akustycznej (wyciszające) oraz o wysokiej odporności na uderzenia i ogień, stosowane do ogniochronnych obudów nośnych konstrukcji drewnianych.



Płyta gipsowo-wiórowa o zwiększonej odporności na uderzenia, działanie wilgoci i ogień (a). Płyty przytwierdza się bezpośrednio do profilu za pomocą blachowkrętów (b). Taśma z włókna szklanego do bezpiecznego zbrojenia spoin na połączeniach płyt g-k (c). Gips szpachlowy do ostatecznego wykańczania połączeń płyt oraz do wykonywania gładzi (ręcznie i mechanicznie) na podłożach mineralnych ścian i sufitów (d). SINIAT

wapno budowlane
naturalne zdrowe trwałe



Trwałe,
jak wapno

Wapno jest trwałym materiałem budowlanym, z którego produkowane są bloczki silikatowe, beton komórkowy, zaprawy murarskie, tynki wewnętrzne i zewnętrzne oraz farby.

Tynki i zaprawy wapienne są trwałe, bo budowle wzniesione z ich użyciem stoją od stuleci, a domy w których zastosowano zaprawy wapienne dobrze służą wielu pokoleniom.

Stowarzyszenie Przemysłu Wapienniczego
www.wapno-info.pl

REKLAMA

eprasa.pl 1b46e7bd37



FOT. KOMPLEX MARKET

Jednobarwne albo wielokolorowe

Joanna Dąbrowska

Wykończenie ścian zewnętrznych to bardzo przyjemny etap, bo po jego zakończeniu dom nabiera ostatecznego wyglądu. Zwiastuje on również koniec budowy. Obecnie stawiane domy na ogół mają prostą architekturę, którą oprócz tradycyjnych tynków i klinkieru zdobią różnego rodzaju nowoczesne okładziny.

Sposób wykończenia elewacji i kolorystykę wybranych materiałów planuje architekt wykonujący projekt. Na rysunkach podaje on ich typ, kolorystykę oraz rodzaj i grubość przewidzianego ocieplenia. Z taką specyfikacją zakup odpowiedniej ilości materiału nie stanowi problemu. Dylematy mogą pojawić się, gdy zechcemy samodzielnie zmodyfikować wygląd elewacji. Powinniśmy jednak pamiętać, że przy tego typu zmianach warto zachować rozwagę i umiar.

Wykończenie elewacji poniekąd narzuca technologia, w jakiej powstał budynek. W większości murowanych domów polega zatem na ociepleniu ścian i ich otynkowaniu.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Popularne obecnie tynki silikonowe nie przyciągają cząstek wody i utrudniają osadzanie się kurzu. Opady deszczu powodują ich samoczyszczenie. Zalecane są do stosowania na elewacjach domów położnych w rejonach przemysłowych, nadmorskich i przy ruchliwych ulicach. KREISEL

Przegrody jednowarstwowe pokrywa się tynkiem tradycyjnym albo cienkowarstwowym. Dwuwarstwowe z ociepleniem tynkiem cienkowarstwowym bądź w technologii na sucho dowolną okładziną. W trójwarstwowych ścianę osłonową muruje się z klinkieru, ceramiki lub silikatów, można ją otynkować zaprawą tradycyjną lub cienkowarstwową. Ściany szkieletowe okłada się oblicówką z drewna albo z tworzyw sztucznych. Po zamocowaniu dodatkowego ocieplenia, można je też otynkować.



Bartosz Polaczyk
Dyrektor Techniczny KREISEL Technika Budowlana

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie zalety mają tynki silikonowe i na jakich elewacjach sprawdzą się najlepiej?

Tynki silikonowe to obecnie jedne z najlepszych produktów, stosowanych do wykończenia elewacji i systemów ociepleń.

Najważniejszą ich zaletą są właściwości samoczyszczące. Taki tynk, dzięki wysokiej odporności na działanie mikroorganizmów, sprawdzi się na budynkach znajdujących się w aglomeracjach miejskich oraz przemysłowych, gdzie mamy do czynienia z dużą ilością kurzu oraz blisko lasów, parków, zbiorników wodnych (jeziora, stawy, rzeki) i na terenach nadmorskim, w górach.

Kolejnym, ważnym atutem, jest zdecydowanie większa odporność na porastanie biologiczne niż w przypadku tynków produkowanych na bazie żywic akrylowych. Dla inwestora oznacza to, że elewacje nimi wykończone przez długi czas nie wymagają czyszczenia i innych zabiegów konserwacyjnych.

Ponadto, takie tynki są odporne na promieniowanie UV, więc nie zmieniają koloru (nie blakną). Są też paroprzepuszczalne, mogą więc być stosowane zarówno w systemach ociepleń, w których zastosowano styropian jak i wełnę mineralną.

Oferowane są w szerokiej gamie uziarnienia – 1; 1,5; 2,0 i 3,0 mm oraz struktur – drapane, „baranki", a także modelowane (drobnozirniste).

Zastosowanie tynków silikonowych do wykończenia elewacji jest bardzo uniwersalnym rozwiązaniem, oznaczającym najlepszy stosunek jakości do nakładów inwestycyjnych.



Hitem ostatnich lat są ściany w różnych odcieniach szarości. L. JAMPOLSKA



Efektowną dekorację ścian można wymurować z cegieł lub płytek ręcznie formowanych. VANDERSANDEN

Choć modne są elewacje w stonowanych, jednolitych barwach to niektórzy inwestorzy decydują się na urozmaicenie ich różnego typu okładzinami np. imitującymi drewno, kamień, stal. Na ogół są one tańsze od oryginalnych materiałów i ich montaż jest łatwiejszy. Wybierając takie rozwiązania, należy jednak pamiętać, że najefektowniej wyglądają na niewielkich fragmentach ścian. W zależności od podłoża i rodzaju okładzin, przykleja się je do ścian lub przytwierdza do specjalnego stelaża.

TYNK

Najpowszechniejszym materiałem elewacyjnym jest tynk. Oprócz domów stawianych w technologii drewnianej, prawie każdy budynek większość przegród ma nim pokryte. Aby ta powłoka była trwała przez długie lata, ściana powinna być przedtem zagruntowana (preparatem zabarwionym na kolor zbliżony do tynku).

eprasa.pl 1b46e7bd37

Proces ten wyrównuje chłonność podłoża i zapobiega powstawaniu plam na wykończonej elewacji.

Tynki **grubowarstwowe** to tradycyjne tynki cementowo-wapienne, których grubość wynosi przynajmniej 15–20 mm. Najwygodniej użyć gotowych, przygotowanych w fabryce zapraw, które po zagruntowaniu podłoża aplikuje się dwuwarstwowo (zwykle najpierw robi się tzw. obrzutkę). Na ogół pokrywa się nimi przegrody jednowarstwowe z ceramiki poryzowanej, betonu komórkowego, keramzytobetonu oraz trójwarstwowe z warstwą elewacyjną z cegieł.

Tynki **cienkowarstwowe** przeznaczone są przede wszystkim do wykańczania ścian ocieplonych w technologii BSO (ETICS).

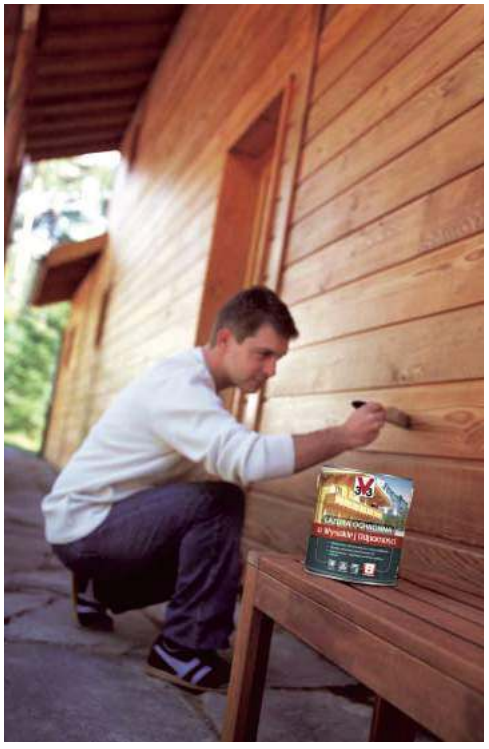
Mineralne (cementowe lub cementowo-polimerowe) są paroprzepuszczalne i z tego względu są zalecane do tynkowania ścian ocieplonych wełną mineralną Trwałość barw takich tynków – zwłaszcza o intensywnych kolorach – nie jest duża i przeważnie wykonuje się je w białym kolorze i maluje trwalszymi farbami elewacyjnymi. Są najtańsze.

Akrylowe charakteryzują się dużą elastycznością ale słabą przepuszczalnością pary wodnej. Można je trwale barwić nawet na nasycone odcienie. Ściany nimi pokryte można czyścić wodą pod ciśnieniem z dodatkiem detergentów, a także odnawiać akrylowymi farbami fasadowymi.

Silikatowe są paroprzepuszczalne i szczególnie odporne na grzyby i porosty. W trakcie ich wykonywania i przez kilka kolejnych dni obowiązuje największy reżim odnośnie temperatury i wilgotności.







Elewacje z drewna co kilka lat trzeba przeszlifować i zabezpieczyć np. impregnatem, lakierem, lakierobejcą, farbą. JAF POLSKA, V33

Silikonowe dzięki właściwościom hydrofobowym nie przyciągają cząsteczek wody, utrudniają osadzanie się brudu, a opady deszczu powodują czyszczenie się elewacji. Zalecane na ściany narażone na intensywne zabrudzenie, w rejonach przemysłowych, w pobliżu dróg o dużym natężeniu ruchu. Niestety, są najdroższe.

Silikonowo-silikatowe są obecnie najpopularniejsze, łączą w sobie cechy obu rodzajów tynków. Są trwałe i odporne na zabrudzenia, a przy tym tańsze od silikonowych.



Wykonanie okładziny z kamienia należy zlecić doświadczonemu wykonawcy. L. JAMPOLSKA





Elewacja wykończona deską kompozytową (z termoplastyczną żywicą) nie wymaga konserwacji ani impregnacji. Kompozyt można łączyć w taki sam sposób jak drewno – za pomocą śrub, wkrętów lub na klipsy. EKOTEAK

eprasa.pl 1b46e7bd37

FIXIT GRUPPE
BAUSTOFFE MIT SYSTEM

KREISEL®

NANOTYNK silikonowy

wysoce elastyczny tynk silikonowy
o właściwościach samoczyszczących



www.kreisel.pl





Cegły i płytki z klinkieru dostępne są w bardzo szerokiej gamie kolorystycznej, pozwalającej dobrać ich barwę zarówno do budynku zaprojektowanego w tradycyjnym stylu jak i do nowoczesnych modernistycznych brył. RÖBEN, WIENERBERGER

KAMIEŃ

Płyty granitu, marmuru, sjenitu, piaskowca są ciężkie, najczęściej stosuje się je na grubych ściankach osłonowych, konstrukcyjnych oraz na cokołach i innych fragmentach elewacji. Mocuje się je bezspoinowo. Na ścianach ocieplonych konieczne jest użycie specjalnych, stalowych uchwytów montażowych, przytwierdzanych do ściany nośnej.





Płytki betonowe mogą mieć różną fakturę i wielkość. SEMMELROCK

DREWNO

Deski z drewna świerkowego, sosnowego, modrzewiowego lub z gatunków egzotycznych są fabrycznie wyprofilowane, dzięki czemu można je łączyć na pióro i wpust. Mocuje się je (pionowo bądź poziomo) wkrętami do drewna do rusztu nośnego z łat drewnianych. Zabezpiecza się je impregnatem dekoracyjnym, lakierobejcą, lakierem lub farbą. Co 4–5 lat deski trzeba odnawiać.

KLINKIER

Cegły najczęściej wykorzystywane są jako osłona ocieplenia w ścianach trójwarstwowych. Muruje się je i spoinuje, używając przeznaczonych do nich zapraw.

Płytki klinkierowe są dużo lżejsze od cegieł, nadają się więc do mocowania na ociepleniu przegród dwuwarstwowych. Stosuje się przy tym mrozoodporną zaprawę klejową.

BETON

To przeważnie płytki imitujące różne rodzaje kamienia. Mogą mieć rozmaite kolory, faktury i kształty. Najpowszechniej oferowane jako kompletne systemy z narożnikami, klejem i impregnatem. Mogą być przyklejanie do elewacji w poziomie i w pionie. Najlepiej pasują do prostej, nowoczesnej architektury. Ich kolorystykę warto dobrać do innych elementów betonowych, np. kostki planowanej na ogrodowych nawierzchniach.





Płyty ze spieku kwarcowego mają kilka milimetrów grubości. Ponieważ mają duże rozmiary (np. 100 x 300 cm) szybko się je montuje. LAMINAM

eprasa.pl 1b46e7bd37



projekt: www.anetarajek.pl

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



ANETA RAJEK

„Chętnie sięgam po produkty Vandersanden, ponieważ w swoich realizacjach stawiam przede wszystkim na wysoką jakość stosowanych materiałów. Szeroki wachlarz kolorystyczny i nietuzinkowe wzornictwo cegieł umożliwiają osiągnięcie wspaniałych efektów wizualnych."



VANDERSANDEN

RAZEM BUDUJEMY TO CO NAJLEPSZE

eprasa.pl 1b46e7bd37





Panele imitujące deskę sosnową są lekkie i łatwe w montażu. GREINPLAST

SPIEKI KWARCOWE

Panele kwarcowe najczęściej wyglądem przypominają piaskowiec, granit, stal, drewno. Materiał ten łatwo utrzymać w czystości, jest odporny na porosty i glony oraz graffiti. Może być pokryty samooczyszczającą się powłoką, dzięki której słońce i deszcz usuwają zanieczyszczenia. Na elewacje wykorzystuje się cienkie (kilkumilimetrowej) duże płyty, które są odporne na zarysowania, różnice temperatury i promieniowanie UV. Do wyboru jest wiele wersji faktury (powierzchni) i kolorów. Elementy można kleić bezpośrednio do ocieplenia lub montować do podkonstrukcji aluminiowej.

Mineralne płytki imitujące ręcznie formowane cegły klinkierowe przykleja się do ocieplenia ze styropianu lub wełny mineralnej. ELASTOLITH



ELASTYCZNE PŁYTKI

Elementy imitujące ręcznie formowane cegły klinkierowe pozwalają zaoszczędzić czas, związany z łatwiejszym i szybszym montażem, a także pieniądze, są bowiem tańsze od klinkieru. Klej jest jednocześnie fugą. Spoiny wykonuje się od razu, na bieżąco, poprzez rozprowadzenie nadmiaru kleju po krawędziach płytek płaskim pędzlem. Impregnowanie jest zbędne. Wyroby są elastyczne, można je giąć i docinać za pomocą zwykłych nożyc. Przykleja się je do ocieplenia ze styropianu lub wełny mineralnej. Oferowane są w standardowych czerwonobrązowych odcieniach oraz w tonacjach szarości, beżu, czerni.

PANELE MINERALNE

Produkty te przypominają deskę sosnową lub bal ciosany w kilku układach wzorów słoi i kilkudziesięciu kolorach. System składa się z kilku paroprzepuszczalnych warstw – kleju mineralnego którym przytwierdza się panel elewacyjny, warstwy podkładowej oraz dekoracyjnego lazuru silikonowego, nanoszonego w dwóch powłokach. Na rynku dostępne są również panele o fakturze imitującej beton architektoniczny.

TWORZYWA SZTUCZNE

„Deski" z PVC z usłojeniem drewna barwione są na kilkadziesiąt kolorów. Ruszt oblicówki zbija się z dwóch wzajemnie prostopadłych warstw, pomiędzy które wsuwa się ocieplenie. Panele na ogół łączy się na pióro i wpust. W przypadku uszkodzenia wymienia się tylko jeden element. Takie deski można stosować w poziomie i w pionie, choć zdecydowanie popularniejsza jest opcja pierwsza.

Deski z tworzyw sztucznych można układać w pionie lub w poziomie. VOX



eprasa.pl 1b46e7bd37



TARASY, ELEWACJE, KONSTRUKCJE

DREWNIANE, KOMPOZYTOWE, TERMOWANE,...

W naszym asortymencie, między innymi:

- Tarasy drewniane, termowane i kompozytowe
- Elewacje drewniane, termowane i włókno-cementowe
- Akcesoria i chemia do tarasów i elewacji
- Drewno budowlane KVH, BSH, C24
- Sklejki, OSB i płyty

Kreator Tarasu

Kalkulator i planner tarasu w jednym. Ty planujesz, a kreator liczy i podpowiada najlepsze rozwiązania, na bieżąco optymalizując koszta.



Tarasy i elewacje z drewna to kwintesencja elegancji i nowoczesności, wykonanej w zgodzie z naturą.

Zyskują one na popularności nie tylko wśród miłośników rozwiązań ekologicznych. Drewno połączone z kamieniem, stalą lub szkłem to jeden z wiodących trendów w dziedzinie urządzania domów i ogrodów. Znakomicie wpisuje się w styl architektury minimalistycznej, jak i klasycznych projektów oraz rozwiązań.

Co jeśli chcesz cieszyć się wyglądem drewnianego tarasu, a nie masz czasu dbać o jego regularną konserwację? Nic prostszego. Z pomocą nadchodzi taras kompozytowy.

Wizualizator Tarasu i Elewacji

Taras drewniany z Bangkirai? Bardzo proszę. Szeroki czy wąski ryfel? Przekonajmy się! A może jednak kompozyt? Nic prostszego! Porównuj do woli, u nas wszystko masz jak na dłoni.



Warszawa (Małopole) · **Poznań** (Gądki) · **Białystok** (Choroszcz) · **Bielsko-Biała** (Kęty)
Gdańsk (Kartuzy) · **Łódź** · **Olsztyn** · **Radom** · **Toruń** · **Warszawa** · **Wrocław**

www.jaf-polska.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37



Przewaga lepszej izolacji

Jarosław Antkiewicz

FOT. SWISSPOR

Szary styropian jest lepszym izolatorem niż biały. To bardzo ważna zaleta w dobie rosnących cen energii i wymogów wobec energooszczędności budynków. Jednak niższa lambda to nie jedyna różnica, o której musimy pamiętać.

Styropian to najpopularniejszy w naszym kraju materiał termoizolacyjny, znany i sprawdzony od lat. Ale wymagania odnośnie izolacji budynków wciąż rosną. Dlatego producenci szukają sposobów na poprawienie jego parametrów, przede wszystkim obniżenie współczynnika przewodzenia ciepła lambda (λ). Bo niższa lambda to mniejsze straty ciepła przy tej samej grubości ocieplenia, albo możliwość zastosowania jej cieńszej warstwy, żeby osiągnąć ten sam efekt. Już od 2021 r. czeka nas kolejne zaostrzenie przepisów. Za kilka miesięcy maksymalna wartość współczynnika *U* ścian nie będzie mogła przekraczać 0,20 W/(m^2·K). Co w przypadku typowego białego styropianu o lambdzie 0,040 oznacza w praktyce konieczność zastosowania warstwy nawet 20 cm (szczególnie, jeżeli uwzględnimy mostki cieplne). A jeżeli myślimy o wyższym standardzie domu, potrzeba będzie jeszcze więcej (np. 30 cm). Jednak bardzo grubą warstwę trudniej jest solidnie umocować na elewacji, zdarzają się też problemy z jej stabilnością, a przecież zwykle stanowi podłoże tynku cienkowarstwowego (w najpopularniejszych w Polsce ścianach dwuwarstwowych).

Jeszcze jeden ważny praktyczny aspekt dotyczy niewielkich okien. Nie wyglądają najlepiej schowane we wnękach utworzonych przez bardzo grubą izolację. Ponadto wpuszczają do wnętrza mniej światła. Czasem nazywa się to efektem okienka strzelniczego.

Odpowiedzią na te problemy stał się właśnie szary styropian.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Współczesne budownictwo wymaga bardzo dobrej izolacji przegród. Warstwa szarego styropianu może być o ok. 1/4 cieńsza niż białego. AUSTROTHERM



Nie zawsze cieńsza warstwa styropianu o niskiej lambdzie jest pożądanym rozwiązaniem. Czasem jej duża grubość pozwala ukryć kanały i rury w izolacji. A. PAPLIŃSKI

SZARY, CZYLI CIEPLEJSZY

Dlaczego szary styropian izoluje lepiej niż biały? Jego skład powoduje, że mniej ciepła ucieka w postaci promieniowania, co przekłada się na obniżenie współczynnika lambda. Najczęściej stosowanym dodatkiem jest grafit, chociaż używa się też innych substancji. Warto jednak pamiętać, że nie każdy szary styropian będzie miał identyczną izolacyjność! Tak samo jak i białe nie są przecież identyczne. W pewnym stopniu izolacyjność poprawia np. zwiększenie gęstości materiału. Charakterystyczne jest chociażby to, że styropian typu dach/podłoga ma zwykle nieco niższą lambdę niż fasadowy – właśnie z racji większej gęstości. Przykładowo, dobry biały produkt typu dach/podłoga może mieć gęstość aż 18 kg/m^3, czyli nawet o 6 kg/m^3 więcej niż przyzwoity styropian fasadowy. Zwiększenie gęstości daje jednak λ zaledwie 0,036 W/(m·K). Oczywiście, porównujmy pod tym względem wyroby tego samego rodzaju, a nie białe z szarymi.

Warto mieć na uwadze, że styropiany o większej gęstości mają zwykle także lepsze parametry wytrzymałościowe – odporność na ściskanie i na rozciąganie (rozerwanie) oraz większą spoistość (mniej się kruszą). Nic dziwnego, że część producentów eksponuje więc gęstość, podając np. wagę paczki, chociaż nie wymaga tego żadna obowiązująca norma. Ale jest o jeden z niewielu parametrów, które łatwo można sprawdzić amatorskimi metodami. A większa gęstość przekłada się na wyższą jakość. To trochę tak jak słynna „zawartość cukru w cukrze" – mniejsza gęstość to ostatecznie mniej kosztownego surowca zużytego na wytworzenie takiej samej ilości metrów sześciennych styropianu, a klient płaci przecież za 1 m^3 (objętość). Na tym więc najłatwiej oszczędzić. Z drugiej strony, wyraźnie widać, że produkty klasy premium mają nie tylko lepszą izolacyjność, ale też parametry wytrzymałościowe i gęstość właśnie.

Ciepło i współczynniki

Skuteczność izolacji można pokazać za pomocą różnych współczynników.
Najważniejszy jest **współczynnik przewodzenia ciepła** λ. Określa on zdolność do przewodzenia ciepła. Jednostką jest tu W/(m·K).

Dla danego materiału λ jest wartością niemal stałą, niezależnie od jego grubości. Posługiwanie się tym współczynnikiem jest konieczne, jeżeli chcemy wykonać obliczenia cieplne. Większość amatorów jednak się na tym nie zna, dla nich istotna będzie informacja, że jeżeli warstwa termoizolacji ma tę samą grubość, mniej ciepła ucieknie przez tę o niższej lambdzie. Wartość λ styropianu zawiera się zwykle w granicach 0,031–0,045 W/(m·K).

Na etykietach styropianu obowiązkowo podawany jest **opór cieplny** *R*. Informuje on na ile warstwa materiału o konkretnej grubości utrudnia ucieczkę ciepła. Jednostką jest m^2·K/W. Im wyższa jest wartość *R*, tym skuteczniejsza izolacja. Współczynnik *R* można obliczyć, znając współczynnik przewodzenia ciepła lambda (λ) oraz grubość materiału (d), podaną w metrach.

$R = d/\lambda$

Współczynnik *R* jest o tyle wygodny przy obliczeniach, że chcąc poznać parametry cieplne przegrody złożonej zwykle z kilku warstw o różnej grubości, po prostu dodajemy do siebie wartości *R* każdej z nich.

Jednak w naszym kraju do opisania izolacyjności cieplnej przegród najczęściej używa się **współczynnika przenikania ciepła *U***. Jego jednostka jest W/(m^2·K). Nie można go mylić z λ, chociaż jednostki są bardzo podobne. *U* charakteryzuje bowiem przegrodę o określonej budowie i grubości warstw. Oblicza się go jako odwrotność współczynnika *R*.

$U = 1/R$

W tych obliczeniach nie uwzględniamy niewielkiej wartości wzrostu oporu cieplnego na styku warstw (oporów przejmowania ciepła).

eprasa.pl 1b46e7bd37



Podstawową metodą zabezpieczenia szarego styropianu przed przegrzaniem jest zacienienie elewacji. Jednak wykonawcy nie lubią rozpinać siatek na rusztowaniach. AUSTROTHERM

ILE ZNACZY CENA?

Szary styropian jest lepszym izolatorem, ale jak to zwykle w życiu bywa, ma też wady. I nie chodzi tylko o wyższą cenę, bo ta akurat w ostatnich latach wyraźnie spadła. Nadal szary jest droższy, ale różnica się wyraźnie zmniejszyła względem stanu sprzed dekady, kiedy to „grafit" był nowością. Tym bardziej, że właściwie nie powinniśmy się ograniczać do porównania kosztu 1 m^3. Ostatecznie interesuje nas przecież efekt w postaci odpowiednio niskiego współczynnika *U* (przenikania ciepła) danej przegrody, a nie sama grubość izolacji. Dlatego porównując oferty na różne produkty, musimy uwzględniać izolacyjność materiału. Tylko z pozoru różnica współczynnika λ na poziomie 0,01 W/(m·K) jest niewielkim ułamkiem. Zmiana z typowego 0,040 na 0,031 W/(m·K) odpowiada praktycznie 1/4 grubości materiału.

Oczywiście, są i takie sytuacje, kiedy podwyższona izolacyjność nie jest do niczego potrzebna i nie warto za nią dopłacać. Jeżeli np. będziemy mieć do ocieplenia podłogę na gruncie, ale obrysu fundamentu jeszcze nie wypełniono zagęszczonym piaskiem i nie wylano „chudziaka", to nic nie stoi na przeszkodzie, żeby przewidzieć 20 cm tańszego, białego styropianu zamiast 15 cm grafitowego. Po prostu zrobimy podbudowę cieńszą o parę centymetrów. Tak samo, gdy izolujemy płaski dach. Sytuacja jest inna, gdy grubość izolacji musi być ograniczona. Wracając do poprzedniego przykładu – dom w stanie surowym już stoi, albo wykonujemy nową podłogę w ograniczonej przestrzeni. Tak samo, jeżeli zechcemy docieplić istniejącą płytę balkonową, wtedy grubość materiału ma znaczenie. Po prostu musimy się zastanowić, czy w konkretnej sytuacji potrzebujemy akurat produktu o jak najlepszej izolacyjności, czy może wystarczy, aby miał on dostatecznie dobre inne parametry – choćby wytrzymałość lub odporność na zawilgocenie. Jeżeli grubość nas nie ogranicza, dopłacanie do szarego styropianu nie ma uzasadnienia.

UWAGA NA SŁOŃCE!

Szary styropian ma jeszcze jedną cechę, o której musimy pamiętać, układając go na elewacji oraz w innych miejscach wyeksponowanych na słońce. Znacznie bardziej i o wiele szybciej od białego nagrzewa się pod wpływem słońca. Wynika to wprost z faktu, że jest szary lub prawie czarny. O ile białe płyty w większości odbijają padające promienie słoneczne, to szare je pochłaniają. A pochłonięta energia słoneczna zamienia się w ciepło. To powszechne zjawisko fizyczne. Chyba każdy zauważył, że przedmioty o ciemnej barwie nagrzewają się na słońcu dużo bardziej niż jasne, nawet jeżeli są z tego samego materiału. Wystarczy porównać biały i czarny samochód stojące na nasłonecznionym parkingu, albo jasne i ciemne ramy okien, albo płytki tarasowe.

W przypadku styropianu, problem pogłębiają inne cechy tego materiału. Jest bardzo lekki, a niewielka masa oznacza, że jego temperaturę wyraźnie podnosi już niewielka porcja energii. Dlatego promieniowanie słoneczne nie musi być wcale bardzo intensywne, ani długotrwałe. Ponadto styropian bardzo słabo przewodzi ciepło, przez co jego wierzchnia warstwa nagrzewa się znacznie szybciej i bardziej, niż strefa w głębi.

No dobrze, ale co właściwie wynika z tego, że nieosłonięty szary styropian mocno nagrzewa się pod wpływem słońca? Najbardziej widowiskowym skutkiem są wytopienia materiału. Zdarzają się, bo temperatura powierzchni nasłonecznionych płyt potrafi przekroczyć 100°C. Jednak to nie jest najpoważniejszy problem, bo występuje niezbyt często, ponadto takich ewidentnych uszkodzeń nie sposób zignorować.

Znacznie bardziej niebezpieczne są deformacje płyt i ich odrywanie się od podłoża. Dochodzi do tego, gdy rozgrzane słońcem płyty rozszerzają się – jedna napiera na drugą i pojawiają się naprężenia wewnętrzne, bo wierzchnia warstwa ma nawet o kilkadziesiąt stopni wyższą temperaturę, niż część stykająca się z murem. Na domiar złego, temperatura płyt może zmieniać się bardzo szybko, wystarczy choćby przesłonięcie słońca przez chmury. A wtedy z kolei następuje skurcz i deformują się one jeszcze bardziej. Powstają wówczas szczeliny na styku płyt, a one same częściowo lub w całości odrywają się od podłoża. Typowe zjawisko to odpadnięcie elementów układanych na nasłonecznionej elewacji po pierwszej nocy. Za dnia bowiem silnie się one nagrzewają w takim miejscu, przez co się rozszerzają. Potem nocą ich temperatura mocno spada (nawet od blisko 100 do ok. 20°C), przez co się kurczą. A takich ruchów nie jest w stanie wytrzymać żaden świeżo nałożony klej na bazie cementu. Bowiem nawet najlepszy produkt tego rodzaju osiąga deklarowana wytrzymałość dopiero po związaniu. Zaś kilka godzin po nałożeniu spoina jest najbardziej podatna na zniszczenie – klej traci już pierwotną plastyczność, a bardzo daleko mu jeszcze do końcowej wytrzymałości. Problem pogłębia jeszcze fakt, że powierzchnia szarego styropianu daje dla kleju gorszą przyczepność niż białe płyty. A powstające naprężenia są wielokrotnie większe. I tu znów mamy swoisty paradoks. Już lepiej, jeżeli płyty odpadną lub odspoją się tak mocno, że nie da się tego zamaskować – zapiankować szczelin i przeszlifować powierzchni. Ocieplenie z częściowo odspojonych płyt, które wykonawca jakoś „naprawi", zamiast je zerwać i ułożyć na nowo, to tykająca bomba z opóźnionym zapłonem. Za parę lat i tak odspoją się one jeszcze bardziej i ocieplenie trzeba będzie wykonać na nowo. Tyle że już w całości na koszt właściciela domu i w trudniej-

Porównując ceny styropianu, powinniśmy uwzględniać nie tylko koszt 1 m^3, ale także uzyskiwaną izolacyjność warstwy o danej grubości.

Rodzaj styropianu	Cena za 1 m^3 [zł/m^3]	Współczynnik λ materiału [W/(m·K)]	Grubość materiału [cm]	Współczynnik *U* warstwy ocieplenia [W/(m^2·K)]	Koszt 1 m^2 styropianu o danej grubości [zł/m^2]
biały	150	0,040	20	0,20	30
szary	200	0,031	15	0,21	30

eprasa.pl 1b46e7bd37



Styropian dla wymagających

- rekomendowany przez wiodących producentów systemów ETICS
- gwarantujący trwałość i bezpieczeństwo elewacji
- zapewniający maksymalne oszczędności w budżecie domowym

NAJWYŻSZA ZAWARTOŚĆ
czystego styropianu w styropianie

ambasador POLSKIEJ GOSPODARKI

Diament Miesięcznika Forbes 2020

SUPER MARKA 2020

AUSTROTHERM

eprasa.pl 1b46e7bd37



Biała warstwa zewnętrzna jest skutecznym zabezpieczeniem przed przegrzaniem. Ma przy tym wystarczającą grubość aby płyty dało się przeszlifować. SWISSPOR

szych warunkach, bo przecież otoczenie budynku będzie już zagospodarowane.

BEZPIECZNY SZARY

Jak zapobiec uszkodzeniu ocieplenia z szarego styropianu wskutek jego przegrzaniu przez słońce? Polecane niekiedy zastąpienie kleju cementowego poliuretanowym w postaci pianki jest tylko półśrodkiem. Faktycznie, taki klej wiąże szybko, a spoina ma dużą wytrzymałość i elastyczność. Tak więc, nawet poddane bezpośredniemu działaniu słońca, płyty szarego styropianu utrzymają się na elewacji. Jednak to nie znaczy, że nie powstaną pomiędzy nimi szczeliny. Przegrzane i ochładzające się następnie elementy i tak przecież „pracują". Ponadto właściwie nie sposób powiedzieć, czy spoiny z piankowego kleju zachowają wymaganą wytrzymałość. Fakt, że płyty nie odpadły nie znaczy jeszcze, że mocowanie nie zostało naruszone.

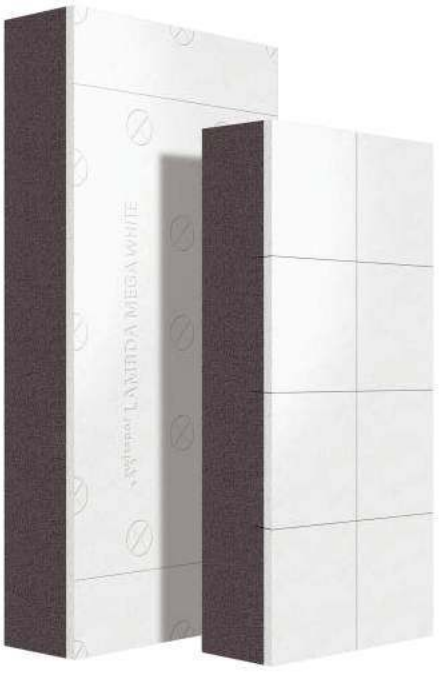
Dlatego producenci szarego styropianu bezwzględnie wymagają, żeby podczas ocieplania nasłonecznionych ścian zapewnić skuteczne zacienienie, np. siatkami rozpiętymi na rusztowaniach. Słusznie, ale z respektowaniem tego jest kłopot. Siatek zacieniających prawie nie spotyka się na małych budowach. Wykonawcy ich nie lubią. A jeżeli siatka nawet jest, to szczelność jej ułożenia bywa bardzo daleka od doskonałości, albo osłona bywa podwijana, bo pomiędzy murem i siatką robi się gorąco. To wszystko powoduje, że zacienienie – środek bardzo skuteczny pod warunkiem konsekwentnego zastosowania, w rzeczywistości okazuje się raczej wątpliwy.

Dlatego producenci szukali innego sposobu na ograniczenie przegrzewania się szarego styropianu. I znaleźli rozwiązanie. Niektóre rodzaje szarego styropianu mają po prostu białą warstwę zewnętrzną. Najlepszy efekt daje zespolenie grubej szarej warstwy z cienką białą. Zespolenie musi być, oczywiście, bardzo mocne, tak aby płyta się nie rozwarstwiła. Ponadto trzeba opracować taką metodę ich łączenia, żeby możliwa była produkcja na dużą skalę i w umiarkowanej cenie. Grubość tej warstwy powinna pozwalać na wyrównujące przeszlifowanie płyt. A to potrafi osiągnąć niewiele firm. Biała warstwa zewnętrzna stanowi bardzo skuteczne zabezpieczenie przed przegrzaniem, bo odbija większość promieniowania słonecznego. Sama nigdy zbytnio się nie nagrzewa i nie dopuszcza do wzrostu temperatury zasadniczej, szarej warstwy. Trzeba jednak zaznaczyć, że producenci styropianu z białą warstwą zewnętrzną także wymagają stosowania osłon zacieniających w czasie ocieplania nasłonecznionych fasad. Chociaż ryzyko przegrzania płyt jest w tym przypadku znikome. Mogą mieć dodatkowo nacięcia, zmniejszające naprężenia wewnętrzne i ryzyko odkształcenia. Technicznie to jakby odpowiednik szczelin dylatacyjnych. W ten sposób dzieli się choćby duże powierzchnie tarasów i podłóg czy długie ściany na mniejsze pola, właśnie po to, żeby rozszerzanie się i kurczenie pod wpływem zmian temperatury nie powodowało odkształceń i pęknięć.

TRZY PODEJŚCIA

Generalnie, szary styropian izoluje lepiej niż biały. A to przecież podstawowy parametr każdej termoizolacji. Jednak trzeba sobie zdawać sprawę, że pod względem jakości szare styropiany także są bardzo zróżnicowane. Widać to szczególnie, jeśli poza samą lambdą zaczniemy porównywać inne parametry, szczególnie te związane z wytrzymałością. Można powiedzieć, że jakość konkretnego wyrobu jest odzwierciedleniem przyjętej polityki producenta. Można wyróżnić tu trzy grupy.

Solidne średniaki. Można powiedzieć, że to szary odpowiednik białych styropianów ze średniej półki, zarówno pod względem jakości, jak i ceny. W przypadku styropianu fasadowego ma typową odporność na rozciąganie (parametr TR) na poziomie 100 kPa. Odporności na ściskanie często producent nie deklaruje, bo przy zastosowaniu na fasadach nie jest to wymagane. Dodatek grafitu skutkuje jednak obniżeniem współczynnika λ. Przykładowo do 0,033 zamiast 0,040 W/(m·K).



Większy rozmiar płyt oznacza mniej połączeń i mostków cieplnych. To kolejny sposób na poprawę jakości ocieplenia. SWISSPOR

Klasa premium. To tzw. flagowe produkty określonej marki. O najwyższej jakości, i niestety, także wyższej cenie. Poza świetną izolacyjnością (np. λ = 0,031) mogą mieć także wyższą gęstość i wytrzymałość, choćby odporność na rozciąganie (TR) powyżej 100 i wysoką odporność na ściskanie. W ich przypadku producenci chętnie podają tego rodzaju parametry, bo i jest czym się pochwalić. Do tej grupy należą między innymi zespolone, dwuwarstwowe styropiany.

Produkty budżetowe. To najtańsze odmiany szarego styropianu. Mają nieco lepszą izolacyjność niż białe płyty (np. λ = 0,035), ale na tym koniec zalet. Poza tym to odpowiedniki najtańszych odmian białego styropianu – o małej gęstości i wytrzymałości. W ich przypadku typowa jest choćby niska wartość TR (np. 80 kPa). To wyroby, które przede wszystkim mają być tanie.

Jak widać, szare styropiany to wcale nie jednolita grupa. Różnice pomiędzy nimi są naprawdę istotne. Nie łudźmy się, najtańsze wyroby, które znajdziemy w promocji w supermarkecie budowlanym, zwykle pochodzą z tej ostatniej, budżetowej grupy. I to w ich przypadku producentom najczęściej zdarzają się wpadki z jakością. Pamiętajmy więc, że w przypadku styropianu obowiązuje ta sama zasada co przy innych materiałach budowlanych – za wysoką jakość musimy zapłacić. Zaś jej gwarancją jest przede wszystkim renoma producenta.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Prenumerata roczna jedynie 59,70 zł, czyli 3 numery GRATIS

Prenumerata dwuletnia w cenie 119,40 zł, czyli 6 numerów GRATIS

Prenumeratę zamówisz na: **www.avt.pl/prenumerata**
lub poprzez wpłatę na konto:
AVT-Korporacja sp. z o.o., ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa,
ING Bank Śląski 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013

INNE OPCJE:

- e-prenumerata roczna (PDF) – 47,40 zł (2 e-wydania gratis)
- e-prenumerata dwuletnia (PDF) – 94,80 zł (6 e-wydań gratis)

Szanowny Kliencie, od 25 maja 2018 roku w krajach Unii Europejskiej obowiązuje Ogólne rozporządzenie o ochronie danych osobowych (RODO). Zachęcamy do zapoznania się z poniższą klauzulą informacyjną. Administratorem Twoich danych jest AVT-Korporacja sp. z o.o. z siedzibą ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, e-mail: prenumerata@avt.pl. Chodzi o dane osobowe, które zbieramy, aby móc wysłać Ci nasze czasopisma w formie drukowanej lub elektronicznej oraz inne towary (np. prezenty), a także w innych prawnie usprawiedliwionych celach, w tym marketingu bezpośredniego naszych produktów i usług (tzw. uzasadniony interes administratora). Podanie danych jest dobrowolne, ale niezbędne do zrealizowania zamówienia na prenumeratę. Twoje dane osobowe mogą być przekazane Poczcie Polskiej, która będzie dostarczać do Ciebie przesyłki. Bez Twojej zgody nie przekażemy i nie będziemy dokonywać obrotu (nie użyczymy, nie sprzedamy) Twoich danych osobowych innym osobom lub instytucjom. Twoje dane osobowe możemy przekazać jedynie podmiotom uprawnionym do ich uzyskania na podstawie obowiązującego prawa (np. sądy lub organy ścigania) – ale tylko na ich żądanie w oparciu o stosowną podstawę prawną. Będziemy przetwarzać Twoje dane osobowe przez 5 lat od zakończenia roku obrachunkowego, w którym wystąpiła ostatnia płatność. Dane osobowe do celów marketingowych będziemy przetwarzać do czasu wycofania przez Ciebie zgody na przetwarzanie lub do czasu usunięcia danych. Informujemy, że masz prawo do żądania od administratora dostępu do Twoich danych, ich sprostowania, usunięcia, ograniczenia ich przetwarzania, wniesienia sprzeciwu wobec przetwarzania Twoich danych lub ich przenoszenia. W każdej chwili możesz odwołać zgodę na przetwarzanie Twoich danych osobowych oraz możesz zażądać, by Twoje wszystkie dane zostały przez nas usunięte.

FOT. BLACHOTRAPEZ



Dach na gotowo

Janusz Werner

W rodzajach, kształtach i kolorach materiałów na dachy spadziste można przebierać do woli. W ostatnich sezonach inwestorzy wybierają jednak przede wszystkim pokrycia ciemnoszare (antracytowe, grafitowe, itp.) i płaskie. Do łask wróciły więc płaskie blachy, a producenci dachówek obok modeli o kształcie fali (S), oferują gładkie. Wielkiego wyboru nie mają jedynie zwolennicy dachów – o ironio – płaskich. Tu uroda pokrycia, którego i tak nie widać, nie ma większego znaczenia, liczy się tylko jego szczelność.

Zważywszy na bogactwo wyboru materiałów pokryciowych, mogłoby się wydawać, że inwestora nic w tej kwestii nie ogranicza. Niestety, ograniczenia mogą wynikać zarówno z zapisów miejscowego prawa, jak i z właściwości samych materiałów – ich wagi i szczelności.

Po pierwsze, zdarza się, że miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub decyzja o warunkach zabudowy narzuca kolor pokrycia, np. brązowy lub zbliżony do naturalnej barwy dachówki ceramicznej. Najczęściej określa też kształt i spadek dachu (np. dwuspadowy, o kącie nachylenia 40–45°). Dlatego przed podjęciem decyzji należy zapoznać się z tymi dokumentami.

Drugim ograniczeniem może być waga materiału. Ze względu na nią, pokrycia dzieli się na lekkie i ciężkie. Masa lekkich nie przekracza kilkunastu kg/m^2. To blachy (płaskie, blachodachówki) i gonty bitumiczne. Ciężkie, czyli dachówki (ceramiczne i cementowe) oraz sporadycznie stosowane strzecha i łupek, ważą kilkadziesiąt kg/m^2.

Jeśli więźbę zaprojektowano pod lekką blachę, jest pewne ryzyko, że konstrukcja będzie zbyt słaba pod dachówkę ceramiczną. Zmiana pokrycia z lekkiego na ciężkie może zatem oznaczać konieczność pogrubienia krokwi czy zmniejszenia odległości między nimi, na co potrzebna jest zgoda konstruktora. Trzecim czynnikiem ograniczającym wybór pokrycia jest jego szczelność. Generalnie należy kierować się zasadą, że im mniejszy kąt nachylenia połaci, tym szczelniejszy materiał trzeba na niej układać. Ten zaś jest tym szczelniejszy, im mniej w nim spoin i połączeń. Dlatego pokrycie z blachodachówki, której arkusz mierzy kilka m^2, jest szczelniejsze od tego z dachówek, których na 1 m^2 potrzeba kilkanaście.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Za szczelność dachu odpowiada także podkład, znajdujący się między więźbą i pokryciem. FAKRO

Za odprowadzenie z konstrukcji dachu wody opadowej i pary wodnej, którym udało się tam dostać, odpowiada zresztą nie tylko pokrycie, ale i znajdujący się pod nim podkład. Czyli izolacja przeciwwodna na rusztcie z łat i kontrłat albo na deskowaniu. To, czy podkładem jest ruszt czy deskowanie, wiąże się z kolei ze sztywnością pokrycia. Dachówki, blachodachówki i blachy profilowane są sztywne i nie potrzebują oparcia na całej swojej powierzchni – pod nie wystarczy ruszt z łat. Dla blach płaskich najczęściej niezbędne jest solidniejsze podparcie w postaci deskowania. Papa i gonty bitumiczne wymagają zaś zawsze jak najrówniejszego podkładu – najlepiej w postaci dużych płyt drewnopochodnych, ewentualnie desek łączonych na pióro i wpust.

Wybierając materiał, warto zwrócić jeszcze uwagę na jego trwałość (odporność na działanie czynników atmosferycznych), na to jak tłumi dźwięki i na łatwość układania, która przełoży się na koszt robocizny.

DACHÓWKI

Dachówka ceramiczna to jeden z najdłużej stosowanych i najpopularniejszych materiałów pokryciowych. Jest trwała, bez problemu wytrzyma ponad 100 lat. Podstawowym surowcem do jej produkcji jest glina. Po urobieniu w mieszalniku nadaje się jej odpowiedni kształt, potem wyrób suszy i wypala. Żeby zwiększyć odporność na osadzanie zanieczyszczeń i porosty, powierzchnię pokrywa się warstwą szlachetnej glinki (angobuje) bądź szkliwi (glazuruje).

Kolor dachówek zależy od złoża, z którego pochodzi glina, domieszek oraz od temperatury i czasu wypalania. Dość małe elementy dobrze sprawdzają się przy kryciu dachów o skomplikowanych kształtach, łatwo je też wymienić. Takie pokrycie jest ciężkie – waży do 75 kg/m^2. Duża masa ma również dobre strony – dach świetnie tłumi dźwięki, w domu nie słychać uderzających o niego kropli deszczu. Ceny dachówki ceramicznej nie odbiegają od cen innych materiałów tak wyraźnie, jak kiedyś (zaczynają się od 35–40 zł/m^2), lecz koszt dachu wyraźnie podnosi użycie dachówek specjalnych – przyokapowych, końcowych itp. Jedna taka dachówka może kosztować tyle, co 10 zwykłych.

Dachówka betonowa, nazywana również **cementową**, upowszechniła się w drugiej połowie XX w. (ceramiczna jest znana od tysięcy lat). Obie układa się w ten sam sposób, mają też bardzo podobne wymiary, masę i kształt. Betonowa jest niewiele tańsza od ceramicznej (kosztuje od około 35 zł/m^2), a patrząc z dołu na dach, trudno je odróżnić. Produkuje się ją z mieszaniny piasku, cementu i wody. Masa jest dodatkowo barwiona. Dachówki cementowe pokrywa się farbą akrylową, najczęściej dwukrotnie – przed i po suszeniu. Taka powierzchnia nie jest jednak tak trwała, jak angoba i glazura. Beton jest wrażliwy na działanie kwasów, dlatego wykonanych z niego dachówek lepiej nie stosować w regionach, gdzie padają kwaśne deszcze. Poza tym właściwości użytkowe obu pokryć są zbliżone, choć dach betonowy jest nieco mniej trwały od ceramicznego.







Oferta wzorów i kolorów dachówek ceramicznych jest bardzo bogata: przypominająca łuskę karpia karpiówka (a WIENERBERGER), wzór z falą (b RÖBEN) i modna dachówka płaska (c CREATON POLSKA).

BLACHY

Blacha płaska to najczęściej produkt ze stali, powlekany jak blachodachówki.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Michał Kacprzak
Kierownik Akademii Szkoleniowej CREATON

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie powierzchnie mogą mieć dachówki ceramiczne?

Dachówki ceramiczne mogą mieć różne powierzchnie. Wpływają one zarówno na estetykę pokrycia, jak i jego właściwości. Powszechnie stosowane są trzy rozwiązania – powierzchnia naturalna, angobowana lub glazurowana. Wybrany rodzaj wykończenia dachówki przekłada się między innymi na stopień ochrony dachu przed zabrudzeniami, a także jego odporność na działanie warunków atmosferycznych.

Powierzchnia angobowana to warstwa uszlachetnionej gliny, która jest nakładana na dachówkę przed wypaleniem. Sprawia ona, iż gotowy produkt jest gładszy. Równocześnie staje się bardziej odporny i mniej podatny na zabrudzenia. Dodatkowo dzięki powłoce angobowanej dachówka otrzymuje głęboki, jednolity kolor.

Powierzchnia glazurowana powstaje w procesie zabezpieczenia dachówki za pomocą stopionego szkliwa. Zyskuje ona wysoki połysk, a jej kolor zostaje podkreślony. Na niezwykle gładkiej, jednorodnej powierzchni nie osadza się kurz i pył. Glazura stanowi więc doskonałe zabezpieczenie przed skutkami oddziaływania środowiska. To najlepsze rozwiązanie, gdy dom położony jest w pobliżu lasu lub terenów zielonych.

Powierzchnia naturalna – dachówka ceramiczna pozbawiona dodatkowych warstw zabezpieczających zachowa klasyczną, ceglaną barwę z niewielkimi wahaniami koloru. Powierzchnia naturalna łatwo będzie pokrywać się zanieczyszczeniami, jednak niekiedy – zwłaszcza na dachach budynków historycznych – zielony osad może stanowić pożądany efekt. Naturalna powierzchnia jest wyborem najtańszym.



Dachówki betonowe – dla niewprawnego oka trudne do odróżnienia od ceramicznych: falista (a CREATON POLSKA) i płaska (b MONIER BRAAS).



Współcześnie rzadko bywa zupełnie płaska – na ogół ma niewielkie przetłoczenia wzdłużne, które usztywniają jej powierzchnię i mają ograniczać tzw. falowanie. Oferowana jest w arkuszach i jako wyrób panelowy. Tnie się ją łatwiej niż blachodachówkę, a odcięte fragmenty można wykorzystać w innym miejscu.

Arkusze lub panele blachy płaskiej układa się prostopadle do okapu i łączy na tzw. rąbek stojący, który może być pojedynczy lub podwójny (ten zaleca się na dachy o nachyleniu mniejszym niż 25°). Rąbki powstają przez zagięcie i wywinięcie sąsiadujących ze sobą arkuszy. Na rynku są też panele z blachy płaskiej montowane w systemie „click", czyli na zatrzask. Blachy płaskie łączone na rąbek rzemieślniczy układa się na deskowaniu, gotowe panele na rąbek także na ruszcie z łat. Mocuje się je za pomocą uchwytów zwanych żabkami, bez przebijania powierzchni.

Za płaską, powlekaną blachę stalową płaci się od 25 zł/m². Zamożniejsi inwestorzy sięgają także po blachy miedziane i cynkowo-tytanowe. Miedziane są najtrwalsze (przy prawidłowym kryciu trwałość 300 lat!) i najdroższe. W kilka miesięcy po ułożeniu pokrywają się chroniącą je zielonkawą patyną. Tytancynk wytwarza podobną warstwę, gwarantującą odporność na warunki atmosferyczne, przy czym powstaje ona przez około 5 lat.

Blachodachówka to blacha wytłoczona tak, żeby wyglądała jak dachówka. Na oko podobna, waży 10 razy mniej, zamiast kilkudziesięciu – kilka kilogramów. Rdzeń materiału (grubości 0,4–0,5 mm) stanowi zwykle blacha stalowa, rzadziej lżejsza aluminiowa. Pokrywa się ją wielowarstwowymi powłokami ochronnymi, które zwiększają odporność produktu na korozję, działanie promieni UV, zarysowania i uszkodzenia. Od nich zależy trwałość pokrycia. W przypadku solidnego wyrobu, ocenia się ją na ponad 20 lat, niektórzy producenci dają nawet 50 lat gwarancji! Jednak tam, gdzie powłoka zostanie uszkodzona, blacha przerdzewieje po kilku sezonach. Może okazać się zatem wyraźnie mniej trwała od dachówki, co częściowo rekompensują nieco niższe ceny, zaczynające się od 25 zł/m².

Blachodachówkę sprzedaje się w długich arkuszach (do 8 m), także ciętych na wymiar oraz w wersji panelowej. Panel ma na

eprasa.pl 1b46e7bd37

Murano

X-MATT 455



Budmat.

Dachy Modułowe

REWOLUCJA NA DACHU

Dla nas dach modułowy to piękno, estetyka, spójność kolorystyczna oraz trwałość i niezawodność. Lubimy sięgać po nowe technologie żeby dawać Klientom najlepsze jakościowo rozwiązania na rynku.

Szczegóły na **budmat.com**

eprasa.pl 1b46e7bd37



Blachodachówkę modułową (panelową), układa się łatwo i szybko. RUUKKI



Malowanie dachu z blachy raczej nie będzie potrzebne wcześniej, niż kilkanaście lat po ułożeniu pokrycia. Ale drobne naprawy mogą być konieczne szybciej. POLIFARB-ŁÓDŹ

ogół około 70 cm długości i 120 cm szerokości. Ich transport jest łatwy, montaż szybki, do ułożenia dachu wystarczą dwie osoby. Na skomplikowanych dachach odpadów jest znacznie mniej, niż przy stosowaniu arkuszy. W przeciwieństwie do dachówki blachodachówka nie tłumi odgłosów deszczu – krople wręcz bębnią o pokrycie. Jednak na poddaszach użytkowych zwykle nie jest to bardzo dokuczliwe, bo ocieplająca dach wełna mineralna tłumi dźwięki.

Na rynku jest też droższy i cięższy wariant blachodachówki z posypką mineralną. Ta ma matową, szorstką powierzchnię i przypomina z wyglądu gont. Dobrze tłumi dźwięk kropli uderzających o dach i jest trwała. Sprzedaje się ją w formie niewielkich paneli, kosztuje powyżej 70 zł/m^2.



Skoro modne są pokrycia płaskie, to blacha na rąbek znowu rządzi! BUDMAT

MATERIAŁY BITUMICZNE

To papa i **gont bitumiczny**. Łączy je użycie do produkcji wodoszczelnej masy asfaltowej (bitumu) oraz szczelność, odporność na zmiany temperatury i starzenie. Ponadto niewielki ciężar i łatwość układania.







Blachodachówki mogą wyglądać jak klasyczna dachówka falista (a BLACHY PRUSZYŃSKI), modna płaska (b BLACHPROFIL 2), albo jak drewniany gont (c BLACHY PRUSZYŃSKI).

eprasa.pl 1b46e7bd37



DACHÓWKI CERAMICZNE

DOSKONAŁE DZIĘKI TECHNOLOGII KERALIS®

Innowacyjny proces produkcji KERALIS® sprawia, że dachówki ceramiczne CREATON klasy premium posiadają wyjątkową odporność na mróz i inne czynniki środowiskowe. Szlachetne powierzchnie i precyzja wykonania sprawiają, że na dachu prezentują się perfekcyjnie.

KERALIS® to oryginalna technologia wytwarzania dachówek ceramicznych stosowana przez CREATON. Dzięki niej powstają produkty barwione w masie o najwyższej jakości. Modele PREMION®, CANTUS®, VISIO® oraz KLASSIK KERA-BIBER produkowane tą metodą mają znakomite parametry, niezwykłą odporność i elegancki wygląd.

Barwienie w masie

W technologii KERALIS® używane są wyłącznie starannie wyselekcjonowane i pierwszorzędne gatunkowo surowce. Przed wypalaniem stosuje się barwienie w masie za pomocą specjalnych pigmentów. Dzięki temu, podczas wykonywania docinek, dachówki na całej swojej długości posiadają ten sam, jednolity kolor. To ułatwia i przyspiesza prace dekarskie, ponieważ nie jest potrzebne zamalowywanie ciętych krawędzi. Pokrycie nie traci spójnego, estetycznego wyglądu.

Wypał w ponad 1100°C

Proces wypalania w temperaturze ponad 1100°C przekłada się bezpośrednio na szereg zalet dachówek – przede wszystkim ich odporność na szkodliwe działanie czynników atmosferycznych. Wysoka gęstość gliny w modelach, w których zastosowano technologię KERALIS® sprawia, iż wyróżniają się one bardzo niewielką absorpcją wody, na przykład dla dachówki PREMION® wynosi ona jedynie 5-6%, a w efekcie wyjątkową mrozoodpornością.

Wysoka wytrzymałość

Dodatkowo dachówki charakteryzuje bardzo wysoka wytrzymałość. Modele PREMION®, CANTUS®, VISIO® oraz KLASSIK KERA-BIBER są skutecznie zabezpieczone przed powstawaniem zarysowań. Posiadają zwiększoną odporność na uszkodzenia mechaniczne.



Dzięki zastosowaniu technologii KERALIS® powstają wyjątkowe dachówki ceramiczne marki CREATON o jakości premium. Ze względu na swoją wytrzymałość, odporność oraz atrakcyjną estetykę spełniają wszelkie wymagania względem szlachetnej ceramiki dachowej. PREMION®, CANTUS®, VISIO® oraz KLASSIK KERA-BIBER produkowane tą metodą mają znakomite parametry, niezwykłą odporność i elegancki wygląd.


PREMION®


CANTUS®


VISIO®


KLASSIK KERA-BIBER

eprasa.pl 1b46e7bd37

Właściwości materiałów pokryciowych

	Dachówka	Blacha	Gonty bitumiczne
Masa w kg/m²	35–75	3,5–5 z posypką 7	9–13
Wymiary w cm (dł. x szer.)	przeważnie 43–51 x 26–33	80–820 x 41–119	99–104 x 32–35
Gwarancja w latach	30–50	10–50	10–50
Podkład	ruszt z łat i kontrłat	ruszt/deskowanie z przerwami	deskowanie pełne
Zalecany kąt nachylenia połaci	zwykle między 15 i 75 stopni	od 8–9 stopni	12–90 stopni



Gont bitumiczny może być równie trwały, jak pokrycie z blachy. ARCHIWUM BD

Papę, jako ostateczne pokrycie, wykorzystuje się dziś jedynie na dachach płaskich, na spadzistych układa się dużo ładniejsze gonty bitumiczne. Czyli kolorowe pasy papy nacięte tak, aby imitowały kształt tradycyjnych gontów. Są elastyczne, bardzo łatwo je przycinać, co daje dużą swobodę ich kształtowania. Świetnie nadają się do wykańczania nietypowych powierzchni, np. wolich oczek. Wymagają jednak pełnego, sztywnego deskowania, często także papy jako podkładu (jeśli spadek dachu jest mniejszy niż 20°). Na ich powierzchnię nanosi się różnego rodzaju posypki, przeważnie mineralne. To od nich zależy kolor dachu. Trwałość gontów bitumicznych to 20–50 lat, cena zaczyna się koło 30 zł/m². Układa się je na dachach o nachyleniu od 12°, aż po bardzo strome, nawet z płaszczyznami pionowymi. Ciężar takiego pokrycia wynosi ok. 10 kg/m², łącznie z warstwami podkładowymi może sięgnąć 30 kg/m².

POKRYCIA DACHÓW PŁASKICH

Ze względu na niewielki spadek (do 10°, lecz nie mniej niż 3°) dachy płaskie wymagają znacznie większej szczelności pokrycia. Dlatego kryje się je przede wszystkim papą, choć ostatnio na domach jednorodzinnych zaczęto stosować także membrany EPDM (rolowany materiał na bazie kauczuku).

Papa ma trzy warstwy, z których najważniejsza jest nośna – osnowa z welonu albo tkaniny szklanej, folii, ewentualnie włókniny poliestrowej. Od rodzaju i grubości osnowy nasączonej masą bitumiczną za-



Współcześnie papę wykorzystuje się wyłącznie do krycia dachów płaskich. J. WERNER

eprasa.pl 1b46e7bd37

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

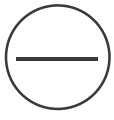


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



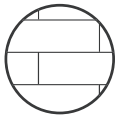
Wysoka jakość

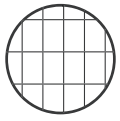


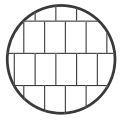
Gładka faktura



3 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 1b46e7bd37

leży, na ile papa jest elastyczna i odporna na rozciąganie. Część wierzchnia – posypka z talku, piasku lub łupków – chroni osnowę przed nagrzewaniem, promieniami UV i uszkodzeniami mechanicznymi. Warstwa spodnia nie dopuszcza do klejenia się zrolowanego materiału.

Kiedyś impregnatem papy była smoła albo asfalt. Dziś jest nim asfalt modyfikowany środkami uszlachetniającymi i uelastyczniającymi (np. elastomerem SBS), co zwiększa żywotność produktu do kilkudziesięciu lat. Takie pokrycie układa się przeważnie jako dwuwarstwowe, przy czym najpierw daje się papę podkładową, potem nawierzchniową (to dwa różne wyroby). Papy dzielą się na klejone, termozgrzewalne (czyli klejone przez roztopienie palnikiem bitumu, znajdującego się na ich spodzie) i samoprzylepne. Cena 1 m^2 dobrej papy to przynajmniej 20 zł.

Membrany gumowe EPDM układa się jednowarstwowo. Są dostarczane w rolkach o szerokości nawet do kilkunastu metrów, dzięki czemu cały dach można pokryć jednym arkuszem materiału, bez żadnych połączeń! Membrana jest trwała (żywotność około 50 lat), wytrzymała, odporna na znaczne różnice temperatury i bardzo rozciągliwa. Nie wymaga konserwacji, uszkodzenia naprawia się za pomocą specjalnej taśmy. Klei się ją do podłoża lub obciąża, np. gładkim, okrągłym żwirem (to tzw. balastowy sposób mocowania). Pokrycie dachu tym materiałem wyjdzie drożej od tego z papy.

OKNA DACHOWE

Są montowane w połaci dachu i dlatego nazywa się je także połaciowymi. Warto z nich korzystać, bo wpuszczają do wnętrza nawet o 50% więcej światła, niż pionowe okna o tej samej powierzchni. Podstawowym surowcem do produkcji profili okien dachowych jest drewno sosnowe, klejone warstwowo. Na rynku znajdziemy również wyroby z PVC i aluminium.

Okna połaciowe obsadza się na jeden z 3 sposobów:

- **na krokwiach** – najłatwiej wstawić okno, które mieści się między sąsiednimi krokwiami. Jego szerokość powinna być o 4–5 cm mniejsza od rozstawu belek – kupując stolarkę trzeba znać tę wielkość;
- **na łatach** – taki montaż stosuje się, gdy szerokość okna jest wyraźnie mniejsza od odległości między krokwiami. Przykręca się je wówczas do łat, zamocowanych do konstrukcji dachu;
- **na wymianach** – jeżeli szerokość okna jest wyraźnie większa od rozstawu krokwi, jego osadzenie wiąże się z ingerencją w konstrukcję dachu. Część przynajmniej jednej krokwi trzeba wyciąć. Nad i pod otworem na okno, w poprzek krokwi, wstawia się tzw. wymiany, czyli belki przenoszące obciążenia z krokwi przeciętej na nienaruszone.

Ze względu na sposób otwierania, okna dachowe dzieli się na:

- **obrotowe** – oś obrotu skrzydła znajduje się w połowie wysokości ościeżnicy, i powinna wypadać na poziomie oczu stojącego człowieka. W pozycji otwartej górna część okna odchyla się do wnętrza, pod połać dachową. To wariant najpopularniejszy, najtańszy i najłatwiejszy do umycia;
- **wysokoosiowe** – oś obrotu jest w ¾ wysokości ościeżnicy, a po otwarciu górna część skrzydła mieści się w grubości połaci dachowej. Stosuje się w nich siłowniki, wspomagające unoszenie skrzydła, co podnosi również ich cenę;
- **uchylne** – oś obrotu mają w górnej krawędzi ramy. Trudno je umyć – żeby było łatwiej, montuje się dwa obok siebie. W oknach uchylnych instalowane są sprężyny lub siłowniki, uniemożliwiające ich przypadkowe zamknięcie;
- **uchylno-obrotowe** – o dwóch osiach obrotu, w połowie wysokości ościeżnicy do ob-

PAPA		MEMBRANA EPDM
Współczesna papa to osnowa z włókien szklanych/tkanin poliestrowych, pokryta impregnatem z modyfikowanego asfaltu, a od góry posypką, np. piaskową.	Co to takiego?	To elastomer usieciowany w procesie wulkanizacji, prościej – syntetyczny kauczuk, czyli guma.
Papę układa się zwykle dwuwarstwowo, najpierw daje się podkładową, potem nawierzchniową - ta ma ok. 5 mm grubości.	Liczba warstw	Jedna warstwa, membrana ma grubość nieco powyżej 1 mm.
Klejenie (lepikami na zimno lub gorąco, także papy samoprzylepne), zgrzewanie przy pomocy palnika.	Łączenie i mocowanie	Klejenie, kotwienie mechaniczne, dociskanie np. żwirem. Arkusz membrany jest tak duży, że na cały dach domu jednorodzinnego może wystarczyć jeden!
Wytrzymałość mechaniczna, chemiczna, elastyczność. Żywotność do kilkudziesięciu lat.	Właściwości	Brak starzenia, odporność na duże wahania temperatury, przebicie, promieniowanie UV, rozciągliwość do 300%, żywotność około 50 lat.



Jednym arkuszem membrany EPDM można pokryć cały dach.
GALECO

eprasa.pl 1b46e7bd37

BLACHY PRUSZYŃSKI

NOWOŚĆ 2020



FIORD
BLACHODACHÓWKA



wysoki profil
i idealna
symetria



stylowe
przetłoczenia
wzmacniające



precyzja
i dokładność
w każdym detalu

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

eprasa.pl 1b46e7bd37



Oś obrotu skrzydła w oknach obrotowych powinna wypadać na wysokości oczu stojącego człowieka. VELUX

racania o 180° do mycia i w górnej krawędzi do uchylania o kąt 35–45°. Są najbardziej skomplikowane konstrukcyjnie i najdroższe.

Producenci oferują ponadto okna:

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

Wybór konkretnego okna zależy od upodobań inwestorów i od kąta nachylenia połaci dachowej. Okna obrotowe zaleca się do dachów o nachyleniu 15–90°, wysokoosiowe 20–65°, uchylno-obrotowe 15–55°. W dachach zbliżonych do płaskiego (0–15°) okna połaciowe też można montować, korzystając ze specjalnego kołnierza.

Do kąta nachylenia połaci dopasowuje się również wysokość okna. Im mniejszy, tym ma być wyższe/dłuższe. Jego dolna krawędź powinna znajdować się 100 do 130 cm nad podłogą – tak, aby można przez nie wyglądać i aby łatwo się je otwierało.

Trzeba też pamiętać, że latem okna połaciowe mogą powodować przegrzewanie się pomieszczeń. Dlatego warto od razu rozważyć zakupienie żaluzji lub rolet – najlepiej zewnętrznych.

Ceny typowych okien dachowych zawierają się w przedziale od 500 do 2000 zł.

AKCESORIA DACHOWE

Wierzchnią warstwę dachu uzupełniają liczne akcesoria. Ich zadaniem jest zwiększenie jego szczelności i trwałości, zapewnienie wentylacji, bezpiecznej komunikacji, zabezpieczenie przed ptakami, wreszcie dekorowanie. Dzieli się je na kilka grup: obróbki, elementy wentylacyjne, stopnie i ławy kominiarskie, płotki przeciwśnieżne, ozdoby.





Okna kolankowe składają się z okna fasadowego, umieszczonego w ściance kolankowej i z okna połaciowego (a OKPOL). Balkonowe montuje się na poddaszach bez ścianki kolankowej (b FAKRO).

eprasa.pl 1b46e7bd37



eprasa.pl 1b46e7bd37



Ofertę materiałów pokryciowych niektórzy producenci uzupełniają gotowymi obróbkami blacharskimi. Tu blachodachówka w komplecie z gąsiorami i wiatrownicami. BUDMAT

Obróbki blacharskie mają kluczowe znaczenie dla szczelności pokrycia. Wymagają ich kominy, kalenice, kosze, okapy, okna, wyłazy dachowe. Do niedawna większość z nich dekarze przygotowywali na budowie z płaskiej blachy. Dziś gotowe obróbki, tworzące z pokryciem system dachowy, producenci wytwarzają w fabrykach. Najpopularniejsze z nich to:

- wiatrownice – umieszczane na szczytowych krawędziach połaci;
- pasy nadrynnowe – chroniące deskę czołową okapu przed deszczem oraz promieniowaniem UV;
- gąsiory dachowe – układane w kalenicy lub narożach dachowych;
- rynny koszowe – które zbierają wodę opadową ze styku dwóch połaci.

Elementy wentylacyjne to taśmy, kominki, specjalne dachówki. Większość dachów wykonuje się bowiem jako wentylowane, czyli takie, w których powietrze, przepływając pod pokryciem, usuwa wilgoć z połaci dachowych. Aby wentylacja była skuteczna, w okapie i kalenicy umieszcza się specjalne taśmy. W dachach o skomplikowanym kształcie, gdzie lukarny, kominy czy okna dachowe przerywają ciągłość szczelin wentylacyjnych, stosuje się dodatkowo kominki i dachówki wentylacyjne.

Stopnie kominiarskie umożliwiają bezpieczne poruszanie się po stromych połaciach i chronią pokrycie przed zniszczeniem podczas robót na dachu. Montaż tego rodzaju wyposażenia jest konieczny – kanały kominowe trzeba regularnie czyścić.

Płotki i drążki przeciwśnieżne chronią rynny przed zniszczeniem przez zsuwający się z dachu śnieg i lód. Zabezpieczają też ludzi stojących na dole. Akcesoria ozdobne, w kształcie dekoracyjnych szpiców albo figurek zwierząt (kota, koguta) zwykle zamykają z dwóch stron kalenicę.



Monika Kupska-Kupis
architekt firmy VELUX Polska

ZDANIEM EKSPERTA

Jak zadbać o światło dzienne i widoki na poddaszu?

Powierzchnia dachu jest najefektywniejszą przestrzenią do doprowadzenia światła naturalnego do wnętrz. Zgodnie z warunkami technicznymi przeszklenia powinny stanowić minimum 1/8 powierzchni podłogi pokoju, ale dla komfortu korzystania z poddasza ważne jest też rozmieszczenie okien i wybór rozwiązań, które zagwarantują nam kontakt wizualny z otaczającym krajobrazem. Większa liczba mniejszych okien równomiernie rozłożonych na dachu zapewni więcej światła niż jedno duże o tej samej powierzchni szyby. Okna dachowe można montować w dachach o kącie nachylania od 15° do 90°, ale im mniejszy jest spadek dachu tym, dla naszego komfortu wizualnego, dłuższe powinno być okno. Swobodny widok na zewnątrz zarówno w pozycji stojącej, jak i siedzącej, zapewnimy sobie, pamiętając, że dolna krawędź ościeżnicy powinna znajdować się na wysokości ok. 90 cm nad podłogą. Jeśli zależy nam na dobrze doświetlonych pomieszczeniach, warto zdecydować się na montaż okien w zestawach obok siebie w pionie lub poziomie.

W zestawy można łączyć okna różnych typów. Możemy połączyć okna dachowe o różnych sposobach otwierania, np. elektryczne z otwieranym manualnie. W przypadku okien elektrycznych mechanizm jest zintegrowany z konstrukcją, dlatego gdy są zamknięte niczym nie różnią się od tych otwieranych manualnie. Innym rozwiązaniem jest łączenie okien dachowych z pionowymi w zestawy kolankowe tak, by wykorzystać ściankę kolankową do otwarcia wnętrz na otoczenie wokół budynku. Otwieramy się wtedy na widok poniżej i wysoko ponad linię horyzontu. Jeśli poddasze nie posiada ścianki kolankowej, dobrym pomysłem są dolne elementy doświetlające montowane pod tym samym kątem, co okna połaciowe, nad nim lub poniżej jego ościeżnicy.







Akcesoria dachowe zapewniają wentylację, jak taśma kalenicowa (a WIENERBERGER), zwiększają bezpieczeństwo, jak płotek przeciwśnieżny (b BLACHOTRAPEZ) i zdobią (c CREATON POLSKA).

eprasa.pl 1b46e7bd37

STAL-KOR na rdzę



odporna na UV

wydajność 15 m²/l

szybkoschnąca – max. 90 minut

www.polifarb.lodz.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

IZI® – DEFINICJA DACHU

BLACHPROFIL 2 to ceniony producent rozwiązań dla budownictwa indywidualnego oraz przemysłowego. Od lat marka systematycznie prezentuje kolejne innowacje produktowe, odpowiadając na nowe potrzeby rynku, a także coraz wyższe wymagania jakościowe i estetyczne.



IZI®

Modułowa dachówka blaszana IZI®, której producentem jest BP2.EU, to zaawansowany technologicznie produkt z kategorii modułowych dachówek blaszanych. IZI® wyróżnia idealnie płaska powierzchnia, która wpisuje się w ponadczasowe trendy architektoniczne, doskonale sprawdzając się zarówno na budynkach o nowoczesnym, jak i tradycyjnym charakterze. IZI® łączy w sobie najwyższą estetykę, funkcjonalność i trwałość, jak również bezpieczeństwo i szybkość montażu. Dachówki modułowe IZI® mają wysoką zgodność koloru i struktury. Posiadają doskonałą odporność na uszkodzenia mechaniczne oraz promieniowanie słoneczne co sprawia, że pokrycie dachowe nawet po wielu latach użytkowania wygląda perfekcyjnie.

Niesłabnąca popularność produktów modułowych nakłada na producenta obowiązek podążania za nowoczesnymi trendami oraz rozwijania swoich produktów pod kątem technologicznym. Efektem ciągłego rozwoju, utrwalania zaufania, którym obdarzają BP2.EU odbiorcy i chęci bycia innowatorem w branży pokryć dachowych jest IZI®.



IDEALNIE PŁASKA POWIERZCHNIA

Płaska forma pokryć dachowych stała się niezwykle pożądaną cechą. Nowoczesne budownictwo stawia na prostotę kształtu, jednocześnie faworyzując geometryczne mocne linie. Taka jest IZI®, idealnie płaska i ponadczasowa, efektowna i elegancka. Aby zapewnić idealnie płaską powierzchnię, producent wprowadził szereg rozwiązań technologicznych, które sprawiają, że produkt jest łatwiejszy w montażu i zachowuje swój nieskazitelny kształt.

NAJBARDZIEJ ZAAWANSOWANYM PRODUKTEM SPOŚRÓD OFERTY BP2.EU JEST PŁASKA MODUŁOWA DACHÓWKA BLASZANA IZI® DOSTĘPNA W RAMACH MODULAR SERIES.

PRZETŁOCZENIE „Z”

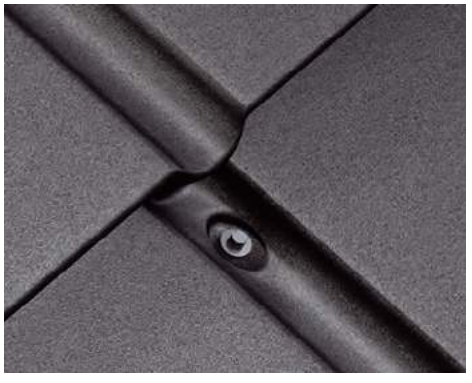
Przetłoczenie typu „Z” to już znane i cenione na rynku, chronione prawnie rozwiązanie BLACHPROFIL 2. Działa ono na zasadzie zamka, eliminując konieczność zszywania arkuszy wkrętami. To znacząco ułatwia, przyspiesza i obniża koszt montażu. Wysoki profil powoduje także powstawanie pomiędzy modułami głębokich cieni, które ukrywają łączenia poziome, a dach zyskuje dynamiczną i harmonijną estetykę. Taka budowa



profilu ma również wyjątkowo cenną zaletę: ściekająca woda omija poziome łączenia arkuszy i krawędzie cięte, dzięki czemu zapewnia nieosiągalną dla konkurencyjnych produktów ochronę krawędzi przed korozją.

ANTI-WAVE

Przetłoczenie typu „Z” wraz z systemem zagłębień montażowych, dzięki którym wkręty montowane są idealnie pod tym samym kątem do łaty, bez potrzeby dodatkowego szlifowania łat. Rozwiązanie to również redukuje naprężenia, co pozwala uzyskać idealnie płaską powierzchnię.



eprasa.pl 1b46e7bd37

EASY LINK

Lekkie arkusze są łatwiejsze do przenoszenia i mocowania, a kolejna nowość technologiczna EASY LINK sprawia, że będą do siebie perfekcyjnie pasować. EASY LINK to specjalne wycięcie i profilowanie skrajnego przetłoczenia, które umożliwia idealne spasowanie czterech arkuszy w miejscu ich styku, w celu uniknięcia efektu wypychania. Pozwala to uniknąć nałożenia czterech warstw blach w punkcie łączenia i sprawia, że powierzchnia pokrycia pozostaje idealnie płaska. Dodatkowo specjalnie ukształtowany profil skrajnych przetłoczeń umożliwia idealne spasowanie arkuszy, bez widocznych łączeń wzdłużnych.

IZI® LOOK

Uniwersalna forma IZI® pozwala dobrać jeden z dwóch typów montażu, adekwatny do potrzeb konkretnego pokrycia dachowego. IZI® LOOK to zaawansowany system, dzięki któremu wkręty zostają ukryte pod arkuszami, a nieskazitelnej powierzchni dachu nie zakłócają żadne otwory ani widoczne elementy mocujące.

ŁATWOŚĆ MONTAŻU

IZI® to również łatwość i szybkość montażu przy niskich kosztach towarzyszących. Dwumodułowa forma IZI® to znaczna redukcja odpadów, a kompaktowy rozmiar oznacza duże usprawnienie transportu i magazynowania.

DEDYKOWANY SYSTEM AKCESORIÓW

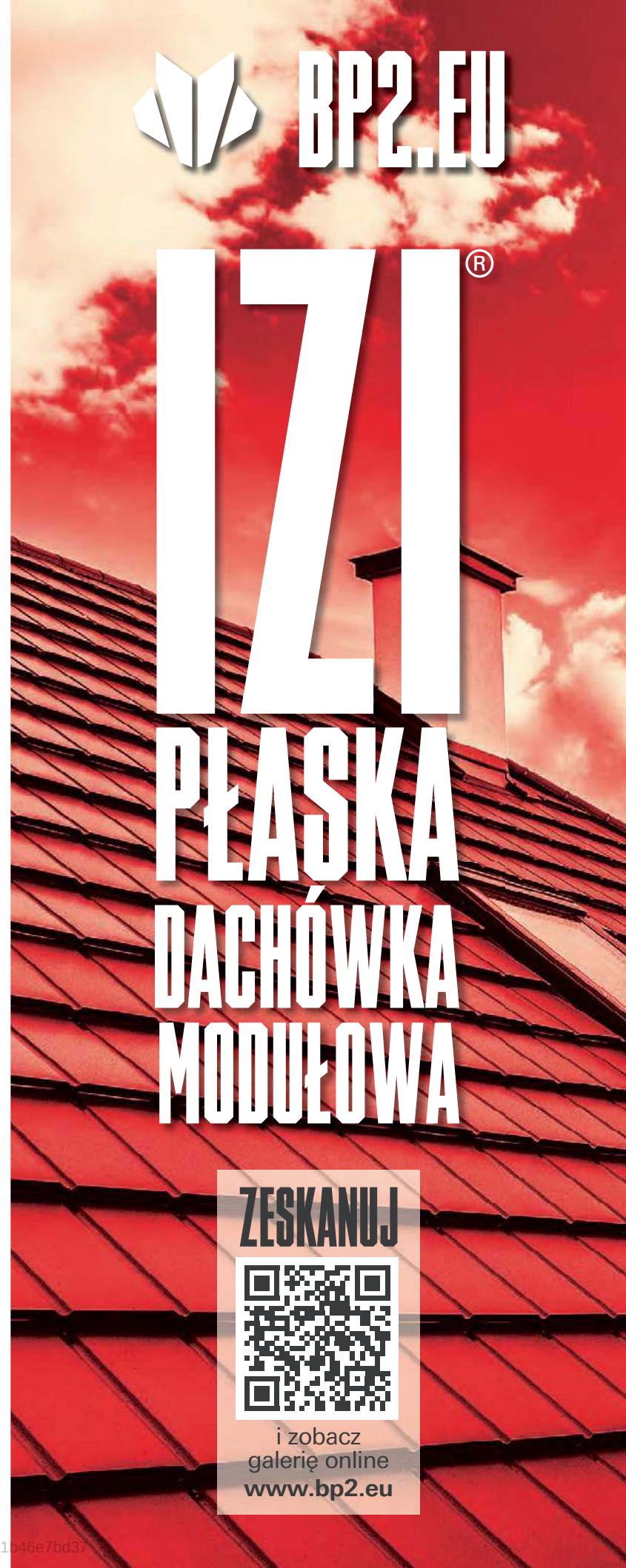
Produkt IZI® jest dopełniony dedykowanym systemem akcesoriów. Wkręty typu TORX ze stali niskowęglowej z podkładką z EPDM, do mocowania blach do podłoża drewnianego, Polecane są do modułowych dachówek blaszanych IZI ROOF. Podstawową zaletą wkrętów TORX jest ergonomiczny kształt łba, dzięki któremu wkręty są mniej widoczne co nadaje estetyczny wygląd całego dachu.

MĄDRY WYBÓR

Obecna bogata oferta rynkowa daje możliwość wyboru nawet najbardziej wymagającemu inwestorowi. Rynek nasycony jest formami, kształtami oraz coraz lepszymi rozwiązaniami technologicznymi. Odpowiednie pokrycie dachowe ma kluczowe znaczenie dla efektu wizualnego oraz praktycznego.

Producent BP2.EU wysoko postawił poprzeczkę dla swojej konkurencji tworząc swoją linię MODULAR SERIES. Modułowa dachówka blaszana IZI® to produkt, który jest bezkompromisowy zarówno wizualnie dzięki swojej płaskiej formie, jak również wysokiemu zaawansowaniu technologicznemu i szeregowi rozwiązań ułatwiających montaż i gwarantujących trwałość. Warto również zwrócić uwagę na powłoki objęte 55-letnią gwarancją. IZI® to produkt dopracowany w szczegółach, który warto poznać aby być na bieżąco. Szczegóły techniczne oraz dokładny opis IZI® jest dostępny na stronie producenta www.bp2.eu.

BLACHPROFIL 2 Sp. z o.o.
ul. Nadwiślańska 11/139
30-527 Kraków
www.bp2.eu



eprasa.pl 1b46e7bd37



FOT. BLACHOTRAPEZ

Niezbędne wyposażenie dachu

Norbert Skupiński

Wielu właścicieli domów, koncentrując się na wyborze pokrycia dachowego, nie przykłada zbyt dużej wagi do doboru i montażu rynien. Tymczasem system odprowadzania wody z dachu pełni bardzo ważną rolę – chroni elewację budynku przed zalewaniem.

Orynnowanie to niezbędny element wyposażenia dachu. Poza najważniejszą funkcją – odprowadzania z połaci wody opadowej – istotnie wpływa też na wygląd domu. Dlatego przy doborze rynien trzeba zwrócić uwagę nie tylko na ich parametry użytkowe, ale także na estetykę. I choć elementy te rzucają się w oczy mniej od pokrycia (zamontowanego na dachu spadzistym), a wybór w tym segmencie nie jest tak zróżnicowany, zakup powinien być dobrze przemyślany.

Na etapie planowania dachu trzeba choćby podjąć decyzję, czy wybierzemy tradycyjne orynnowanie montowane na krawędzi pokrycia dachowego, czy tzw. system rynny ukrytej. To rozwiązanie stosowane w naszym kraju znacznie rzadziej, ale idealnie pasujące do nowoczesnej architektury, polega na wkomponowaniu rynien i rur spustowych w elewację budynku – jedynym widocznym elementem całego systemu jest maskownica.

Wybierając rynny trzeba jeszcze zdecydować, z jakiego materiału mają być wykonane, jaki ma być ich kształt (obok najbardziej popularnych – półokrągłych przekrojów, w sprzedaży są też kwadratowe czy prostokątne) i kolorystyka (powinna być dopasowana do elewacji). Należy też rozważyć zakup systemu przeciwoblodzeniowego, który montuje się w strefie okapu.

DOBÓR PRZEKROJÓW I ROZMIESZCZENIE RYNIEN

Zanim przejdziemy do omawiania parametrów użytkowych rynien, skupimy się na ich

eprasa.pl 1b46e7bd37

KROP
SYSTEMY RYNNOWE



www.kropsystem.eu

Systemy Rynnowe

KROP to kompletny system rynnowy opracowany przez Blachotrapez we współpracy z dekarzami i rozwiązanie, które wprowadza całkowicie nowy standard na rynku systemów rynnowych. Pozwala sprawnie odprowadzić nadmiar wody z dachu, gwarantując tym samym kompleksową ochronę pokrycia dachowego, ścian, elewacji oraz fundamentów domu. System rynnowy KROP jest dostępny w dwóch wariantach: STALOWYM oraz PVC. Gwarantuje niezawodność i najwyższą jakość – bez względu na rodzaj materiału, który wybierzemy.

Efekt współpracy z dekarzami

Wieloletnie doświadczenie na rynku pokryć dachowych, inwestycje w dział badań i rozwoju oraz ścisła współpraca ze środowiskiem dekarskim pozwoliły nam opracować kompletny, niezawodny system rynnowy, który łączy w sobie walory funkcjonalne, montażowe i użytkowe z najwyższymi standardami w zakresie estetyki i precyzji wykonania.

Najprostszy montaż na rynku

Dzięki wysokiej precyzji wykonania i zastosowaniu innowacyjnych rozwiązań technologicznych, KROP jest w pełni intuicyjnym i najprostszym w montażu systemem rynnowym na polskim i europejskim rynku.
Poszczególne elementy systemu można łączyć za pomocą podstawowych narzędzi, co ułatwia prace wykonawcze i znacząco skraca ich czas.

WSZECHSTRONNOŚĆ – przystosowany do każdego typu pokrycia dachowego.

WYSOKA SPRĘŻYSTOŚĆ – nie odkształca się pod wpływem czynników zewnętrznych.

DO 40 LAT GWARANCJI – produkt o potwierdzonych właściwościach użytkowych. Jest to najwyższa dostępna gwarancja na rynku.

WYSOKA TRWAŁOŚĆ – bardzo dobrej jakości materiał gwarantujący wysoką odporność na uszkodzenia mechaniczne i zarysowania.

POWŁOKI OCHRONNE – rynna stalowa posiada cztery powłoki ochronne zapewniające większą odporność na trudne warunki klimatyczne oraz wytrzymałość na uszkodzenia mechaniczne.

ANTYKOROZYJNOŚĆ - dzięki wykorzystaniu najwyższej jakości stali oraz powłok ochronnych, system cechuje się bardzo wysoką odpornością na działanie korozji.



Zakład Produkcyjny
Polanka 323, 32-400 Myślenice
Tel.: +48 12 37 31 666

eprasa.pl/1b46e7bd37



Przy wyborze rynien ważne są zarówno ich parametry użytkowe, jak i estetyka. BUDMAT



Stopień spiętrzenia wody w rurach spustowych zależy od ich umiejscowienia. Elementy te umieszcza się zazwyczaj na końcach rynien. CELL-FAST

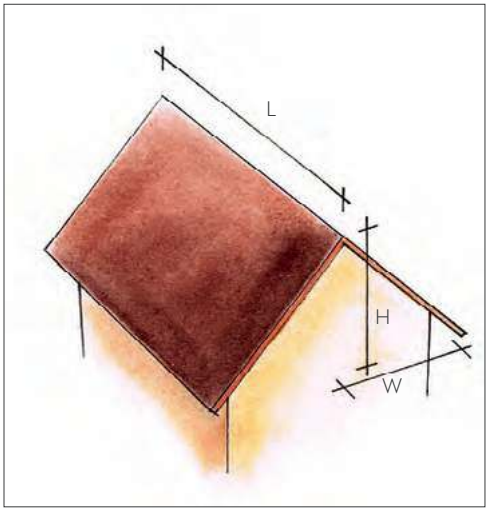


Bezokapowy system rynny ukrytej bardzo dobrze pasuje do brył o nowoczesnej architekturze. GALECO

przekrojach i rozmieszczeniu. Informacje na ten temat znajdują się w projekcie domu. Ale gdy np. w trakcie użytkowania domu okaże się, że system nieprawidłowo odprowadza wodę, podczas modernizacji parametry te można skorygować. Może to zrobić projektant, ale jeśli dach nie ma dużej powierzchni i skomplikowanego kształtu (wielu połaci, załamań, lukarn itp.), zadanie to da się wykonać samodzielnie. W tym celu warto skorzystać z kalkulatorów udostępnianych przez producentów orynnowania lub oszacować potrzebne przekroje w oparciu o wskaźnik EPD (efektywna powierzchnia dachu, patrz rysunek):

EPD = (W + H/2) x L.

Jego wartość jest powiązana z wielkością odwadnianej połaci dachu oraz kątem jego nachylenia – z bardziej stromego woda spływa szybciej i może łatwiej ulec spiętrzeniu w rynnach. Stopień spiętrzenia wody w lejach i rurach spustowych zależy natomiast od ich umiejscowienia. Najczęściej rury spustowe instaluje się **na końcach rynien**. Dotyczy to przede wszystkim dachów dwuspadowych o niewielkiej powierzchni. Jeżeli chcemy lepiej wykorzystać przepustowość leja spustowego, możemy go zainstalować **pośrodku długości rynny**. W takim wariancie jedna rura spustowa może zbierać wodę z większej powierzchni dachu, choć trudniej będzie ją wkomponować w elewację. W przypadku dachów czterospadowych oraz skomplikowanych wielopołaciowych, rurę spustową lokalizuje się **za narożnikiem**. Dodatkowo elementy te zakłada się w miejscach, gdzie woda ulega spiętrzeniu, czyli w pobliżu koszy dachowych, lukarn itp.



Wymiary potrzebne do wyznaczenia efektywnej powierzchni dachu.

eprasa.pl 1b46e7bd37



NOWY KOLOR PODSUFITKI BRYZA

WINCHESTER



BRYZA®

SYSTEMY RYNNOWE
PODSUFITKA

rynnybryza.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37



Największe zalety rynien z PVC to odporność na korozję oraz łatwość obróbki i montażu. GAMRAT



Rynny stalowe są odporne na uszkodzenia mechaniczne, ponadto dobrze znoszą zarówno silne nasłonecznienie, jak i niską temperaturę. BLACHY PRUSZYŃSKI



System rynnowy powinien być cały czas drożny, dlatego wszelkie zanieczyszczenia, które go blokują (np. liście), trzeba na bieżąco usuwać. GALECO

JAKI MATERIAŁ?

Przy dobieraniu orynnowania inwestorzy przeważnie koncentrują się na materiale, z jakiego ma być wykonane. Tymczasem najchętniej wybierane – PVC i stal – nie różnią się od siebie znacząco.

Rynny z **PVC** są całkowicie odporne na korozję i – dzięki nieskomplikowanej obróbce – bardzo łatwe w montażu. Drobne zarysowania nie stanowią problemu, ponieważ ewentualne rysy nie będą widoczne dzięki barwieniu tworzywa w masie. Są dostępne w szerokiej gamie kolorystycznej. Ich wadą jest podatność na zniszczenia mechaniczne oraz niska odporność na promienie słoneczne – pod ich wpływem może z czasem dojść do zmiany koloru.

Elementy ze **stali** są bardzo trwałe i wytrzymałe na obciążenia mechaniczne, np. zsuwający się śnieg. Ewentualne uderzenia skutkują odkształceniami, które można naprawić. Rynny ze stali dobrze znoszą zarówno silne nasłonecznienie, jak i niską temperaturę. Ich wadą jest natomiast podatność na korozję, zwłaszcza w miejscach, w których fabrycznie naniesione powłoki zostały uszkodzone. Rynny ze stali są też

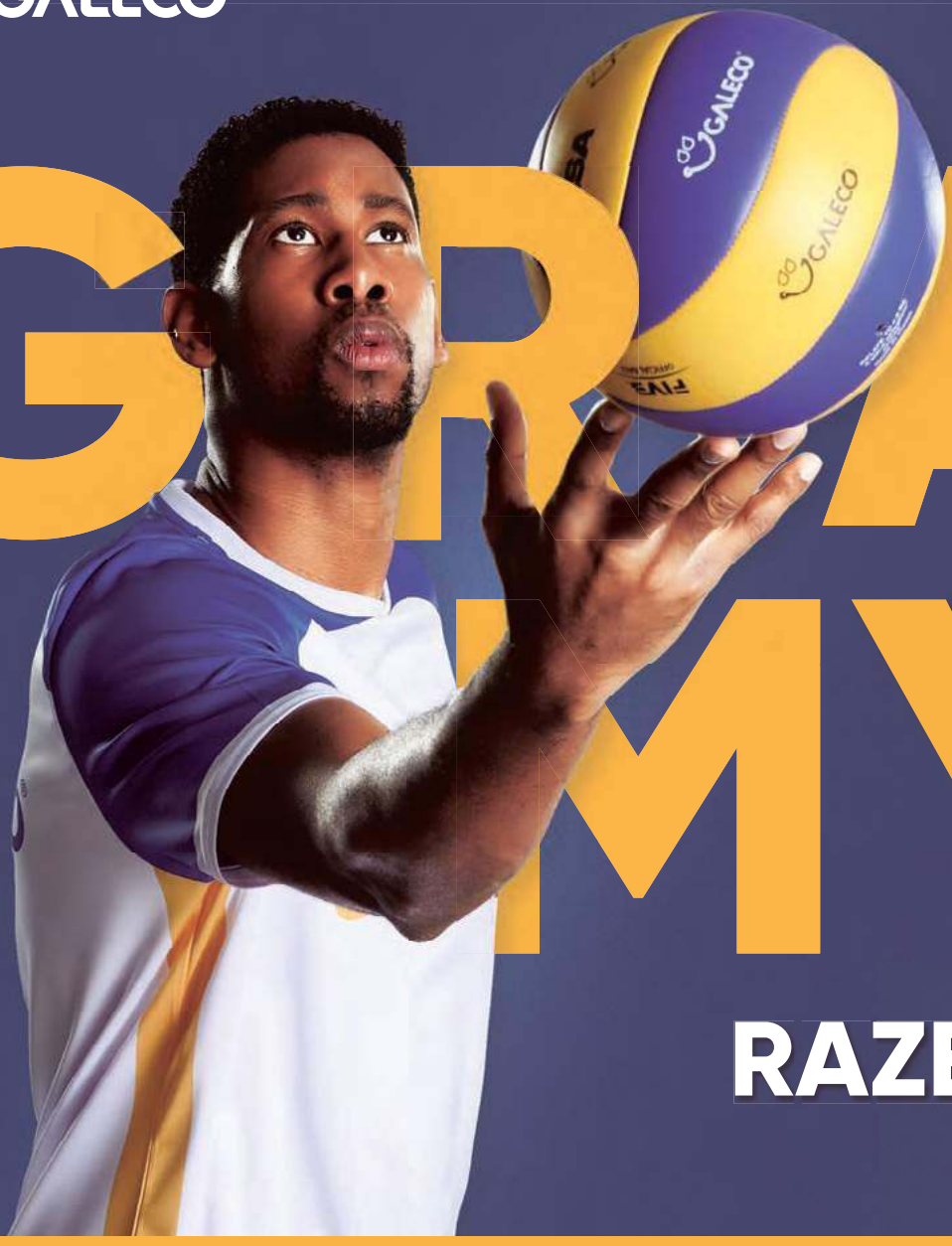


Wodę spływającą z dachu trzeba gdzieś odprowadzić. Najpopularniejszym rozwiązaniem jest skierowanie jej bezpośrednio na powierzchnię działki. Jednak w czasach, gdy coraz częściej mamy do czynienia z suszą, warto pomyśleć o jej zagospodarowaniu i wykorzystaniu, np. do podlewania ogrodu. RUUKKI

eprasa.pl 1b46e7bd37

GALECO®

GRAJMY RAZEM



Systemy rynnowe

Systemy rynnowe Galeco to profesjonalne rozwiązanie dla każdego domu.

Wybieraj rynny Galeco – Grajmy razem!



Wilfredo León – Ambasador marki

www.galeco.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37



NAJWAŻNIEJSZE ETAPY MONTAŻU RYNIEN

1



Orynnowanie można montować w temperaturze powyżej 5°C. Niższa utrudnia lutowanie i klejenie, a także wpływa na zwiększenie kruchości elementów z PVC.

2

0,5%

Prace rozpoczyna się od ustalenia pozycji rur spustowych i wyznaczenia linii montażu haków rynnowych (musi mieć 0,5% spadek w kierunku odpływu). Haki przymocowuje się do deski czołowej, krokwi lub ściany. Rynny muszą być wysunięte poza krawędź połaci dachowej przynajmniej w połowie. Maksymalny rozstaw haków to 60 cm.

3



Kolejnym krokiem jest przygotowanie rynien. Należy je przyciąć na taką długość, by połączenia nie wypadły w miejscu uchwytów. Jeśli technologia montażu tego wymaga, w miejscu, gdzie mają być założone leje spustowe, wycina się otwory.

4



Tak przygotowane elementy wstawia się w uchwyty i łączy – w zależności od materiału, z jakiego są wytworzone – za pomocą złączek z uszczelkami, kleju (tworzywa sztuczne i blacha powlekana) bądź lutując (blacha miedziana i cynkowo-tytanowa, aluminium).

5



Po osadzeniu lejów spustowych i zaślepek instaluje się rury spustowe, przytwierdzając je w miejscach połączeń obejmami do ścian domu. Odległość między tymi elementami nie powinna przekraczać 1,8 m. Wylot rury spustowej ma znajdować się ok. 30 cm nad gruntem.

6



Po zamontowaniu kompletnego systemu rynnowego trzeba sprawdzić jego szczelność. W tym celu rynny napełnia się wodą przy zamkniętych odpływach. Brak przecieków i wyraźnego wyginania się rynien jest znakiem, że zadanie to zostało wykonane prawidłowo.

Konserwacja rynien

System odprowadzania wody jest jednym z tych elementów, który trzeba regularnie sprawdzać i konserwować. Najważniejsze, aby przez cały czas pozostawał drożny. Jeżeli tego nie dopilnujemy, może dojść do niekontrolowanego wycieku lub przelania się wody z rynny, co może skutkować uszkodzeniem elewacji.

Najwięcej pracy jest jesienią, gdy z drzew opadają liście, które mogą zablokować odpływ wody. Rynny warto wyposażyć w siatkę zabezpieczającą. Jeżeli jej nie ma, z rynien trzeba regularnie usuwać wszelkie nieczystości. Ale uwaga!, siatki zatrzymują tylko większe liście i zanieczyszcze nia. Drobne – np. nasiona brzóz – i tak trzeba usunąć samemu. Najlepiej używać do tego szczotki o długiej rękojeści z miękkim włosiem, którym nie porysujemy rynien. Albo wybrać je ręką. Tak oczyszczoną rynnę można potem dodatkowo przemyć wodą pod ciśnieniem.

Należy też zwracać uwagę na przecieki. Nawet drobne usterki mogą skutkować zalaniem elewacji czy nawet zawilgoceniem domu. Dlatego każdy wadliwy element powinno się jak najszybciej wymienić. Drobne pęknięcia można natomiast naprawić przy pomocy specjalnej taśmy izolacyjnej lub silikonu przeznaczonego do prac dekarskich, który jest odporny na promieniowanie UV i zmiany temperatury.

trudniejsze w obróbce – trzeba użyć do niej specjalistycznych narzędzi.

Mniej popularne, ze względu wyższą cenę, są rynny z **aluminium**. Wykonane z niego wyroby są trwałe i odporne na korozję. Rynny aluminiowe są lekkie i odporne na wahania temperatury, lecz dość trudne w montażu.

Dużą trwałością i odpornością na korozję cechuje się też orynnowanie z **miedzi**. Ponadto zaletą tego materiału jest łatwość kształtowania nietypowych elementów, np. narożników. Podobne właściwości jak miedź ma **blacha cynkowo-tytanowa** – ale – analogicznie jak ten materiał – nie cieszy się dużą popularnością ze względu na wysokie koszty inwestycyjne.

MONTAŻ ORYNNOWANIA

Bardzo duży wpływ na poprawne działanie systemu odprowadzania wody ma nie tylko dobór orynnowania, ale też jego montaż. Choć zadanie to zwykle zleca się dekarzowi, warto znać podstawowe zasady dotyczące tych prac:

1 Rynny powinno się montować w temperaturze powyżej 5°C. W niższej jest trudniej lutować i kleić elementy, ponadto w takich warunkach zwiększa się kruchość rynien z PVC.

2 Pierwszym krokiem jest ustalenie pozycji rur spustowych, a następnie wyznaczenie linii montażu haków rynnowych. Powinna ona mieć spadek do ok. 0,5% (5 cm na 10 m długości) w kierunku odpływu.

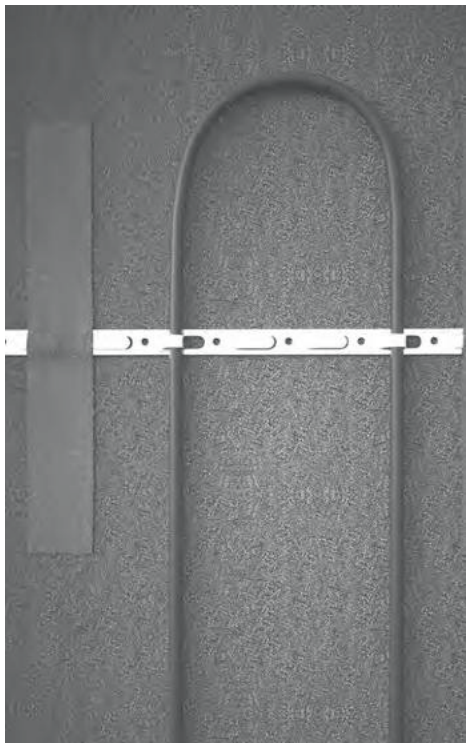
3 Haki mocuje się do deski czołowej, krokwi albo ściany. Ważne, by rynny były wysunięte poza krawędź połaci dachowej przynajmniej w połowie. Maksymalny rozstaw haków to 60 cm (oraz 10–15 cm od końca okapu, narożników, rury spustowej i łączników).

4 Następny etap to przygotowanie rynien. Przycina się je na taką długość, aby połączenia nie wypadły w miejscu uchwy-



Szczotka do czyszczenia rynien. FISKARS

eprasa.pl 1b46e7bd37



Do wyboru są dwa rodzaje kabli grzewczych – zwykłe, które po uruchomieniu grzeją ze stałą mocą, i samoregulujące – dostosowujące moc grzania do temperatury otoczenia. ELEKTRA

tów. Jeśli technologia montażu tego wymaga, w miejscu, gdzie mają być założone leje spustowe, wycina się otwory.

5 Przygotowane elementy wstawia się w uchwyty i łączy – w zależności od materiału, z jakiego są wykonane – za pomocą złączek z uszczelkami, kleju (tworzywa sztuczne i blacha powlekana) bądź lutując (blacha miedziana i cynkowo-tytanowa, aluminium). Ponieważ rynny, szczególnie z tworzyw sztucznych, kurczą się i rozszerzają pod wpływem zmian temperatury, maksymalnie co 20 m trzeba je podzielić na krótsze odcinki za pomocą złączek dylatacyjnych. Dzięki nim elementy będą mogły się swobodnie przesuwać.

6 Kolejny krok to osadzenie lejów spustowych i zaślepek końcowych.

7 Następnie, za pomocą obejm, do ścian domu mocuje się rury spustowe (w miejscach ich połączeń). Odległość między punktami mocowania nie powinna przekraczać 1,8 m. Wylot rury spustowej powinien znajdować się 20–30 cm nad gruntem.

8 Ostatni etap to sprawdzenie szczelności orynnowania. W tym celu rynny napełnia się wodą przy zamkniętych odpływach. Brak przecieków i wyraźnego wyginania się rynien jest znakiem, że zadanie to zostało wykonane prawidłowo.

SYSTEMY PRZECIWOBLODZENIOWE

Choć ostatnie zimy są raczej łagodne, pogoda jest nieprzewidywalna – niewykluczone, że wrócą obfite opady śniegu i mróz. W taką pogodę zwały białego puchu gromadzą się na skraju dachu, a z rynien zwisają sople lodu. Może to skutkować zniszczeniem orynnowania i stanowić zagrożenie dla znajdujących się w strefie okapu ludzi. Co prawda na wielu dachach zainstalowane są śniegołapy i płotki przeciwśnieżne, lecz nie zawsze są one skuteczne – szczególnie na obszarach z bardzo dużym nasileniem opadów śniegu. Rozwiązaniem jest zamontowanie systemu przeciwoblodzeniowego.

Najważniejszym elementem takiej instalacji są przewody grzewcze emitujące ciepło. W efekcie znajdujący się wokół śnieg i lód roztapiają się, zapewniając drożność systemu rynnowego. Kable, których ze-

REKLAMA







www.fenix-polska.pl

OGRZEWANIE PODŁOGOWE

Samoprzylepne maty grzejne
- ogrzewanie podłóg z kamienia i terakoty
- powierzchnia mat od 0,5 do 18,8 m²

Folie grzejne
- ogrzewanie podłóg z paneli laminowanych i drewnianych

Kable grzejne
- ogrzewanie podłóg w wylewce betonowej i na legarach
- do podłóg z terakoty, kamienia, drewna, wykładziny dywanowej

OGRZEWANIE PRZECIWOBLODZENIOWE

Ochrona przed zalodzeniem
schodów, podjazdów, chodników, ramp

Ochrona przed zamarzaniem
rynien, rur wodnych i kanalizacyjnych, zbiorników



PROMIENNIKI

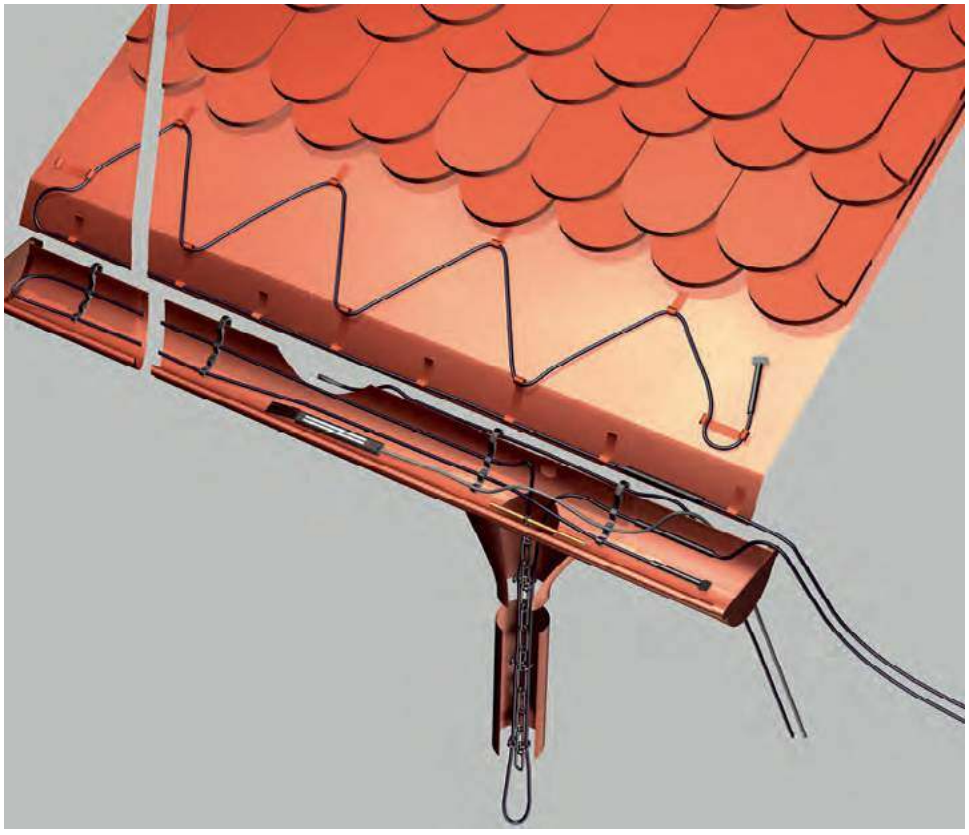
Ogrzewanie pomieszczeń
- mieszkalnych i użyteczności publicznej (kościoły, hale)
- przemysłowych i w rolnictwie (szklarnie, chlewnie)

Ogrzewanie tarasów, balkonów

05-092 Łomianki,
ul. Warszawska 50
biuro@fenix-polska.pl
tel. 22 766 45 60

FENIX Polska Sp. z o.o.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Kable grzewcze nie emitują zbyt wysokiej temperatury, dlatego można je mocować zarówno w rynnach stalowych, jak i plastikowych. FENIX POLSKA

wnętrzna powłoka jest odporna na promieniowanie UV, układa się w rynnach, rurach spustowych, ewentualnie także w strefie okapu. Emitowana przez nie temperatura nie jest zbyt wysoka, dlatego nadają się zarówno do rur stalowych, jak i plastikowych.

Aby instalacja działała skutecznie, przewody trzeba rozmieścić we wszystkich miejscach zagrożonych zamarznięciem. System grzewczy uruchamiany jest przez sterownik wyposażony w dwa czujniki – temperatury i wilgotności. W pierwszej kolejności sprawdzana jest temperatura zewnętrzna. Jeżeli jest niższa od ustawionej (np. 2°C), sterownik zaczyna kontrolować wilgotność i dopiero po wykryciu opadu śniegu, załącza system przeciwoblodzeniowy.

Jakie przewody grzewcze?

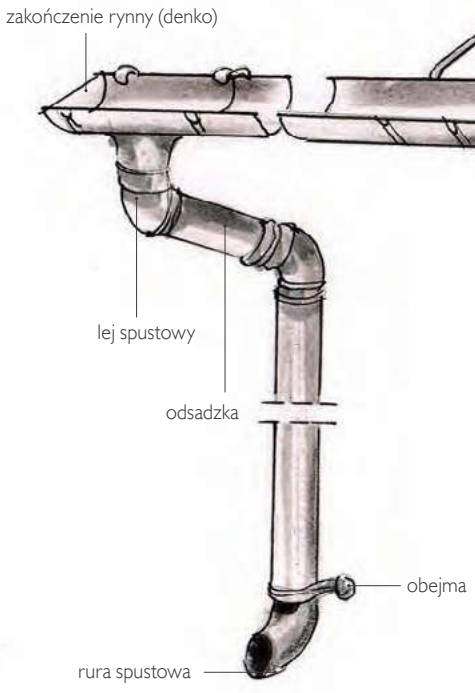
W instalacjach przeciwoblodzeniowych chroniących orynnowanie przed nadmiarem śniegu i lodu stosuje się dwa typy przewodów. **Zwykłe (stałooporowe)** po uruchomieniu grzeją ze stałą mocą. Ich zaletą jest niższa cena, wadą – droższa eksploatacja. Przewody **samoregulujące** – jak wskazuje nazwa – same dostosowują moc grzania do temperatury otoczenia, a moc może być inna na różnych odcinkach tego samego przewodu. Są skuteczniejsze i wygodniejsze w użytkowaniu, ale ich zakup wiąże się z większymi wydatkami. Za to oszczędzimy podczas eksploatacji, ponieważ zużywają mniej prądu.

KOSZTY ZAKUPU

Orynnowania nie kupuje się dobierając poszczególne elementy. Sprzedawca wycenia kompletny system, biorąc pod uwagę dane zawarte na rysunkach rzutu dachu. W skład zestawu, oprócz rynien, wchodzą łuki, rury odpływowe, łączniki, zaślepki, haki, osadniki itp. Najlepiej wybrać cały system od jednego producenta, w przeciwnym razie może się okazać, że poszczególne elementy nie będą do siebie pasowały.

Koszt zakupu orynnowania z **PVC** i **stali** jest zbliżony (wyroby plastikowe są tylko trochę tańsze) – w przypadku najtańszego zestawu to wydatek **od 1500 zł**. Cena dotyczy nieskomplikowanego dachu dwuspadowego o powierzchni około 200 m². Układ z blachy cynkowo-tytanowej i miedzianej jest nawet **kilkakrotnie droższy**. Do tego trzeba doliczyć robociznę (od 500 zł), o ile nie została wliczona do kosztu ułożenia pokrycia dachowego.

Za **instalację** przeciwoblodzeniową do rynien o łącznej długości 26 m i rur spustowych o łącznej długości 13 m zapłacimy **3000–6000 zł**. Ceny różnią się w zależności od mocy systemu i obejmują przewód grzewczy, regulator oraz niezbędne akcesoria.



Elementów orynnowania nie kupuje się na sztuki – należy poprosić sprzedawcę o wycenę kompletnego systemu, w którego skład wchodzą nie tylko rynny, ale też łuki, rury odpływowe, łączniki, zaślepki, haki, osadniki itp.

eprasa.pl 1b46e7bd37



FOT. BOSCH

Najważniejszy w ogrzewaniu

Jarosław Antkiewicz

Kocioł można nazwać sercem instalacji c.o. Od tego, jaki wybierzemy, będzie zależeć wygoda eksploatacji, jej koszty oraz wpływ naszego domu na środowisko. Musimy też pamiętać, że różnią je wymagania odnośnie miejsca montażu, sposobu wentylacji czy rodzaju komina.

Kocioł słusznie uważa się za najważniejszy element instalacji grzewczej. Wprawdzie łatwiej wymienić kocioł niż grzejniki, a tym bardziej podłogówkę, ale to właśnie od niego w największej mierze zależą zasadnicze cechy ogrzewania.

PALIWO

Wybierając kocioł, jako podstawowe kryterium traktujemy zwykle rodzaj paliwa. Na polskim rynku popularne są urządzenia:

- gazowe (na gaz ziemny lub propan ze zbiornika);
- na węgiel;
- na pelety;
- na drewno;
- elektryczne.

Inne rodzaje, choćby kotły olejowe, czy na miał węglowy, nigdy nie były powszechnie spotykane, stanowiąc margines rynku. Uwagę skupimy więc na najpopularniejszych rodzajach.

Podstawową kwestią jest zawsze dostępność określonego paliwa. Z jednej strony, zależy od infrastruktury technicznej – bliskości gazociągu z gazem ziemnym, czy stanu linii energetycznej, jeżeli zechcemy mieć kocioł elektryczny (dopuszczalny pobór mocy). Z drugiej zaś, musimy respektować wymogi prawne. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub decyzja o warunkach zabudowy może bowiem wykluczać określone rodzaje ogrzewania. Najczęściej jest to zakaz używania paliw stałych (węgla, drewna, peletów). Te dokumenty powinniśmy uważnie przestudiować jeszcze przed zakupem działki. Co ważne, możemy wystąpić o ich wydanie, nawet nie będąc właścicielami posesji. Przy tym warto zwrócić uwagę, że MPZP zawiera czasem specyficzne zapisy – np. zakaz użycia węgla dopiero po rozbudowie sieci gazowej. Której na razie brak i nie wiadomo, czy powstanie za 2 czy za 10 lat, a może wcale.

Węgiel, pelety, gaz ze zbiornika (propan) mają tę zaletę, że możemy ich użyć na działkach bez dostępu do mediów, a więc potencjalnie tańszych. To także powinniśmy uwzględnić, patrząc na budowę domu jako całościową inwestycję. Ponadto takie

eprasa.pl 1b46e7bd37



Dobra automatyka sterująca pracą kotła nie tylko ułatwia nam jego obsługę, ale przynosi też oszczędności eksploatacyjne. SAS

sposoby ogrzewania zapewniają w jakimś stopniu niezależność od infrastruktury.

WYGODA

Nawet z najwyższej klasy kotła nie będziemy zadowoleni, jeżeli jego obsługa będzie dla nas nazbyt uciążliwa. To sprawa bardzo indywidualna, kwestia choćby tego, do czego byliśmy dotąd przyzwyczajeni. Dla kogoś, kto wychował się w domu z kotłem zasypowym, do którego trzeba było dorzucać węgla najrzadziej co kilka godzin, kocioł z podajnikiem może być więcej niż satysfakcjonujący. Przeniesienie kilku worków opału i wyrzucenie popiołu raz na kilka dni nie będzie dla niego najmniejszym problemem. Ale dla osoby wychowanej w bloku, która przez całe życie przymykała jedynie zawór przy grzejniku, może to być o wiele za dużo. Dla niej idealnym wyborem będzie w pełni bezobsługowy kocioł gazowy lub elektryczny. Powinniśmy jeszcze uwzględnić nasz wiek, kondycję fizyczną i tryb życia. Nie każdemu zdrowie pozwala na dźwiganie ciężarów. Albo praca zawodowa po prostu wymaga dłuższych wyjazdów.

Dlatego kwestia uciążliwości i pracochłonności obsługi wymaga naprawdę głębokiego zastanowienia. Jeżeli dokonamy wyboru niedopasowanego do naszych potrzeb i możliwości, to z całą pewnością nie będziemy zadowoleni z życia we własnym domu. I prędzej czy później kocioł wymienimy. Pamiętajmy przecież, że w naszym klimacie sezon grzewczy trwa około pół roku.

MIEJSCE

Na każdy kocioł trzeba gdzieś wygospodarować miejsce. Jednak to, jakie to ma być pomieszczenie, jakiej wielkości i o jakich jeszcze cechach – zależy już od rodzaju kotła. Różnice są zaś naprawdę duże. Dlatego musimy zdawać sobie sprawę, że nie każdy projekt domu umożliwia zastosowanie dowolnego rodzaju ogrzewania.

Kotły gazowe nie wymagają w ogóle wydzielonej kotłowni – osobnego pomieszczenia. Można je też umieścić w kuchni, łazience, korytarzu czy sieni. Nie może to być natomiast salon, sypialnia ani gabinet. Zgodnie z przepisami, muszą to być bowiem tzw. pomieszczenia nieprzeznaczone na stały pobyt ludzi. Istotna jest także kubatura – przynajmniej 6,5 m^3, w przypadku urządzeń z zamkniętą komorą spalania, lub minimum 8 m^3, gdy mają komorę otwartą (czerpią powietrze do spalania z pomieszczenia, w którym je zainstalowano). Sprawę wentylacji omówimy szczegółowo nieco dalej.

Bardzo ważny jest zakaz instalowania kotłów zasilanych gazem ze zbiornika przydomowego w pomieszczeniach z podłogą poniżej poziomu terenu (np. piwnicach). W pomieszczeniu z kotłem nie może być poza tym czynnych wpustów podłogowych, a więc także odpływów podłogowych do kabin prysznicowych bez brodzika. To kwestia bezpieczeństwa, gdyż gaz płynny (propan) ma większą gęstość niż powietrze. W razie wycieku z instalacji, spływa do takich najniżej położonych miejsc. A po osiągnięciu pewnego stężenia może on nawet samoistnie wybuchnąć.

Kotły na paliwa stałe, a więc węgiel, pelety lub drewno, wymagają z kolei wydzielonej kotłowni. Wprawdzie teoretycznie, urządzenia o mocy do 10 kW mogą być ustawione np. w kuchni, ale w praktyce to rzadkość. Ze względu na niewygodę i małą dostępność kotłów o tak niskiej mocy. W przypadku kotłów o mocy do 25 kW, przepisy nie określają minimalnej kubatury kotłowni. Jest jednak obowiązek pozostawienia przynajmniej 1 m pomiędzy frontem kotła a przeciwległą ścianą, oraz zapewnienia swobodnego dostępu do wyczystek kotła i komina. Przepisy są więc nad wyraz łagodne, jednak trzeba kierować się zdrowym rozsądkiem. Bardzo mała kotłownia będzie skrajnie niepraktyczna. Kocioł, szczególnie z podajnikiem, zajmuje dość dużo miejsca. I musimy mieć jak go obsługiwać – uzupełniać paliwo i czyścić. Ponadto kotły na paliwa stałe nie mogą podgrzewać przepływowo wody przeznaczonej do mycia (c.w.u.). Dlatego konieczne jest jeszcze miejsce na zasobnik c.w.u. Na szczęście, te o pojemności do 140 l występują też w wersji wiszącej, co pozwala zaoszczędzić nieco przestrzeni. Ponadto dobrze jest wygospodarować miejsce na przynajmniej niewielki zapas opału. Dobrze jeżeli kotłownia ma drugie wyjście, prowadzące wprost na zewnątrz, ew. do garażu. Dzięki temu – wynosząc popiół czy przynosząc opał – nie przechodzimy przez mieszkalną (czystą) część domu.

Kotły elektryczne w rzeczywistości niczego nie spalają, nie potrzebują więc ani komina, ani nawiewu powietrza. Są przy tym niewielkie. Dlatego ich instalacja jest zdecydowanie łatwiejsza, niż urządzeń pozostałych rodzajów. Podobnie jak kotły gazowe, można je umieścić nie tylko w kotłowni, ale również w kuchni lub łazience. Przy czym w tym samym wnętrzu może się też znajdować dowolny inny kocioł. To ważne, bo urządzenia elektryczne często stanowią bezobsługowe uzupełnienie instalacji z kotłem na paliwa stałe.

WENTYLACJA

Poza elektrycznymi, wszystkie kotły wymagają doprowadzenia powietrza niezbędnego do spalania oraz odprowadzenia spalin lub dymu. I tu różnice są ogromne.

Urządzenia gazowe to obecnie przede wszystkim kotły kondensacyjne z tzw. zamkniętą komorą spalania. Co oznacza, że czerpią powietrze nie z pomieszczenia, w którym je zainstalowano, lecz bezpośred-



Kocioł gazowy możemy powiesić w kuchni lub łazience, nie musimy mieć kotłowni. Szczególnie w niewielkich domach to istotna zaleta. DE DIETRICH

eprasa.pl 1b46e7bd37



- gazowe kotły kondensacyjne
- gazowe kotły standardowe
- gazowe podgrzewacze wody
- pompy ciepła

termet

POLSKI PRODUCENT

nowoczesnych urządzeń grzewczych

JAKOŚĆ ★ ZAUFANIE ★ RENOMA
POLSKA DOBRA MARKA 2020

JAKOŚĆ ★ ZAUFANIE ★ RENOMA
DOBRA MARKA 2020

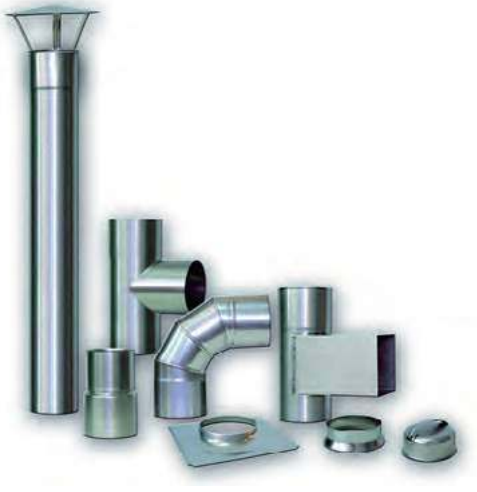
WWW.TERMET.COM.PL

eprasa.pl 1b46e7bd37



Nawet najnowocześniejsze kotły na paliwa stałe wymagają kotłowni z wentylacją grawitacyjną. O ile odseparujemy ją od reszty domu, wentylacja pozostałych pomieszczeń może być mechaniczna, w tym z rekuperatorem. NIBE-BIAWAR

nio z zewnątrz. Najczęściej służą do tego tzw. przewody powietrzno-spalinowe. To po prostu dwie koncentryczne rury, z których wewnętrzna służy do usuwania spalin, a zewnętrzna do czerpania powietrza. Taki układ daje przede wszystkim większe bezpieczeństwo, bo działanie kotła jest zupełnie niezależne od skuteczności wentylacji pomieszczenia, w którym go zamontowano. Ponadto takie wnętrze mniej się wychładza. Co szczególnie docenimy zimą, mając kocioł w łazience. Bardzo ważne jest to, że w takim układzie wentylacja może być dowolnego rodzaju, także mechaniczna wyciągowa lub mechaniczna nawiewno-wywiewna (z rekuperatorem). Trzeba jednak zaznaczyć, że jeżeli kanały powietrzne i spalinowe są poprowadzone osobno, to przepisy wymagają, aby wentylacja w pomieszczeniu z kotłem była grawitacyjna. A taki rozdzielony układ czasem się stosuje, szczególnie w domach modernizowanych. Do wielu kotłów dostępne są zaś adaptery umożliwiające podłączenie do oddzielnych kanałów zamiast koncentrycznych.



Dodanie stalowego wkładu to najprostszy sposób dostosowania starego komina do potrzeb nowego kotła. Bardzo często to konieczność. KOMIN-FLEX

Należy też wyjaśnić, że nie w każdym domu można zastosować odprowadzenie spalin przewodem koncentrycznym poziomo przez ścianę. To dopuszczalne wyłącznie w budynkach wolnostojących, a więc nie w zabudowie bliźniaczej lub szeregowej. Ponadto moc kotła nie może przekraczać 21 kW. Obowiązują też pewne obostrzenia odnośnie odległości wylotu spalin od okien, drzwi, chodnika itd. Jeżeli np. moc kotła będzie wyższa, możemy się spodziewać kłopotów z odbiorem kominiarskim, niezbędnym do zakończenia budowy.

Z kolei wszystkie **kotły na paliwa stałe** oraz **starsze gazowe** (niekondensacyjne) mają otwartą komorę spalania. Czyli pobierają powietrze z pomieszczenia, w którym je zainstalowano. Co oznacza, że konieczne jest zapewnienie jego napływu w dość znacznej ilości. I tu pojawia się problem z wychłodzeniem takich wnętrz w czasie mrozów. Jednak dobra wentylacja to wymóg bezpieczeństwa – co roku zasłanianie kratek wentylacyjnych zbiera tragiczne żniwo w postaci zaczadzeń.

Bardzo ważne jest to, że wnętrza z takimi kotłami mogą mieć jedynie wentylację grawitacyjną. Wymuszony wentylatorem wyciąg lub wersja nawiewno-wywiewna w układzie z rekuperatorem są niedopuszczalne i po prostu niebezpieczne. Praca wentylatora wyciągowego powoduje bowiem podciśnienie, a w takich warunkach może dojść do cofnięcia się spalin lub dymu. I zaczadzenie gotowe. Kominiarze bardzo niechętnie patrzą też często na okapy z wentylatorem, jeżeli kocioł znajduje się w kuchni. I nie bez racji, bo okap często ma dużą wydajność, nawet znacznie ponad 200 m^3/h. Trudno to zrównoważyć, pojawia się więc realne niebezpieczeństwo cofnięcia się spalin. W takiej kuchni pozostaje założyć pochłaniacz zamiast okapu z wyciągiem lub wymienić kocioł na model z zamkniętą komorą spalania.

KOMIN

Odprowadzające produkty spalania kanały kominowe dzielimy na dwa rodzaje – spalinowe i dymowe. Spalinowe współpracują z kotłami gazowymi i olejowymi oraz z gazowymi podgrzewaczami wody. Dymowe zaś są przeznaczone do kotłów na paliwa stałe, kominków i pieców.

Spalinowe muszą być przede wszystkim nienasiąkliwe i odporne na działanie kondensatu powstającego ze spalin – czyli skroplonej pary wodnej, wymieszanej z rozmaitymi resztkowymi substancjami. Dlatego takie kanały wykonuje się ze specjalnych odmian ceramiki, stali nierdzewnej lub tworzyw sztucznych. Zwykła cegła lub ceramika i stal, używane do budowy kanałów dymowych, mogą ulec zniszczeniu po kilku sezonach. Trzeba zaznaczyć, że ten problem dotyczy również kotłów niekondensacyjnych. Tam też powstają skropliny, lecz w mniejszej ilości. Jednak komin, który wystarczał na potrzeby starego kotła gazowego, może być nieodpowiedni do nowego – kondensacyjnego. Jest też problem szczelności. Kotły kondensacyjne mają wentylator wymuszający ruch spalin. Co pozwala stosować kanały spalinowe wyprowadzane nawet poziomo i o małej średnicy. Równocześnie jednak wymagana jest jego bardzo dobra szczelność – w końcu spaliny tłoczone są pod pewnym ciśnieniem. Stary komin, działający dzięki wykorzystaniu naturalnego ciągu, może więc nie być wystarczająco szczelny. Trzeba też uważać na nowe kominy sprzedawane jako uniwersalne – teoretycznie odpowiednie zarówno do kotłów na paliwa stałe, jak i gazowych. Niejednokrotnie okazuje się, że ich szczelność i odporność na kondensat jest wystarczająca tylko w przypadku kotłów niekondensacyjnych. Albo użycie wraz z kotłem kondensacyjnym wymaga zastosowania specjalnych uszczelek, co trzeba uwzględnić już przy montażu komina. Na pocieszenie tych, którzy wymieniają kocioł trzeba dodać, że komin można z powodzeniem zmodernizować, umieszczając w nim odpowiedni wkład stalowy.

Przewody dymowe, czyli przeznaczone do kotłów na paliwa stałe i kominków, muszą być zaś odporne przede wszystkim na wysoką temperaturę. Przy prawidłowej eksploatacji, nie dochodzi w nich również do kondensacji. Jednak w praktyce bywa z tym różnie. Największe niebezpieczeństwo stwarza używanie nazbyt mokrego opału, np. świeżego drewna. Niebezpieczna jest też długotrwała praca z mocą stanowiącą drobny ułamek nominalnej. A to wcale nie

eprasa.pl 1b46e7bd37



Kotły na paliwa stałe zawsze wymagają zasobnika c.w.u. Gazowe zaś dostępne są zarówno w wersji przepływowej jak i przeznaczonej do zasilania zasobnika. SAS

jest rzadkością, bo bardzo często kupowane są kotły o mocy znacznie za wysokiej, tzw. przewymiarowane. Jeżeli na wymienniku kotła pojawia się smolista maź i ścieka ona do komory spalania, to możemy śmiało złożyć, że w samym kominie jest jeszcze gorzej. Dlatego producenci kotłów coraz częściej zalecają wyposażanie tradycyjnych kominów murowanych we wkłady i wznoszenie kominów systemowych. Tym bardziej, że temperatura dymu z z nowoczesnych kotłów na węgiel lub pelety jest po prostu niższa. Ponadto są to głównie urządzenia z podajnikiem, trzeba się więc liczyć z tym, że będą pracować w sposób ciągły, za to często z niską mocą.

Musimy też pamiętać, że nowe kotły wymagają silniejszego ciągu kominowego niż starsze konstrukcje. Wynika to chociażby z większych oporów powodowanych przez rozbudowane wymienniki ciepła. Dlatego przed zakupem kotła koniecznie sprawdźmy w jego dokumentacji czy komin ma wystarczającą wysokość i średnicę.

PRZYGOTOWYWANIE C.W.U.

Jeżeli chodzi o sposób podgrzewania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.) to podział kotłów jest bardzo konkretny. Wszystkie na paliwa stałe są **jednofunkcyjne**, czyli wymagają zasobnika ciepłej wody. Natomiast gazowe i elektryczne występują zarówno w wersji jedno-, jak i **dwufunkcyjnej** – czyli podgrzewają wodę przepływowo, dopiero po odkręceniu kranu. Nie ma jednoznacznej odpowiedzi na pytanie, który system jest lepszy. Tu trzeba przeanalizować konkretną sytuację. Liczy się specyfika samego budynku – liczba łazienek oraz ich rozmieszczenie, liczba domowników oraz ich nawyki.

Najważniejsze jest to, że na zasobnik trzeba wygospodarować miejsce. Nie w każdym domu jest to łatwe, szczególnie jeżeli zdecydowaliśmy się na kocioł w kuchni lub łazience. Tym bardziej, że nawet względnie niewielki zbiornik, np. 80 l, zajmie więcej miejsca niż kocioł gazowy lub elektryczny. Nie zapominajmy też, że zbiornik – i to znacznie większy, przynajmniej 200 l – jest niezbędny, jeżeli chcemy mieć również kolektory słoneczne.

Miejsce to jedna sprawa, druga to komfort użytkowania. Przepływowy sposób przygotowywania c.w.u. kotłów dwufunkcyjnych sprawdza się dobrze, jeżeli z większej ilości ciepłej wody korzystamy tylko w jednym miejscu. Mówiąc prościej, z dwoma prysznicami

REKLAMA

www.dedietrich.pl

De Dietrich



GAZOWY KOCIOŁ KONDENSACYJNY NOWEJ GENERACJI

EVODENS AMC

Ogrzewanie klasy wyższej

- Naścienny gazowy kocioł kondensacyjny do ogrzewania i c.w.u.
- Zaawansowana konsola sterownicza DIEMATIC Evolution
- Wysokie parametry eksploatacyjne i komfort c.w.u.
- System automatycznego napełniania instalacji

PROGRAM De Dietrich CZYSTE POWIETRZE

ECO SOLUTIONS De Dietrich

BDR Thermea Poland Sp. z o.o.
ul. Północna 15-19, 54-105 Wrocław
e-mail: biuro@dedietrich.pl
tel. +48 71 71 27 400

BDR THERMEA GROUP

eprasa.pl 1b46e7bd37



Edmund Słupek
Senior Product Manager
Bosch Termotechnika

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie są najczęściej popełniane błędy w czasie eksploatacji kotłów kondensacyjnych?

Współczesne wiszące gazowe kotły kondensacyjne to urządzenia kompaktowe, gwarantujące nie tylko najwyższe bezpieczeństwo użytkowania, ale również najwyższą sprawność i efektywność energetyczną podczas użytkowania. Pomimo to, ze względu na różnego rodzaju potrzeby klientów, istnieje możliwość regulacji parametrów pracy kotła, które spowodują, że kocioł będzie pracował bezpiecznie, ale nieco mniej efektywnie, czyli mniej oszczędnie. Warunkiem efektywnej pracy kotłów kondensacyjnych jest odzyskiwanie ciepła z pary wodnej zawartej w spalinach. Jest to możliwe, gdy temperatura spalin jest niższa od tzw. temperatury punktu rosy.

Jeśli kocioł pracuje ze zbyt wysoką temperaturą zasilania, spala więcej gazu. Jeśli jednak obniżymy zbytnio temperaturę zasilania, to może okazać się, że nie jesteśmy w stanie utrzymać w domu wystarczająco wysokiej, komfortowej temperatury. Rozwiązaniem może być tzw. regulacja pogodowa. Ten typ regulacji powoduje, że im niższa jest temperatura na zewnątrz budynku, tym wyższa jest temperatura zasilania instalacji. I odwrotnie – jeśli temperatura na zewnątrz rośnie, to kocioł ogranicza grzanie wody w instalacji (jest ona chłodniejsza), co pozwala lepiej wykorzystać efekt kondensacji. Jakość tego typu regulacji zależy od nastawionej krzywej grzewczej. Nieodpowiednio dobrana może spowodować, że kocioł będzie przegrzewał instalację lub jej nie dogrzewał. Dlatego uruchomienie kotła i jego regulację dobrze jest powierzyć doświadczonemu i sprawdzonemu autoryzowanemu serwisowi.

cami naraz może już być problem. Po prostu moc kotła limituje nam wielkość strumienia ciepłej wody. Ponadto kotły dwufunkcyjne dobrze sprawdzają się, gdy wszystkie punkty poboru ciepłej wody są położone blisko nich. Wynika to z faktu, że po odkręceniu kranu najpierw musi przecież spłynąć z rur prowadzących od kotła znajdująca się w nich już wychłodzona woda. Jeżeli więc rury będą długie, to i wody trzeba będzie spuścić sporo. Marnując czas, wodę i zwiększając ilość ścieków. Dlatego najlepiej, jeżeli pomieszczenie z kotłem oraz kuchnia i łazienki są zgrupowane – sąsiadują przez ścianę lub jedno pomieszczenie znajduje się nad drugim.

Z kolei w układzie z kotłem jednofunkcyjnym i zasobnikiem to pojemność tego ostatniego daje nam spory zapas ciepłej wody, z której możemy korzystać nawet w wielu punktach jednocześnie. Ponadto popularne obecnie tzw. zasobniki warstwowe umożliwiają bardzo szybkie podgrzanie nowej porcji wody, nawet jeżeli jej zapas zużyjemy do np. napełnienia wanny. Przy czym kotły działają zwykle z tzw. priorytetem c.w.u. Jeżeli kocioł wykryje, że pobór wody jest duży, chwilowo przekierowuje całą moc na jej podgrzanie. Bo wyłączenia ogrzewania pomieszczeń np. na pół godziny i tak nie zauważymy.

Mając zasobnik, możemy zastosować ponadto tzw. cyrkulację c.w.u. To nic innego jak ułożenie dodatkowej pętli z rur, umożliwiające krążenie ciepłej wody pomiędzy punktami jej poboru i zasobnikiem. Dzięki temu ciepła woda leci natychmiast.

Układ ze zbiornikiem wody nie jest jednak pozbawiony wad. O tym, że zajmuje więcej miejsca, już pisaliśmy. Na zasobnik trzeba wydać przynajmniej kilkaset złotych. Ułożenie pętli cyrkulacyjnej i pompa wprawiająca wodę w ruch to też dodatkowy koszt. Nie zapominajmy również, że z zasobnika i rur z cyrkulacją ucieka ciepło. Dlatego wszystkie te elementy powinny mieć solidną izolację cieplną i warto zastosować chociażby prosty programator czasowy, wyłączający pompę cyrkulacyjną w godzinach, kiedy nikt z wody nie korzysta (nocą i gdy jesteśmy poza domem).

Odnośnie c.w.u. nie wolno nam zapominać o jeszcze jednej kwestii – przygotowywaniu wody poza sezonem grzewczym, jeżeli mamy kocioł na paliwa stałe. Palenie w nim latem nie jest przecież ani wygodne, ani ekologiczne, ani też specjalnie opłacalne. Nawet jeżeli mamy kocioł z podajnikiem, to problem dalej nas dotyczy. Za wyjątkiem nielicznych kotłów z funkcją automatycznego rozpalania i wygaszania, letnia praca tylko na potrzeby c.w.u. oznacza, że więcej opału pochłonie podtrzymanie żaru przez cały czas, niż właściwe grzanie. Do tego sprawność kotła będzie bardzo niska, zaś emisja zanieczyszczeń drastycznie wzrośnie. Jak bardzo, nie wiemy, bo w takich warunkach nikt kotłów nie bada. To wszystko powoduje, że powszechne jest grzanie wody prądem. Do tego wystarczy grzałka w zasobniku. Niestety, energia elektryczna jest droga. Dlatego warto przemyśleć zainstalowanie kolektorów słonecznych lub małej pompy ciepła, pracującej tylko na potrzeby c.w.u.

GRZEJNIKI I PODŁOGÓWKA

Wokół współpracy kotłów z grzejnikami i podłogówką narosło wiele mitów. Tymczasem sprawa jest prosta – zarówno kotły na paliwa stałe, jak i gazowe oraz elektryczne mogą dobrze pracować z obomа rodzajami odbiorników ciepła. Wymaga to jedynie nieco odmiennego skonfigurowania instalacji.

Kotły gazowe i elektryczne mogą zasilać bezpośrednio zarówno podłogówkę, jak i grzejniki. Trzeba jedynie ustawić właściwą temperaturę wody, a można ją regulować w bardzo szerokim zakresie. W przypadku ogrzewania podłogowego, nie powinna być zbyt wysoka, gdyż grozi to dyskomfortem, a nawet pęknięciem posadzki. Za maksymalną wartość uznaje się 55°C. Niska temperatura wody w obiegu jest tu korzystna, bo wówczas kotły kondensacyjne uzyskują najwyższą sprawność, a więc działają oszczędniej.

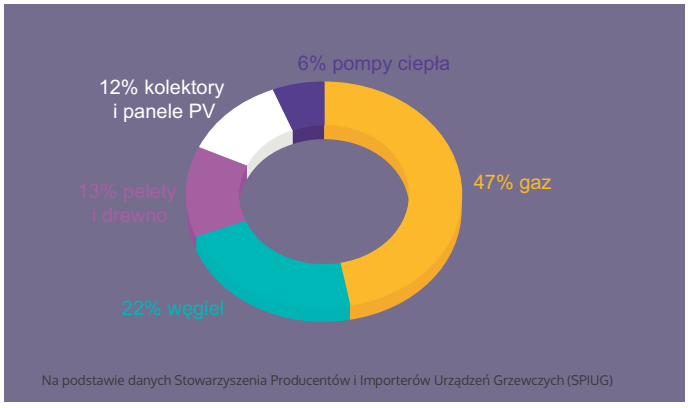
Jednak podniesienie temperatury wody powyżej 55°C, co często jest konieczne



Nowoczesne kotły na paliwa stałe nie są tanie, ale ich sprawność i jakość spalania jest znacznie lepsza, niż starych konstrukcji. SAS

eprasa.pl 1b46e7bd37

Sprzedaż urządzeń grzewczych w Polsce w 2019 r.



Na podstawie danych Stowarzyszenia Producentów i Importerów Urządzeń Grzewczych (SPIUG)

w przypadku instalacji z grzejnikami, nie zmienia dramatycznie sprawności kotła kondensacyjnego. Będzie on działał nieco mniej ekonomiczne, ale i tak oszczędniej niż kocioł niekondensacyjny. Zapamiętajmy jednak, że pożądana jest tu ciągła praca urządzenia, za to z możliwie niską temperaturą wody w obiegu c.o. Do takich ustawień należy dążyć, wykorzystując automatykę sterującą.

Inaczej jest z **kotłami na paliwa stałe**, które bezpośrednio można łączyć tylko z grzejnikami. Jeżeli mamy podłogówkę, to powinna być ona zasilana za pośrednictwem zaworu mieszającego, który miesza gorącą wodę na zasilaniu z tą już ochłodzoną, powracającą do kotła. W efekcie, chociaż kocioł podgrzewa wodę np. do 75°C, to ta trafiająca do rozdzielacza podłogówki ma już tylko 45°C. Od lat takie układy spotyka się powszechnie i z ich wykonaniem powinien sobie poradzić każdy dobry hydraulik.

Trzeba jednak od razu wyjaśnić, że w przypadku paliw stałych, obniżenie temperatury wody w instalacji nie przekłada się na wzrost sprawności kotła. Układ mieszający to konieczność i zabezpieczenie, a nie sposób na obniżenie rachunków. Dla samego kotła przygotowywanie wody o dość wysokiej temperaturze (ponad 70°C) jest nawet korzystne, daje wyższą sprawność i czystość spalania.

Specyficzne wymogi mają układy mieszane – z podłogówką i grzejnikami. Tu najczęściej kocioł przygotowuje całą wodę o temperaturze właściwej dla grzejników (wysokiej), następnie zawór mieszający obniża jej temperaturę w podłogowej części instalacji. W przypadku kotłów na paliwa stałe nie wpływa to na sprawność. Jednak jeżeli mamy kocioł gazowy, a grzejników jest niewiele, korzystniejsze może być ich powiększenie lub zastosowanie specjalnych rodzajów, osiągających wysoką moc przy niskiej temperaturze zasilania.

KOSZTY

Rozpatrując aspekt ekonomiczny, musimy brać pod uwagę nie tylko cenę zakupu kotła i cenę ciepła pozyskiwanego z danego rodzaju paliwa. Bardzo duże znaczenie ma także zapotrzebowanie budynku na ciepło. Przecież jeżeli nasz dom potrzebuje rocznie 100 kWh/m², to jego utrzymanie będzie kosztować dwa razy tyle, co budynku o standardzie 50 kWh/m². Dlatego im



REKLAMA

eprasa.pl 1b46e7bd37

mniej energochłonny dom – o lepszej izolacji i mniejszej powierzchni – tym mniej możemy się przejmować jednostkową ceną ciepła (za 1 kWh) i jej zmianami. Z drugiej strony, mniej uzasadnione jest także kupowanie bardzo drogiego kotła, choćby pozyskiwane w nim ciepło było tanie.

Przykładowo, gazowy kocioł kondensacyjny kupimy już za około 3500 zł. Jeżeli to model jednofunkcyjny, to jeszcze ok. 1000 zł trzeba zapłacić za zasobnik c.w.u. Jednak na rynku są i kotły nawet przeszło dwa razy droższe. Oferują one często dodatkowe funkcje, np. niezależne sterowanie dwoma obiegami grzewczymi (grzejniki i podłogówka), komunikację przez Internet itd. Jednak jeżeli spojrzymy na koszt ciepła, to przy używaniu gazu ziemnego będzie on w obu przypadkach praktycznie ten sam, wyniesie ok. 0,25 zł/kWh. Podobne będą obecnie koszty gazu płynnego, jeżeli mamy własny zbiornik. W przypadku instalacji dzierżawionych, trzeba się zaś liczyć z wydatkami ponad 0,40 zł/kWh. Jednak zakup zbiornika i jego montaż to dodatkowy koszt ok. 10 000 zł. Rachunek ekonomiczny nie jest więc oczywisty.

Wydatek rzędu 3000 zł wystarczy na zakup kotła elektrycznego. Barierą w ich upowszechnieniu się jest zaś wysoka cena prądu – ok. 0,65 zł/kWh w pierwszej taryfie. Rozliczanie dwutaryfowe może przynieść spore oszczędności. Ale tu trzeba przeanalizować to, ile prądu zużywamy w ciągu dnia, na inne cele i to w skali całego roku.

Kotły na węgiel i pelety wciąż umożliwiają tańsze pozyskiwanie ciepła, niż inne urządzenia. Za 1 kWh zapłacimy 0,15–0,20 zł. To więcej niż jeszcze kilka lat temu, bo paliwa stałe wyraźnie drożeją na rynku detalicznym. Znacznie droższe niż kiedyś są same kotły. Zaostrzenie przepisów odnośnie emisji substancji szkodliwych wyeliminowało z rynku tanie konstrukcje za 2000–3000 zł. Obecnie dostępne są głównie kotły z podajnikiem. Ceny zaczynają się powyżej 4000 zł, ale sięgają nawet ponad 10 0000 zł.



Kotły na pelety wykorzystują biomasę – ekologiczne, odnawialne paliwo. Do tego działają automatycznie. KOMIZ



Kotły kondensacyjne mają rewelacyjną sprawność, nie wymagają obsługi i są stosunkowo tanie. TERMET

ZDANIEM EKSPERTA



Wojciech Korościk
Specjalista ds. Systemów Grzewczych Termet

Jak można zoptymalizować pracę kotła kondensacyjnego?

Najlepszymi warunkami pracy dla kotła kondensacyjnego są instalacje niskotemperaturowe, w których uzyskujemy niskie temperatury wody powracającej do kotła. Im jest ona niższa, tym wyższą sprawność osiąga urządzenie.

W przypadku kotłów kondensacyjnych, ważne jest również zastosowanie odpowiedniej automatyki, która ma istotny wpływ na ekonomiczną pracę urządzenia. Obecnie na rynku dostępny jest szeroki wybór regulatorów temperatury pomieszczenia. Począwszy od prostych przewodowych z komunikacją on/off, poprzez regulatory bezprzewodowe, a skończywszy na zaawansowanych rozwiązaniach opartych na protokole Open-Therm, czy LIN, które umożliwiają komunikację dwustronną.

Niezależnie jednak od tego, na jaki regulator się zdecydujemy, będzie on sterował pracą naszego urządzenia w zależności od temperatury panującej w pomieszczeniu. Dzięki temu kocioł będzie uruchamiał się tylko wówczas, kiedy temperatura w domu spadnie poniżej oczekiwanej. Dzięki temu ograniczamy zużycie gazu, co przynosi wymierne korzyści finansowe.

Większość oferowanych dzisiaj regulatorów pozwala na ułożenie tygodniowego harmonogramu pracy kotła, co pozwoli nam na dopasowanie temperatury w domu do naszego rytmu dnia na przestrzeni całego tygodnia.

Innym rozwiązaniem, pozwalającym na optymalizację pracy kotła, jest zastosowanie czujnika temperatury zewnętrznej. Daje on możliwość automatycznej regulacji temperatury wody w instalacji centralnego ogrzewania w zależności od wzrostu, bądź spadku temperatury zewnętrznej. Steruje on funkcją pogodową na bazie krzywej grzania.

Obecnie bardzo popularne są rozwiązania umożliwiające zarządzanie pracą kotła przez Internet. Taką możliwość oferuje m.in. system „Termet Comfort", którego działanie oparte jest na nowoczesnym interfejsie LIN. System ten umożliwia zoptymalizowanie pracy urządzenia, a nawet całego systemu grzewczego przy pomocy darmowej aplikacji na smartfona.

eprasa.pl 1b46e7bd37

FOT. GROHE



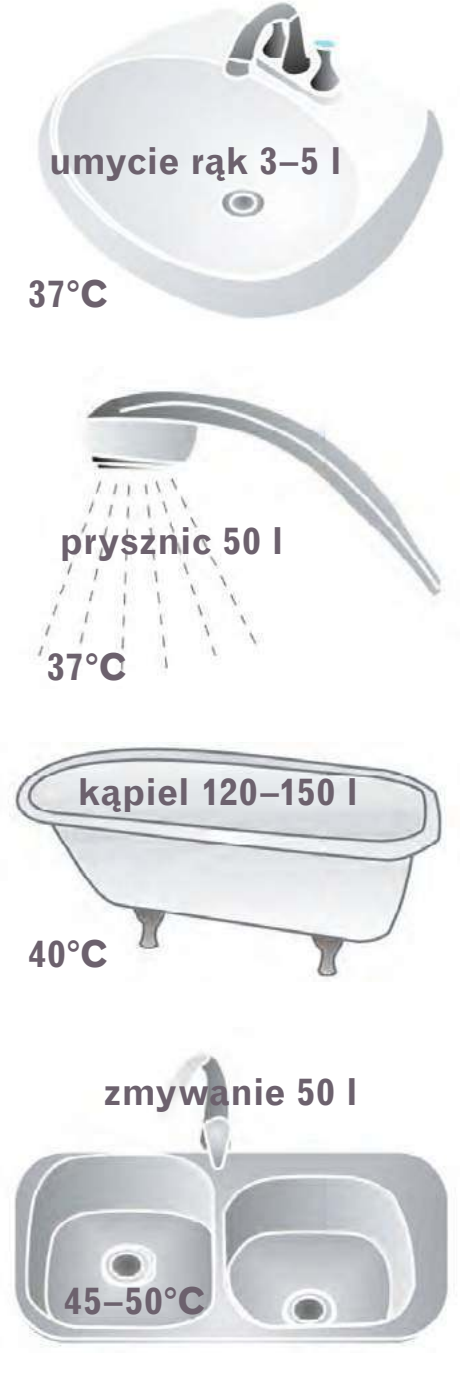
Ciepło z kranu

Norbert Skupiński

Szacuje się, że każdy domownik zużywa dziennie 50 litrów ciepłej wody o temperaturze 55°C. Jak ją zapewnić w budynku jednorodzinnym? Jednym z rozwiązań jest zastosowanie podgrzewacza – elektrycznego albo gazowego.

Wiele osób mieszkających w budynkach jednorodzinnych zasilanych kotłami na paliwa stałe nie ma takiego komfortu jak mieszkańcy bloków, które z reguły zaopatrywane są w ciepłą wodę użytkową (c.w.u.) z węzła cieplnego. Często decydują się oni na zamontowanie dodatkowo odrębnego podgrzewacza c.w.u. Dzięki temu poza sezonem grzewczym nie trzeba rozpalać kotła wyłącznie na potrzeby c.w.u. Tego typu urzą-

Typowa temperatura i zużycie wody przy różnych zastosowaniach



eprasa.pl 1b46e7bd37





Elektryczny podgrzewacz w wersji pojemnościowej (a STIEBEL ELTRON) i przepływowej (b KOSPEL).

dzenia sprawdzają się także wtedy, gdy c.w.u. w łazience uzyskuje się z zasobnika współpracującego z kotłem centralnego ogrzewania, a kuchnia leży daleko od kotłowni. W takiej sytuacji nie ma sensu doprowadzanie do niej długich przewodów, ponieważ woda szybko w nich stygnie. Podgrzewacze elektryczne montuje się też w domach, w których nie ma kotła, a wszystkie pomieszczenia ogrzewane są energią elektryczną. Ponadto spotykane są w budynkach gospodarczych bez instalacji ciepłej wody albo w domkach letniskowych, do których przyjeżdża się tylko w weekendy.

Najbardziej popularne są wspomniane podgrzewacze elektryczne, modele gazowe stosowane są rzadziej. Oba typy występują w wersji pojemnościowej i przepływowej. Czym jeszcze się różnią?

PODGRZEWACZE ELEKTRYCZNE

Pierwszą cechą, która je wyróżnia, są wymagania dotyczące zasilania.

WYBÓR I MONTAŻ ELEKTRYCZNEGO PODGRZEWACZA WODY

1 NIEZBĘDNE MATERIAŁY



Do montażu podszafkowego potrzebne są wężyki przyłączeniowe. Ciśnieniowe modele pojemnościowe wymagają zaworu bezpieczeństwa i przelotowego zaworu odcinającego. Do gwintowanych złączy hydraulicznych przyda się taśma teflonowa, a do starych stalowych rur – tradycyjne pakuły i pasta hydrauliczna. W części elektrycznej – zależnie od sposobu podłączenia – potrzebne będzie gniazdko i/lub puszka natynkowa, trój- lub pięciożyłowy przewód elektryczny o przekroju 2,5 albo 4 mm^2, poza tym kostki bądź złączki.

2 NARZĘDZIA DO MONTAŻU

W większości przypadków wystarczą typowe klucze hydrauliczne oraz płaskie. Zawieszenie podgrzewacza wymagać będzie zastosowania wiertarki z wiertłem do osadzenia kołków montażowych. Połączenia elektryczne wykonamy przy użyciu wkrętaka, po uprzednim zdjęciu izolacji ściągaczem albo nożykiem. W przypadku przewodu wielodrutowego (linki), wskazane jest pokrycie końcówek cyną lub ściśnięcie odpowiednio dobranej tulejki zaciskarką.



3 WYBÓR TYPU URZĄDZENIA





Do wyboru są podgrzewacze pojemnościowe i przepływowe. Te pierwsze najlepiej sprawdzają się tam, gdzie jest większe zapotrzebowanie na wodę. Modele przepływowe warto montować w miejscach, gdzie będziemy korzystać z wody w małych ilościach.

4 SPRAWDZENIE MOŻLIWOŚCI PODŁĄCZENIA

Każda instalacja elektryczna ma dopuszczalne obciążenie poborem prądu. O ile modele pojemnościowe, ze względu na niską moc grzałki (1,5–2,0 kW), w większości przypadków możemy dodać do standardowej instalacji, urządzenia przepływowe wymagają często doprowadzenia prądu trójfazowego i podłączenia sprzętu do oddzielnego obwodu, wyprowadzonego z rozdzielnicy głównej.



5 MONTAŻ PODGRZEWACZA



Sposoby montażu różnią się w zależności od typu podgrzewacza. Przykładowo model przepływowy ciśnieniowy umieszczony nad umywalką założymy łącząc trójdrożną baterię naścienną z końcówką wylotową rury z zimną wodą, wieszając sprzęt na ścianie i podłączając go do prądu. Nadumywalkowy podgrzewacz bezciśnieniowy instaluje się w podobny sposób, z tym że dodatkowo należy zamocować dość ciężki zbiornik. Najczęściej wiesza się go na konsoli (sprzedawanej w komplecie), którą przytwierdza się do ściany kołkami.

6 PODŁĄCZENIA ELEKTRYCZNE



Podgrzewacze muszą być zasilane z obwodu elektrycznego z uziemieniem, chronionego przed zwarciem i przeciążeniem wyłącznikiem nadmiarowoprądowym oraz wyposażonego w wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie nominalnym do 30 mA. Jak wspomniano, zazwyczaj nie ma problemu z zasilaniem podgrzewaczy pojemnościowych. W przypadku przepływowych, zwłaszcza o większej mocy, konieczne może być utworzenie nowego obwodu z niezależnym zabezpieczeniem nadmiarowoprądowym o prądzie nominalnym dobranym według zaleceń producenta.

eprasa.pl 1b46e7bd37



W sprzedaży są niewielkie podgrzewacze, które można ukryć np. w szafce pod umywalką. FORMASTER (DAFI)



Ilość dostępnej wody i czas jej podgrzewania zależy od wielkości i mocy podgrzewacza. GALMET



Podgrzewacz pojemnościowy zamocowany na meblach kuchennych. ATLANTIC

W sprzedaży są zarówno niewielkie urządzenia, które można zasilać z instalacji jednofazowej (230 V), jak i te o większej mocy (powyżej 6 kW), wymagające podłączenia do instalacji trójfazowej.

Zarówno jedne i drugie mogą być:

- pojemnościowe – podgrzewają wodę znajdującą się w zasobniku;
- przepływowe – podgrzewają wodę po odkręceniu kranu, tylko wówczas pobierając prąd.

PODGRZEWACZE POJEMNOŚCIOWE

Przeważnie mają moc od 1,5 do 2 kW – takie urządzenia bez problemu włączymy do standardowej instalacji elektrycznej. Najlepiej sprawdzają się tam, gdzie jest większe zapotrzebowanie na wodę.

Oferowane są w wersji **bezciśnieniowej** (jednopunktowe) oraz **ciśnieniowej** (wielopunktowe). Te pierwsze mają zazwyczaj pojemność od 5 do 15 litrów i mogą współpracować tylko z jedną baterią. Zakłada się je

Jak włączyć podgrzewacz elektryczny do instalacji?

Montaż najbardziej popularnej wersji podgrzewacza – elektrycznego – wymaga fachowości i różni się w zależności od typu urządzenia.

Zawsze należy postępować zgodnie z instrukcją producenta. W zaleceniach dotyczących instalacji popularnego markowego pojemnościowego bezciśnieniowego modelu czytamy, że można go podłączyć do sieci wodociągowej (o ciśnieniu wody od 0,2 do 6 bar) tylko za pośrednictwem trójdrożnej baterii wodnej, która jest dołączona do zestawu. W jego skład wchodzą też rurki, którymi łączy się baterię z podgrzewaczem. Ważne, aby po podłączeniu sprawdzić szczelność połączeń. Jeżeli złącza są nieszczelne, trzeba je dokręcić.

Przed użytkowaniem podgrzewacz trzeba przepłukać wodą, odkręcając punkt czerpalny ciepłej wody, bez włączania do sieci elektrycznej. Dopiero wtedy urządzenie można podłączyć do prądu – wkładając wtyczkę do gniazda ze stykiem ochronnym (powinno być ono zainstalowane w odległości min. 1 m od podgrzewacza). Podgrzewacz jest gotowy do pracy, wystarczy tylko nastawić pokrętłem pożądaną temperaturę.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Elektryczny podgrzewacz ze sterownikiem umożliwiającym płynną regulację temperatury w zależności od zapotrzebowania użytkowników. GALMET

bezpośrednio nad lub pod miejscem poboru wody. Najczęściej sprzedawane są w komplecie ze specjalną baterią.

Podgrzewacze ciśnieniowe mogą mieć pojemność od kilku do nawet kilkuset litrów. Przeznaczone są do współpracy z kilkoma standardowymi bateriami. Mniejsze można umieścić w szafce, większe zawiesić pod sufitem, na ścianie, albo też postawić na specjalnym stojaku. Od wielkości i mocy urządzenia zależy ilość dostępnej wody i czas jej podgrzewania, a więc komfort użytkowania.

PODGRZEWACZE PRZEPŁYWOWE

Tego typu modele mają bardzo zróżnicowana i moc (od 3,5 do ponad 20 kW) i wydajność (od 1,5 do 14 litrów na minutę). Podgrzewacze o małej mocy przeznaczone są do współpracy tylko z jednym punktem poboru wody; sprawdzają się przy korzystaniu z niej w małych ilościach.

Przeważnie sprzedawane są w komplecie z baterią i wylewką lub słuchawką prysznicową. Urządzenia o większej mocy mogą zasilać jednocześnie kilka punktów. Temperatura wody może być w nich regulowana:

- hydraulicznie – im więcej wody się pobiera, tym niższa jest jej temperatura;
- elektronicznie – temperatura jest stała niezależna od ilości pobieranej wody. Można ją nastawić z dokładnością do 0,5–1°C.



Podgrzewacze gazowe muszą być podłączone do instalacji gazowej i kominowej. Urządzenia można umieszczać wyłącznie w pomieszczeniach o kubaturze nie mniejszej niż 8 m³ (podgrzewacze z otwartą komorą spalania) albo 6,5 m³ (z zamkniętą komorą). JUNKERS (BOSCH)

PODGRZEWACZE GAZOWE

Tego typu urządzenia są mniej popularne od elektrycznych. Ich montaż musi wykonać fachowiec z odpowiednimi uprawnieniami gazowymi, a wiąże się on z koniecznością spełnienia pewnych wymagań:

- trzeba je podłączyć do instalacji gazowej oraz kominowej, która jest przystosowana do odprowadzania spalin gazowych;
- można je instalować wyłącznie w pomieszczeniach o kubaturze nie mniejszej niż 8 m³ – jeżeli mają otwartą komorę spalania lub 6,5 m³ – jeżeli mają komorę zamkniętą. Pomieszczenia te muszą być wentylowane. W przypadku urządzeń z otwartą komorą spalania musi to być wentylacja grawitacyjna. W przypadku tych z zamkniętą komorą spalania może zaś być dowolnego rodzaju, jeżeli zastosowano koncentryczne przewody powietrzno–spalinowe. Jeżeli są one rozdzielone, wymagana jest także wentylacja grawitacyjna.

Tego typu podgrzewacze mogą być zasilane gazem ziemnym i płynnym (ze zbiornika lub butli). Tych drugich nie wolno insta-



Podgrzewacz gazowy jest trudniejszy w montażu od elektrycznego. Zadanie należy zlecić specjaliście z odpowiednimi uprawnieniami gazowymi. JUNKERS (BOSCH)

eprasa.pl 1b46e7bd37

lować w piwnicach lub innych wnętrzach z podłogą poniżej poziomu terenu. Ponadto w pomieszczeniu nie może być podłogowych wpustów kanalizacyjnych, w tym odpływów podłogowych w prysznicach bez brodzika. Gaz płynny jest bowiem cięższy od powietrza i w razie wycieku gromadziłby się w takich miejscach.

W sprzedaży są tańsze modele z otwartą komorą spalania i droższe – z zamkniętą. Ze względu na większe bezpieczeństwo użytkowania i efektywność, poleca się te drugie.

Podobnie jak w przypadku podgrzewaczy elektrycznych, urządzenia gazowe dostępne są w dwóch wariantach – pojemnościowym i przepływowym.

PODGRZEWACZE POJEMNOŚCIOWE

Mają mniejszą moc od przepływowych, z reguły do 10 kW. Wyposażone są w zbiorniki o pojemności od 80 do 200 litrów. Od wielkości zbiornika zależy sposób montażu. Mniejsze (o pojemności do 120 litrów) można zawieszać na ścianie, większe stawia się na podłodze. Wymagają podłączenia do komina.

Tego typu podgrzewacze zbudowane są z dwóch części. W dolnej znajduje się palnik, a nad nim pionowy kanał spalinowy. Po włączeniu palnika gorące spaliny przepływające kanałem oddają ciepło otaczającej go wodzie. Palnik pracuje do momentu, w którym woda w zasobniku osiągnie zadaną temperaturę, a następnie wyłącza się.

PODGRZEWACZE PRZEPŁYWOWE

Nazywane również termami, oferowane są w trzech różnych przedziałach mocy: małej (17–19 kW), średniej (23–24 kW) i dużej (ok. 30 kW). Ich wydajność to 9–14 l/min.

Przy ich doborze należy zwrócić uwagę na rodzaj palnika, sposób zapłonu oraz minimalne ciśnienie załączania. Ważny jest sposób regulowania temperatury. W trybie ręcznym wielkość płomienia trzeba zmieniać samemu, w automatycznym samoczynnie dopasowuje się do ilości przepływającej wody.

ILE TO KOSZTUJE?

Ceny podgrzewaczy są bardzo zróżnicowane i zależą od typu urządzenia, jego mocy, zastosowanej elektroniki i materiału, z jakiego są wykonane. **Najtańszy model elektryczny przepływowy** o małej mocy (3 kW) kupimy już za **130 zł**. W sprzedaży są też **urządzenia o mocy 24 kW** w cenie **ok. 2000 zł**. **Najtańszy podgrzewacz elektryczny pojemnościowy** kosztuje **250 zł**. Te **o większej mocy** mogą być nawet **10-krotnie droższe**. Wybór **podgrzewaczy gazowych** jest dużo mniejszy, a ich ceny wahają się od **800** do **ponad 3000 zł**.



Ceny podgrzewaczy są bardzo zróżnicowane – najmniej zapłacimy za te o niewielkiej mocy. CASTORAMA

REKLAMA



BelliSlimo Cloud

TESY CLOUD
LCD DISPLAY ELEKTRONICZNY
INSUTECH TECHNOLOGY
CRYSTAL TECH
CERTYFIKAT HIGIENICZNY
TRYB PRACY ECO SMART
TOUCH PANEL KONTROLNY
BRAK MOSTKA TERMICZNEGO
RURKA ZE STALI NIERDZEWNEJ
ŁATWY MONTAŻ

- **ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ:** najwyższa z możliwych klasa efektywności energetycznej - **klasa B**
- **BRAK MOSTKA TERMICZNEGO** - do 16% niższe koszty energii elektrycznej dzięki tej innowacyjnej technologii
- **PODWÓJNE ZBIORNIKI:** dwa zbiorniki na wodę z oddzielnymi grzałkami zapewniają szybki pierwszy prysznic
- **CRYSTAL TECH** - wysokiej jakości emalia zabezpieczająca przed korozją
- **ODWRACALNY:** możliwość montażu pionowego lub poziomego
- **STEROWANIE PRZEZ INTERNET:**
  · Łatwa instalacja i podłączenie podgrzewacza wody do aplikacji TESY Cloud
  · Sterowanie podgrzewaczem wody w dowolnym miejscu i czasie
  · Dostęp i monitorowanie podgrzewacza wody w czasie rzeczywistym
  · Kontrola zużycia energii poprzez kalkulator energii

TESY
It's impressive

tesy.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37



FOT. MIWI URMET

Ochrona budynku i posesji

Norbert Skupiński

Przed laty kojarzone z bankami, siedzibami firm czy sklepami, instalacje alarmowe nie są obecnie niczym niezwykłym w budownictwie jednorodzinnym. Nic dziwnego, liczba włamań do domów od lat utrzymuje się na wysokim poziomie, ceny takich zabezpieczeń są zaś już przystępne. Wzmocnionej ochrony przed intruzami wymagają budynki większe, należące do zamożnych osób, zwłaszcza te położone na uboczu.

Instalacja alarmowa pozwala znacząco poprawić bezpieczeństwo domu, a zintegrowanie jej z systemem inteligentnego budynku dodatkowo podnosi komfort mieszkania i zmniejsza koszty eksploatacyjne.

O alarmie warto pomyśleć na etapie projektowania domu, chociaż takie zabezpieczenie można zaplanować również w istniejącym budynku. Warunkiem jest dobór odpowiednich urządzeń, co pozwoli uniknąć uciążliwych i czasochłonnych prac modernizacyjnych.

NA POCZĄTEK PROJEKT

Planowanie alarmu powinno się zacząć od sporządzenia projektu instalacji. Zadanie to warto zlecić profesjonalnej firmie, dzięki czemu zyskamy gwarancję skutecznego działania systemu. Specjaliści wezmą pod uwagę kilka czynników, takich jak:

- **lokalizacja domu** – na włamanie bardziej narażone są budynki położone na uboczu, do których łatwiej – niezauważonym – dostać się intruzowi;
- **kształt i wielkość domu** – budynki o skomplikowanym kształcie i większej powierzchni wymagają zainstalowania większej liczby czujników alarmowych niż proste, mniejsze bryły;
- **liczba drzwi i okien** – to strategiczne miejsca, wymagające szczególnej ochrony. Najbardziej narażone na ataki są drzwi tarasowe i balkonowe oraz te otwory, które zlokalizowane są w oddaleniu od wzroku sąsiadów;
- **wielkość posesji** – ochrony wymaga nie tylko budynek, ale i przylegający do niego teren – najlepiej, gdy w razie włamania intruza uda się powstrzymać już na działce, zanim wyrządzi szkody w domu;
- **profil właścicieli domu** – o podwyższonym poziomie ochrony powinny pomyśleć osoby zamożne oraz te, które są często nieobecne w domu.

JAK DZIAŁA INSTALACJA ALARMOWA?

Systemy alarmowe kojarzą się przede wszystkim z **czujnikami**, które są rozmiesz-

eprasa.pl 1b46e7bd37

czone w różnych miejscach domu oraz posesji i reagują na zagrożenie. Elementy te są bardzo ważne, ale kluczowym komponentem każdej instalacji alarmowej, jej swoistym mózgiem, jest **centrala alarmowa**. To do niej docierają sygnały z czujników, a zadaniem centrali jest ich odbieranie i interpretowanie. Jeżeli wykryje nietypowe zdarzenie, uruchamia alarm, jednocześnie wysyłając informację do agencji ochrony. Centralę montuje się w miejscu trudno dostępnym dla włamywacza – aby nie dało się jej szybko znaleźć i unieruchomić systemu.

Do komunikowania z centralą alarmową służą **urządzenia sterujące** – manipulatory, piloty, karty zbliżeniowe, breloki, coraz częściej również smartfony. Dzięki nim aktywujemy i dezaktywujemy system, a także zaprogramujemy instalację. Urządzenia te poinformują nas również o uruchomieniu alarmu i wszystkich zdarzeniach, które zarejestrował system alarmowy. Manipulator zazwyczaj umieszcza się w pobliżu drzwi wejściowych lub w garażu, ewentualnie w innym łatwo dostępnym miejscu, aby móc szybko wydać polecenie centrali alarmowej.

Ostatnim elementem instalacji są zamontowane na zewnątrz budynku **sygnalizatory**. W momencie próby wtargnięcia do budynku urządzenia te emitują sygnał dźwiękowy i błyski świetlne. Alarmują najbliższe otoczenie, ale sygnał trafia za pośrednictwem centrali alarmowej również do właścicieli domu i agencji ochroniarskiej.

OCHRONA BUDYNKU

W budynku można zamontować czujniki z trzech grup:

- **ruchu,**
- **chroniące okna i drzwi,**
- **sygnalizujące pożar lub awarie instalacji.**

Te pierwsze instaluje się zazwyczaj w narożnikach pomieszczeń. Ważne, by ich pole widzenia nie było zasłonięte np. przez meble. Czujniki ruchu mogą reagować na podczerwień lub mikrofale, ewentualnie na oba rodzaje promieniowania naraz. Te ostatnie, zwane dualnymi, są efektywniejsze, ponieważ dzięki nim można wyeliminować fałszywe alarmy. Jeżeli mamy zwierzęta, należy zainstalować czujniki ignorujące małe obiekty.

Do czujników chroniących okna i drzwi zalicza się kilka rodzajów urządzeń. Modele kontaktronowe sygnalizują otwarcie stolarki. Składają się z magnesu umieszczone-



Agnieszka Pitrus
Head of Marketing
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

Jak dobrać system alarmowy do dużego domu?

Proces doboru systemu alarmowego do dużego domu rozpoczyna się od analizy terenu posesji, sąsiedztwa i samego budynku – przeprowadzanej przez instalatora. Kolejny etap to przygotowanie założeń funkcjonalnych systemu. Wybór modelu centrali alarmowej będzie uzależniony właśnie od oczekiwanej funkcjonalności i ilości urządzeń wchodzących w skład całej instalacji.

Głównym zadaniem systemu jest nadzorowanie wnętrz (przez czujki przestrzennej ochrony wewnętrznej), jak i terenu wokół budynku (tu zastosować można czujki zewnętrzne, kurtynowe, bariery podczerwieni). Do ochrony obwodu budynku (drzwi i okna) stosuje się czujki magnetyczne, akustyczne i wibracyjne. Dopełnieniem są czujki ochrony dodatkowej, wykrywające pierwsze symptomy pożaru, zalanie czy ulatniający się gaz. Inteligentna centrala umożliwia także realizowanie funkcji automatyki budynkowej (sterowanie ogrzewaniem, oświetleniem, roletami czy zraszaczami).

Całym systemem można zarządzać lokalnie (manipulator dotykowy) lub zdalnie (aplikacja mobilna). Centrala może powiadomić użytkowników oraz wyznaczone osoby (np. sąsiada) o zaistniałym zdarzeniu za pomocą połączenia telefonicznego, wiadomości SMS lub komunikatu PUSH, co umożliwi szybkie wezwanie pomocy i zminimalizowanie szkód.

Kiedy wersja radiowa a kiedy przewodowa?

Wszystkie elementy wchodzące w skład instalacji alarmowej, takie jak centrala alarmowa, urządzenia sterujące, czujniki i sygnalizatory, mogą się komunikować **radiowo** albo poprzez **przewody**. Która opcja jest lepsza?

W przypadku montowania alarmu na etapie budowy domu nie ma to większego znaczenia, dylemat zaczyna się wtedy, gdy alarm zakładany jest w istniejącym budynku. W takiej sytuacji lepiej wybrać instalację radiową. Co prawda tego typu urządzenia są droższe, ale ich zainstalowanie nie wiąże się z takimi niedogodnościami, jak w przypadku elementów połączonych przewodami. Te trzeba bowiem ukryć w listwach elektroinstalacyjnych na powierzchni ścian i sufitów lub pod tynkiem, w specjalnie wykutych bruzdach. Taki wariant oznacza zapylenie domu i wyższe koszty robocizny.

Zaletą wersji bezprzewodowej jest możliwość modyfikacji instalacji alarmowej (np. zmiany lokalizacji czujników) na etapie eksploatacji. Trzeba jednak pamiętać, że urządzenia porozumiewające się radiowo wymagają co pewien czas wymiany baterii. Ponadto w modelach tych zdarzają się zaniki zasięgu czujników.



Elementy wchodzące w skład instalacji alarmowej mogą się komunikować radiowo albo poprzez przewody. SATEL

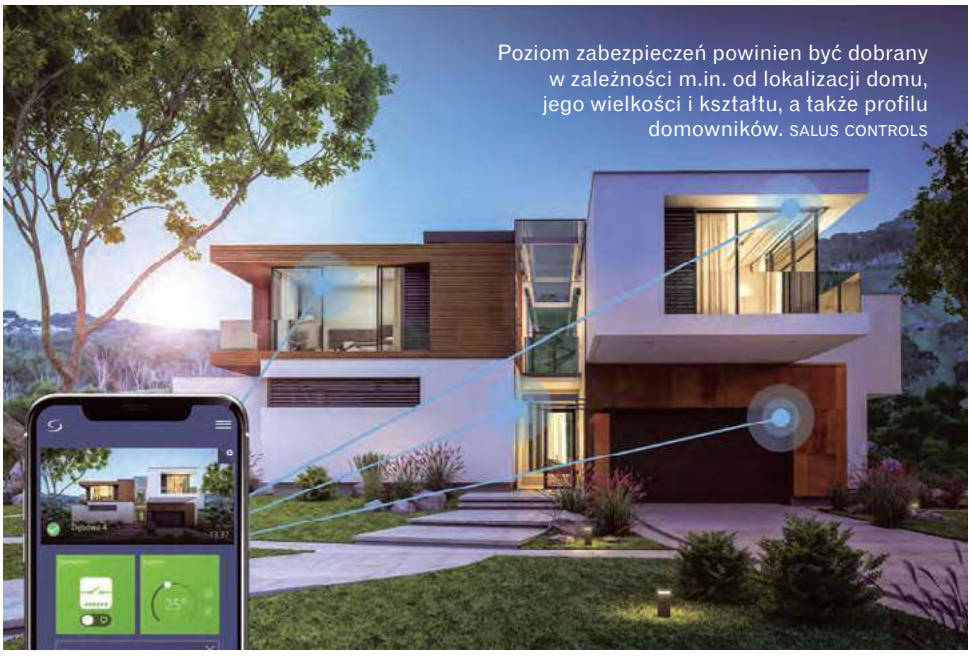
eprasa.pl 1b46e7bd37



Jednym z bardziej popularnych urządzeń sterujących, które służą do komunikowania się z centralą alarmową, jest manipulator. Najczęściej umieszcza się go w pobliżu drzwi wejściowych. BOSCH SECURITY

go na skrzydle okna lub drzwi oraz z kontaktronu zamontowanego na ościeżnicy. Oddalenie się tych elementów od siebie wzbudza alarm. Z kolei czujniki reagujące na dźwięki wywołane zbiciem szkła oraz czujniki wibracyjne umieszcza się w pobliżu okien i drzwi tarasowych. Uruchomią one alarm podczas próby ich wyważenia lub wybicia. Do wyboru są jeszcze czujki do zamków drzwiowych, które uruchamiają alarm w momencie manipulowania w nim.

Większości czujników z ostatniej grupy (urządzenia sygnalizujące awarie instalacji domowych lub pożar) nie instaluje się ze względu na ryzyko włamania, ale po to, aby poprawić bezpieczeństwo domowników. Umieszcza się je w kuchni, przy kominkach i kotłach grzewczych. Czujniki czadu informują o niebezpiecznym stężeniu tlenku węgla, a czujniki dymu – o dymie i wysokiej temperaturze. Czujnik gazów usypiających uruchomi alarm w momencie rozpylenia np. chloroformu, utrudniając włamanie na tzw. śpiocha. Innym typem są czujniki reagujące na wysokie stężenie gazu ziemnego lub płynnego, które montuje się odpowiednio pod sufitem i przy podłodze. Z kolei o wycieku wody ostrzegają czujniki zalania, umieszczane tuż nad podłogą w kuchni, łazience, kotłowni i pralni.



Poziom zabezpieczeń powinien być dobrany w zależności m.in. od lokalizacji domu, jego wielkości i kształtu, a także profilu domowników. SALUS CONTROLS

Jakie są rodzaje czujników alarmowych?

Czujniki ruchu



Ich zadaniem jest wykrywanie obecności intruza na chronionym obszarze. Do wyboru są różne modele – **wykorzystujące mikrofale**, **podczerwień** lub **dualne**, które reagują na oba rodzaje promieniowania naraz. W sprzedaży są urządzenia z regulowanym progiem czułości, które można ustawić tak, aby nie reagowały na ruch małych zwierząt.
Czujniki umieszcza się przeważnie w narożnikach pomieszczeń. Ich pola widzenia nie można ograniczać np. przez meble. Bariery mikrofalowe i podczerwieni emitujące wiązki promieniowania, których przecięcie uruchamia alarm, montuje się na ogrodzeniu, na ścianie domu oraz przy bramie garażowej.

Czujniki chroniące okna i drzwi



Elementy **kontaktronowe**, sygnalizujące otwarcie stolarki, składają się z magnesu i kontaktronu. Ten pierwszy montuje się na skrzydle okna lub drzwi, a drugi na ościeżnicy. Oddalenie ich od siebie powoduje uruchomienie alarmu.
W tych miejscach zakłada się też **czujki stłuczeniowe**, reagujące na dźwięk rozbitego szkła w oknie lub w drzwiach tarasowych. **Czujki wibracyjne** uruchamiają alarm na skutek wstrząsów wywołanych przy próbie wyważania drzwi lub okien. Umieszcza się je na oknach i 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

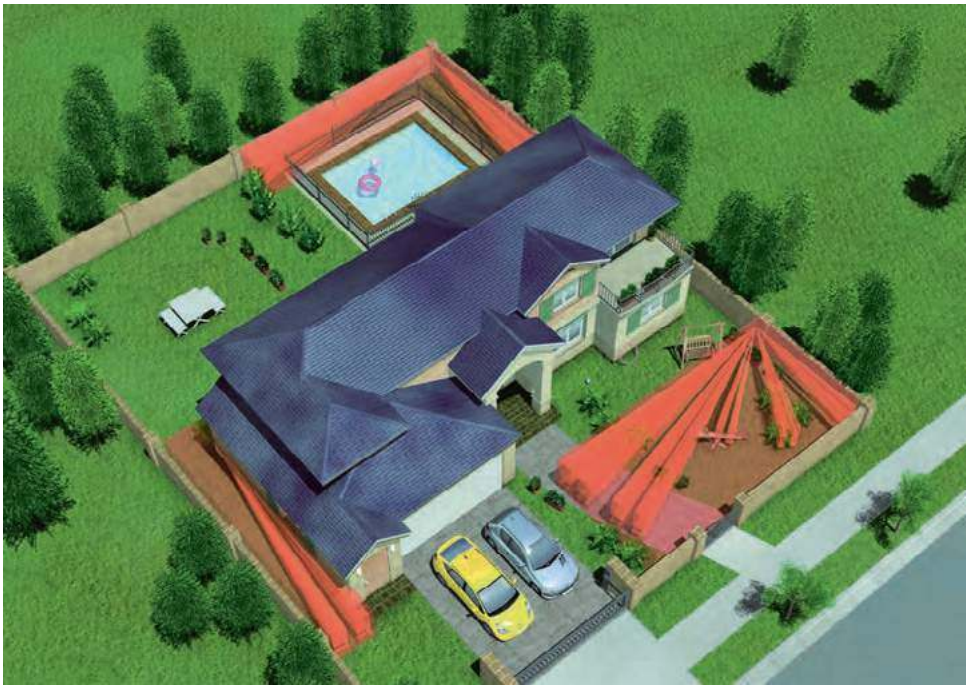


Czujniki dymu montowane w kuchni, przy kominkach i kotłach grzewczych reagują na dym i wysoką temperaturę. W razie pożaru powiadomią centralę alarmową, która wzbudzi alarm. **Czujki czadu** umieszcza się w pomieszczeniach z kominkiem albo kotłem. Ich zadaniem jest ostrzeganie o niebezpiecznym stężeniu tlenku węgla. Inny typ to **czujki reagujące na wysokie stężenie gazu ziemnego** i **czujki zalania**. Pierwsze, montowane pod sufitem, alarmują o wycieku gazu płynnego, drugie – zakładane przy podłodze – ostrzegają o wycieku wody.

eprasa.pl 1b46e7bd37



W budynku można zainstalować czujniki, które ignorują małe zwierzęta. SOMFY



Na posesji montuje się przede wszystkim bariery mikrofalowe i podczerwieni, które wysyłają wiązki promieniowania, a ich przecięcie uruchamia alarm. OPTEX SECURITY

OCHRONA POSESJI

Coraz więcej właścicieli domów decyduje się na zabezpieczenie nie tylko budynku, ale także posesji. I słusznie, bo – jak wspomniano – najlepiej gdy intruz zostanie spłoszony zanim np. będzie próbował sforsować okno, wyrządzając poważne szkody. Powinni o tym pomyśleć zwłaszcza właściciele rozległych działek, których nie da się obserwować z okien domu.

W jego otoczeniu umieszcza się przede wszystkim **bariery mikrofalowe** i **bariery podczerwieni**. Elementy te wysyłają wiązki promieniowania, a ich przecięcie uruchamia alarm. Znakomicie spełniają swoją rolę na ogrodzeniu, na ścianie domu przy oknach i drzwiach, a także przy bramie garażowej.

Na parkanie montuje się też wspomniane czujniki wibracyjne, które wzbudzą alarm w momencie, gdy ktoś będzie próbował



Bariera podczerwieni może mieć nawet zasięg 100 m i więcej. OPTEX SECURITY



Elementem ochrony posesji jest też monitoring. Ważne, aby kamery swoim zasięgiem obejmowały miejsca najbardziej zagrożone włamaniem, czyli okna oraz drzwi tarasowe i boczne. SATEL

eprasa.pl 1b46e7bd37

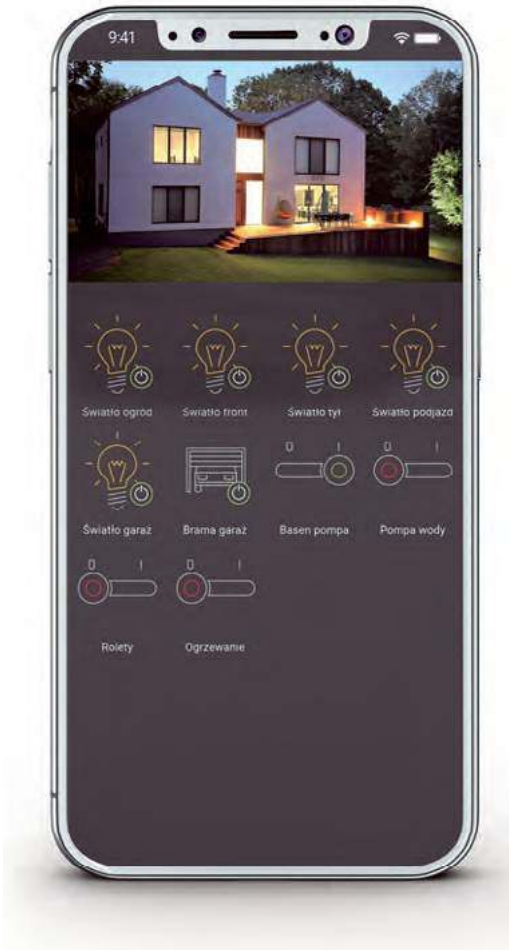
przejść przez ogrodzenie. Można je zakładać jednak tylko na niektórych typach ogrodzeń (najlepiej metalowych), nie na murach.

Ważnym elementem ochrony posesji jest **oświetlenie**, dzięki któremu można mieć większą kontrolę nad tym, co dzieje się wokół domu. Newralgiczne miejsca, w których powinno być w nocy widno, to furtka, drzwi wejściowe do budynku i podejście do nich, a także drzwi tarasowe.

Uwaga! Na posesji montuje się specjalne oprawy oświetleniowe o zwiększonej szczelności, odporne na działanie warunków atmosferycznych.

Na działce można też zastosować czujniki ruchu, które włączą światło na ustalony czas w momencie, gdy ktoś znajdzie się w polu ich działania.

Innym przydatnym elementem ochrony jest **monitoring**, dzięki któremu będziemy mieć podgląd nad to, co dzieje się na posesji. Podobnie jak w przypadku czujników alarmowych, kluczowe jest odpowiednie rozmieszczenie kamer. Muszą być one zamontowane tak, aby swoim zasięgiem obejmowały miejsca najbardziej zagrożone włamaniem: okna oraz drzwi tarasowe i boczne. Skuteczność systemu zwiększymy łącząc go z instalacją alarmową oraz usługą firmy ochroniarskiej.



Aby zwiększyć poziom bezpieczeństwa domowników, warto zintegrować instalację alarmową z systemem inteligentnego budynku. SATEL



Jacek Wójcik
Customer Care Director
OPTEX Security

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie są zalety zastosowania zewnętrznych czujek w systemie alarmowym domu?

Zadaniem czujek zewnętrznych jest wykrycie i odstraszenie potencjalnego intruza na wczesnym etapie jego aktywności – zanim dostanie się do domu, ukradnie bądź zniszczy mienie pozostawione na posesji: samochód, motocykl, meble ogrodowe czy narzędzia. Zastosowanie czujek zewnętrznych zabezpieczy nas również przed uszkodzeniem okien i drzwi, często bardzo kosztownych. Praktyka pokazuje, że typowe włamanie do domu trwa kilka minut – krócej niż reakcja patrolu firmy monitorującej, a okna, balkony i tarasy są najczęściej wybieraną przez włamywaczy drogą wejścia do domu.

Planując zewnętrzny system alarmowy warto skorzystać z oferty firmy specjalizującej się w produkcji detektorów zewnętrznych. Będziemy mieli pewność, że otrzymamy produkt zaawansowany technologicznie, wyposażony w układ elektroniczny analizujący otoczenie i gwarantujący odporność na czynniki środowiskowe oraz fałszywe alarmy. Paradoksalnie, dobre czujki zewnętrzne oferowane są przez firmy, które nie produkują kompletnych systemów, a można je podłączyć do każdej typowej centrali alarmowej dowolnego producenta.

Czujki zewnętrzne możemy zamontować także wtedy, gdy nie mamy odpowiedniego okablowania. Dostępny jest szeroki wybór stabilnych urządzeń, wykorzystujących zasilanie bateryjne i bezprzewodową transmisję sygnałów.

ALARM W DOMU INTELIGENTNYM

Jak widać, możliwości pozwalających zwiększyć poziom bezpieczeństwa domowników jest wiele. Wszystko zależy od ich potrzeb i… zasobności portfela. Kolejnym wariantem jest zintegrowanie instalacji alarmowej z systemem inteligentnego budynku. Oto niektóre możliwości, jakie daje takie rozwiązanie:

- tworzenie scenariuszy świetlnych – włączanie światła albo muzyki pod nieobecność mieszkańców w domu. W ten sposób wysyłamy sygnał, że budynek nie jest pozbawiony opieki;
- połączenie czujnika ruchu z systemem monitoringu – gdy wykryje ruch, otrzymamy powiadomienie z nagraniem, na którym będziemy mogli sprawdzić, kto został zarejestrowany;
- alarm uruchamia nie tylko syrenę alarmową, ale też oświetlenie – po ewentualnym wtargnięciu intruza do domu sąsiedzi zorientują się, że dzieje się coś niepokojącego;
- połączeniu czujników czadu z wentylacją – w momencie wystąpienia wysokiego stężenia tlenku węgla automatycznie uruchomi się intensywna wymiana powietrza;
- odcięcie gazu w razie jego wycieku czy zamknięcie dopływu wody podczas zalania.

Podobnie jak w przypadku instalacji alarmowej, system inteligentnego budynku musi być dobrze zaprojektowany, dlatego warto to zlecić wyspecjalizowanej firmie.

KOSZTY INSTALACJI

System alarmowy projektuje się indywidualnie, dlatego poniesione na ten cel wydatki mogą być bardzo różne. Co oczywiste, im większy dom i posesja, tym więcej czujników potrzeba, a więc nakłady inwestycyjne będą wyższe niż w przypadku kameralnego obiektu.

Szacunkowo można przyjąć, że na **niezbyt rozbudowany system** zabezpieczający tylko **wnętrze domu o standardowej wielkości** (100–150 m²) trzeba przeznaczyć ok. **3000 zł**. Ochrona **otoczenia budynku** to mniej więcej **drugie tyle**. Należy jeszcze doliczyć comiesięczny **abonament** za monitorowanie posesji przez agencję ochrony (**min. 50 zł**).

Jeszcze trudniej oszacować wydatki na **instalację inteligentną**. W przypadku najprostszego systemu trzeba się liczyć z wydatkiem przynajmniej **5000–10 000 zł**. Za **bardziej skomplikowane instalacje** zapłacimy nawet ponad **100 000 zł**.

eprasa.pl 1b46e7bd37

OPTEX
Sensing Innovation



NOWOŚĆ

NIEZAWODNE CZUJKI ZEWNĘTRZNE

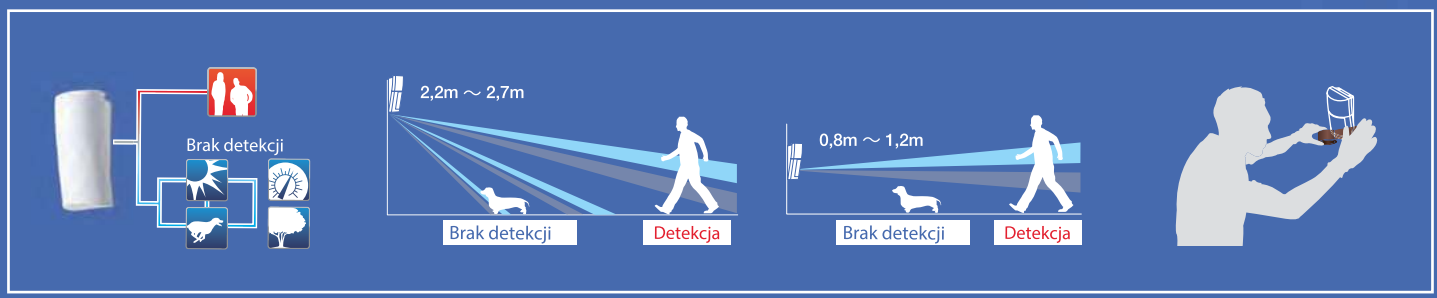
Seria QX Infinity



QXI to nowa linia zewnętrznych czujek ruchu OPTEX.

Obejmuje czujki przewodowe i zasilane bateryjnie (do systemów bezprzewodowych). Elegancka i kompaktowa obudowa, zasięg 12m (kąt 120°) oraz niezawodność i odporność na małe zwierzęta sprawiają, że jest to idealne rozwiązanie do każdego domu.

- Elegancki i dyskretny wygląd oraz kompaktowe wymiary
- Odporność na zwierzęta
- Niezawodne eliminowanie fałszywych alarmów
- Wykrywanie zasłaniania czujki
- Modele zasilane bateryjnie współpracują z większością systemów bezprzewodowych



Japońska firma OPTEX od ponad 40 lat projektuje i produkuje urządzenia detekcyjne stosowane m.in. w branży systemów alarmowych. Firma jest światowym liderem detekcji na zewnątrz budynków i posiada najszerszą na rynku ofertę czujek zewnętrznych.

Więcej informacji: www.optex-europe.com/pl

OCHRONA ZEWNĘTRZNA | OCHRONA WEWNĘTRZNA | KONTROLA DOSTĘPU | LICZENIE PRZEPŁYWU LUDZI | DETEKCJA POJAZDÓW

eprasa.pl 1b46e7bd37



FOT. FESTOOL

Przydadzą się w każdym domu

Norbert Skupiński

Wiertarka czy wkrętarka przydadzą się niemal w każdym domu – podczas budowy czy remontu nie brakuje przecież okazji, aby wywiercić otwory na półkę ścienną czy zmontować meble. Bardziej wprawieni w majsterkowaniu mogą poszerzyć katalog elektronarzędzi o urządzenia przeznaczone np. do cięcia czy szlifowania różnych elementów.

Trudno wskazać kompletny zestaw elektronarzędzi, który powinno się mieć w domu – ich dobór zależy od indywidualnych potrzeb. Co oczywiste, osoby, które z pasją oddają się majsterkowaniu, potrzebują ich więcej od tych, którzy nie czują się w tej dziedzinie mocni, albo po prostu wszelkie, nawet najdrobniejsze prace budowlano-remontowe zlecają specjalistom.

Właściciele domów z pierwszej grupy zazwyczaj wybierają elektronarzędzia solidne, które co prawda kosztują więcej, ale z reguły są wydajniejsze i mają większą trwałość. Okazjonalni użytkownicy mogą zdecydować się na tańsze urządzenia, choć trzeba pamiętać, że w marketach budowlanych jest mnóstwo sprzętu naprawdę słabej jakości. Przykładowo może się okazać, że przy użyciu prostej wiertarki nie da się wywiercić otworu w betonowej ścianie. To samo dotyczy akcesoriów – wierteł, bitów do wkrętarek czy tarcz tnących. Na nic zda się zakup porządnej wkrętarki, jeśli wyposażymy ją w najtańsze bity, które zdeformują się już po kilku użyciach.

W przypadku elektronarzędzi i narzędzi roboczych zazwyczaj sprawdza się zasada, że droższe oznacza solidniejsze. Warto również wybierać urządzenia markowe. Z pomocą w wyborze przychodzą też producenci, którzy często oferują różne linie produktów – te przeznaczone dla amatorów majsterkowania i dla profesjonalistów.

WIERCENIE

Najbardziej przydatnym urządzeniem spośród elektronarzędzi wydaje się być wiertarka, która umożliwia wywiercenie otworów pod kołki, na których można zawiesić np. szafki kuchenne, półki, lustro czy inne elementy wyposażenia wnętrz.

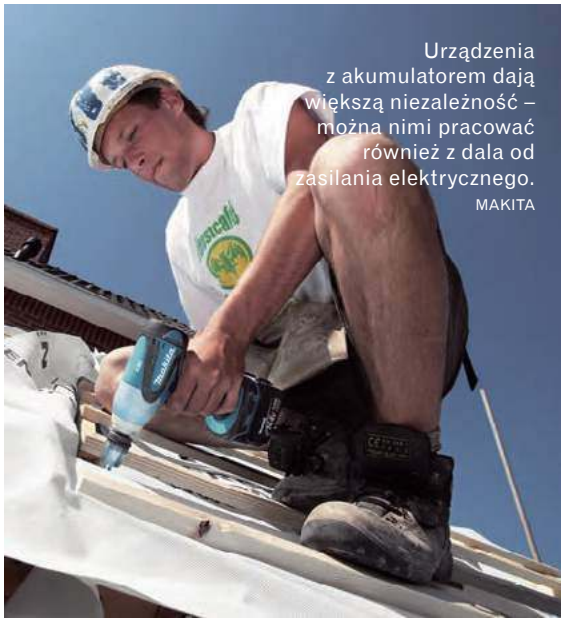
Podstawowym parametrem, którym różnią się wiertarki, jest ich moc. Do najprostszych prac wystarczy model o mocy 500–600 W, którym bez problemu wywiercimy otwory w drewnie, metalu czy w płytkach ceramicznych. Aby wiercić otwory w materiałach ściennych, takich jak cegła ceramiczna, beton czy silikaty, potrzebna jest funkcja udaru. Dzięki zastosowaniu odpowiedniego osprzętu wiertarka posłuży też do miesza-

eprasa.pl 1b46e7bd37

Jaki sposób zasilania?

Jedną z cech, którą elektronarzędzia różnią się już na pierwszy rzut oka, jest ich sposób zasilania. Do wyboru są urządzenia **sieciowe** (z kablem) i **akumulatorowe**. Te pierwsze mają przeważnie większą moc, ale są mniej wygodne w użyciu. Problemem jest nie tylko plączący się kabel, ale też kłopot z zastosowaniem w miejscach, gdzie w pobliżu nie ma gniazdek, np. w ogrodzie. W takich sytuacjach nie obędzie się bez odpowiednio długiego przedłużacza. Sprzętem sieciowym możemy jednak pracować przez wiele godzin.

Modele z wbudowanym akumulatorem są poręczne i wygodne w użytkowaniu, ale ich wadą, poza mniejszą mocą, jest dość krótki czas działania.



Urządzenia z akumulatorem dają większą niezależność – można nimi pracować również z dala od zasilania elektrycznego. MAKITA

nia zapraw czy czyszczenia zardzewiałych elementów.

Jeżeli planujemy wiercić w betonie konstrukcyjnym, potrzebny będzie mocniejszy sprzęt, o mocy 800–1200 W, z elektropneumatycznym mechanizmem udarowym. Takie urządzenie, nazywane też **młotowiertarką**, pozwala łatwiej skruszyć beton. Modelem z funkcją kucia będziemy też mogli wykuć w ścianie bruzdy.

Podczas gdy w typowych modelach wiertło mocuje się w trójszczękowym uchwycie za pomocą klucza lub w systemie samozaciskowym, młotowiertarki wyposażone są w specjalny uchwyt typu SDS, który nie luzuje się podczas pracy udarowej. Do takich modeli przeznaczone są specjalne rodzaje wierteł.

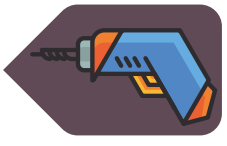
Z powyższego jednak nie wynika, że młotowiertarka to znacznie lepszy wybór od zwykłej wiertarki. W praktyce lepiej nie rezygnować z tej pierwszej, bo chociaż ma mniejszą moc, to jest lżejsza i pozwala precyzyjniej prowadzić prace w bardziej miękkich materiałach. Tak więc kto może sobie na to pozwolić, powinien zaopatrzyć się w oba urządzenia.

Wybór odpowiedniego modelu wiertarki to jedno, a jego prawidłowe użycie – drugie. Kluczowe jest dobranie odpowiednich wierteł i sposobu wykonania otworów, dopasowane do rodzaju podłoża. Oto kilka **zasad dotyczących wiercenia**:

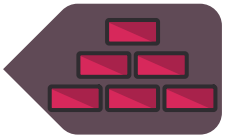
- należy zwrócić uwagę na odpowiednie zamocowanie osprzętu roboczego w wiertarce. W przypadku zwykłego urządzenia niezbędne jest dokładne dokręcenie wiertła we wszystkich trzech otworach;
- w materiałach zwartych, takich jak beton i cegła, należy wiercić urządzeniem z funkcją udaru, z wiertłem widiowym mocowanym w tradycyjnym uchwycie cylindrycznym;
- w twardszych podłożach wierci się mocniejszym młotem z udarem, z wiertłem umieszczonym w uchwycie typu SDS;
- po zaznaczeniu miejsca planowanego otworu należy punktakiem czy nawet gwoździem wykonać płytkie, wstępne zagłębienie, w którym umieszczamy czubek wiertła. Dotyczy to zwłaszcza płytek ceramicznych – po śliskiej ceramicznej powierzchni wiertło bez wykonanego wgłębienia będzie się ślizgać;
- podczas wiercenia w ścianie wykończonej płytkami, w początkowej fazie trzeba wyłączyć udar i pracować na wolnych obrotach (stosując specjalne wiertła przeznaczone do płytek). W przeciwnym razie okładzina może popękać;



Jakie są zasady dotyczące wiercenia?



Należy zwrócić uwagę na odpowiednie zamocowanie osprzętu roboczego w wiertarce. W przypadku zwykłego urządzenia niezbędne jest dokładne dokręcenie wiertła we wszystkich trzech otworach.



Rodzaj wiertła i sposób wiercenia trzeba dopasować do materiału, w którym pracujemy. W zwartych należy użyć funkcji udaru i wiertła widiowego, mocowanego w tradycyjnym uchwycie cylindrycznym. W twardszych podłożach wierci się mocniejszym młotem z udarem, z wiertłem umieszczonym w uchwycie typu SDS.



Wiercenie wymaga użycia siły, ale z dociskiem nie można przesadzić – nie powinien on powodować wyraźnego spadku obrotów. Używając młotowiertarki trzeba wręcz się tego wystrzegać, ponieważ skuteczność kruszenia betonu zależy od energii udaru bijaka, a nie od siły docisku.



Bardzo ważne jest trzymanie wiertarki pod odpowiednim kątem. W jego stabilizacji pomoże dodatkowa rękojeść, którą najlepiej ustawić prostopadle do części chwytnej wiertarki, dzięki czemu łatwiej będzie kontrolować położenie wiertła.



Po nawierceniu, otwór trzeba oczyścić z pyłu, co pozwoli prawidłowo osadzić kołek.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Młotowiertarka z funkcją kucia. BOSCH



Bardzo ważne podczas wiercenia jest to, aby trzymać narzędzie pod odpowiednim kątem. HIKOKI

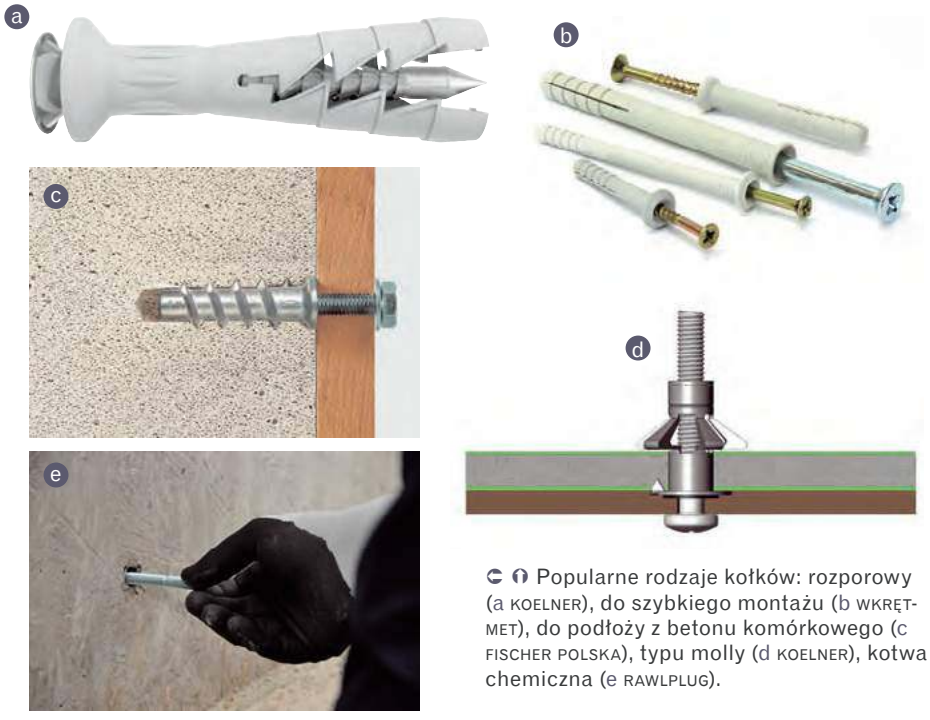


Równie ważny jak zakup solidnego narzędzia jest dobór odpowiednich akcesoriów roboczych. Przykładowo rodzaj i grubość wiertła trzeba dopasować do powierzchni, w jakiej będziemy pracować. HANMAR

Zastosowanie właściwych mocowań

Bardzo ważny jest dobór odpowiednich **mocowań**, na których zawisną zamontowane do ściany czy sufitu meble i inne przedmioty. Do wyboru są różne rodzaje łączników, poniżej te najbardziej popularne:

- **kołki rozporowe** z plastikowymi koszulkami, które w trakcie wkręcania trzpienia rozszerzają się w przygotowanym otworze. Stosuje się je w przegrodach wykonanych z materiałów pełnych, o dużej wytrzymałości, takich jak beton, cegła pełna i bloczki silikatowe. W przypadku pustaków lub ceramiki poryzowanej solidność zakotwienia bywa niepewna, zależy od miejsca, w które akurat trafimy;
- **kołki do szybkiego montażu**, w których trzpień jest wbijany, a nie wkręcany. To inny popularny typ łączników stosowany w przypadku materiałów pełnych;
- **kołki rozporowe o większej długości i grubości** albo specjalne **kołki bezrozporowe** z plastikowymi lub metalowymi koszulkami z głębokim gwintem – stosuje się je przy podłożach pełnych o mniejszej wytrzymałości (beton komórkowy, bloczki gipsowe);
- **kołki typu molly** – składają się ze śruby i stalowej koszulki, tworzącej po dokręceniu krzyż po wewnętrznej stronie przegrody, dzięki czemu obciążenie rozkłada się na większą powierzchnię. Wykorzystuje się je w przypadku podłoży pustoprzestrzennych, takich jak płyty gipsowo-kartonowe, cegła dziurawka i pustaki stropowe;
- **kotwy chemiczne** – mocuje się je w podłożu poprzez wklejenie w masę na bazie żywic. Typowy przykład zastosowania to zamocowanie cięższego przedmiotu, np. markizy, na ścianie dwuwarstwowej z ceramiki poryzowanej. Zastygła żywica daje pewne zakotwienie w materiałach o mniejszej wytrzymałości na obciążenia punktowe;
- **wkręty do drewna** – wykorzystywane są do łączenia elementów drewnianych albo do przymocowania do drewna różnych przedmiotów. Takie elementy mają rzadszy, ale głębszy – w porównaniu do łączników przeznaczonych do metalu – gwint, co pozwala na stabilne osadzenie w materiale.



Popularne rodzaje kołków: rozporowy (a KOELNER), do szybkiego montażu (b WKRĘT-MET), do podłoży z betonu komórkowego (c FISCHER POLSKA), typu molly (d KOELNER), kotwa chemiczna (e RAWLPLUG).

- wiercenie zwykłą wiertarką udarową wymaga użycia siły, ale z dociskiem nie można przesadzić – nie powinien on powodować wyraźnego spadku obrotów. Natomiast używając młotowiertarki trzeba się tego wystrzegać, ponieważ skuteczność kruszenia betonu zależy od energii udaru bijaka, a nie od siły docisku;
- jeżeli używamy zwykłej wiertarki udarowej, łatwiej jest najpierw wykonać otwór wiertłem o mniejszej średnicy (np. 6 mm), a dopiero potem rozwiercić go większym;
- bardzo ważne jest trzymanie wiertarki pod odpowiednim kątem. W jego stabilizacji pomoże dodatkowa rękojeść, którą najlepiej ustawić prostopadle do części chwytnej wiertarki, co pozwoli łatwiej kontrolować położenie wiertła;
- aby nie wywiercić w ścianie zbyt głębokiego otworu, należy zastosować ogranicznik głębokości wiercenia (to element wyposażenia wiertarki);
- po nawierceniu, otwór trzeba oczyścić z pyłu, co pozwoli prawidłowo osadzić kołek.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Wkrętarka przyda się wtedy, gdy trzeba zamocować większą liczbę łączników, np. podczas montażu elementów ogrodzenia. BOSCH

WKRĘCANIE

W domu z pewnością przyda się też wkrętarka. Bo choć wkręcać i wykręcać śruby można większością wiertarek, to ze względu na ich gabaryty i prędkość obrotów podczas pracy, nie jest to zbyt wygodne.

Tego typu urządzenie jest niezastąpione wtedy, gdy trzeba zamocować większą ilość łączników, np. podczas montażu suchych tynków, mebli, pokryć dachowych czy elementów ogrodzenia.

Również w tym przypadku podstawowym kryterium wyboru jest moc urządzenia. Do okazjonalnego zastosowania wystarczy mała, poręczna wkrętarka. Jeżeli planujemy wykańczać dom czy prowadzić różnorodne prace remontowe, powinniśmy kupić model większej mocy. A najlepiej zaopatrzyć się w dwie wkrętarki, przystosowane do różnych zadań.

Inne parametry, na które warto zwrócić uwagę przy zakupie wkrętarki, to prędkość obrotów, średnica osprzętu i dodatkowe wyposażenie. Może to być np. dioda oświetlająca albo mechanizm udarowy, umożliwiający pracę w betonie.

Urządzenia do wkręcania różnią się też sposobem zasilania. W przeciwieństwie do wiertarek, w tym przypadku zdecydowanie większą popularnością cieszą się modele zasilane z akumulatora. Są stosunkowo lekkie, a brak przewodu zasilającego umożliwia wygodną pracę również w trudno dostępnych miejscach. Parametry akumulatora mogą być bardzo różne. Kluczowe jest ich napięcie (zazwyczaj od 9,6 do 18 V) i pojemność. Co ważne, akumulatorów typu Ni-MH nie powinno się ponownie ładować po jedynie częściowym wyczerpaniu (skraca to ich żywotność i pojemność). Można zaś tak robić z akumulatorami Li-Ion. Wygodnie jest mieć zestaw co najmniej dwóch akumulatorów. Wtedy po wyczerpaniu pierwszego możemy nie przerywać pracy. Dość często akumulatory są też wymienne pomiędzy różnymi elektronarzędziami w ramach systemu jednego producenta.

SZLIFOWANIE, CIĘCIE, CZYSZCZENIE

Zestaw elektronarzędzi można poszerzyć o szlifierkę kątową, wyrzynarkę i pilarki – tarczową i łańcuchową. Ta pierwsza ma bardzo szerokie zastosowanie – przy jej pomocy przetniemy metal, beton, materiały ceramiczne, wyszlifujemy i oczyścimy z rdzy metalowe powierzchnie, usuniemy stare farby czy odnowimy drewno. Wyrzynarka jest niezastąpiona przy drobnych pracach w drewnie czy docinaniu paneli podłogowych, boazerii itd. Pilarki przeznaczone są natomiast do cięcia drewna, ewentualnie niektórych tworzyw sztucznych i metali lekkich.

Uwaga! W sprzedaży są też narzędzia wielofunkcyjne z wymiennymi końcówkami, umożliwiające np. szlifowania i cięcie drewna.

Szlifierki kątowe dzieli się na małe, jednoręczne i duże, dwuręczne. Te pierwsze mają moc do 1000 W i pracują z tarczą o średnicy 115 lub 125 mm. Wystarczą do typowych prac w domu, ale jeśli planujemy np. cięcie grubych elementów, powinniśmy rozważyć zakup wydajniejszej szlifierki (o mocy 1800–2500 W), która przystosowana jest do zamontowania tarczy o średnicy 180 lub 230 mm.



Dodatkowa rączka przy narzędziu ułatwia jego stabilizację podczas pracy. HIKOKI

eprasa.pl 1b46e7bd37



Szlifierka kątowa to narzędzie uniwersalne. Za jej pomocą przetniemy metal, beton, materiały ceramiczne, wyszlifujemy i oczyścimy z rdzy metalowe powierzchnie, usuniemy stare farby i odnowimy drewno. BOSCH

Poza mocą, trzeba też zwrócić uwagę na prędkość obrotów szlifierki i dodatkowe funkcje, w jakie jest wyposażona. Przykładowo:

- blokada wrzeciona – umożliwia wymianę tarczy roboczej przy pomocy tylko jednego klucza (dostępne są też modele z systemem bezkluczowym SDS);
- system mocowania osłony tarczy – pozwala ustawić ją w dowolnej pozycji, dzięki czemu można chronić się przed ewentualnymi odpryskami podczas pracy;
- regulator obrotów – umożliwia delikatne i precyzyjne szlifowanie, bez wytwarzania intensywnego strumienia pyłu;
- system tzw. łagodnego startu – zabezpiecza operatora przed szarpnięciem w momencie uruchomienia. Ta funkcja bardzo dobrze sprawdza się w przypadku dużych szlifierek.

Samo urządzenie to nie wszystko, potrzebna jest też odpowiednia tarcza, dobrana w zależności od materiału, z jakim będziemy pracować (metal, beton, ceramika). Inne akcesoria to specjalna szczotka umożliwiająca usuwanie rdzy i elastyczna tarcza, którą można szlifować większą powierzchnię.

Wyrzynarki różnią się nie tylko mocą (350–700 W), ale też maksymalną głębokością cięcia drewna (zazwyczaj od 50 do 100 mm), liczbą skoków na minutę (przeważnie od 500 do 3000) i typem uchwytu dostosowanego do konkretnego rodzaju brzeszczotów. Elementy te dobiera się w zależności od tego, z jakim materiałem będziemy pracować. Przykładowo brzeszczoty do cięcia sklejki i miękkiego drewna mają małe, gęsto rozmieszczone ostrza, a te przeznaczone do płyt pilśniowych i twardego drewna – duże.



Dwa kluczowe parametry, na jakie trzeba zwrócić uwagę przy zakupie pilarki tarczowej, to moc i grubość cięcia. MAKITA



Wyrzynarka to narzędzie niezastąpione w przypadku cięcia desek i paneli podłogowych. BLACK+DECKER

Przy zakupie trzeba też zwrócić uwagę na takie funkcje wyrzynarki, jak możliwość regulacji prędkości cięcia, ustawienia kąta cięcia czy możliwość podcinania. Niektóre modele wyposażone są w dysze, którą można podłączyć do rury odkurzacza. Dzięki temu pył powstający w trakcie pracy zostanie wciągnięty przez to urządzenie.



Szlifierka krawędziowa przeznaczona do obróbki różnych krawędzi – ciętych i frezowanych, surowych i lakierowanych. FESTOOL

eprasa.pl 1b46e7bd37





Pilarka łańcuchowa elektryczna (a) i spalinowa (b). Urządzenia wyglądają podobnie, ale mają inną specyfikę. Te pierwsze są lżejsze, cichsze, bardziej ekologiczne i prostsze w obsłudze. Urządzenia spalinowe są głośniejsze, dymią i silniej wibrują, ale za to mają większą moc. YATO

Do cięcia desek, listew, paneli podłogowych, blatów kuchennych itp. wykorzystuje się **pilarki tarczowe**. Dostępne są w wersji przenośnej i stacjonarnej, które montuje się na stole warsztatowym. Mogą też być zintegrowane z blatem roboczym na wysokich nogach, który tworzy odpowiedni stolik. Drugi rodzaj to propozycja dla tych, którzy często docinają drewno i inne materiały. Przy zakupie pilarki należy sprawdzić, na jaką grubość tnie (zazwyczaj to nie więcej niż 75 mm) i jaką ma moc. Inne istotne elementy to możliwość regulacji obrotów (szczególnie przydatna wtedy, gdy będziemy ciąć inne niż drewno materiały), wskaźnik laserowy wyznaczający linię cięcia i króciec do podłączenia odkurzacza pochłaniającego pył.

Pilarka łańcuchowa przyda się do cięcia i ścinania drzew i gałęzi. Powinni o niej pomyśleć przede wszystkim ci, którzy potrzebują drewna do kominka albo często pracują w ogrodzie. Tego typu urządzenia mogą być elektryczne albo spalinowe (przeznaczone wyłącznie do pracy na zewnątrz domu). Te pierwsze są lżejsze, cichsze, bardziej ekologiczne i prostsze w obsłudze. Pilarki spalinowe uruchamia się bowiem szarpakiem, ponadto wymagają uzupełniania paliwa, wymiany świec, filtrów itp. Są głośniejsze, dymią i silniej wibrują, ale z drugiej strony są mocniejsze, a podczas pracy nie ogranicza nas zasięg przewodu zasilającego.

Inne różnice pomiędzy pilarkami to:

- długość prowadnicy – przy amatorskim wykorzystywaniu wystarczy 30–35 cm;
- moc – odpowiedni będzie model o mocy 1600–2000 W;
- poziom głośności;
- dodatkowe wyposażenie, jak sposób napinania łańcucha, system redukcji drgań, hamulec bezpieczeństwa itp.

Użytkowanie szlifierek, wyrzynarek i pilarek wymaga pewnej wprawy i ostrożności. Narzędzia te pracują bowiem na wysokich obrotach, do tego podczas szlifowania powstają iskry i pył. Nie można więc zapomnieć o założeniu okularów ochronnych i rękawic roboczych. Trzeba też uważać, aby strumień iskier wytwarzanych przy cięciu metali nie spowodował pożaru. Iskry mogą również uszkodzić znajdujące się w pobliżu materiały i przedmioty drewniane, szklane i lakierowane. Ponadto nie wolno zbyt mocno dociskać szlifierki podczas pracy, bo może to skutkować rozerwaniem się tarczy albo uszkodzeniem silnika.

ILE ZAPŁACIMY ZA ELEKTRONARZĘDZIA?

Ceny elektronarzędzi są bardzo zróżnicowane. Najtańszą **wiertarkę** w markecie budowlanym kupimy już za **60–80 zł**. **Urządzenie z udarem** renomowanego producenta kosztuje **150–250 zł**. W sprzedaży są też markowe **młotowiertarki** o dużej mocy za ponad **1000 zł**. Podobnie kształtują się ceny **wkrętarek**, **szlifierek kątowych**, **wyrzynarek** i **pilarek**. Na najtańsze urządzenie z tej grupy trzeba przeznaczyć **70–100 zł**, markowe kosztują przynajmniej **300–400 zł**, a za wybrane modele zapłacimy nawet ok. **2000 zł**.



Przy używaniu elektronarzędzi ważne jest zachowanie zasad BHP. Należy ubrać się w okulary ochronne, rękawice robocze, a w razie potrzeby – także w słuchawki. MAKITA



W sprzedaży są też wielofunkcyjne urządzenia oscylacyjne z wymiennymi akcesoriami, którymi można ciąć, szlifować i zdzierać np. farby czy kleje. YATO

eprasa.pl 1b46e7bd37

Rewolucja w suchej zabudowie

Nowa szlifierka przegubowa PLANEX LHS 2 225 EQI Festool



Od października 2020 roku w sprzedaży będzie dostępna nowa szlifierka przegubowa Festool. Nowa szlifierka przegubowa PLANEX zrewolucjonizuje szlifowanie ścian i sufitów. Pierścień LED ujawnia nierówności już podczas szlifowania i tym samym zapobiega konieczności wykonywania kosztownych poprawek.

Również czasochłonne ustawianie i przenoszenie źródeł światła nie jest już konieczne. Mimośrodowy ruch szlifierski zapewnia doskonałą jakość powierzchni bez wyżłobień. Ergonomiczna praca na ścianach i sufitach była głównym celem podczas opracowywania produktu. Wprowadzono regulowane zasysanie, zmienną długością roboczą oraz inteligentny uchwyt T. Rezultat: brak zmęczenia i wygodna obsługa, również przy długotrwałej pracy.

Szlifierka przegubowa PLANEX jest idealna do szlifowania fug i płaskich powierzchni w suchej zabudowie, do obróbki i wyrównywania różnych systemów izolacji termicznej oraz do zeszlifowywania pozostałości tapet.

SZLIFOWANIE Z WBUDOWANYM PIERŚCIENIEM LED

Przełomową innowacją w tym segmencie produktów jest nowy pierścień LED. Rzemieślnicy proszeni przez nas o opinię często wymieniali te same trudności: wyżłobienia pozostające po szlifowaniu i słabo widoczne nierówności, które zostają zauważone dopiero po fakcie. Pierścień LED wbudowany w nową szlifierkę przegubową doskonale oświetla powierzchnię w odległości 50 centymetrów od głowicy szlifującej. Pozwala to na uniknięcie konieczności uciążliwych, czasochłonnych i tym samym kosztownych poprawek już podczas szlifowania. Już podczas fazy testowej rzemieślnicy byli zachwyceni tym, jak dobrze pierścień LED oświetla powierzchnię szlifowaną, działając jak reflektor.

RUCH MIMOŚRODOWY DLA PERFEKCYJNEJ POWIERZCHNI

Wymagania stawiane przez klientów dotyczące jakości powierzchni ścian i sufitów stale rosną, a efekty szlifowania muszą być perfekcyjne. Jednocześnie, stosowane masy szpachlowe stają się coraz bardziej miękkie, co utrudnia uzyskanie wysokiej jakości powierzchni. Ruch mimośrodowy nowej szlifierki PLANEX sprawia, że jest to zdecydowanie łatwiejsze. Dzięki ruchowi mimośrodowemu w krótkim czasie można uzyskać doskonałe powierzchnie bez wyżłobień i nierówności.

PRACA BEZPIECZNA DLA ZDROWIA

Dla Festool praca bezpieczna dla zdrowia zawsze była priorytetem. Dlatego nowy PLANEX Festool jest wyposażony w ulepszony, regulowany system zasysania. Pozwala on na utrzymanie ciężaru narzędzia na ścianie i suficie i odciążenie ramion i pleców, zwłaszcza podczas długiej pracy. Nowy PLANEX opracowany jest tak, aby zasysanie do powierzchni było mocniejsze i regulowane za pomocą jednego przełącznika. Ułatwia to codzienną pracę.

Ponadto, PLANEX można indywidualnie dopasować do wysokości roboczej, dzięki możliwości zwiększenia długości roboczej do 2,1 metra. Oznacza to, że nową szlifierkę PLANEX można stosować do szlifowania nawet wysokich ścian oraz sufitów. Dodatkowo, inteligentny uchwyt T zapewnia większy zasięg i ułatwia pracę. Ogólnie, Festool opracował bardzo łatwą i intuicyjną obsługę PLANEXa, a nowy Systainer³ XXL zapewnia oszczędność miejsca i bezpieczny transport.

Więcej informacji znajduje się na stronie **www.festool.pl**



Pierścień LED sprawia, że nierówności na powierzchni są widoczne już podczas szlifowania. Eliminuje to konieczność czasochłonnych poprawek.



Nowa szlifierka przegubowa PLANEX LHS 2 225 rewolucjonizuje szlifowanie ścian i sufitów.



Praca bez pyłu. W połączeniu z odkurzaczami CT 36 E AC – PLANEX praca jest bezpyłowa i bezpieczna dla zdrowia.

FESTOOL

www.festool.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37



FESTOOL

Włącz światło. **Ściana i sufit są perfekcyjne.**

Nowa szlifierka przegubowa PLANEX z oświetleniem LED.

Szlifierka przegubowa PLANEX nowej generacji to rewolucja w suchej zabudowie, dzięki oświetleniu LED i ruchowi mimośrodowemu. Oświetlenie LED w kształcie pierścienia działa jak wbudowana lampa kontrolna i wskazuje nierówności już podczas szlifowania. Dzięki mimośrodowemu ruchowi szlifującemu uzyskuje się doskonałą jakość powierzchni – bez konieczności kosztownych poprawek. Regulowane zasysanie, zmienna długość robocza oraz inteligentny uchwyt T zapewniają ergonomiczną pracę na ścianach i sufitach oraz sprawiają, że narzędzie prowadzi się łatwo, także przy długotrwałej pracy.

Dowiedz się więcej na www.festool.pl

Narzędzia spełniające najwyższe wymagania

eprasa.pl 1b46e7bd37



Wokół posesji

Joanna Dąbrowska

FOT. JONIEC

W Polsce dom bez ogrodzonej działki stanowi rzadkość. Ażurowy lub pełny płot to jedna z najważniejszych inwestycji związanych z zagospodarowywaniem terenu. Wybór materiałów jest bardzo duży – od tradycyjnych cegieł, drewnianych sztachet i siatki po różnego rodzaju prefabrykowane kompletne systemy z przęsłami, słupkami i gotowymi fundamentami.

Docelowe ogrodzenie na ogół jest na końcu listy prac zaplanowanych jako część inwestycji pt. stawianie własnego domu. W przypadku dopiero kupionych parceli, zwykle jeszcze przed budową grodzi się teren tanią siatką, a wzniesienie solidnego płotu przewiduje dopiero na czas „po przeprowadzce". Często jednak prowizorka zostaje na kilka lat, bo wykonanie efektownego ogrodzenia – z furtką i bramą wjazdową z napędem – sporo kosztuje.

Przed rozpoczęciem projektowania ogrodzenia, należy zapoznać się z miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego. Jeśli nie znajdziemy w nim obostrzeń, możemy wybrać dowolny płot. Najlepiej byłoby zrobić to już na etapie projektowania budynku, by pasowało ono do architektury domu i stylu zagospodarowania ogrodu.

Budowa ogrodzenia do wysokości 2,2 m nie wymaga zgłoszenia w starostwie.

Należy pamiętać, że zgodnie z przepisami, płot:

- nie może przekraczać granicy działki oraz linii rozgraniczającej ulicę;
- nie może stwarzać zagrożenia dla ludzi i zwierząt – zabrania się umieszczania drutu kolczastego, tłuczonego szkła, ostro zakończonych elementów na wysokości poniżej 1,8 m;

eprasa.pl 1b46e7bd37



Przed ogrodzeniem działki dobrze jest porozumieć się z właścicielem posesji obok – wybrać materiał i podzielić koszty. Jeśli sąsiad nie będzie zainteresowany budową ogrodzenia, wydatki będziemy musieli ponieść samodzielnie. WIŚNIOWSKI

- bramy i furtki nie mogą otwierać się na zewnątrz posesji, a ich progi muszą umożliwiać swobodny wjazd osobom na wózkach inwalidzkich.

JAK WYKONAĆ FUNDAMENT?

Podstawą każdego ogrodzenia jest fundament. Można go zrobić metodą tradycyjną (zalewając wykop betonem) lub skorzystać z gotowych elementów prefabrykowanych (stanowiących kompletny system). Drugie rozwiązanie jest znacznie prostsze, a jego realizacja szybsza.

Sposób wykonania tradycyjnej podmurówki oraz głębokość jej posadowienia powiązany jest z typem płotu i rodzajem gruntu.

W przypadku podłoży, które nie pęcznieją pod wpływem mrozu (niewysadzinowych, np. piasków i żwirów), nawet pod mur pełny wystarczy fundament zagłębiony na około 60 cm.

W gruntach wysadzinowych (gliniastych), wymagane jest zagłębienie muru poniżej strefy przemarzania (80–140 cm, zależnie od regionu Polski). Przy płytszym wykopie popękałby na skutek ruchu gruntu.

Jeżeli ogrodzenie składa się z podmurówki, murowanych słupków i metalowego albo drewnianego wypełnienia pomiędzy nimi, często pod słupki szykuje się fundament głębszy (jego głębokość wynika z rodzaju gruntu), a pod przęsła płytszy (ok. 60 cm).

Fundament zawsze wyprowadza się 15–20 cm nad poziom gruntu, zaś na jego zwieńczeniu – w strefie budowy słupków lub podmurówki – przygotowuje się poziomą izolację przeciwwilgociową z folii fundamentowej lub papy. W ławach fundamentowych wykonuje się dylatację pionową średnio co 10–15 m oraz w miejscu łączenia podmurówki ze słupkiem. Luki wypełnia się nienasiąkliwym trwale elastycznym materiałem uszczelniającym. Układa się też poziome zbrojenie, które usztywni fundament, zapobiegając pęknięciom, a pionowe lokuje się w narożach słupka. Oba rodzaje prętów można ze sobą związać, aby uniknąć przemieszczania się ich podczas zalewania betonem. Jeśli grunt nie jest spoisty i łatwo się osypuje, przed wlaniem betonu do wykopu należy ułożyć deskowanie.

Innym sposobem wykonania podmurówki ogrodzenia, zwłaszcza panelowego (z gotowych łączników i elementów z betonu, metalu, drewna, PVC) jest **wykorzystanie prefabrykowanych elementów.** Dzięki nim unikniemy konieczności rozrabiania i mieszania betonu lub wylewania go z gruszki, oraz czekania aż zwiąże i wystarczająco się utwardzi. Gotowa podmurówka znacznie przyspieszy postawienie płotu.

„Deski" betonowe, stanowiące fundament, oferowane są w wymiarach dopasowanych wielkością do większości dostępnych na rynku paneli.

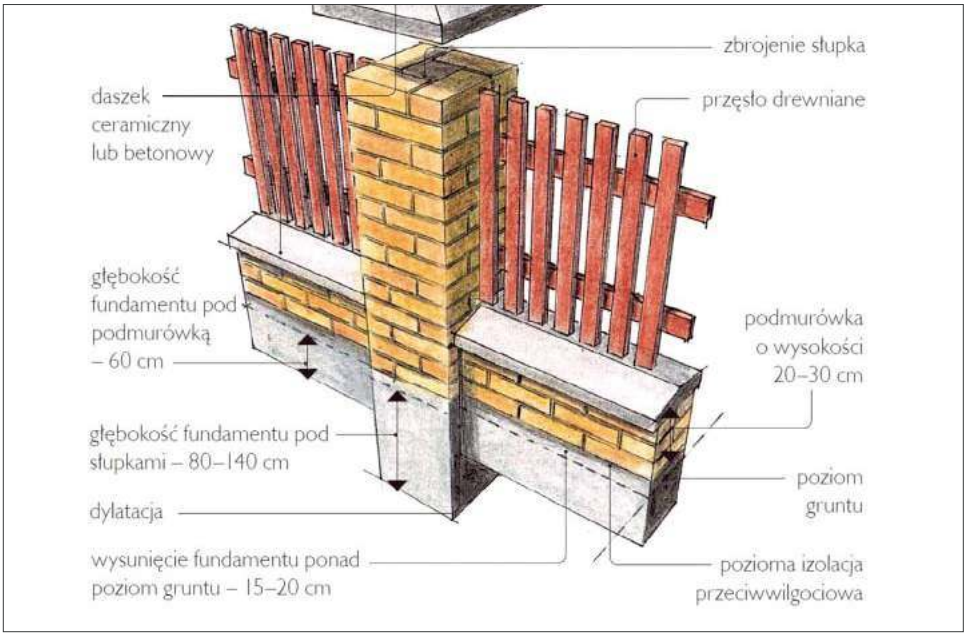
O ile wykonanie fundamentu na równym terenie jest mało skomplikowane, to na pochyłym wymaga dużo więcej pracy. Jeżeli teren narażony jest na osunięcia ziemi, należy zlecić ekspertyzę geologiczną i skonsultować projekt budowy ogrodzenia z konstruktorem. Dzięki temu można uniknąć przechylenia lub całkowitego obsunięcia się ogrodzenia. W przypadku posadowienia go w poprzek wzniesienia – bardzo ważny jest drenaż, aby spływająca ze stoku woda nie wnikała w fundament i ogrodzenie. Zapobiegnie to powstawaniu wykwitów i pękaniu betonu.

Do wykonania fundamentu na pochyłym gruncie najwygodniej użyć elementów prefabrykowanych. Jeżeli linia płotu pokrywa się z linią terenu, wówczas bloczki układa się zgodnie z jego spadkiem. Jeśli natomiast parkan budowany jest kaskadowo, nierówności terenu niweluje się, prowadząc podmurówkę w linii poziomej – tworząc schodkowe uskoki, najlepiej dopasowane do wysokości bloczka lub jej wielokrotności.

JAKIE PRZĘSŁA WYBRAĆ?

Siatka. Na ogół wykonuje się z niej tylną i boczne części ogrodzenia oraz płoty tym-

Sposób posadowienia ogrodzenia z tradycyjną podmurówką.



eprasa.pl 1b46e7bd37





Podmurówka z prefabrykowanej „deski" betonowej bardzo dobrze sprawdza się przy płotach lekkich – z siatki bądź gotowych paneli ogrodzeniowych (metalowych, z PCV, drewnianych). Izoluje ona przęsła od gruntu zwiększając ich trwałość. Długość elementów oraz łączniki dostosowane są do wymiarów większości gotowych paneli dostępnych w marketach budowlanych. JONIEC

czasowe. Wytwarzana jest ze splatanego albo zgrzewanego stalowego drutu ocynkowanego (po pewnym okresie należy ją zabezpieczyć przed korozją), albo powlekanego warstwą syntetyku (niepotrzebna konserwacja). Montuje się ją do słupków stalowych bądź betonowych, górą i dołem prowadząc napiętą linkę lub drut stalowy i naciągając taki element przy użyciu napinaczy

Drewno. Ogrodzenie takie może mieć formę pionowych albo poziomych desek mocowanych w kilku rzędach, tworzących pełną barierę albo z prześwitami. Wykonanie sztachet można zlecić stolarzowi lub kupić gotowe panele. Tego typu parkan ulega korozji biologicznej, trzeba więc go regularnie konserwować – czyścić z mchu i porostów, szlifować, impregnować i malować albo lakierować.

Metal. Do wyboru są przęsła ze stali i (rzadziej) z aluminium z różnym wypełnieniem:

- **z prętów lub kształtowników** – najczęściej ze stali ocynkowanej i powlekanej tworzywem lub lakierowanej proszkowo. Kształtowniki o profilu otwartym zamyka się szczelnie od góry kapturkiem. Poszczególne obiekty mogą być łączone w rozmaite wzory, np. pionowe konstrukcje scalone u dołu i u góry, kratownice;
- **z elementów kutych** – ze stali albo grubszego i cięższego żeliwa. Przeważnie mają bardzo dekoracyjną formę. Ich zaletą jest to, że mogą być wykonane według indywidualnego projektu. Niestety, są drogie;
- **z siatki** – są to gotowe moduły z siatką rozciągniętą w ramach ze stali lub aluminium. Oferowane są w kilku kolorach i wymiarach z zestawem niezbędnych akcesoriów.

Pewnym typem ogrodzenia metalowego są (obecnie bardzo popularne) **gabiony**, czyli kosze zrobione z ceowników i stalowego drutu, ocynkowanego ogniowo. Niekiedy zabezpie-

Na terenie pochyłym z kaskadowym układem ogrodzenia fundament montuje się schodkowo. JONIEC





Płot z drewnianych sztachet wymaga systematycznego szlifowania i zabezpieczania przed wilgocią i czynnikami atmosferycznymi. L. JAMPOLSKA



W zależności od wzoru gotowe przęsła metalowe mogą być wykonane np. z kształtowników zamkniętych oraz blach perforowanych i pełnych. WIŚNIOWSKI

cza się je przed korozją powłoką z PVC, albo lakierem. Układa się je jeden na drugim, aż do planowanej wysokości, i w dowolnej konfiguracji z ażurowym ogrodzeniem innego

Panel ogrodzeniowy z siatki (a) i z cienkich prętów (b). TABAL TECHFENCE





eprasa.pl 1b46e7bd37



beninca.pl

Każdego dnia na całym świecie wprawiamy w ruch bramy rezydencyjne i przemysłowe. Napędy do bram Beninca są najszybsze na rynku, nowoczesne, 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

www.beninca.pl

benincagroup.pl



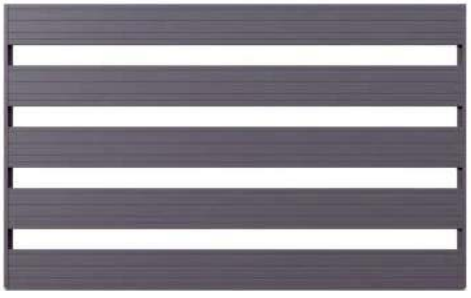
Gabiony wypełnia się kamieniami, szkłem albo drewnem. KONSPORT

typu bądź buduje pełny płot. Wypełnia się je kamieniami, szkłem, drewnem. Nie jest potrzebne fundamentowanie, stabilizuje się je punktowo zagłębionymi słupkami i wykonuje płytką wylewkę z betonu (kilka centymetrów szerszą od koszy). Gabiony, ze względu na wypełnienie, mają właściwości dźwiękoszczelne, stanowią więc skuteczną barierę przed hałasem z ulicy.

Beton. Ogrodzenie z tego materiału może mieć formę:

- **paneli prefabrykowanych** – składa się z betonowych słupków oraz modułów o różnej szerokości i wysokości, które wsuwa się w fabrycznie przygotowane rowki na słupkach. Słupki wkopuje się w ziemię i zalewa betonem, następnie umieszcza między nimi panele (pełne bądź ażurowe, dostępne w wielu wzorach i kolorach);





Kompletny system ogrodzeniowy do samodzielnego montażu (wystarczą 2 osoby) można kupić w markecie budowlanym. Bramy, furtki i przęsła są spakowane w paczki. POLARGOS

- **zbrojonego betonu monolitycznego** – taki płot stawia się z kształtek, które najczęściej imitują granit albo piaskowiec. Elementy łączy się bez użycia zaprawy i spoinowania. Zbroi się je prętami stalowymi i wypełnia (od góry) betonem. Innym wariantem jest tzw. **suchy mur**, czyli system kształtek betonowych – składający się z kilku, prostych do zamontowania, elementów formujących moduły konstrukcyjne, które się skleja;
- **betonowych bloczków lub pustaków** – tego rodzaju parkan wykonuje się z elementów wytworzonych w technologii wibroprasowania. Na ogół mają większy rozmiar od cegieł, dlatego łatwo i szybko stawia się z nich mur. Podczas produkcji wyrobom nadaje się odmienne wymiary, kolory i faktury (gładkie, szlifowane, łupane). Układa się je jak cegły.

Kamień. Tego typu ogrodzenie najczęściej buduje się z piaskowca, wapienia, granitu. Z uwagi na wysoką cenę, taki materiał stosuje się tylko na front płotu, do wypełnienia wykorzystując tańszy zamiennik.

Cegły. Ogrodzenia najczęściej muruje się z cegieł klinkierowych, dostępnych w wielu kolorach. Są one trwałe, mrozo- i wodoodporne. Koniecznie trzeba je zabezpieczyć od góry daszkami, których forma umożliwia swobodne spływanie wody opadowej i chroni przed wilgocią i cegłę, i spoiny. W sprzedaży znajdują się nie tylko cegły, ale również gotowe kształtki do wykończenia podmurówek, słupków i murków. Należy stosować zaprawę przeznaczoną do klinkieru, która nie zabrudzi ogrodzenia.

Tworzywa sztuczne. Ogrodzenia takie produkowane są zwykle z PVC lub kompozytu drewnianego. To panele imitujące drewniane deski. Występują w kilku odcieniach brązu, szarości i bieli. Są lekkie, odporne na uszkodzenia mechaniczne i niekorzystne warunki atmosferyczne, w tym blaknięcie. Nie jest potrzebna ich konserwacja, w przeciwieństwie do drewna.

JAK ZAPLANOWAĆ ELEMENTY OGRODZENIA?

Furtka

Zgodnie z przepisami, nie może być węższa niż 90 cm, dla wygody tę **główną** warto zaplanować minimum metrową. Dobrze jeśli wyróżnia się na tle ogrodzenia i np. jest cofnięta w głąb posesji – formując bezpieczną, zachęcającą do wejścia wnękę. Furtka powinna być wyposażona w domofon albo wideodomofon. Należy doprowadzić do niej instalację elektryczną, zasilającą te urządzenia.



Murowane ogrodzenie wykonane ze bloczków betonowych, układanych na podmurówce z żelbetu z szalunkiem i zbrojeniem. Bloczki oferowane są w kilku kolorach, ułatwiających dopasowanie wyglądu ogrodzenia do elewacji budynku. POLBRUK



Klinkier najczęściej wykorzystywany jest do murowania słupków ogrodzeniowych. KING KLINKER



Furtka ma mieć minimum 90 cm szerokości, a domofon lub wideodomofon oraz skrzynka na listy powinny być zamontowane tuż obok. KONSPORT

Jeśli nie dopilnowaliśmy tego przed wzniesieniem płotu, możemy zdecydować się na modele radiowe.

Oprócz głównej furtki na wprost drzwi wejściowych do budynku, często potrzebna

eprasa.pl 1b46e7bd37


SZYBKA JAK BŁYSKAWICA
ALUMINIOWA BRAMA
HARMONIJKOWA
WWW.QUALUM.PL
PRODUCENT OGRODZEŃ ALUMINIOWYCH

jest jeszcze **furtka do śmietnika**, który najlepiej usytuować z dala od wejścia na teren. Jeżeli jest to niemożliwe, np. na wąskiej działce, dobrze jest obsadzić go gęstym pnączem bądź żywopłotem – będzie mniej widoczny. Lokalizacja w linii ogrodzenia jest najwygodniejsza, bo służby sprzątające mają do niego łatwy dostęp.

Wejście na teren prywatny powinno się odpowiednio oświetlić. **Lampy** najlepiej zainstalować na szczycie słupka przy furtce lub pod daszkiem. Można również wybrać ogrodzenie z oprawami w nie wbudowanymi i zespolonymi z domofonem albo wideodomofonem.

Przy furtce przyda się też **skrzynka na listy**. Najłatwiej przymocować ją do samej furtki, przęsła bądź słupka płotu. W trakcie wykonywania ogrodzenia, można także przygotować specjalną wnękę lub otwór na skrzynkę w murze lub słupku – nie będzie wystawać poza jego lico. Najwygodniejsze jest zastosowanie modeli przelotowych, dwustronnych, z których można wyjmować korespondencję z dwóch stron, bez konieczności wychodzenia z posesji.

Brama wjazdowa

Zgodnie z przepisami, szerokość bramy nie może być mniejsza nić 2,4 m, ale by umożliwiała wygodne manewrowanie autem osobowym i nawet sporadyczne dostawy samochodów ciężarowych – powinna mieć minimum 4 m. Dobierając rodzaj bramy wjazdowej, należy obliczyć, ile zajmie przestrzeni na działce, pamiętając o tym, że w trakcie otwierania nie może wystawać poza jej granicę. Ponadto warto od razu wyposażyć ją w napęd. Jeśli miejsce na posesji na to pozwala, dobrze jest bramę zaplanować we wnęce, umożliwiającej zaparkowanie samochodu podczas jej otwierania na posesji, a nie na ulicy – szczególnie gdy bramę obsługuje się ręcznie.

Do wyboru są dwa warianty skrzydeł:

- **przesuwne** – obecnie najpopularniejsze. Mogą być samonośne lub na rolkach, poruszających się po szynie. Zwykle mają jedno długie skrzydło, któremu trzeba zapewnić przestrzeń do swobodnego ruchu wzdłuż wewnętrznej strony ogrodzenia (nie zabierają natomiast miejsca przed nim). Wersje samonośne wyposażone są w przeciwwagę, która równoważy ciężar skrzydła, zawieszonego na wysięgniku.



Brama wjazdowa powinna być ulokowana naprzeciwko garażu i być cofnięta nieco w głąb posesji. KONSPORT

Umożliwia on poruszanie się bramy bez dotykania podłoża, co szczególnie zimą jest dużą zaletą, unika się bowiem przymarzania skrzydła do nawierzchni (jeśli nie założono systemu przeciwoblodzeniowego), jak się często dzieje w przypadku bram na rolkach;

- **rozwieralne** – aby skrzydła bramy (na ogół dwa, bo szerokość jednego skrzydła nie może przekraczać 3 m) zapewniały wygodny wjazd, powinny się otwierać pod kątem 90–100°. Lżejsze i poręczniejsze są wersje dwuskrzydłowe, zwłaszcza przy manualnej obsłudze. Takie bramy coraz rzadziej są montowane, ale można do nich dodać automatykę.

Napęd do bramy wjazdowej

To już w zasadzie standard. Dobrej jakości automatyka powinna zapewniać szybkie, bezpieczne i bezawaryjne korzystanie z bramy.

Obecnie najpopularniejsze są wersje przesuwne, które otwierają się na bok, równolegle do ogrodzenia. Aby skrzydło automatycznie się otwierało, potrzebny jest siłownik, który wprawi je w ruch. Oferta producentów jest bardzo szeroka. Można na przykład wybrać model, przeznaczony do skrzydeł o masie do 600 kg, który przesuwa je z prędkością 25 m/min (5-metrowa brama otwiera się całkowicie w ciągu 12 s). Czas ten jest szczególnie istotny, gdy zależy nam na jak najszybszym wjechaniu na posesję znajdującą się przy ruchliwej drodze.



Najwygodniejsza w użytkowaniu jest brama wyposażona w automatykę sterowaną pilotem. BENNICA





Siłownik do bramy należy dobierać tak, aby jego moc gwarantowała możliwie szybkie jej otwieranie się i zamykanie. BENINCA, MIWI-URMET

Przy wybieraniu siłownika warto sprawdzić, w jaki sposób zwalniana jest blokada skrzydła. Przydaje się to wtedy, gdy nastąpi przerwa w dostawie prądu lub zechcemy wykonać przegląd. Na ogół napęd odłącza się ręcznie za pomocą klucza, który uruchamia czujnik bezpieczeństwa odcinający prąd. Zasilanie sieciowe można zastąpić akumulatorowym. Niektóre modele siłowników wyposażone są w dwie baterie, które zapewniają ciągłość pracy bramy.

W wersjach automatycznych ważne są także udogodnienia wpływające na bezpieczeństwo i komfort ich obsługi (można zaprogramować je w pamięci napędu), np.:

- **funkcja furtki**, czyli częściowe otwarcie bramy;
- **fotokomórka** wykrywająca ruch przejeżdżającego samochodu – dzięki niej nie trzeba pamiętać o zamykaniu wrót pilotem po wyjechaniu z posesji, bo same zamkną się po zaprogramowanym przez nas czasie;
- **enkoder**, czyli czujnik kontrolujący ruch i położenie bramy – gdy przesuwające się skrzydło natrafi na przeszkodę, zatrzyma się lub zmieni kierunek ruchu;
- **łagodny start i domknięcie** zapewniają cichą i stabilną pracę skrzydła.

eprasa.pl 1b46e7bd37

Polargos | Ogradzamy Twoje potrzeby.

Firma **Polargos** – przy wykorzystaniu innowacyjnych technologii – projektuje bezpieczne, trwałe i funkcjonalne ogrodzenia o eleganckim designie. Dzięki zastosowaniu innowacyjnych technologii, projektujemy rozwiązania spełniające z nawiązką oczekiwania klientów. Produkty **Polargos** cechują się nie tylko trwałością wynikającą z zastosowania wysokogatunkowych materiałów, ale też nowoczesnym designem i wygodą użytkowania. Stawiamy na zautomatyzowane rozwiązania, które zapewniają komfort i bezpieczeństwo wokół domu.

Ogrodzenia Polargos – nowoczesne technologie na Twojej posesji

Element System – Ogrodzenia w paczce

Cenisz sobie wygodę i oszczędność czasu? – to pierwszy na rynku system, dzięki któremu już w 3 godziny samodzielnie zamontujesz ogrodzenia, bramy i furtki na swojej posesji.Element System to wygoda i oszczędność. Rezygnacja z zatrudnienia fachowców to nie tylko redukcja kosztów montażu, ale też brak opóźnień. Dzięki niewielkiej wadze i sposobowi zapakowania, paczkę przewieziesz samochodem osobowym i zmniejszysz koszty transportu.



Bramy Intelligate

Rozwiązanie dla każdego amatora nowoczesnych technologii. Otwarcie bramy i garażu za jednym kliknięciem? Automatyczne zamknięcie garażu lub zgaszenie światła po upływie określonego czasu? To tylko niektóre funkcje bramy Intelligate, którą sterujesz za pomocą własnego telefonu czy tabletu. Ustal swój własny, dogodny system, korzystając z nieograniczonego zasięgu i geolokalizacji.



Bramy łamane (harmonijkowe)

Masz wąską działkę i brakuje Ci miejsca na bramę przesuwną? Twój dom położony jest blisko linii ogrodzenia? Dwuskrzydłowa brama harmonijkowa zajmuje połowę miejsca po otwarciu w stosunku do jej klasycznego odpowied-nika, zachowując przy tym estetyczny wygląd. Ta zautomatyzowana, otwierana zdalnie brama nie potrzebuje miejsca w linii ogrodzenia.



Bramy teleskopowe

Nie przejmuj się wąskim podjazdem i brakiem miejsca na bramę dwuskrzydłową lub przesuwną. Brama teleskopowa do otwarcia wymaga jedynie połowę przestrzeni względem światła bramy, przez co jest idealnym rozwiązaniem dla wąskich działek, zaprojektowanym tak, by otwierać się zarówno na prawą, jak i lewą stronę.



Brama przesuwna bez przeciwwagi

Dedykowana jest wszystkim dysponującym niewielką przestrzenią. To rozwiązanie cieszy oczy nowoczesnym, eleganckim designem, a zastosowanie najwyższej jakości materiałów i zabezpieczeń antykorozyjnych gwarantuje komfort użytko-wania przez długie lata.



Innowacyjne rozwiązania na lata

Wybór ogrodzenia wokół posesji to decyzja, której konsekwencje będziesz odczuwał przez długie lata. Nie decyduj się na półśrodki. Postaw na połączenie innowacyjnych technologii, nowoczesnego designu, wygody i funkcjonalności. Zapewnij sobie komfort i bezpieczeństwo.

Potrzebujesz więcej informacji?

Odwiedź nas na www.polargos.pl, zadzwoń pod numer 22 872 00 91 lub napisz na sekretariat@polargos.pl.

eprasa.pl 1b46e7bd37

Napędy do bram Comunello – komfortowa obsługa każdej bramy



Brama otwierana pilotem to dziś już standard. Wygoda i komfort stały się dobrem powszechnie oczekiwanym, na równi z wysoką jakością, niezawodnością a jednocześnie nowoczesnym i eleganckim designem. Miwi Urmet Sp. z o.o., autoryzowany dystrybutor włoskich napędów do bram wjazdowych i garażowych marki Comunello, dostarcza takie rozwiązania.

Comunello w swojej ofercie ma zestawy do bram przesuwnych oraz skrzydłowych przeznaczone do pracy przydomowej, półprzemysłowej czy przemysłowej. Wachlarz oferowanych przez Comunello systemów automatyki bramowej jest tak szeroki, że każdy znajdzie rozwiązanie spełniające jego wymagania.

AUTOMATYKA DO BRAM PRZESUWNYCH



Zestawy do bram przesuwnych zawierają siłowniki serii **Fort**. Fort 600 24V kit, Fort 700 230V kit czy najnowszy Fort 1000 24V E kit, to zestawy przeznaczone zarówno do bram rezydencyjnych, jak i przemysłowych. Zintegrowana jednostka sterująca oferuje szeroką gamę funkcji, w tym fazy zwalniania i programowanie czasu pracy, a wbudowany w silnik encoder (opcja) gwarantuje maksymalne bezpieczeństwo użytkowania. W zależności od wartości w symbolu zestawu, napędy przeznaczone są do bram o maksymalnej masie od 600 do 1000 kg.

Każdy zestaw jest kompletny, zawiera siłownik FORT ze sterownikiem, dwa piloty 2 kanałowe Victor, parę fotokomórek Dart Slim, akcesoria montażowe oraz 2 kluczyki odblokowania i tabliczkę ostrzegawczą.

NAPĘDY DO BRAM SKRZYDŁOWYCH



Zestawy do bram skrzydłowych zawierają siłowniki serii ABACUS i RAM. **Abacus** to elektromechaniczne siłowniki przeznaczone do bram rezydencyjnych i półprzemysłowych o długości skrzydła od 2,2 do 5 m. Wszystkie produkty z linii Abacus posiadają jednoczęściową aluminiową obudowę części mechanicznych i siłowników, która gwarantuje trwałość i bezpieczeństwo użytkowania. Zaprojektowane są tak, aby działały zgodnie z najwyższymi standardami bez względu na warunki pogodowe (pracują w temperaturze -20°C /+50°C, klasa izolacji IP44). Gwarantują bezpieczeństwo i niezawodność. Ich przekładnia wewnętrzna wykonana jest z innowacyjnych materiałów zapewniających cichą pracę. Dodatkowym atutem tych siłowników jest prosta instalacja i konserwacja. Każdy zestaw (Abacus 220/300/500 24V kit) zawiera dwa siłowniki Abacus, sterownik Quad z wbudowanym radiem, dwa piloty, fotokomórki Dart Slim Fix, lampę Swift-y oraz akcesoria montażowe.



Kolejna linia siłowników do bram skrzydłowych – **Ram**, to symetryczne siłowniki teleskopowe przeznaczone do bram uchylnych o długości skrzydła nawet do 5 m. Siłowniki Ram są wykonane z wysokiej jakości materiałów (obudowa jednobryłowa z odlewu aluminiowego z powłoką proszkową epoksydową) dzięki czemu są odporne na zmieniające się warunki atmosferyczne. Posiadają prosty i szybki w obsłudze mechanizm odblokowania awaryjnego (przy użyciu klucza z odlewanego aluminium), który umożliwia ręczne otwarcie bramy w sytuacji braku zasilania. W skład zestawu (Ram 220 24 V kit, Ram 300 24 V lub 230 V kit, Ram 500 24 V lub 230 V kit) wchodzą dwa siłowniki elektromechaniczne RAM, sterownik Quad, dwa piloty, fotokomórki Dart Slim Fix oraz akcesoria montażowe.

Wszystkie wyżej opisane zestawy Comunello charakteryzuje duża niezawodność i wytrzymałość, dlatego między innymi, produkty te cieszą się dużym zainteresowaniem klientów.

Miwi Urmet Sp. z o.o. jako dystrybutor rozwiązań marki Comunello gwarantuje pełne wsparcie w przypadku pytań technicznych, gwarancji czy serwisu posprzedażowego.

COMUNELLO AUTOMATION

urmet MIWI

Miwi Urmet Sp. z o.o.
91-341 Łódź, ul. Pojezierska 90A
tel. 42 616 21 00, e-mail: miwi@miwiurmet.pl
www.miwiurmet.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

Joniec



ROMA

HORIZON

NOWOCZESNE OGRODZENIA

28 LAT

DOŚWIADCZENIA

www.joniec.pl

ZAPROJEKTUJ SWOJE OGRODZENIE:
www.kalkulatorogrodzenia.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

FOT. VETREX



Odpowiednio do potrzeb

Małgorzata Kolmus

Drzwi wejściowe to jeden z najczęściej oglądanych i eksploatowanych elementów budynku. Muszą gwarantować ochronę przed zimnem i hałasem oraz bezpieczeństwo nieruchomości. W sprzedaży znajdziemy produkty znacznie różniące się pod względem estetycznym i funkcjonalnym.

Drzwi zewnętrzne stanowią wizytówkę każdego domu, dlatego muszą być dopasowane do jego charakteru. W projekcie budynku określony jest ich wymiar i zasugerowany materiał, z którego powinny być wykonane. To znaczne ułatwienie dla inwestora. Pozostaje jednak wybór konkretnego modelu, a producenci oferują mnóstwo wariantów. Pewne jest to, że kierowanie się niską ceną może nas wyprowadzić na manowce.

Oprócz względów estetycznych, przy zakupie należy wziąć pod uwagę parametry techniczne, głównie izolacyjność, odporność na wpływ czynników atmosferycznych oraz na włamanie. Na drzwiach, zwłaszcza antywłamaniowych, nie warto oszczędzać. Lepiej postawić na jakość i sprawdzoną markę. Zrezygnować możemy z ozdobnych klamek czy ornamentowych przeszkleń, ale nie decydujmy się na tanie okucia i materiały słabej jakości. Nie zapominajmy, że cena upatrzonego modelu może się znacznie różnić u poszczególnych sprzedawców po uwzględnieniu promocji czy dopłat za montaż. Warto więc poprosić o wycenę kompleksowej usługi i negocjować upusty.

Ceny podstawowych produktów ze stali, o standardowych wymiarach, zaczynają się od około tysiąca złotych. Za kilka tysięcy można kupić solidne ze stali lub drewna, natomiast za kilkanaście – lepiej wyposażone (w ukryte zawiasy, czy też w pochwyt zamiast klamki), do większego otworu, aluminiowe. Koszt bardzo podnosi konieczność wykonania drzwi o niestandardowych wymiarach albo zwieńczonych łukiem, oraz przeszklenia i naświetla.

Z CZEGO POWINNY BYĆ WYKONANE?

Odpowiedź na to pytanie nie jest jednoznaczna. Najbardziej wytrzymałe będą drzwi stalowe i aluminiowe, ale znajdziemy również modele z drewna lub PVC, które mają liczne zalety i tym samym swoich zwolenników.

Wybierając drzwi, upewnijmy się, że nie są przewidziane wyłącznie do montażu na klatce schodowej. W przeciwieństwie do typowych modeli zewnętrznych, tzw. skrzydła wewnątrzklatkowe nie są odporne na wpływ czynników atmosferycznych (zwłaszcza promieniowania UV) i po jednym lub dwóch sezonach okleina może zacząć się łuszczyć albo zmieniać odcień – nawet w przypadku montażu pod zadaszeniem.

Aluminium. Drzwi takie składają się z dwu- bądź trzykomorowych profili aluminiowych tworzących ramę, z aluminiowych paneli oraz z ocieplenia. Powierzchnia paneli może być anodowana, malowana proszkowo lub wykończona okleiną drewnopodobną. Wyroby tego rodzaju zapewniają wysoką izolacyjność cieplną i akustyczną, są sztywne i trwałe, ale łatwo powstają w nich wgniecenia.

Stal. Modele stalowe to metalowa rama wypełniona materiałem termoizolacyjnym i osłonięta z obu stron blachą, stanowiącą płaszczyznę skrzydła. Powierzchnia może być lakierowana na dowolny kolor lub po-



Drzwi zewnętrzne mogą mieć identyczny kolor jak okna, brama garażowa i pokrycie dachowe. ARCHON+



Aby wpuścić więcej światła do wiatrołapu, montuje się drzwi z przeszkleniami albo naświetlami. KRISPOL

eprasa.pl 1b46e7bd37

kryta folią PVC – jednokolorową bądź imitującą różne gatunki drewna. Masywna i solidna konstrukcja jest odporna na wyważenie i zniszczenie. Parametry cieplne zależą od grubości drzwi i cech materiału wypełniającego.

PVC. Wielokomorowe profile z utwardzonego PVC usztywnione są wkładkami stalowymi lub aluminiowymi – podobnie, jak w przypadku okien. Między profilami jest wypełnienie w postaci plastikowych płyt, często zespolonych z warstwą ocieplenia. Powierzchnia płyt może być gładka bądź z przetłoczeniami. Skrzydła są okleinowane albo barwione na etapie produkcji. W razie uszkodzenia można je odnowić przy użyciu specjalnej farby. Charakteryzują się łatwym montażem, lekkością, wysoką izolacyjnością i odpornością na wpływ czynników pogodowych.

Drewno. Rama drewniana jest albo obłożona dwiema płytami wykończonymi fornirem/farbą kryjącą, albo wypełniona kasetonami (drzwi płycinowe). Niektóre modele mają wkład aluminiowy z warstwą termoizolacji. Ramiaki powstają z drewna klejonego warstwowo, nie odkształcającego się pod wpływem wilgoci – zwykle z sosnowego lub świerkowego, ewentualnie drzew liściastych (dębu, jesionu) i egzotycznego (mahoń, tek). Drzwi cechują się dobrą izolacyjnością akustyczną i termiczną. Ich minusem jest wrażliwość na wilgoć i konieczność impregnacji – regularnego zabezpieczania preparatami zapobiegającymi korozji biologicznej.

W JAKIEJ STYLISTYCE?

Drzwi wejściowe mogą mieć różny kolor wykończenia, fakturę, charakter. Najczęściej są w tej samej barwie, co okna i brama garażowa, ale nie jest to regułą. Część producentów oferuje wszystkie te elementy w ramach jednej linii stylistycznej. W przypadku budynków o nowoczesnej, prostej bryle, skrzydło przeważnie ma kolor elewacji albo pokrycia dachowego – często szare drzwi są zestawiane z szarą dachówką albo blachą.

W sprzedaży znajdziemy modele z przeszkleniami o rozmaitym kształcie i wielkości. Można też zaplanować drzwi z doświetlem – wąskim okienkiem bocznym lub górnym. Szkło bywa przezroczyste, matowe, półprzepuszczalne bądź fusingowe (z wtopioną różnokolorową masą szklaną i tlenkami metali). Niektórzy inwestorzy wybierają szyby ozdobne, np. z ornamentami czy witrażami. Przeszklenia nie tylko wpływają na estetyką drzwi, ale też pozwalają doświetlić wiatrołap. Wersje antywłamaniowe nie mogą mieć jednak zbyt dużych szyb, bo przyczyniłyby się one do osłabienia ich konstrukcji.

JAKIE PARAMETRY CIEPLNE?

Skrzydła zewnętrzne muszą spełniać wymogi dotyczące izolacyjności cieplnej. Zgodnie z przepisami, ich współczynnik przenikania ciepła U całych drzwi nie powinien być wyższy niż 1,5 W/(m²·K). Od 2021 r. jego wartość w przypadku nowych skrzydeł nie będzie mogła przekraczać 1,3 W/(m²·K). Produkty wysokiej jakości mają dobre parametry cieplne – U w zakresie 1,1–1,5. Im niższa jego wartość, tym mniej ciepła wydostaje się z budynku.

Nie zapominajmy jednak, że izolacyjność drzwi wejściowych nie jest aż tak istotna, jak okien, które mają łącznie znacznie większą powierzchnię. Dodatkowo w wiatrołapie (który stanowi pewnego rodzaju bufor) i tak panuje niższa temperatura, od tej utrzymywanej w pomieszczeniach mieszkalnych.

Drzwi ISOPRO
w specjalnej promocji



- Ciepła płyta drzwiowa o grubości 65 mm
- Bezpieczny zamek z 3-punktowym ryglowaniem
- Atrakcyjny design – 4 wzory w 6 kolorach

* Sugerowana cena producenta za drzwi ISOPRO bez naświetla bocznego, wzór IP 010, 015, 020S albo 410S w 6 kolorach, wymiar RAM 1000 × 2100 mm albo 1100 × 2100 mm, z montażem w budynku mieszkalnym oraz z 8 % VAT (dotyczy przypadków, gdzie możliwe jest zastosowanie 8 % VAT, w pozostałych 23 % VAT). Oferta jest dostępna u wybranych partnerów handlowych w Polsce i obowiązuje od 01.09.2020r. do 30.11.2020r. Szczegółowe informacje o warunkach promocji i gwarancji są dostępne na stronie www.hormann.pl. Informacje powyższe nie stanowią oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego, tylko zaproszenie do zawarcia umowy.

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

HÖRMANN
Bramy • Drzwi • Napędy

REKLAMA

eprasa.pl 1046e7bd37

Omawiany parametr zależy głównie od grubości ocieplenia umieszczonego w drzwiach. Może to być styropian, wełna mineralna lub pianka poliuretanowa. Istotny jest też solidny, fachowy montaż stolarki.

CZY KAŻDE CHRONIĄ PRZED HAŁASEM?

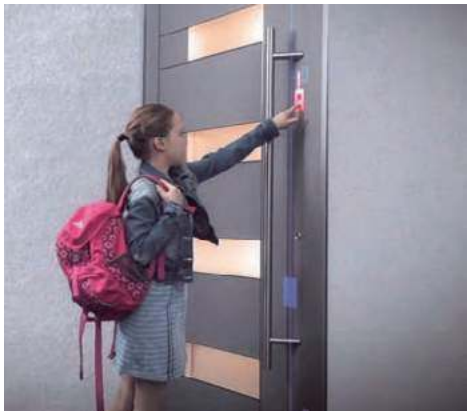
Izolacyjność akustyczna określana jest poprzez współczynnik R_w. Jeśli chodzi o drzwi zewnętrzne, jego wartość nie powinna być mniejsza niż 30 dB. Im wyższa, tym lepsze tłumienie dźwięków (jest to szczególnie istotne, gdy dom znajduje się w głośnej okolicy). Część producentów nie uwzględnia go jednak w opisie wyrobu. Wynika to z faktu, że w wielu budynkach parametr ten nie jest aż tak istotny, bo wejście prowadzi do wiatrołapu, a nie wprost do pomieszczeń mieszkalnych. Ciepłe i odpowiednio zamontowane drzwi na ogół stanowią też skuteczną barierę przed hałasem.

JAKIE ZABEZPIECZENIA ANTYWŁAMANIOWE WYBRAĆ?

Właściwie wyposażone i solidne drzwi to spora bariera dla włamywaczy. Modele takie powstają zwykle ze stalowych ocynkowanych elementów. Rama skrzydła ma wzmocnienie z poziomych lub pionowych prętów albo kratownicy. Poszycie to najczęściej blacha stalowa. Dzięki bolcom antywyważeniowym wsuwającym się w otwory w ościeżnicy, skrzydła nie da się łatwo wyważyć ani zdjąć z zawiasów. Wyposażone jest też zwykle w dwa zamki z kilkoma punktami ryglowania. Rygle wysuwają się w trzech kierunkach.

Modele antywłamaniowe występują w sześciu klasach odporności – od RC1 do RC6. Im wyższa liczba, tym solidniejsze zabezpieczenie. W budownictwie jednorodzinnym montuje się zazwyczaj wersje 2 lub 3 klasy. Nie zapominajmy jednak, że ich zastosowanie ma największy sens, gdy pozostała stolarka w budynku również jest wytrzymała – w przeciwnym razie złodziej znajdzie łatwiejszą drogę (przez taras albo okno). Drzwi o określonej klasie muszą być sprzedawane w komplecie z ościeżnicą i zamkami, inaczej nie dałoby się ustalić, na ile są odporne na próbę włamania.

Niektóre modele są fabrycznie przystosowane do współpracy z systemem alarmowym. Mogą mieć różne czujniki – nacisku (uruchamiający alarm przy próbie siłowego otwarcia), zamknięcia (informujący o tym, czy zamek jest otwarty czy zamknięty), sygnalizujący użycie nieoryginalnego klucza. Otwieranie bywa też sterowane elektronicznie, np. za pomocą kodu wybieranego na klawiaturze lub czujników biometrycznych, np. reagujących na odcisk palca.



Czytnik linii papilarnych umożliwia otwieranie drzwi bez klucza. G-U POLSKA



Pamiętajmy, że nawet najdroższe i najlepsze skrzydła nie będą dobrze spełniać swojej funkcji, jeśli nie zostaną fachowo zamontowane. HÖRMANN



Gładkie białe skrzydło, urozmaicone przetłoczeniami dającymi efekt przestrzenny. GERDA



Architekt Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

Jak dobrać drzwi do domu o nowoczesnej bryle?

Drzwi zewnętrzne to bardzo ważny element każdego domu, który zapewnia atrakcyjny wygląd strefy wejściowej, ale także podkreśla charakter całego budynku. Ich dobór powinien być dopasowany do architektury domu pod względem kolorystyki oraz rodzaju materiału, by odpowiednio współgrały z pozostałymi elementami wykończenia. W nowoczesnych budynkach kolor drzwi może nawiązywać do tonacji stolarki, bramy garażowej lub elewacji i tworzyć wraz z nimi monochromatyczną kompozycję. Można zastosować także kontrastowe aranżacje, w których drzwi wejściowe będą stanowić kolorystyczny akcent.

Do wyboru mamy różne rodzaje materiałów, drzwi mogą być wykonane z drewna, stali, aluminium, czy PVC. Warto zwrócić uwagę na właściwą odporność na czynniki atmosferyczne. Duże znaczenie ma lokalizacja drzwi w budynku i ekspozycja na słońce oraz to, czy jest nad nimi przewidziane zadaszenie. W przypadku dużego nasłonecznienia strefy wejściowej, ciemne drzwi będą narażone na nadmierne nagrzewanie. Należy także sprawdzić ich parametry izolacyjności termicznej, a następnie zadbać o staranny, ciepły montaż.

Styl nowoczesnych domów dobrze podkreślą drzwi wejściowe z przeszklonym skrzydłem lub z naświetlem górnym, bądź doświetlami bocznymi. Zaletą takiego rozwiązania jest możliwość wprowadzenia naturalnego światła do wiatrołapu, jednak trzeba mieć także na uwadze, że są to przeszklenia, których się nie zasłania – przy zapalonym świetle osoby z zewnątrz będą widzieć, co jest w środku.

Dekoracyjnym elementem drzwi wejściowych może być nowoczesna antaba, przy czym pamiętajmy, że nie otwiera się ona tak, jak klamka, więc dobrze jest wybrać tę wyposażoną w dodatkowy przycisk do otwierania, by uniknąć przypadkowego zatrzaśnięcia. Dodatkowym wyposażeniem nowoczesnych drzwi może być czytnik linii papilarnych, który zwolni nas z konieczności noszenia kluczy. Takie rozwiązanie jest szczególnie uzasadnione w przypadku drzwi z antabą. Możemy wprowadzać odciski palców różnych osób i modyfikować kody w czasie, bez potrzeby udostępniania kluczy. Coraz częściej wybieranym rozwiązaniem jest zamek elektryczny, pozwalający na zdalne otwieranie drzwi.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Funkcjonalne i estetyczne

Małgorzata Kolmus

FOT. DECORA (ARBITON)

Jakiś czas temu panele podłogowe uchodziły za atrapę drewna. Dziś cechują się wysoką estetyką i bogatym wzornictwem. Niektóre świetnie naśladują posadzki z naturalnych materiałów, np. parkiet z drewna egzotycznego.

Ułożenie paneli to dobry sposób na szybkie, łatwe i w miarę niedrogie wykończenie podłogi. Elementy pod względem wymiarów przypominają deski – ich szerokość wynosi od około dziesięciu do trzydziestu kilku cm, zaś długość od kilkudziesięciu centymetrów do czterech metrów. Dzięki dużej odporności na wypaczenie mogą być dość długie, co korzystnie wpływa na estetykę pomieszczeń i czas montażu.

LAMINOWANE

Inwestorzy najczęściej wybierają panele laminowane. Mają one różne wzory, kolory, faktury, np. przypominające usłojenie prawdziwych desek. Doskonale imitują rozmaite materiały podłogowe – nie ograniczają się do wyglądu drewna. Są też dość odporne na ścieranie, rysowanie, wgniecenia, działanie promieniowania UV, chemikaliów, zaplamienie, wnikanie tłuszczu i wilgoci. Nie wymagają większych zabiegów pielęgnacyjnych i łatwo je utrzymać w czystości. Powinniśmy jednak pamiętać, że mają mniejszą trwałość, niż np. parkiet, i nie można ich odnawiać poprzez cyklinowanie. Jeśli pojawią się uszkodzenia, defekty, trzeba będzie wymienić poszczególne elementy albo całe wykończenie.

Wyroby takie są często także głośne – podczas chodzenia powstaje charakterystyczny głuchy odgłos. Żeby wyeliminować problem dźwięczenia, układa się je na specjalnych matach wyciszających. Na rynku znajdziemy również deski z do-

eprasa.pl 1b46e7bd37



Panele są łatwe do utrzymania w czystości i dość odporne na zaplamienie. Wybierając je do poszczególnych pomieszczeń, zwracajmy jednak uwagę na ich klasę użytkowania i ścieralności. VOX



Deski warstwowe mają zalety paneli (np. możliwość montażu bez użycia kleju) i kosztują mniej niż podłogi z litego drewna, z uwagi na budowę warstwową. BARLINEK

datkową warstwą tłumiącą odgłos kroków. Wykonana z nich posadzka jest nawet o połowę cichsza, a uciążliwy dźwięk niższy i mniej uciążliwy.

Górna część paneli powstaje z laminatu (tworzywa) lub z kilku warstw wzmocnionego papieru. Ma nadrukowany wzór i jest pokryta warstwą żywicy melaminowej, zabezpieczającą przed ścieraniem i wpływem wody. Niżej znajduje się rdzeń – część środkowa – który najczęściej wykonuje się z twardej drewnopochodnej płyty HDF, rzadziej MDF. Są to płyty pilśniowe produkowane z włókien drzewnych. Wytrzymałość rdzenia decyduje o odporności desek na uderzenia, wgniecenia itp. Na spodzie mamy z kolei kilka warstw wzmocnionego papieru albo laminat. Ten ostatni zapewnia większą stabilność elementów.

DREWNIANE

Panele takie określane są często mianem desek warstwowych. Powstają z warstw naturalnego surowca. Mają zalety posadzek drewnianych, jednak nie wykazują ich wad (po części na pewno odbierają im rynek). Przede wszystkim nie skrzypią (nie dźwięczą też przy chodzeniu, jak panele laminowane). W znacznie mniejszym stopniu reagują na zmiany wilgotności i temperatury, niż posadzki lite. Są łatwiejsze do zamontowania. Tak jak inne panele, można je układać na klik. W przeciwieństwie do tradycyjnych desek i parkietu, montaż nie wymaga użycia kleju. Są dość drogie, ale pamiętajmy, że za ich ułożenie zapłacimy wyraźnie mniej niż za wykonanie tradycyjnego parkietu.

Po ułożeniu są od razu gotowe do użytkowania, bo dzięki fabrycznemu wykończeniu, nie wymagają polakierowania. Jeśli zniszczą się w wyniku eksploatacji, będzie je można wycyklinować (o ile wierzchnia warstwa ma minimum 4 mm grubości) i polakierować lub zaolejować na dowolny kolor. Ale nie zapominajmy, że cyklinowanie zalecane jest tylko dwa lub trzy razy.

Często wybierane są przez zwolenników drewna, bo wyglądają zupełnie jak tradycyjne deski i są przyjemne w dotyku. Pamiętajmy, że drewno zawsze wygląda naturalnie oraz ociepla i wycisza wnętrza.

Warstwa górna – zwykle o grubości 2–4 mm – to drewno egzotyczne lub twarde krajowe (na ogół drzew liściastych – dębu czy jesionu), kilkakrotnie lakierowane, olejowane, ewentualnie woskowane. Rdzeń o grubości około 8 mm wykonany jest z deszczułek z miękkiego drewna drzew iglastych (na ogół sosny), ułożonych poprzecznie do tych w górnej warstwie. Zamiennie stosuje się twardą płytę drewnopochodną. Na samym spodzie znajduje się drewno iglaste lub mocna sklejka. Dzięki warstwom w układzie poprzecznym, panele jedynie w niewielkim stopniu reagują na zmiany wilgotności i temperatury w pomieszczeniu. Niestety, tylko ta wierzchnia powstaje z twardego drogiego drewna. Pozostałe wykonuje się z materiału miękkiego, o mniejszej wytrzymałości.

WINYLOWE

Takie panele stosunkowo niedawno wkroczyły do wnętrz. Nie są zbyt popularne, za to funkcjonalne i z pewnością warte uwagi. Pod wieloma względami przewyższają te laminowane. Są mniej wrażliwe na wilgoć – niektóre mogą być stosowane również w kuchniach czy łazienkach. Oprócz tego mają większą odporność na ścieranie, a także na uderzenia – dzięki elastycznej powłoce z winylu. Można je poddawać renowacji poprzez nanoszenie specjalnych powłok poliuretanowych lub polimero-akrylowych. Należy stosować w tym celu preparaty wskazane przez producenta danych paneli.

Są cichsze, cieplejsze i przyjemniejsze dla stóp od wyrobów laminowanych. Ponadto wykazują właściwości antypoślizgowe i antystatyczne – nie elektryzują się, a co za tym idzie, nie przyciągają kurzu. Występują w największej liczbie wzorów i bez problemu imitują inne materiały posadzkowe, jak glazura, marmur, łupek, beton czy tkanina.

Na warstwie winylu znajduje się dekor pokryty transparentnym PVC o wysokiej odporności na ścieranie. Poniżej zwykle jest warstwa nośna wykonana z płyty HDF. Od od spodu może znajdować się podkład korkowy, zapewniający tłumienie odgłosu kroków, jak również izolację termiczną.

eprasa.pl 1b46e7bd37





Panele winylowe są trwałe i mają bardzo zróżnicowane wzornictwo. Świetnie odwzorowują różne rodzaje posadzek drewnianych. DECORA (ARBITON)

KORKOWE

Panele z tego materiału przypominają winylowe, zarówno pod względem budowy, jak i właściwości. Górna warstwa winylu z dekorem zastąpiona jest dekoracyjnym fornirem korkowym. Ten ostatni ma na wierzchu zabezpieczającą warstwę lakieru lub przezroczystej folii PVC. Wykazuje on nieco mniejszą wytrzymałość niż winyl, za to doskonale tłumi dźwięki. Panele korkowe mają najlepsze właściwości wygłuszające – w porównaniu z pozostałymi ich rodzajami. Dodatkowo można je ułożyć na macie wygłuszającej. Polecane są szczególnie do pokoi dziecięcych i sypialni.

Korek to materiał naturalny i ceniony przez wielu użytkowników. Podobnie jak drewno, zatrzymuje ciepło w pomieszczeniu, izoluje akustycznie i pochłania nadmiar wilgoci. Jest elastyczny i dzięki temu dosyć odporny na uszkodzenia. Panele wykazują też właściwości antystatyczne, co czyni je przyjaznymi dla alergików. Warto wiedzieć, że w sprzedaży jest również parkiet korkowy (przeznaczony do przyklejania).

OZNACZENIA I PARAMETRY

Przy wyborze paneli, zwróćmy uwagę na ich klasę użytkowania (przeznaczenia) oraz ścieralności, ponieważ wyroby odpowiednie np. do sypialni mogą nie sprawdzić się w intensywnie eksploatowanych pomieszczeniach, jak hol czy korytarz.

Podłogi korkowe mają licznych zwolenników. Korek to naturalny materiał, który dobrze wycisza pomieszczenia. WICANDERS



Omawiane posadzki występują w sześciu **klasach użytkowania** – 21, 22, 23, 31, 32, 33, które przede wszystkim dzielą wyroby na domowe i przeznaczone do obiektów użyteczności publicznej. Pierwsza cyfra kodu informuje o tym, czy posadzkę można stosować w pomieszczeniach mieszkalnych (2), czy w budynku użyteczności publicznej (3). Druga mówi o dopuszczalnym natężeniu ruchu – 1 najniższe, 3 najwyższe. Panele z oznaczeniem 21 nadają się do wnętrz domowych obciążonych małym ruchem, np. do sypialni. Z kolei 22 do jadalni i pokoi dzieci, zaś 23 do korytarzy, kuchni i salonu.

Podczas ustalania klasy przeznaczenia, wyroby badane są w różnych aspektach, np. odporności na ścieranie, uderzenia, przesuwanie mebli, żar papierosa, zaplamienie.

Należy też wybierać panele o odpowiedniej **klasie ścieralności**. Jest ich pięć – od AC1 do AC5. W przypadku pierwszej mamy do czynienia z bardzo słabą odpornością na ścieranie. Piąta oznacza bardzo wysoką. Wyroby klasy AC1 stosuje się rzadko. Do najintensywniej eksploatowanych pomieszczeń domowych zaleca się wybierać AC3 lub AC4. Panele oznaczone AC4 i AC5 nadają się już do obiektów użyteczności publicznej.

Pamiętajmy, że w przypadku desek warstwowych istotna jest **twardość drewna wierzchniej warstwy (BHN)**, mierzona w skali Brinella. Gatunki egzotyczne (jatoba, kempas, merbau) są najtwardsze – wyraźnie powyżej 4 BHN i sprawdzają się we wnętrzach intensywnie użytkowanych. Można



Rafał Cieśla
ekspert marki
ARBITON

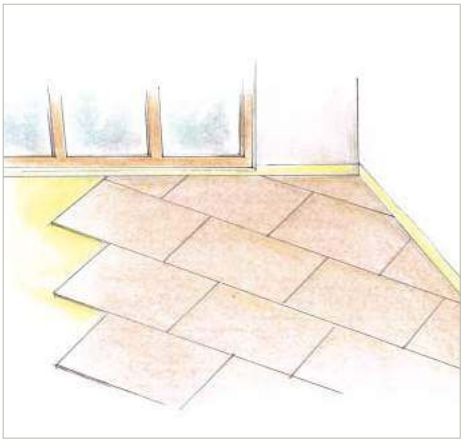
ZDANIEM EKSPERTA

Czy panele winylowe nadają się na ogrzewanie podłogowe?
Zdecydowanie tak, aczkolwiek nie każde będą idealnym wyborem. Panele winylowe to obszerna kategoria, wśród której poza markowymi produktami wysokiej jakości możemy znaleźć również wyroby wątpliwej jakości. Powinniśmy zatem wybierać panele uznanych producentów, którzy zapewniają długą gwarancję i bezpieczeństwo ich stosowania na ogrzewaniu podłogowym.

Aby ogrzewanie podłogowe było efektywne, powinniśmy szukać paneli winylowych, które nie tylko mają możliwie niski współczynnik oporu cieplnego, ale także gwarantują wysoką stabilność wymiarową – to szczególnie ważne przy panelach montowanych na tzw. click. Chodzi o to, żeby nie zmieniały swoich wymiarów pod wpływem zmian temperatury. Panele winylowe z mineralnym rdzeniem (HD Mineral Core) są dedykowane na ogrzewanie podłogowe. Mają najniższy współczynnik oporu cieplnego, a jednocześnie dzięki twardemu rdzeniowi gwarantują wysoką stabilność wymiarową.

Istotny jest także wybór odpowiedniego podkładu podłogowego. Idealnie na ogrzewanie są podkłady typu PUM (poliuteranowo-mineralne). Najlepsze z nich mają opór cieplny poniżej R-0,008 m^2K/W.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Podkład z płyt układa się pod skosem względem paneli. Dzięki temu miejsca łączeń elementów w obu warstwach się nie pokrywają.



Nowoczesny podkład pod panele laminowane czy drewniane, który w intensywnie użytkowanych pomieszczeniach zwiększa trwałość posadzki. DECORA (ARBITON)

tu stosować także drewno dębu, orzecha, jesionu, gruszy i grabu – 3–4 BHN. Do sypialni wystarczy miękka brzoza i olcha – powyżej 2. Sosna, świerk i jodła są najmniej odporne – 1,5–1,8 BHN.

Niestety, większość paneli (poza specjalnymi modelami) nie nadaje się do tzw. pomieszczeń mokrych, choć znajdziemy wersje które można stosować nawet w kuchni czy łazience – z wodoodporną warstwą nośną, zamiast płyty wiórowej, i z odpowiednio zaimpregnowanymi oraz uszczelnionymi krawędziami.

WŁAŚCIWE UKŁADANIE

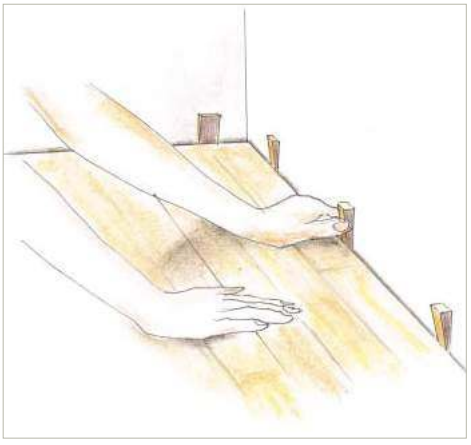
Panele montuje się dość łatwo. Nie trzeba niczego przyklejać, cyklinować, lakierować itd. Większość inwestorów poradzi sobie z tym zadaniem, bez zatrudniania fachowców. Ze względu na bezproblemowy przebieg prac oraz niewielką grubość, panele są często wykorzystywane podczas remontów do układania na starych posadzkach z płytek, parkietu czy desek. W takiej sytuacji bardzo istotne jest, by stare pokrycie tworzyło równą stabilną powierzchnię. Cienkie panele z winylu oferowane są w różnych odmianach – można je dobrać odpowiednio do podłoża (tak, by nierówności nie były widoczne).

Podkład

Elementy montuje się na piance poliuretanowej, matach korkowych lub miękkich płytach pilśniowych. Taki podkład izoluje posadzkę cieplnie i akustycznie. Niezależnie od jego rodzaju (pianka, maty, płyty), zawsze powinien być układany bez zakładów (na styk) i sukcesywnie – w miarę montowania kolejnych desek. Płyty pilśniowe najlepiej lokować w rzędach usytuowanych pod skosem względem desek, aby uniknąć pokrywania się miejsc łączeń.

Warstwa paneli

Najczęściej montowane są jako tzw. posadzka pływająca, czyli nie przyklejana do podłoża. Elementy zwykle łączy się ze sobą bezklejowo – na pióro i wpust lub na zatrzask (tzw. clicksystem), co zapobiega ich przesuwaniu się. Po demontażu można je ponownie wykorzystać. Bezproblemowa jest też wymiana uszkodzonej deski. Coraz rzadziej oferowane są produkty przeznaczone do łączenia na klej. Szczegółowy sposób montażu powinien być zamieszczony w dołączonej instrukcji.



Za pomocą klinów dystansowych uzyskuje się szczelinę dylatacyjną na obwodzie posadzki.

Panele należy układać prostopadle do ściany z oknem. Dzięki temu linie styku pomiędzy nimi nie będą się rzucać w oczy. Ostatni w rzędzie w razie potrzeby się przycina, ale nie może być on węższy niż 5 cm. W takiej sytuacji należy odpowiednio zwęzić pierwszy. Przed rozpoczęciem prac trzeba więc zmierzyć pomieszczenie i szerokość pojedynczej deski. Przy skomplikowanym kształcie wnętrza powstaje więcej odpadów, z uwagi na konieczność wykonywania docinek. Musimy zatem kupić 5–10% więcej materiału, niż wynika z obliczeń.

Pamiętajmy, że deski warstwowe rozpakowane z folii powinny leżakować (sezonować się) co najmniej 2 dni w pomieszczeniu docelowym. Zapewnia to wyrównanie ich wilgotności i temperatury z warunkami panującymi we wnętrzu. Nie wiadomo bowiem, gdzie były magazynowane.

Dylatacja

Bardzo istotne jest zachowanie szczeliny dylatacyjnej (o szerokości do 10 mm) pomiędzy posadzką i ścianą. Panele mogą się bowiem nieznacznie rozszerzać i kurczyć pod wpływem zmian wilgotności i temperatury. Odstęp tworzy się poprzez rozmieszczenie klinów dystansowych co ok. 1 m na całym obwodzie podłogi. Po zamontowaniu desek, kliny należy usunąć, a następnie zamocować do ściany (nie do podłogi) przypodłogowe listwy wykończeniowe, które zamaskują szczelinę.

Podczas montażu, poszczególne panele należy dobijać młotkiem i dobijakiem. Elementy końcowe zaś dociągać łyżką stolarską. KOMFORT





eprasa.pl 1b46e7bd37

Arbiton
FLOOR EXPERT



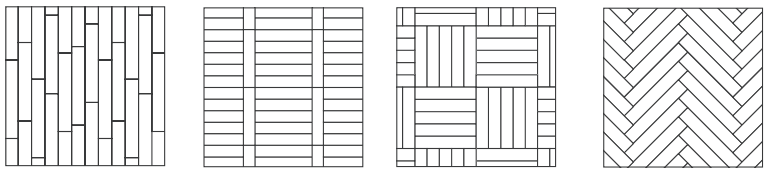
HD
HD MINERAL CORE

- STRUKTURA PRAWDZIWEGO DREWNA
- CIEPŁA I MIŁA W DOTYKU
- CICHA PODŁOGA
- TRWAŁOŚĆ + SILNIEJSZE ZAMKI
- 100% WODOODPORNA
- IDEALNA NAD OGRZEWANIE PODŁOGOWE
- DO 200 m^2 BEZ DYLATACJI

ENGLISH STYLE HERRINGBONE

UWOLNIJ SWOJĄ WYOBRAŹNIĘ!

JODEŁKA MONTOWANA NA CLICK



AMARON
HERRINGBONE

KOLEKCJA PANELI WINYLOWYCH
Z RDZENIEM MINERALNYM

www.arbiton.com

eprasa.pl 1b46e7bd37

INFO RYNEK – Ile kosztują panele podłogowe?

LAMINOWANE

Classen/Ruckzuck
VILLA 4V BETON
klasa ścieralności: AC4
klasa użytkowania: 32
dł. × szer. × grub. [mm]: 1286 × 282 × 8
gwarancja [lata]: 20 (dom)
cena [zł/m²]: 50



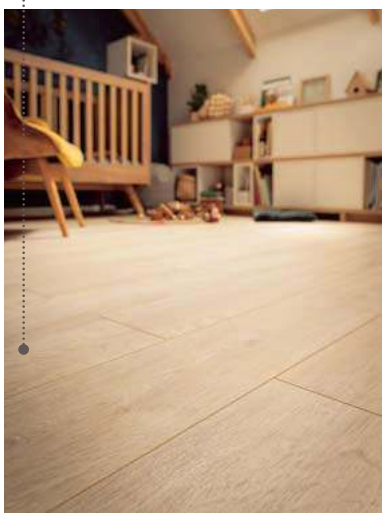


Tarkett
OAK NATUR BROWN (504015031), kolekcja ESTETICA 933
klasa ścieralności: AC5
klasa użytkowania: 33
dł. × szer. × grub. [mm]: 1292 × 194 × 9
gwarancja [lata]: 25
cena [zł/m²]: 51

Classen/Ruckzuck
DISCOVERY 4V DĄB ARGENTA CZEKOLADOWY
klasa ścieralności: AC4
klasa użytkowania: 32
dł. × szer. × grub. [mm]: 1286 × 160 × 10
gwarancja [lata]: 20 (dom)
cena [zł/m²]: 55



VOX
QUERRA ELEGANCE DĄB CHESTER
klasa ścieralności: AC5
klasa użytkowania: 23/33
dł. × szer. × grub. [mm]: 1286 × 160 × 10
gwarancja [lata]: 25
cena [zł/m²]: 57



Classen/Ruckzuck
ARTEO 8 S DĄB NAKURU
klasa ścieralności: AC5
klasa użytkowania: 33
dł. × szer. × grub. [mm]: 1286 × 160 × 8
gwarancja [lata]: 25 (dom)
cena [zł/m²]: 67



Windmöller
LA 175MV4 (STRONG OAK BEIGE), kolekcja WINEO 500 M V4
klasa ścieralności: AC5
klasa użytkowania: 33
dł. × szer. × grub. [mm]: 1290 × 195 × 8
gwarancja [lata]: 25 (+5 przy montażu na macie soundSTOP lub soundPROTECT)
cena [zł/m²]: 90



Windmöller
LA164LV4 (SMOOTH OAK WHITE), kolekcja WINEO 500 L V4
klasa ścieralności: AC5
klasa użytkowania: 33
dł. × szer. × grub. [mm]: 1522 × 246 × 8
gwarancja [lata]: 25 (+5 przy montażu na macie soundSTOP lub soundPROTECT)
cena [zł/m²]: 94



WINYLOWE



VOX
RIGIO NATURAL OAK (z twardym rdzeniem z dodatkiem włókna mineralnego)
klasa użytkowania: 33
dł. × szer. × grub. [mm]: 1317 × 189 × 5
gwarancja [lata]: 20
cena [zł/m²]: 97

Tarkett
CONTEMPORARY OAK NATURAL (35951111), kolekcja STARFLOOR CLICK 55
klasa użytkowania: 33
dł. × szer. × grub. [mm]: 1491 × 240 × 4,5
gwarancja [lata]: 20
cena [zł/m²]: 102



Podajemy ceny netto

eprasa.pl 1b46e7bd37



Arbiton
AMARON WOOD (z rdzeniem mineralnym)
klasa użytkowania: 23/33/42
dł. × szer. [mm]: 1511 × 229
gwarancja [lata]: 20
cena [zł/m²]: 121

Arbiton
AMARON HERRINGBONE (z rdzeniem mineralnym)
klasa użytkowania: 23/33/42
dł. × szer. [mm]: 592 × 148
gwarancja [lata]: 20
cena [zł/m²]: 129





Arbiton
AMARON STONE XXL (z rdzeniem mineralnym)
klasa użytkowania: 23/33/42
dł. × szer. [mm]: 914 × 457
gwarancja [lata]: 20
cena [zł/m²]: 129

DREWNIANE



Windmöller
DLC00064 (CORN RUSTIC OAK), kolekcja WINEO 800 WOOD XL NA CLICK
klasa użytkowania: 23/33
dł. × szer. × grub. [mm]: 1505 × 237 × 5
gwarancja [lata]: 25 (+5 przy montażu na click na macie silentCOMFORT)
cena [zł/m²]: 142

Venifloor Nowa Generacja
JESION TWARDZIELOWY (na ogrzewanie podłogowe)
odporność na wgniecenie [N/mm²]: 51,5
dł. × szer. × grub. [mm]: 1205/2445 × 210 × 8,5; 2175 × 210 × 11,5
gwarancja [lata]: do 15
cena [zł]: od 130





Venifloor Nowa Generacja
ORZECH AMERYKAŃSKI (na ogrzewanie podłogowe)
odporność na wgniecenie [N/mm²]: 51,5
dł. × szer. × grub. [mm]: 1205/2445 × 210 × 8,5; 2175 × 210 × 11,5
gwarancja [lata]: do 15
cena [zł]: od 163

VOX
SKANDINAVIEN 1-LAMELOWA DĄB RORVIK (olejowane)
twardość drewna wierzchniej warstwy (BHN): 3,7
dł. × szer. × grub. [mm]: 350–1200 × 120 × 16
gwarancja [lata]: 2
cena [zł/m²]: 211



Tarkett
OAK BLONDE (41007013), kolekcja HERITAGE
grubość warstwy użytkowej [mm]: 3,5
dł. × szer. × grub. [mm]: 2000 × 190 × 14
gwarancja [lata]: 20
cena [zł/m²]: 255



Venifloor Nowa Generacja
PALISANDER SANTOS (na ogrzewanie podłogowe)
odporność na wgniecenie [N/mm²]: 51,5
dł. × szer. × grub. [mm]: 1205/2445 × 210 × 8,5; 2175 × 210 × 11,5
gwarancja [lata]: do 15
cena [zł]: od 361



Podajemy ceny netto

budujemydom Więcej... ceny, firmy, produkty, kalkulatory, artykuły. Kliknij na **budujemydom.pl**
Jako jedyni publikujemy aktualne RANKINGI PRODUKTÓW!

eprasa.pl 1b46e7bd37



FOT. PORTA

Ważny element wystroju

Małgorzata Kolmus

Oferta rynkowa drzwi wewnętrznych obejmuje wiele rozwiązań – zarówno pod względem wizualnym, jak i konstrukcyjnym. Czasem potrzebne są bowiem skrzydła, które dobrze izolują akustycznie, innym razem – doświetlające pomieszczenia. Zawsze jednak powinny być dopasowane do wystroju wnętrz.

Producenci prześcigają się w tworzeniu coraz to nowszych kolekcji drzwi. Mają one bardzo różną stylistykę, parametry i mogą być wykonane z rozmaitych materiałów. Zanim zdecydujemy się na zakup konkretnych, dokładnie sprecyzujmy swoje wymagania, przejrzyjmy katalogi z ofertą i ewentualnie zasięgnijmy opinii architekta wnętrz. Ceny poszczególnych modeli znacznie różnią się od siebie – podobnie jak dodatkowych akcesoriów. Przed zakupem warto skalkulować łączny koszt, obejmujący skrzydło, ościeżnicę i okucia. W projekcie budynku określone są wymiary, kierunek otwierania i rodzaj każdych drzwi wewnętrznych. Nie należy pochopnie zmieniać tych wytycznych.

Płyta, drewno albo szkło

Drzwi wewnętrzne często produkowane są z płyt drewnopochodnych, czyli gładkich lub tłoczonych płyt wiórowych lub pilśniowych (zwykłych, MDF i HDF). Mogą być pokryte okleiną z laminatu (jednobarwną bądź imitującą konkretny rodzaj drewna, np. bukowe, jesionowe, dębowe), droższym fornirem albo kryjącą farbą akrylową. Standard stanowią odcienie bieli, brązu, beżu i szarości. Na zamówienie dostępne są drzwi w nietypowych barwach, np. zielone lub niebieskie. Takie kosztują jednak 15–20% więcej.

Do produkcji drzwi zwykle stosuje się płyty MDF (twarde) i HDF (bardzo twarde). Różnią się one sposobem wytwarzania i gęstością. Im większa, tym skrzydła mniej się paczą. Gęstość płyt MDF wynosi 650–850 kg/m^3, a podstawowym surowcem do ich produkcji są włókna drewna świerkowego lub sosnowego. HDF mają gęstość powyżej 850 kg/m^3 (o ok. 50% większą niż drewno lite) i powstają ze zrębków drewna. Płyty MDF i HDF są odporniejsze na rozszczepianie i pękanie od drewna litego.

eprasa.pl 1b46e7bd37





Pojedyncze drzwi uchylne z przezroczystymi przeszkleniami (a VOSTER) oraz duże dwuskrzydłowe z szybami mlecznymi (b PORTA). Pamiętajmy, że odpowiednio dobrane mogą dobrze doświetlać pomieszczenia.

Na skrzydła nadaje się drewno sosnowe, dębowe, bukowe, jesionowe czy mahoniowe. Na ogół stosuje się to klejone warstwowo, bo jest tańsze, a do tego wytrzymalsze i odporniejsze na paczenie się niż lite. Wykończenie najczęściej stanowi lakier bezbarwny, który podkreśla naturalny rysunek słojów. Niekiedy okleina albo fornir. Rzadko kryjąca farba akrylowa.

Ciekawym rozwiązaniem są skrzydła ze szkła – bezramowe (osadzane na zawiasach i wyposażone w tzw. pochwyt zamiast klamki) lub w postaci tafli z wąskim aluminiowym bądź drewnianym obramowaniem. Producenci stosują jedynie bezpieczne szkło hartowane albo klejone. To pierwsze po stłuczeniu rozsypie się na kawałki o nieostrych brzegach, zaś drugie ma folię zabezpieczającą przed rozsypaniem się zbitej tafli. Może być przezroczyste, półprzezroczyste, matowe, barwione, witrażowe lub ornamentowe. Stosuje się je również do wykonywania przeszkleń w drzwiach z innych materiałów.

Rozwierane, przesuwne, składane

Chociaż w domach najczęściej montowane są tradycyjne drzwi uchylne, nazywane rozwieranymi, pamiętajmy, że do wyboru mamy też inne warianty. W niektórych wnętrzach, np. z uwagi na małą ilość miejsca, lepiej sprawdzają się modele przesuwne lub składane. Przed dokonaniem ostatecznego wyboru warto więc przynajmniej wstępnie zaplanować ustawienie mebli i innych sprzętów.

Skrzydło rozwierane zawieszane jest na 2 lub 3 zawiasach. Potrzebuje jednak sporo przestrzeni na ruch. Jego standardowa szerokość to 60, 70, 80, 90, 100 cm. Można też kupić drzwi dwuskrzydłowe, o łącznej szerokości 120, 140 bądź 160 cm, albo wieloskrzydłowe. Typowa wysokość to 203 cm, ale można zamówić wyższe. Nie każdy model daje się w razie potrzeby skrócić – warto zapytać o taką opcję sprzedawcę. Nie zapominajmy, że wielkość drzwi powinna być proporcjonalna do gabarytów pomieszczenia – w żadną stronę nie należy przesadzać. W przestronnym, wysokim salonie najlepiej będą się prezentować dwuskrzydłowe, ewentualnie pojedyncze skrzydło o zwiększonej szerokości i wysokości. Ponadto zgodnie z przepisami, drzwi do większości pomieszczeń (pokoi, kuchni, łazienek) muszą mieć co najmniej 80 cm szerokości. Węższe mogą prowadzić tylko do takich wnętrz jak garderoba czy spiżarnia. Wersje uchylne dostępne są jako pełne, z rozmaitymi przeszkleniami oraz szklane.

Tam, gdzie brakuje miejsca na swobodne uchylanie skrzydła, warto zamontować przesuwne. Podwiesza się je do prowadnicy, przytwierdzonej na górze otworu drzwiowego. Po otwarciu zachodzi na ścianę lub chowa się w kasecie zamontowanej we-



Wejście do garderoby często przesłania skrzydło przesuwne, podwieszane do prowadnicy. VOSTER

asa.pl 1b46e7bd37

Jak są zbudowane?

Konstrukcja

Możemy wyróżnić dwa podstawowe rodzaje konstrukcji drzwi rozwieranych – **płytową** oraz płycinową. W pierwszej opcji składają się one z jednolitej płyty drewnopochodnej lub drewnianej ramy oklejonej cienką płytą. To ostatnie rozwiązanie stosuje się najczęściej, a wolna przestrzeń między płytami wypełniana jest „kratownicą" z pasków płyt drewnopochodnych lub grubego kartonu. Ułożone są one na wzór plastra miodu lub w jodełkę. Krawędzie również okleja się płytą wykończeniową, dzięki czemu całe skrzydło wygląda jednolicie.

Drzwi **płycinowe** składają się z ramy i jej wypełnienia, nazywanego płycinami. Rama zazwyczaj jest z drewna litego lub klejonego warstwowo, a płyciny z drewna litego, sklejki, tworzywa sztucznego bądź szkła. Modele tego typu mają urozmaiconą powierzchnię – płyciny mogą mieć bowiem różne wymiary i kształty. W sprzedaży znajdziemy także wersje **płytowo-płycinowe**, które stanową rozwiązanie pośrednie. Na drewnianą ramę (jak w konstrukcji płytowej) nakłada się płytę drewnopodobną z tłoczeniami w kształcie płycin.

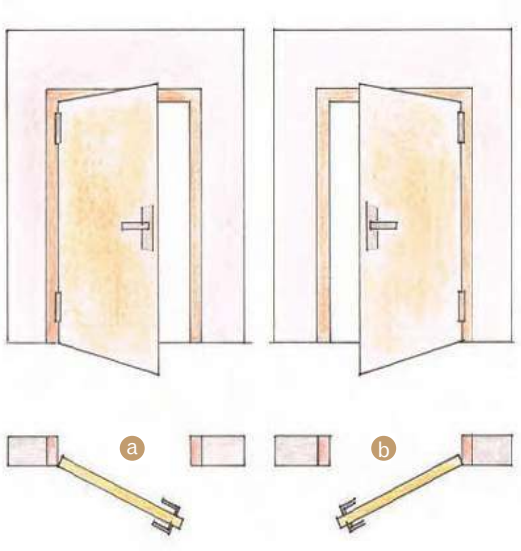
Krawędzie

Sposób ich ukształtowania świadczy o tym, czy drzwi są **przylgowe** czy **bezprzylgowe**. Te pierwsze mają na krawędziach specjalne pionowe wycięcia, zwiększające powierzchnię przylegania do ościeżnicy. W pozycji zamkniętej część skrzydła jest schowana w futrynie, a część nachodzi na nią tworząc uskok. W przypadku modeli uchylnych bezprzylgowych, takich wycięć nie ma. Po zamknięciu znajdują się w jednej płaszczyźnie z ramą, a ich zawiasy są prawie niewidoczne. Jeżeli ościeżnica jest zlicowana ze ścianą, całe drzwi niejako się w nią wtapiają.

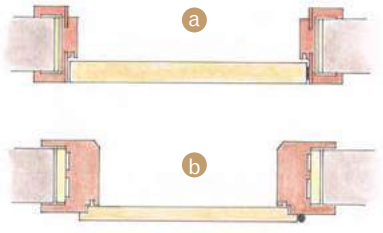
Kierunek otwierania

Jest istotny z uwagi na bezpieczeństwo i kwestie praktyczne. Zależy od tego, czy drzwi są prawe czy lewe. Jeżeli staniemy twarzą do zamkniętych drzwi, tak żeby widzieć ich zawiasy, to jeśli znajdują się one po naszej prawej stronie – drzwi są prawe. I odwrotnie – gdy widzimy zawiasy po lewej stronie – drzwi są lewe. Jeżeli jesteśmy po tej stronie drzwi, po której widzimy zawiasy, to skrzydło otwieramy do siebie (ciągniemy).

Decyzję o kierunku otwierania najlepiej podjąć przed ułożeniem przewodów instalacji elektrycznej, gdyż łączniki oświetleniowe powinny znajdować się od strony klamki. Ze względów bezpieczeństwa, rozwierane drzwi w łazienkach, toaletach, kuchniach i kotłowniach muszą uchylać się na zewnątrz. Ewentualnie mogą być też przesuwne lub wahadłowe (otwierane na obie strony). W przypadku pozostałych pomieszczeń, należy jedynie zwrócić uwagę, aby nie kolidowały ze sobą podczas ruchu. W ciasnych ciągach komunikacyjnych skrzydła raczej nie powinny uchylać się na zewnątrz – nagłe otwarcie może stanowić zagrożenie dla przechodzącej osoby.



Skrzydło lewe (a) oraz prawe (b).



Drzwi bezprzylgowe (a) i przylgowe (b).

wnątrz niej (kaseta kupowana jest w zestawie). Ten drugi wariant jest korzystniejszy – drzwi nie zasłaniają ściany i nie utrudniają aranżacji pomieszczenia. Najlepiej jednak zaplanować go na etapie budowy domu. W przeciwnym razie konieczne będzie zbudowanie ścianki szkieletowej, pełniącej funkcję kasety. Modele przesuwne wykonuje się z drewna klejonego warstwowo, płyty drewnopochodnej lub tafli szkła bezpiecznego. Najczęściej mają szerokość 80–100 cm. W przypadku dwuskrzydłowych nie powinna jednak przekraczać 240 cm. Nowoczesnym rozwiązaniem są drzwi otwierające się synchronicznie – przesuwanie jednego skrzydła powoduje samoczynne przesuwanie się drugiego.

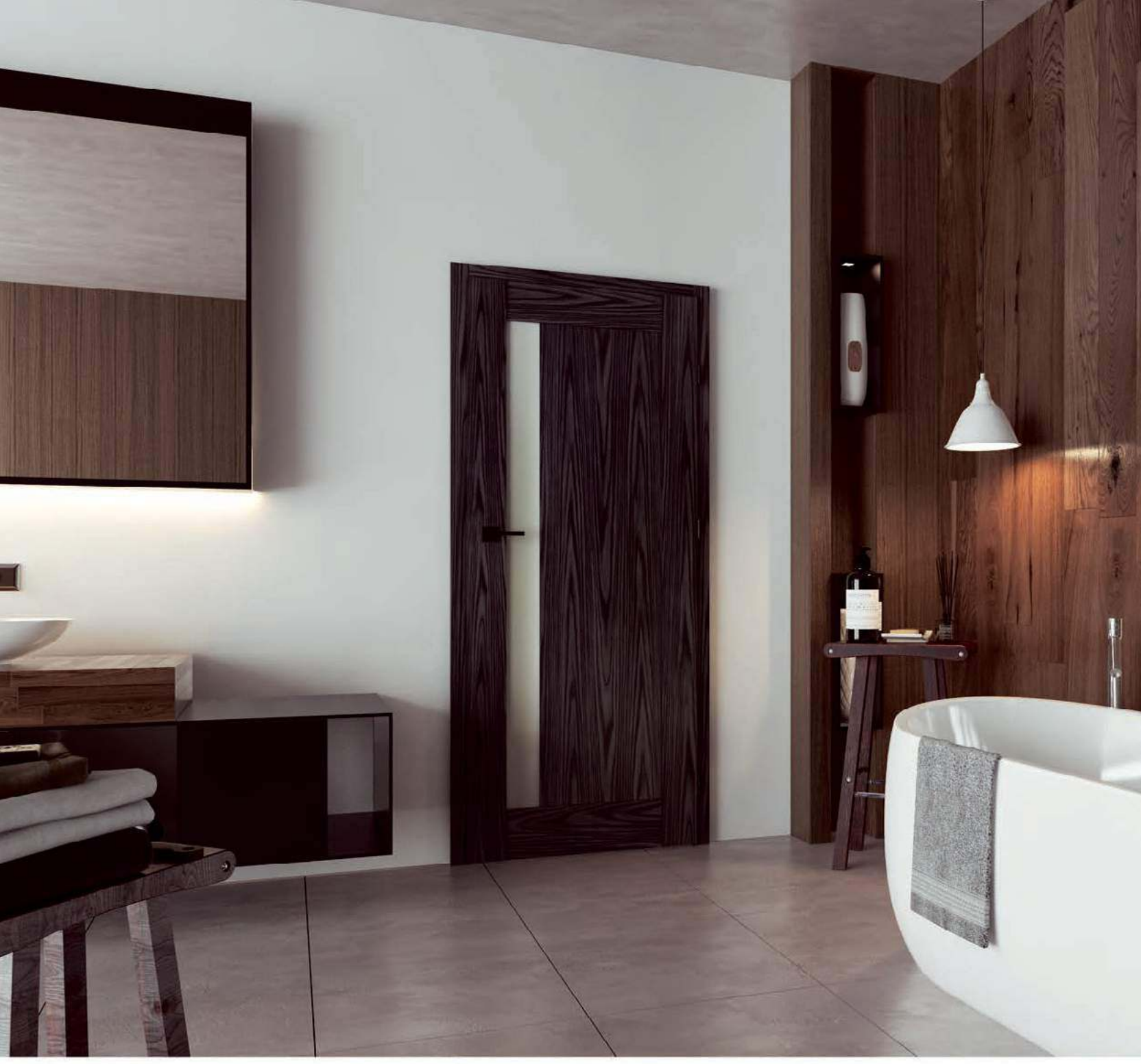
Mniej popularne wersje składane (łamane), konstrukcją przypominają parawan. Zbudowane są z dwóch lub więcej pionowych części połączonych zawiasami. Poruszają się one po szynie przytwierdzonej od spodu górnej części ościeżnicy. Po złożeniu skrzydło nie zajmuje miejsca w pomieszczeniu, ale zmniejsza szerokość otworu drzwiowego. Może być wykonane z drewna, płyty bądź szkła. Modele drewniane mają niekiedy wstawki ze szkła lub tworzywa sztucznego.

Szczelne, przezroczyste, z otworami

Producenci oferują kolekcje obejmujące modele o różnym przeznaczeniu. Umożliwia to wyposażenie całego domu w skrzydła w jednej stylistyce. Drzwi mogą mniej lub bardziej doświetlać wnętrza, zapewniać intymność lub chronić przed hałasem czy ucieczką ciepła. Zależy to od ich konstrukcji oraz zastosowanych przeszkleń. Zwykle innych modeli potrzebujemy do sypialni lub salonu, innych do łazienek, a jeszcze innych do pomieszczeń gospodarczych.

W strefie dziennej najczęściej stosuje się wersje przeszklone, które przepuszczają światło i wizualnie łączą wnętrza. Są też dobrym sposobem na doświetlenie pomieszczeń bez okna, np. łazienki, garderoby, ciemnego korytarza. W gabinecie i sypialni warto zamontować drzwi pełne, o lepszej dźwiękoszczelności. W wiatrołapie i garażu, czyli na granicy zimnej i ciepłej strefy budynku, zaleca się wybierać te, które dobrze izolują cieplnie (pełne z termoizolacją). Do kotłowni i garażu dedykowane są

eprasa.pl 1b46e7bd37



Drzwi Voster w specjalnych cenach.
Zapytaj o szczegóły naszych dystrybutorów.

VOSTER.PL/GDZIE-KUPIC

VOSTER®

eprasa.pl 1b46e7bd37

Przed zakupem drzwi wewnętrznych wybierz:

1. Materiał

- **drewno sosny, dębu, buku, mahoniu** – lite lub klejone warstwowo;
- **płyty drewnopochodne MDF lub HDF** – gładkie lub tłoczone;
- **szkło hartowane albo klejone** – w aluminiowych lub drewnianych ramach lub bez nich.

2. Sposób otwierania

Rozwierane:

- **bezprzylgowe** – tworzą wraz z ościeżnicą jedną płaszczyznę, zawiasy są niewidoczne;
- **przylgowe** – między skrzydłem a futryną widać uskok.

Typ ościeżnicy:

- **stała** – ma określony wymiar, którego nie da się regulować;
- **regulowana** – dopasowuje się ją do grubości ściany.

Przesuwne:

- **z widocznym systemem jezdnym** przesuwającym się po ścianie;
- **chowane w kasecie** zamontowanej w ścianie.

Kiedy montować?

W nowym domu drzwi wewnętrzne montuje się podczas ostatniej fazy jego wykańczania, gdy pomieszczenia są już otynkowane, pomalowane, a posadzki ułożone. Jednak już na etapie stanu surowego powinniśmy dokładnie ustalić, jakie wymiary będą miały skrzydła – otwory drzwiowe muszą być bowiem o 3–4 cm większe od zewnętrznych wymiarów ościeżnic.

Przed złożeniem zamówienia, należy znać także poziom podłóg, aby w trakcie montażu drzwi nie okazało się, że są za wysokie. Nie każdy model można przyciąć, a wysokość otworu drzwiowego trudno zmienić, ponieważ wieńczy go zbrojone nadproże. Montaż należy zlecić fachowcom, szczególnie gdy jest to warunek udzielenia gwarancji na drzwi.

modele przeciwpożarowe, choć w domach jednorodzinnych ich stosowanie zwykle nie jest narzucone przepisami. Natomiast w łazience, WC, pralni, kuchni zakładamy drzwi z podcięciem lub otworami w dolnej części. W tych pomieszczeniach mamy bowiem wyciąg powietrza (kominy wentylacyjne), zaś w sąsiednich, np. w sypialniach, zwykle jest tylko nawiew (dopływ). Brak odpowiednich podcięć lub otworów w skrzydłach uniemożliwi więc przepływ powietrza (z pomieszczeń z nawiewem do tych z wyciągiem) i prawidłową wentylację całego budynku.

Klamki, okucia, ościeżnice

Drzwi to nie tylko skrzydło, ale także okucia (zawiasy, prowadnice, klamki itp.)



Drzwi powinny dobrze współgrać z wystrojem domu, tym bardziej, że widoczne są z co najmniej dwóch pomieszczeń. Na dużej przestrzeni dobrze prezentują się modele przesuwne dwuskrzydłowe. ECLISSE

i ościeżnice (inaczej futryny). Większość z tych elementów mamy w zestawie, jedynie klamki kupujemy osobno.

Ościeżnica to rama, którą nakłada się na otwór drzwiowy, następnie osadza w niej skrzydło. Te dwa elementy muszą idealnie do siebie pasować pod względem technicznym i estetycznym, dlatego zwykle są z tego samego materiału – drewna lub płyty drewnopochodnej. Wyjątek stanowią drzwi całe ze szkła, do których są futryny z drewna albo płyty. Obecnie wiele ościeżnic ma regulowaną grubość, pozwalającą na dopasowanie jej do grubości ściany.

Skrzydła zwykle montuje się na dwóch zawiasach, czasem jest jeszcze trzeci pośrodku. Liczy się przede wszystkim ich jakość i odpowiednie zamocowanie. Muszą bowiem udźwignąć ciężar drzwi i zapewniać im łatwe oraz ciche poruszanie się. Niektóre pozwalają na regulację wysokości zawieszenia skrzydła względem futryny. Stosując specjalne zawiasy, można z tradycyjnych drzwi zrobić wahadłowe – uchylane w obie strony i zamykające się samoczynnie.

Klamki produkowane są ze stali nierdzewnej, aluminium i mosiądzu. Ich powierzchnia bywa błyszcząca, matowa, niklowana, patynowana, a nawet pozłacana. W sprzedaży znajdziemy również modele łączone ze szkłem, drewnem bądź kolorową żywicą. W zależności od stylu wnętrz, możemy wybrać produkty o nowoczesnym wzornictwie, w stylu retro bądź bogato zdobione.



Istotnym kryterium przy wyborze klamek jest ich wzornictwo. Wraz ze skrzydłem drzwiowym muszą tworzyć spójną całość. CAL, AGAS

eprasa.pl 1b46e7bd37



0%

PROGRAM RATY 0% PORTA

SPRAWDŹ NA / **www.porta.com.pl**

PORTA

#WYBIERAM **POLSKIE PRODUKTY**

eprasa.pl 1b46e7bd37



A Ty już odsłoniłeś swoją przestrzeń?

Drzwi przesuwne chowane w ścianę możemy zastosować niemal w każdym pomieszczeniu. Ich atutem jest łączenie pełnej funkcjonalności drzwi tradycyjnych z minimalnym zaangażowaniem powierzchni użytkowej. Doskonale sprawdzają się w niewielkich pomieszczeniach, w których zastosowanie drzwi rozwieranych powoduje szereg kolizji komunikacyjnych. Natomiast w większych przestrzeniach pełnią funkcję elementu dekoracji wnętrza.

ECLISSE®

ODSŁANIAMY PRZESTRZEŃ

ul. Tczewska 4a, 83-112 Lubiszewo | tel. 58 531 19 95 | eclisse@eclisse.pl

www.eclisse.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37



Sprawdzone rozwiązania

Małgorzata Kolmus

FOT. BRUK-BET

Nawierzchnie to istotny element przestrzeni wokół domu. Utwardzane są różnymi materiałami. Można je ze sobą rozmaicie zestawiać, bo to, co jest idealne na ścieżki, nie zawsze sprawdzi się np. na podjeździe. Wykończenie powinno też pasować do stylu ogrodu.

Nawierzchnie muszą tworzyć dobrze przemyślany układ, usprawniający komunikację i zapobiegający deptaniu trawnika. Właściwie zaplanowane pozwalają też uzyskać wrażenie harmonii w ogrodzie. Można zaprojektować je samodzielnie, choć najlepiej jeśli cały teren zaaranżuje architekt krajobrazu.

Materiały wykończeniowe różnią się estetyką, ceną i wytrzymałością. Niektóre mają wszechstronne zastosowanie, inne nadają się jedynie do miejsc, gdzie nie będą poddawane znacznym obciążeniom, np. na tarasy. Odpowiednio dobrane, użytkowane i pielęgnowane, mogą posłużyć lata.

I. KOSTKI BRUKOWE

Trwały bruk betonowy, klinkierowy i kamienny nadaje się zarówno do utwardzania traktów pieszych, ścieżek, tarasów, jak i podjazdów. W tym ostatnim przypadku trzeba jednak zastosować grubszy materiał – przynajmniej 6 cm. Z drobnych elementów łatwo układać wzory o zaokrąglonym i skomplikowanym kształcie – nie ma konieczności przycinania.

Betonowe. Największym zainteresowaniem cieszy się kostka z betonu, dostępna w bardzo wielu odmianach i przystępnej cenie. Nowoczesne wyroby o uszlachetnionej powierzchni wyglądają atrakcyjnie, nie ustępując klinkierowi czy kamieniowi. Mogą być specjalnie postarzane. Dzięki takim zabiegom zyskują rysy i otarcia charakterystyczne dla klimatycznego starobruku. Wersje płukane mają na wierzchu warstwę kruszywa (granitu, bazaltu, kwarcu), dlatego wykazują bardzo dobre właściwości antypoślizgowe. Krawędzie kostek mogą być ostre, fazowane (ukośnie ścięte, a więc mniej podatne na uszkodzenia), zaokrąglone lub nieregularnie obijane (w przypadku modeli postarzanych).

Producenci oferują kolekcje składające się z elementów o różnych wymiarach i odcieniach, które po ułożeniu dają naturalny efekt. Z wyrobów w kształcie klinów łatwo zaś układa się okręgi, łuki, wachlarze. Znajdziemy też tzw. bruk ekologiczny – z otworami bądź wypustami dystansowymi – służący do budowy traktów dobrze przepuszczających wodę deszczową w głąb gruntu. Powstałe w nawierzchni prześwity wypełnia się kruszywem albo ziemią, w której sieje się np. trawę. Rozwiązanie to najlepiej sprawdza się na podjazdach. Ścieżki i tarasy muszą mieć bowiem równą powierzchnię, po której wygodnie się chodzi czy ustawia meble.

Warto kupować kostkę zaimpregnowaną fabrycznie, która mniej chłonie wodę. Jest zatem bardziej odporna na zaplamienie, powstawanie wykwitów, działanie mrozu, kruszenie się i ścieranie.

Klinkierowe. Bruk taki powstaje z gliny i piasku w procesie wypalania. Może mieć kolor ceglasty, jak również czarny, żółty, pomarańczowy, brązowy, antracytowy, szary, granatowy, a nawet biały. Barwa zależy od składu gliny, użytej do produkcji oraz od procesu wypalania – nie stosuje się barwników. Materiał jest jednolity na całym przekroju, więc docinanie elementów czy eksponowanie ich ścianek bocznych nie stanowi problemu (oryginalnie wygląda bruk układany na płaszczyźnie bocznej – wozówce – choć do wykonania nawierzchni potrzeba wtedy prawie dwa razy więcej materiału). W sprzedaży są też produkty dwukolorowe (cieniowane), które powstają w wyniku angobowania, czyli pokrywania szlachetną glinką zawierającą minerały i tlenki metali.

Klinkier jest nienasiąkliwy, odporny na ścieranie, odpryskiwanie, blaknięcie i działanie substancji chemicznych. Nie trzeba go impregnować, choć zabieg taki zawsze zwiększa ochronę przed zabrudzeniami oraz intensywność koloru.

Kamienne. Najbardziej wytrzymała jest jednak kostka kamienna. Wygląda szlachetnie i ponadczasowo. Elementy mają kształt nieregularny, zaś powierzchnię nierówną i szorstką bądź równą i szlifowaną. W ogrodach najczęściej gości granit – skała w odcieniach szarości, zieleni, żółci, różu i czerwieni – oraz bazalt – czarny

eprasa.pl 1b46e7bd37





Tradycyjny bruk klinkierowy ma kolor ceglasty, jednak obecnie producenci oferują też modele w np. modnych odcieniach szarości. Barwę bruku można bez problemu dopasować do pokrycia dachowego lub innych elementów budynku. VANDERSANDEN

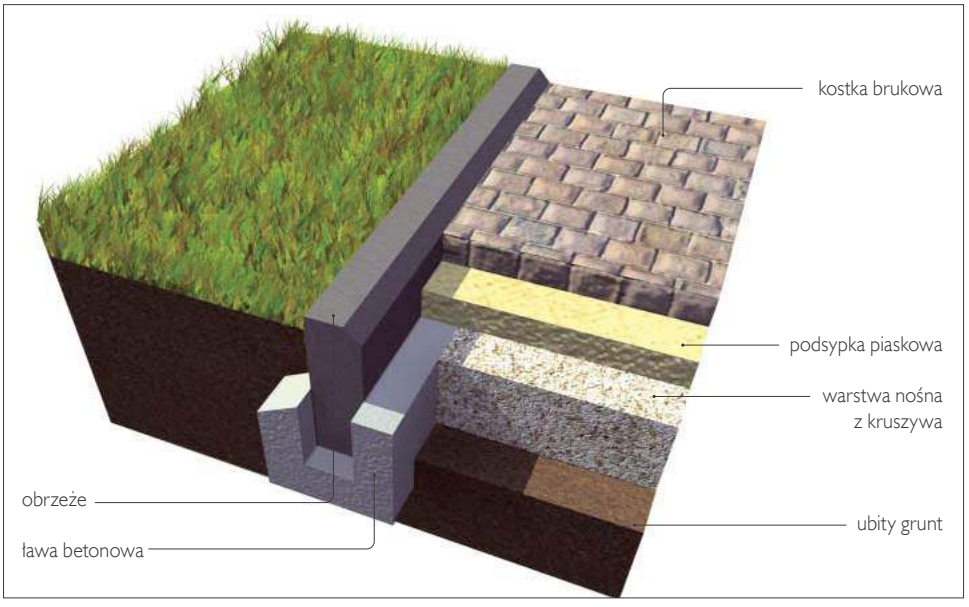
lub ciemnoszary, używany głównie jako dodatek.

Trakty z kostki (podobnie jak z większości materiałów nawierzchniowych) układa się na podbudowie z warstw kruszywa, utwardzonych kolejno w sposób mechaniczny (za pomocą zagęszczarki wibracyjnej). Nigdy bezpośrednio na ziemi. Jeśli zachodzi konieczność, taką konstrukcję można rozebrać, poprawić albo powiększyć. Prace najlepiej powierzyć wyspecjalizowanej firmie – zwłaszcza w przypadku podjazdu. Budowę rozpoczyna się od wyznaczenia granic nawierzchni i usunięcia z tego miejsca humusu, czyli górnej warstwy żyznej ziemi. Następnie wykonuje się wykop o odpowiedniej głębokości (pod podjazd głębszy niż pod ścieżki). Musi się w nim zmieścić **warstwa nośna** i podkładowa. Ta pierwsza odpowiada za przenoszenie obciążeń traktu na grunt rodzimy i powstaje z grubego kruszywa (żwiru, tłucznia, grysu lub pospółki). W przypadku ścieżek, jej grubość wynosi 10–20 cm, a podjazdów – 20–30 cm. Powyżej tworzy się ok. 5 cm **warstwę podkładową**, przeważnie z piasku. Poprzez odpowiednie jej wyprofilowanie za pomocą łaty, powstaje ok. 2% spadek nawierzchni, zapewniający szybkie odprowadzanie wody opadowej. Pamiętajmy też o zamontowaniu **obrzeży**, przeciwdziałających rozjeżdżaniu się kostki. Osadza się je w wykopie przed ułożeniem warstw kruszywa, na ławie z gęstej mieszanki betonowej. Zaraz potem warto rozłożyć **geowłókninę**, zapobiegającą mieszaniu się gruntu z podbudową.

Oprócz popularnych prostokątnych kostek betonowych, znajdziemy wersje w kształcie trapezu. Po ułożeniu dają ciekawy naturalny efekt. Łatwo tworzy się z nich łuki i okręgi. VESTONE



Błędy wykonawcze najczęściej dotyczą podbudowy. Utworzenie jej z niewłaściwych materiałów, albo niedostateczne zagęszczenie, skutkuje powstawaniem kolein i zapadaniem się fragmentów nawierzchni. Około 20 cm warstwa nośna w największym stopniu odpowiada za przenoszenie obciążeń. Z kolei obrzeża (osadzane na ławie z gęstego betonu) zapobiegają rozjeżdżaniu się traktu.





Jarosław Kwaśniak
ekspert firmy Bruk-Bet

ZDANIEM EKSPERTA

Czym powinna cechować się kostka betonowa na podjazdy?
Kostka brukowa jest materiałem często stosowanym na podjazdy. W przypadku takiej nawierzchni musi charakteryzować się odpowiednią wytrzymałością. W zależności od rozmiarów elementów, kostka brukowa na podjazd powinna mieć grubość minimum 6 cm.

Jeśli jednak chcemy, by nawierzchnia długo wyglądała efektownie i nie przyjmowała zabrudzeń, należy wybierać wyroby z warstwą ochronną, zapobiegającą wnikaniu brudu i ułatwiającą utrzymanie kostki w czystości. Szczególnie ważne jest to na podjazdach, gdzie dochodzi do zabrudzenia nawierzchni od kół pojazdów. Często powstają też plamy ze smaru czy oleju. Dobrze zabezpieczone kostki, już na etapie produkcji zostają pokryte specjalnymi środkami tworzącymi warstwę izolującą.

Na podjazdy o dużym stopniu nachylenia najlepiej wybierać wyroby o szorstkiej powierzchni, które zapewniają zwiększoną przyczepność opon podczas deszczowych i zimowych warunków atmosferycznych.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Samo układanie kostki jest dość łatwe. Elementy należy umieszczać na styk na ubitej i wyrównanej podsypce. BRUK-BET

Na ubitej podsypce piaskowej można już układać bruk, dobijając każdy element do podłoża gumowym młotkiem. Trzeba pamiętać, by nie chodzić po wyrównanej warstwie piasku – kolejne fragmenty nawierzchni wykonuje się, klęcząc na ułożonej już kostce. Gdy cała powierzchnia jest wybrukowana, stabilizuje się ją i wyrównuje przy użyciu zagęszczarki z gumową nakładką ochronną. Ostatni etap prac to wypełnienie niewielkich szczelin między kostkami. Zwykle używa się do tego piasku.

2. PŁYTY OGRODOWE

Do wykańczania tarasów ziemnych i ścieżek często stosuje się także płyty ogrodowe. Cechuje je wysoka estetyka, niestety wiele z nich nie nadaje się na podjazdy. Bruk ma nad nimi tę przewagę, że dobrze znosi obciążenia (w przypadku dużych tafli jest większe ryzyko pęknięcia).

Nowoczesne płyty **betonowe** nie przypominają tych szarych, którymi kiedyś wykładano chodniki. Mogą mieć niemal dowolny kolor i fakturę, np. kamienia czy drewna. Materiał ten łatwo bowiem formować. Podobnie jak bruk, płyty poddaje się procesom uszlachetniania. Wersje płukane – z warstwą kruszywa na wierzchu – mają bardzo dobre właściwości antypoślizgowe.

Wyroby **kamienne** są trwałe, eleganckie i cenione przez wielu inwestorów. W ogrodach stosuje się skały o różnych fakturach i kolorach – białe, beżowe, żółte pomarańczowe, zielone, różowe, czerwone, szare, czarne. Dobierając odcień, warto obejrzeć materiał zarówno gdy jest suchy, jak i wtedy, gdy jest mokry. Na ścieżkach i tarasach pięknie prezentuje się piaskowiec. Ma ciepłą jasną barwę i duże walory dekoracyjne, ale nie jest tak wytrzymały jak np. granit. Jeszcze mniejszą trwałość wykazuje biały wapień. Obydwa rodzaje kamienia wymagają impregnacji, ponieważ są porowate. W wyniku tego nasiąkają wodą i mogą się kruszyć, ścierać, murszeć oraz porastać glonami czy mchem. Zdecydowanie trudniej usunąć z nich zanieczyszczenia.



Trakty, po których będą się poruszać jedynie piesi można utwardzić efektownymi płytami imitującymi kamień. VESTONE

W ogrodach stosuje się kamienne płyty cięte oraz łamane. Te drugie, zwane dzikówką, mają nieregularny kształt i wyglądają bardzo naturalnie. Niestety, trudniej się je układa, a uzyskana z nich nierówna nawierzchnia może stanowić utrudnienie dla osób starszych czy poruszających się na wózku.

Płyty układa się podobnie jak kostkę – na warstwie nośnej z zagęszczonego kruszywa oraz na podsypce piaskowej. Poziom traktu trzeba co jakiś czas kontrolować za pomocą poziomnicy. Tak jak w przypadku każdej nawierzchni, niezbędne są obrzeża. Mogą być betonowe, kamienne, w formie podłużnych elementów mocowanych poziomo, albo pa-

REKLAMA



eprasa.pl 1b46e7bd37





Nawierzchnię tarasu możemy też wykonać z desek albo paneli kompozytowych, które do złudzenia imitują drewno. Deski i panele sprzedawane są w zestawach do szybkiego montażu. Taras taki buduje się na utwardzonym podłożu – przeważnie na wylewce betonowej, płytach nawierzchniowych lub kostce brukowej. JAF POLSKA

lisad. Płyty należy lokować ciasno, dobijając je do podłoża za pomocą specjalnego młotka. Później trzeba je ustabilizować zagęszczarką, a na koniec wypełnić szczeliny.

3. KRUSZYWO

Wykonane z niego nawierzchnie dają odmienny efekt wizualny, niż kostka czy płyty. Górna warstwa powstaje ma ogół z jasnego (białego lub szarego) materiału, przez co ładnie kontrastuje z otaczającą zielenią. Pamiętajmy, że dobór odpowiedniego materiału ma tu bardzo duże znaczenie. Traktów nie należy wykańczać kruszywem z miękkich, pylących się i nasiąkliwych skał – marmuru czy dolomitu. Nie najlepszy będzie także żwir rzeczny, który się źle klinuje i utrudnia poruszanie się po ścieżkach czy podjeździe, ani pokruszone cegły, ponieważ się pylą.

Budowa takiej nawierzchni nie jest szczególnie trudna ani droga. Wymaga ona jednak później regularnej pielęgnacji. Łatwo zarasta bowiem roślinnością, chwastami, które trzeba systematycznie wyrywać. Śmieci i liście usuwa się za pomocą dmuchawy lub miotły. Odkurzacz ogrodowy nie jest wskazany, gdyż będzie wciągał także żwir. W trakcie eksploatacji dochodzi też do ubytku kruszywa, więc w miarę potrzeby należy go dosypywać. Wiosną należy zaś ubić nawierzchnię. Jej zaletą jest to, że nie zbiera się na niej woda. Niestety, podczas długotrwałych opadów i roztopów może rozmiękać.

Poprawnie zbudowane trakty są dość wytrzymałe. Przy odpowiednio grubej podbudowie mogą służyć jako podjazd. W przypadku, gdy grunt na działce jest dobrze przepuszczalny bądź przewidujemy niewielkie obciążanie, wystarczy przygotować 15–30 cm wykop. Pod podjazd powinien mieć 30–40 cm głębokości. Na dnie warto rozłożyć geowłókninę i dopiero potem warstwy kruszywa o różnym uziarnieniu (im wyżej, tym drobniejsze). Na spód daje się tłuczeń (10–20 cm), czasem gruz, następnie gruby żwir lub grys (zwykle 5–10 cm), a na wierzch miał kamienny albo np. żwir dekoracyjny (ok. 5 cm). Układając kolejne warstwy, trzeba polewać je wodą i ubijać zagęszczarką wibracyjną tak długo, aż podłoże przestanie ustępować pod naciskiem urządzenia.

4. KRATKI Z PVC

Na niezbyt intensywnie użytkowanych podjazdach dobrze sprawdzają się ażurowe panele z tworzywa sztucznego. Na pozór są delikatne, jednak wykazują odporność na nacisk, dzięki konstrukcji przypominającej plaster miodu. Nie ulegają odkształceniu pod wpływem wysokiej temperatury ani mrozu. Elementy wypełnia się kruszywem albo ziemią. Można w niej zasiać byliny odporne na deptanie, zwykle jednak sieje się trawę, którą później można bez problemu strzyc kosiarką. Zasypane kruszywem lub zarośnięte kratki stają się praktycznie niewidoczne.



Kratki z PVC są dość trwałe i stabilne. Wytrzymałość na nacisk zapewnia ich konstrukcja przypominająca plaster miodu. ECOMAX

Budowa takiego podjazdu również wymaga wykonania trwałej przepuszczalnej podbudowy. W 30–40 cm wykopie umieszcza się najpierw gruby żwir, który tworzy 20–30 warstwę nośną, a następnie rozkłada geowłókninę, zapobiegającą mieszaniu się poszczególnych warstw konstrukcyjnych. Jeżeli panele będą zasypywane kruszywem, ok. 5 cm warstwę podkładową należy utworzyć z piasku lub mieszanki piasku i żwiru. Jeśli zaś planujemy wysiać trawę, kratki układamy na mieszance piasku i kompostu, a otwory wypełniamy żyzną przepuszczalną ziemią. Zagęszczamy ją za pomocą wibratora powierzchniowego. Następnie wysiewamy nasiona traw (mieszankę na trawniki ekstensywne, a więc rzadko nawożone i koszone)

Jak zaaranżować taras i ścieżki?

Do utwardzania ścieżek inwestorzy powszechnie wykorzystują kostkę i efektowne płyty. Coraz częściej decydują się też na taras ziemny wykończony tymi materiałami – w porównaniu z konstrukcją na płycie betonowej, wykazuje bowiem większą trwałość oraz odporność na wpływ czynników atmosferycznych. Asortyment omawianych produktów jest bardzo duży, co umożliwia dopasowanie ich do charakteru ogrodu czy elewacji budynku. Warto jednak zachować umiar przy doborze ich formy i kolorystyki.

Nawierzchnia **tarasu** musi być przede wszystkim równa, aby komfortowo się po niej chodziło i możliwe było stabilne ustawienie mebli ogrodowych (ażurowe kostki, płyty łamane czy kruszywo to nie najlepszy wybór). Powinna być też łatwa do utrzymania w czystości. Jeśli lubimy przyjmować tutaj gości, nieestetyczne plamy z kawy, wina czy tłuszczu nie będą pożądane. Pamiętajmy, że jasne chropowate materiały łatwo ulegają zabrudzeniu. Warto zaplanować spory taras – na ustawienie kompletu mebli ogrodowych dla sześciu osób potrzeba przynajmniej 10 m^2. Dobrze też, gdy znajduje się niedaleko kuchni i salonu – pomieszczeń dziennych, w których często przebywamy. Choć standardowo jest konstrukcją połączoną z budynkiem, część inwestorów buduje go w głębi działki.

Wygodna **ścieżka** łącząca furtkę z wejściem do domu powinna mieć szerokość 1,2–1,5 m. W obrębie ogrodu wystarczą przejścia mierzące 0,8–1 m. Powinny prowadzić do najczęściej odwiedzanych miejsc, jak altana, huśtawka, oczko wodne czy kompostownik. Czasem nie warto rezygnować ze ścieżek na rzecz jednolitej murawy. Jeśli i tak zostanie w określonych miejscach wydeptana, zepsuje to cały efekt.

eprasa.pl 1b46e7bd37

BRUK-BET®



LAMINO PERLON

PERLON LAMINO
INNOWACYJNA OCHRONA NAWIERZCHNI





Nawierzchnie METALIC COLOR

KLASYCZNA FORMA, NOWOCZESNY DESIGN

Metalic Color to innowacyjna technika nadawania powierzchni metalizowanego charakteru, tworząca zaskakujące efekty optyczne w zależności od oświetlenia i kierunku obserwacji.

Więcej wzorów do zobaczenia na: **www.bruk-bet.pl**

eprasa.pl 1b46e7bd37

i przykrywamy je cieniutką warstwą piasku. W okresie kiełkowania trzeba dbać, aby podłoże było stale wilgotne. Przez kilka pierwszych tygodni od siewu musimy ograniczyć do minimum wchodzenie – a przede wszystkim wjeżdżanie – na podjazd.

Jeśli chodzi o montaż samych paneli, układa się je łatwo i szybko. Należy to robić rzędami, łącząc elementy na zaczepy. Wypusty w dolnej części kratek dobrze stabilizują je w podłożu.

5. PŁYTY AŻUROWE

Solidny podjazd zbudujemy natomiast z płyt ze zbrojonego betonu, które często stosowane są do zabezpieczania skarp czy brzegów zbiorników wodnych. Na nawierzchnie trzeba jednak używać grubszych, przynajmniej 10 cm elementów. Zwykle mają kolor szary, choć znajdziemy też grafitowe czy czerwone. Kraty z otworami umożliwiają szybkie przesiąkanie wody opadowej do podłoża. Ponadto minimalizują ryzyko poślizgu. Prześwity można wypełnić kruszywem albo obsiać trawą (tak jak kratki z PVC).

Płyty ażurowe układa się na podbudowie podobnej do tej, jaką wykonuje się pod podjazd z kostki brukowej. W przypadku wysiewania trawy, podkład powinna stanowić mieszanka piasku i kompostu, a wypełnienie płyt – żyzna ziemia. Betonowe elementy należy układać ściśle, a gotową nawierzchnię zagęścić w sposób mechaniczny. Pamiętajmy jednak, że niewypełnionych płyt (jak również kratek z PVC) nie można użytkować ani dobijać do podłoża, gdyż grozi to ich uszkodzeniem.

Ażurowe płyty z betonu to bardzo wytrzymałe wyroby, idealne do utwardzania podjazdów i zabezpieczania skarp.
POLBRUK

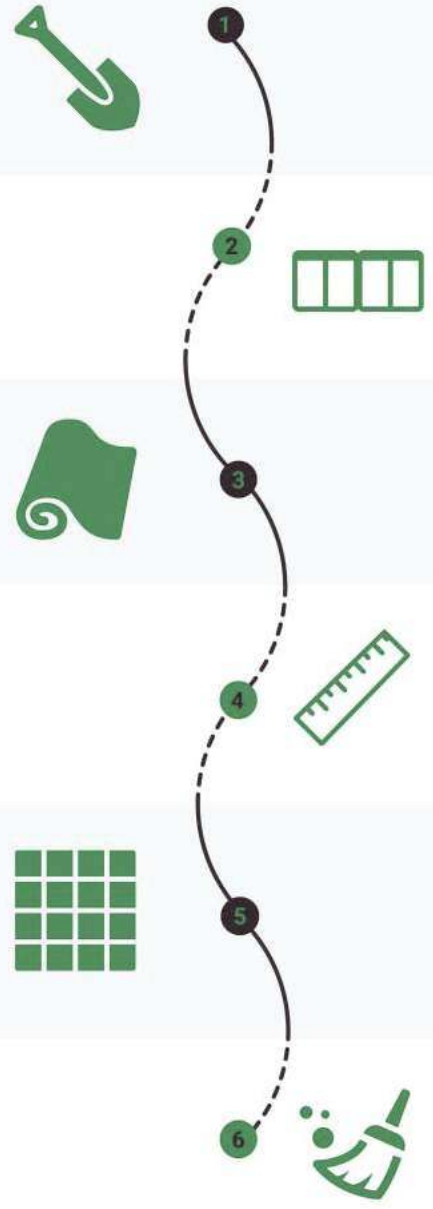


Jak zaplanować podjazd?

Chociaż w przypadku podjazdu liczą się przede wszystkim parametry techniczne i wytrzymałość nawierzchni, trzeba też pamiętać o względach estetycznych. Znajduje się we frontowej części posesji, jest zatem wizytówką właścicieli domu. Musi współgrać z architekturą budynku oraz stylem ogrodu. Choć rozległe wybrukowane place ułatwiają manewrowanie autem, na mniejszych działkach wyglądają niekiedy przytłaczająco, przypominając parking. Jeśli teren jest spory i dom znajduje się w znacznej odległości od ulicy, droga od bramy wjazdowej do garażu może mieć przebieg falisty.

Swobodne manewrowanie zapewni podjazd o szerokości przynajmniej 3 m. Za minimalną jego długość przyjmuje się 6 m. Wymiary miejsca postojowego dla samochodu osobowego to co najmniej 2,5 × 5 m.

Właściwa kolejność prac
podczas układania nawierzchni



1. **Usunięcie ziemi roślinnej** z obszaru przeznaczonego do utwardzenia i **wykonanie wykopu** o odpowiedniej głębokości – pod podjazd powinien być głębszy.
2. **Osadzenie elementów brzegowych** w wykopie, na warstwie gęstego betonu. W obrębie podjazdu mogą to być krawężniki, a na ścieżkach delikatniejsze obrzeża lub palisady.
3. **Ułożenie geowłókniny** na wyrównanym i ubitym zagęszczarką dnie wykopu. Materiał ten zapobiega mieszaniu się gruntu z kruszywem.
4. **Wykonanie warstwy nośnej i podkładowej.** Należy pamiętać o sukcesywnym ich ubijaniu przy użyciu zagęszczarki wibracyjnej. Podsypkę piaskową profiluje się za pomocą łaty, formując ok. 2% spadek.
5. **Układanie kostki.** Warto mieszać bruk z różnych palet, bo może nieznacznie różnić się kolorem. Do przycinania elementów używa się specjalnej prasy lub szlifierki kątowej z tarczą diamentową do betonu.
6. **Dobicie gotowej nawierzchni** do podłoża wibratorem powierzchniowym z gumową nakładką i **wypełnienie szczelin** piaskiem lub specjalną wodoprzepuszczalną zaprawą spoinującą.

eprasa.pl 1b46e7bd37

FOT. ALPHA INNOTEC



Tanie ciepło z powietrza

Jarosław Antkiewicz

Powietrzne pompy ciepła w ostatnich latach wyraźnie zdominowały rynek tych urządzeń. Jednak w tej grupie zróżnicowanie nadal jest bardzo duże, szczególnie jeżeli chodzi o pracę w niskiej temperaturze. Dlatego zanim zdecydujemy się na zakup, musimy dobrze się zastanowić czego oczekujemy i ile jesteśmy gotowi za to zapłacić.

Wykorzystujące powietrze pompy ciepła mogą służyć do ogrzewania budynku, przygotowywania ciepłej wody użytkowej i chłodzenia. Ich podstawowym atutem jest łatwość instalacji, bo praktycznie nie wymagają ingerencji w działkę – wykopów ani odwiertów. A jeżeli zdecydujemy się na urządzenie typu monoblok, to obejdzie się także bez wygospodarowania miejsca wewnątrz domu.

ILE KOSZTUJE POMPA?

Powszechne przekonanie jest takie, że pompy ciepła to urządzenia bardzo drogie. Jednak popularność opinii nie musi oznaczać jej słuszności. Dobrą, markową pompę o mocy 7–9 kW da się kupić nawet za około 15 000 zł (z VAT 23%). Pompa o mocy 12 kW będzie zaś kosztować ok. 20 000 zł. A sprzęt od producenta o mniejszej renomie i nieco gorszych parametrach można kupić nawet 3000–4000 zł taniej. Mówimy tu o realnych cenach rynkowych, nie cennikach producentów. Oczywiście, pompy bywają też znacznie droższe. Cena ponad 35 000 zł za 10–12 kW wcale nie należy do rzadkości. A nie zawsze wiąże się z wyraźnym wzrostem sprawności (i lepszą ekonomią pracy), czy znacznie bogatszym wyposażeniem. Pamiętajmy, że zestaw z pompą może zawierać np. duży zasobnik c.w.u., grzałki elektryczne, zaawansowany sterownik (np. z automatyką pogodową), wbudowane naczynie wzbiorcze. Rzetelne porównanie cen musi to uwzględniać. Zasobnik 200 l to wydatek przynajmniej 1500 zł, naczynie wzbiorcze, zawór bezpieczeństwa itp. niezbędne elementy przynajmniej kilkaset. Za montaż zapłacimy ok. 2000 zł, lub znacznie więcej, jeżeli trzeba będzie przerabiać instalację. Dlatego, jeżeli chcemy dokonać miarodajnego porównania cen, koniecznie dopytajmy o takie kwestie. Czy wydatek rzędu 20 000 zł to dużo czy mało? Zależy z czym będziemy porównywać.

eprasa.pl 1b46e7bd37

REKLAMA

FRISKO®
panujemy nie tylko nad temperaturą...

Cyrkulacja ciepłej wody potrafi w ciągu doby całkowicie rozładować zasobnik ciepłej wody użytkowej (CWU). Jak uniknąć tego zjawiska a jednocześnie utrzymać komfort korzystania z ciepłej wody?

Rozwiązaniem jest inteligentny sterownik cyrkulacji ZEPTO-CCW sprawdzony w setkach domów. Jego instalacja nie wymaga prowadzenia dodatkowych kabli, montażu dodatkowych czujników.

Zasada działania ZEPTO-CCW jest prosta i jednocześnie genialna – po wejściu do łazienki otwierasz na 1-2 sekundy kran z ciepłą wodą i po następnych kilkunastu sekundach ciepła woda jest już do Twojej dyspozycji. Sterownik uczy się, kiedy załączenie pompy cyrkulacyjnej jest konieczne. Jedyny warunek efektywności ZEPTO-CCW to pompa cyrkulacyjna o odpowiednio dużej wydajności.

Efekty stosowania ZEPTO-CCW:

- nie musisz czekać na ciepłą wodę – mniejsze straty wody (oszczędność do 90%*),
- mniejsze straty ciepła związane z cyrkulacją (oszczędność do 90%*),
- wysoki komfort użytkowania CWU.



* w porównaniu z instalacjami bez cyrkulacji lub z tradycyjnym sterowaniem cyrkulacją w oparciu o algorytmy czasowe.

www.frisko24.pl



Zamiast typowej pompy można kupić centralę grzewczo-wentylacyjną. Tu w komplecie dostajemy rekuperator, pompę ciepła i zbiornik c.w.u. Wszystko już fabrycznie zmontowane i zajmujące niewiele miejsca. FLEXIT (NEST)

Z całą pewnością bardzo dużo względem kotła elektrycznego, który możemy mieć już za ok. 3500 zł. Jednak tu trzeba się liczyć z najwyższymi kosztami eksploatacji – ok. 0,65 zł/kWh ciepła.

Podobnie zapłacimy za kocioł gazowy, lecz tu jest zasadnicze „ale". Jeżeli mamy dostęp do sieci gazu ziemnego, to w większości przypadków pompa ciepła nie będzie ekonomicznie uzasadniona. Ciepło z gazu kosztuje bowiem ok. 0,25 zł/kWh, podobnie jak to z powietrznej pompy ciepła. Ale jeśli kocioł ma być zasilany gazem ze zbiornika przydomowego (propanem), to dzierżawiąc go zapłacimy znacznie drożej – nawet ponad 0,40 zł/kWh. Alternatywą jest zakup zbiornika na własność. Wtedy ciepło kosztuje nas podobnie jak przy korzystaniu z gazu ziemnego. Ale ceny gazu płynnego podlegają dużym wahaniom. Jednak zbiornik wraz z instalacją to ok. 10 000 zł. Tak więc zbliżamy się cenowo do pomp ciepła.

Z kolei jeżeli chodzi o kotły na paliwa stałe – węgiel, pelety, drewno – czasy bardzo tanich urządzeń się skończyły. Nie kupimy już najprostszego „kopciucha" za 2000–3000 zł. Kocioł z podajnikiem potrafi kosztować nawet 10 000 zł. Ale przy licznych zaletach wciąż ma istotną wadę w porównaniu z pompą ciepła – wymaga obsługi. Przy obecnych cenach dobrej jakości paliw cena ciepła wynosi zaś ok. 0,20 zł/kWh. Zaś pompa typu powietrze/woda da nam ciepło w cenie 0,20–0,25 zł/kWh. Pod warunkiem, że cała instalacja będzie prawidłowo skonfigurowana.

CO OZNACZA WSPÓŁCZYNNIK COP?

COP to współczynnik efektywności – Coefficient of performance. Wyraża on stosunek ilości oddanego przez pompę ciepła do ilości zużytej energii elektrycznej. Energia zaczerpnięta z otoczenia i ta z sieci się sumują. Pożądana jest bardzo nierówna proporcja – im większą część stanowi darmowe ciepło z otoczenia, tym nasza instalacja działa bardziej ekonomicznie.

Przykładowo, jeżeli COP wynosi 3 to znaczy, że na każdą zużytą 1 kWh prądu z sieci przypadają 3 kWh ciepła oddanego do instalacji c.o. Czyli zapłaciliśmy za 1 kWh energii elektrycznej, a 2 kWh pozyskaliśmy za darmo. Jeśliby zaś COP wzrósł do 4, to na 1 kWh prądu przypadałyby aż 3 kWh ciepła wyciągniętego z powietrza. W naszych warunkach klimatycznych faktyczna średnia wartość COP powietrznej pompy ciepła wynosi ok. 3. Podniesienie go do 4 jest mało realne. Uprzedźmy od razu, że nie warto kierować się podawanym w dokumentacji urządzeń sezonowym wskaźnikiem COP tzw. SCOP. Prawo pozwala bowiem obliczać go dla warunków klimatycznych znacznie łagodniejszych niż polskie (choć używa się mylącej nazwy strefa klimatu umiarkowanego). Ponadto to trochę tak jak z katalogowym średnim spalaniem samochodów – komu udaje się je osiągnąć w rzeczywistych warunkach? Średni COP = 3



Coraz większą popularność zyskują urządzenia typu monoblok – montowane w całości na zewnątrz budynku. Ich instalacja jest łatwiejsza i tańsza, bo wykonujemy jedynie połączenie hydrauliczne i elektryczne. SAS

eprasa.pl 1b46e7bd37



Jeżeli pompa ma służyć tylko do ogrzewania, najlepiej ustawić ją w miejscu nasłonecznionym – każdy dodatkowy stopień temperatury powietrza przekłada się na wzrost sprawności. Jeżeli jednak chcemy korzystać także z funkcji chłodzenia, lepszy będzie cień. HEWALEX



Moc pompy ciepła nie jest stała, zmienia się wraz z temperaturą powietrza zewnętrznego oraz temperaturą wody w obiegu c.o. TERMET

i cena za prąd 0,65 zł/kWh to cena ciepła ok. 0,22 zł/kWh (0,65 zł/kWh : 3).

Pamiętajmy, że COP nie jest stały. Zmienia się w bardzo szerokim zakresie, w zależności zarówno od temperatury zewnętrznej (temperatury powietrza), jak i temperatury wody w instalacji c.o.

Dlatego sama wartość COP jest bezużyteczna, jeżeli nie wiemy, w jakich warunkach ją wyznaczono. Ponadto znając sprawność (COP) dla temperatury zewnętrznej +7°C oraz wody w instalacji +35°C, nie możemy dokładnie określić jaka będzie przy -7°C na zewnątrz, albo po podniesieniu temperatury wody w obiegu do 45°C. Wyraźny jest jedynie pewien trend – COP obniża się zarówno przy spadku temperatury zewnętrznej, jak i przy wzroście temperatury wody w instalacji c.o. Lecz jak duże będą to zmiany zależy już od konkretnego modelu pompy ciepła. Nawet urządzenia tej samej firmy, w ramach jednego typoszeregu, z pozoru różniące się tylko mocą maksymalną, mogą mieć różną sprawność w dokładnie tych samych warunkach! Dlatego producenci podają w dokumentacji wykresy lub tabele wartości współczynnika COP dla odmiennych parametrów pracy. Tu warto przyjrzeć się parom pomp 1 i 2 oraz 3 i 4 z tabeli 1. To właśnie taki przypadek. Jednak te dane katalogowe bardzo często są niepełne. Notorycznie brakuje ich dla temperatury powietrza zewnętrznego poniżej -7°C. A jak wówczas zadecydować, czy pompa ma być jedynym źródłem ciepła, czy należy przewidzieć dla niej wspomaganie?

MOC JEST NAJWAŻNIEJSZA

Nie tylko COP nie jest wartością stałą. W przypadku znakomitej większości pomp zmienia się także ich moc grzewcza, czyli oddawana do instalacji c.o. Ona również zależy od temperatury powietrza zewnętrznego oraz temperatury wody.

Przede wszystkim musimy to uwzględnić, podejmując decyzję, czy pompa ma być jedynym źródłem ciepła w budynku, czy będzie wspomagana przez grzałki, grzejniki elektryczne lub kocioł. Warto w tym miejscu przyjrzeć się danym z tabeli 1 na kolejnej stronie. Zebrano w niej parametry kilku pomp, celowo o dość odmiennych charakterystykach. Numer 1 i 2 to urządzenia od jednego wytwórcy, w ramach tego samego typoszeregu. Tu wyraźnie widać, że moc obu bardzo spada wraz z obniżaniem się temperatury zewnętrznej. Przy -7°C jest to zaledwie około połowy tego co przy +7°C. I to pomimo faktu, że COP utrzymuje się na całkiem przyzwoitym poziomie. Nie ulega wątpliwości, że przy -15°C, a tym bardziej -20°C bez drugiego źródła ciepła się nie obejdzie.

Sprzęty 3 i 4 to ciekawy przypadek znacznej różnicy pomiędzy z pozoru podobnymi urządzeniami pochodzącymi od jednego producenta. W przypadku pierwszego obniżenie temperatury zewnętrznej z +7°C do -7°C powoduje spadek mocy aż o 1/3 (z 9,0 do 5,9 kW). Za to moc drugiego spada zaledwie o 1/6 (z 12,0 do 10 kW).

HEWALEX
ENERGIA ZE SŁOŃCA



Pompa ciepła
PCCO MONO

-25°C / 48h
AntiFreeze 100% pewności

5 LAT GWARANCJI
Bez płatnych przeglądów

EKONTROL
Automatyczna diagnostyka

Pompa ciepła typu monoblok to jedyne rozwiązanie dające 100% ochrony przed zamarzaniem przy zastosowaniu wody jako czynnika grzewczego.

- KOLEKTORY SŁONECZNE
- FOTOWOLTAIKA
- POMPA CIEPŁA

LIDER BRANŻY OZE OD 30 LAT

(32) 214 17 10 hewalex.pl

REKLAMA

eprasa.pl 1b46e7bd37

Tabela 1. Katalogowe parametry pomp przy temperaturze wody w obiegu 35/30°C (zasilanie/powrót)

Temperatura zewnętrzna	Pompa 1		Pompa 2		Pompa 3		Pompa 4		Pompa 5		Pompa 6	
	Moc [kW]	COP	Moc [kW]	COP	Moc [kW]	COP	Moc [kW]	COP	Moc [kW]	COP	Moc [kW]	COP
+7	7,80	4,40	11,00	4,20	9,00	4,13	12,00	4,70	9,00	4,84	7,03	4,85
+2	5,63	3,23	8,74	3,36	6,70	3,13	11,40	3,44	9,00	3,59	9,33	3,92
-7	4,14	2,84	6,93	2,70	5,90	2,52	10,00	2,73	9,00	2,85	12,12	2,80
-15	3,52	2,67	6,43	2,46	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	9,00	b.d.	ok. 10,00*	ok. 2,20*
-20	1,94	2,66	3,22	2,25	b.d.	b.d.	b.d.	b.d.	9,00	b.d.	ok. 8,00*	ok. 2,00*

b.d. – brak danych, * dane przybliżone odczytane z wykresu

Niestety nie wiemy, jak zachowają się w jeszcze niższej temperaturze. Ale jest to świetny przykład tego, że w odniesieniu do pomp ciepła nie można pochopnie zakładać, że model o innej mocy będzie miał taką samą charakterystykę.

Pompa 5 to ciekawy przypadek, bo ten model jest w stanie utrzymać stałą moc grzewczą nawet do -20°C na zewnątrz. Co bynajmniej nie oznacza, że działa tak samo niezależnie od temperatury. Spojrzenie na wartości COP ujawnia, że sprawność mocno spada, gdy na dworze robi się mroźno. Czyli cena za 1 kWh ciepła oddawanego do instalacji mocno wzrośnie. Warto przy tym zauważyć, że pompy 1 oraz 5 mają niemal identyczny COP przy -7°C. Jednak ta druga różni się zasadniczo, bo chociaż jej sprawność spada, to jest jednak w stanie samodzielnie ogrzać budynek w całym zakresie występującej w sezonie temperatury zewnętrznej. Pierwsza w duże mrozy nie obejdzie się bez wspomagania ze strony drugiego źródła ciepła.

Najciekawszy przypadek zostawiliśmy na koniec. Wartości mocy pompy 6 to nie pomyłka w druku. Rzeczywiście osiąga ona wyższą moc nominalną w okolicach -7°C, niż przy +7°C. Jednak analiza wykresów zmiany mocy pokazuje, że pompa ma nie tylko nietypową charakterystykę, ale również, że jej moc maksymalna jest znacznie wyższa. Przy +2°C sięga co najmniej 16 kW. Jeżeli się nad tym głębiej zastanowić, to taki sposób sterowania mocą ma sens. Przecież przy dodatniej temperaturze powietrza potrzebujemy znacznie mniej ciepła niż w trakcie mrozów.

SAMA CZY ZE WSPOMAGANIEM?

Pompa może być jedynym źródłem ciepła lub mieć konwencjonalne wspomaganie. Przy czym drugi wariant, nazywany systemem biwalentnym, może oznaczać bardzo odmienne rozwiązania:

- grzałki wbudowane w pompę;
- kocioł;
- kominek lub piec (koza).

Przez wiele lat systemy grzewcze z pompą ciepła budowano praktycznie tylko jako biwalentne. Przede wszystkim dlatego, że pompy często w ogóle nie mogły działać przy dużym mrozie. Ewentualnie ich moc była w tych warunkach bardzo niska. Te czynniki trzeba brać pod uwagę także i dziś. Dla niektórych pomp graniczną temperaturą jest np. -15°C. A i pompy 1 i 2 z naszej tabeli okazują się mało użyteczne poniżej tej temperatury. Jeżeli więc powietrzna pompa ciepła ma być jedynym urządzeniem grzewczym to trzeba kupić:

- pompę o znacznie wyższej mocy nominalnej, która będzie miała jej dość nawet po uwzględnieniu spadku spowodowanego mrozem;
- urządzenie o nietypowej charakterystyce, utrzymujące wysoką moc grzewczą nawet przy bardzo niskiej temperaturze.

W tym przypadku musimy koniecznie uzyskać od producenta lub dystrybutora dokładne dane na temat ewentualnego spadku mocy. Trzeba przy tym brać pod uwagę znaczny wzrost ceny zakupu. Bo tu wzrost mocy zwykle oznacza także wyraźny wzrost ceny. To nie kotły gazowe, w przypadku których te różnice są znikome.

Sens dokładania dość znacznej sumy, najczęściej w granicach 5000–10 000 zł, żeby móc ogrzewać dom tylko pompą, jest zaś mocno wątpliwy. Najczęściej sami producenci pomp zalecają taki ich dobór, żeby mogły pracować bez wspomagania do -7 lub -10°C. Na to ma wystarczać ich własna moc. Temperatura zewnętrzna, przy której konieczne staje się drugie źródło ciepła, nazywana jest **punktem biwalencji**. Taki układ ma sens i wynika z analizy rozkładu temperatury w ciągu sezonu grzewczego. Przykładowo, w centralnej Polsce projektując ogrzewanie zakłada się najniższą temperaturę zewnętrzną wynoszącą -20°C. Jednak w rzeczywistości temperatura -10°C i niższa utrzymuje się tylko przez ok. 6% całego sezonu grzewczego, mniej niż 300 godzin. Właśnie z tego względu znaczne zwiększanie kosztów inwestycyjnych się po prostu nie opłaca. Trzeba przy tym podkreślić, że dodatkowe źródło ciepła będzie w praktyce musiało działać o wiele krócej niż 300 godzin. Bowiem duży mróz utrzymuje się zwykle tylko przez kilka godzin w ciągu doby. A budynek ma przecież niemałą zdolność do akumulacji ciepła. Tym bardziej, że w naszym kraju dominują stosunkowo ciężkie domy murowane. Tego, że na zewnątrz się ochłodziło nie odczujemy od razu. Nie musimy więc natychmiast zwiększać mocy ogrzewania. Faktycznie spadku temperatury np. do -15°C przez 3 godziny nad ranem możemy w ogóle nie zauważyć, nawet jeżeli w tym czasie moc naszej pompy będzie zbyt niska. Uszczkniemy nieco ze zgromadzonej w konstrukcji budynku rezerwy ciepła, a kiedy na zewnątrz się ociepli pompa je uzupełni.

Z tych względów bardzo trudno dokładnie przewidzieć, ile tak naprawdę będziemy musieli używać drugiego źródła ciepła. Dlatego właśnie popularne jest wyposaża-



W naszym klimacie powietrzna pompa ciepła najczęściej współpracuje z innym urządzeniem grzewczym, tworząc tzw. układ biwalentny. NEOHEAT (IGLOTECH)

eprasa.pl 1b46e7bd37

nie samych pomp w grzałki elektryczne. Koszty inwestycji nie rosną wiele, nie trzeba też komplikować i rozbudowywać instalacji grzewczej. A co ważne, zyskujemy możliwość ogrzewania budynku nawet w razie awarii pompy.

W praktyce rolę takiego dodatkowego, szczytowego, źródła ciepła niejednokrotnie pełni kominek albo wolnostojący piec (koza). Szczególnie w wersji z dystrybucją gorącego powietrza (DGP), może to być całkiem niezłe rozwiązanie. Kominek nie jest, oczywiście, bezobsługowy. To my musimy przynieść drewno i rozniecić ogień. Jednak, jeśli pompa wystarcza do -7°C czy -10°C, nie musimy w nim rozpalać szczególnie często. Ponadto kominek działa niezależnie od wodnej instalacji c.o. Tak więc moc grzewcza kominka sumuje się z mocą pompy. Co ważne, kominek może działać nawet w razie awarii prądu. Czego nie da się powiedzieć ani o pompie, ani o grzałkach elektrycznych. I ostatecznie – większość budujących i tak go planuje. Tak więc nie zwiększa on kosztu inwestycji w ogrzewanie pompą ciepła.

Z kolei kupowanie kotła lub kominka z płaszczem wodnym tylko po to, żeby uzupełniał działanie pompy raczej nie jest uzasadnione. To duża inwestycja, znów w granicach 5000–10 000 zł i często konieczność znacznego skomplikowania systemu c.o. Z ekonomicznego punktu widzenia rzecz niewarta zachodu.

JEŚLI JUŻ MAMY KOCIOŁ

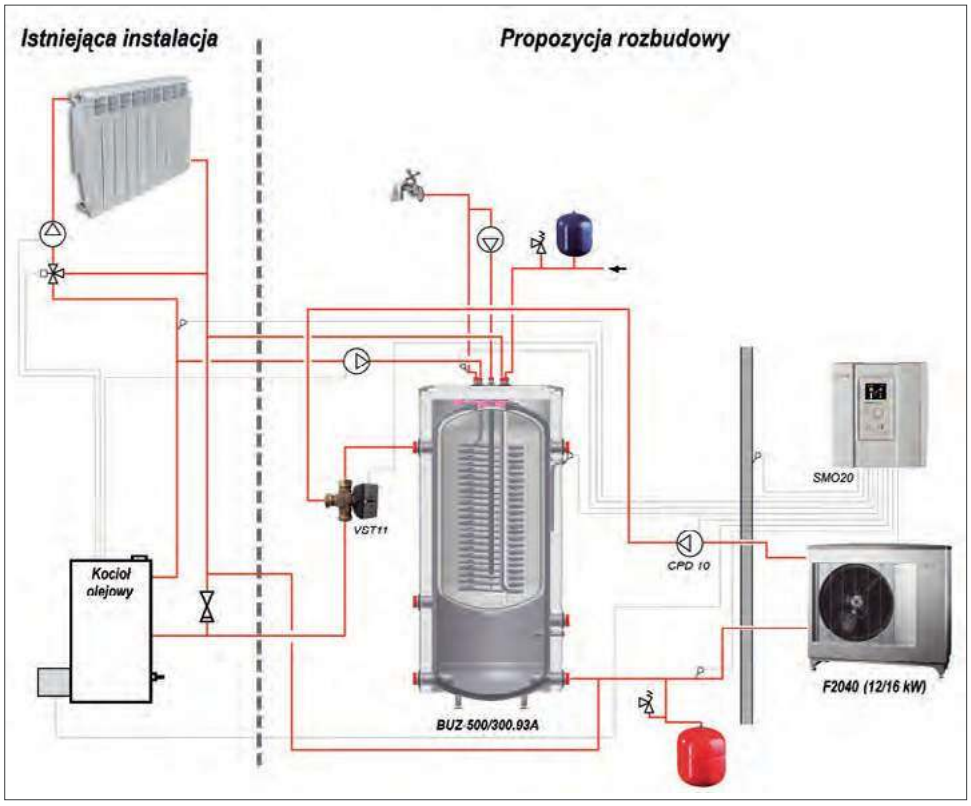
W innej sytuacji są właściciele już użytkowanych budynków, w których jest już kocioł i kompletna instalacja grzewcza. Dla nich dokupienie pompy, nawet za 15 000–25 000 zł ma zupełnie inny wymiar i cel. Niejednokrotnie podstawowym założeniem jest zmniejszenie uciążliwości obsługi ogrzewania. Szczególnie w sytuacji, gdy dotąd używali kotła zasypowego na węgiel lub drewno. Niejednokrotnie zakłada się przy tym, że punkt bivalencji jest znacznie wyżej, np. przy temperaturze zewnętrznej 0°C. W starszych budynkach dominują ponadto grzejniki ścienne. A to oznacza konieczność zasilania ich wodą o temperaturze przynajmniej o 10°C wyższej, niż wystarczająca do podłogówki. Jako minimum można przyjąć więc 45°C. Nawet wówczas, jeśli grzejniki są znacznie przewymiarowane lub mają specjalną konstrukcję, dzięki której osiągają wysoką moc przy względnie niskiej temperaturze wody. Najczęściej są wyposażone w ciche wentylatory wymuszające przepływ powietrza przez grzejnik.

Warto w tym miejscu spojrzeć na tabelę 2. Zestawiono tu parametry dwóch pomp z pierwszej tabeli, ale przy założeniu, że temperaturę zasilania podnosimy do 45°C. Widać, że moc pompy 1 nie spadła znacząco w wyniku tej zmiany, COP też jest na akceptowalnym poziomie. Jednak spadek mocy jest i tak bardzo duży i mając taką pompę, będziemy najpewniej musieli uruchomić nasz dotychczasowy kocioł, gdy temperatura na zewnątrz spadnie poniżej 0°C. Za to pompa 6 radzi sobie całkiem nieźle. To, czy w takich warunkach zdecydujemy się wrócić do ogrzewania konwencjonalnego, to już kwestia naszej decyzji, nie obiektywnej konieczności. No i pozostaje jeszcze rachunek kosztów. Przy dużym mrozie nawet taka bardzo dobra pompa ma COP poniżej 2, co znaczy, że za wytworzone ciepło zapłacimy ok. 0,40 zł/kWh. W przybliżeniu dwa razy tyle, co paląc węglem lub drewnem.



REKLAMA

eprasa.pl/...b46e7bd37



Modernizacja instalacji grzewczej często polega na dodaniu pompy ciepła, ale bez pozbywania się już posiadanego kotła. NIBE-BIAWAR

TYLKO DO C.W.U.

Bardzo dużą część rynku powietrznych pomp ciepła stanowią urządzenia przeznaczone tylko do podgrzewania ciepłej wody użytkowej, czyli c.w.u. Mają wiele cech wspólnych z pompami do ogrzewania budynku. Przede wszystkim ich moc i sprawność również spada wraz ze spadkiem temperatury powietrza zasilającego.

Są jednak także bardzo duże różnice. Przede wszystkim pompy do c.w.u. mają o wiele niższą moc grzewczą w granicach 1,5–4,0 kW. Ponadto wiele z nich nie może w ogóle pracować, wykorzystując powietrze zewnętrzne o temperaturze niższej niż ok. +5°C. To kwestia rodzaju wykorzystywanego gazowego czynnika chłodniczego oraz braku układu odszraniania. Dlatego musimy sobie w pierwszym rzędzie odpowiedzieć na pytanie, czego oczekujemy? Czy pompa ma przygotowywać ciepłą wodę przez cały rok, czy wystarczy nam żeby przez pół roku – poza sezonem grzewczym – uwolniła nas od konieczności palenia w kotle? Ten drugi wariant jest całkiem popularny i pompa do c.w.u. stanowi przede wszystkim konkurencję kolektorów słonecznych. Poważną, bo jej montaż jest o wiele łatwiejszy.

Tabela 2. Katalogowe parametry pomp przy temperaturze wody w obiegu 45/40°C (zasilanie/powrót)

Temperatura zewnętrzna	Pompa 1		Pompa 6	
	Moc [kW]	COP	Moc [kW]	COP
+7	7,50	3,20	6,75	3,88
+2	5,36	2,78	9,18	3,08
-7	4,00	2,43	12,01	2,24
-15	3,48	2,30	9,36	1,76
-20	1,32	2,18	7,50*	1,70*

* dane przybliżone odczytane z wykresu

Pompy do c.w.u. mają dość zróżnicowane ceny. Ponadto występują zarówno w wersji ze zintegrowanym zasobnikiem wody, jak i bez niego, co ma duży wpływ na cenę. Jeżeli mamy już w miarę duży zbiornik c.w.u. i nie chcemy go zmieniać, to wybierając pompę musimy jeszcze uwzględnić sposób, w jaki w jej przypadku rozwiązano kwestię przekazywania ciepła z pompy do wody. Najpopularniejsze są pompy wymagające podłączenia do wężownicy w zbiorniku lub jego płaszcza wodnego. Kłopot w tym, że wężownice w większości zbiorników są tak naprawdę zbyt małe. Projektuje się je bowiem na potrzeby kotłów, które przygotowują wodę grzewczą o temperaturze znacznie wyższej, niż pompy ciepła. A niska temperatura wody w obiegu oznacza drastyczny spadek mocy wężownicy. Tak naprawdę wystarczającą wielkość mają tylko te w tzw. zasobnikach solarnych – projektowane z myślą o współpracy z kolektorami słonecznymi. Ewentualnie dostateczną powierzchnię wymiany ciepła są w stanie zapewnić także zbiorniki dwupłaszczowe. Drugi możliwy system to pompa ciepła wyposażona we własny wymiennik ciepła. Zasysa ona wodę ze zbiornik, ogrzewa ją, a następnie kieruje do niego z powrotem. Taki układ jest bezpieczniejszy, bo o właściwy rozmiar wymiennika ciepła zadbał producent pompy.

Pompę ciepła tylko do c.w.u. wraz ze zbiornikiem kupimy za 6000–8000 zł. Trzeba jeszcze zastrzec, że generalnie nie ma sensu kupowanie odrębnej pompy do c.w.u., jeżeli mamy pompę powietrze/woda ogrzewającą budynek. Te drugie mają na ogół wyższą sprawność i bez problemu działają nawet przy ujemnej temperaturze powietrza.



Klimakonwektory to specjalny rodzaj grzejników. Zasilane przez pompę ciepła mogą służyć zarówno do efektywnego ogrzewania, jak i chłodzenia. DAIKIN



Kocioł na paliwa stałe i pompa tylko do c.w.u. to popularne połączenie. GALMET

eprasa.pl 1b46e7bd37

NILAN – duńskie pompy ciepła klasy premium

Pompy ciepła stają się powszechnym rozwiązaniem. Jednak urządzenia, które pozwalają na kompleksową kontrolę klimatu w budynku to rozwiązania pokazujące nową jakość i nowe podejście do wykorzystania pomp ciepła.



Urządzenia serii COMPACT P AIR 9 i COMACT P GEO 9 są tego najlepszym przykładem. Kompakt Nilana posiada w jednym „body", rekuperator z pompą ciepła do chłodzenia i grzania powietrza oraz do ciepłej wody, a także dodatkowy moduł pompy ciepła dedykowany do centralnego ogrzewania.

REKUPERACJA Z POMPĄ CIEPŁA ZAMIAST NAGRZEWNICY ELEKTRYCZNEJ

Compact P AIR 9 zapewnia wentylację do 430 m^3/h i za pomocą wymiennika przeciwprądowego odzyskuje energię z powietrza wywiewanego. Dodatkowo urządzenie ma wbudowaną w strumień powietrza wywiewanego pompę ciepła. Pompa ta, pozwala na podgrzewanie powietrza nawiewanego, zamiast nagrzewnicy elektrycznej. Tym samym przy pełnej wydajności pozwala ogrzać powietrze zimą, jednocześnie oszczędzając energię.

CHŁODZENIE POWIETRZA

Pompa ciepła modułu wentylacyjnego Compact P posiada jeszcze jedną zaletę. Z uwagi na to, że pompa ma odwracalny obieg chłodniczy, pozwala na chłodzenie nawiewanego do pomieszczeń powietrza. Nowe domy są dobrze izolowane, a przez to łatwe do ogrzania. Z drugiej strony, jednak nie jest łatwo pozbyć się ciepłego powietrza, kiedy latem na zewnątrz jest cieplej niż wewnątrz. Ze względu na niewielką ilość powietrza, system nie działa jak klasyczna klimatyzacja, ale ze względu na osuszanie powietrza daje dużo lepszy komfort niż zwykła wentylacja pasywna bez pompy ciepła.

PRZYGOTOWANIE CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

Coraz częściej do produkcji ciepłej wody wykorzystuje się pompy ciepła zasilane energią powietrza wyciąganego z budynku. W urządzeniach Nilan poszliśmy o krok dalej, wykorzystując pompę ciepła rekuperatora. Urządzenie Compact P przygotowuje ciepłą wodę niejako przy okazji korzystając z pompy ciepła umieszczonej w rekuperatorze. Urządzenie posiada parownik i dwa skraplacze z których jeden podgrzewa powietrze, a drugi podgrzewa zbiornik z ciepłą wodą użytkową nawet do temperatury ponad 92 stopnie. Pompa ciepła modułu wentylacyjnego ogrzewa 180-cio litrowy zbiornik warstwowy c.w.u. z COP >3.4 zużywając przy tym 1081 kWh rocznie. Co istotne, ze względu na umiejscowienie parownika w strumieniu wywiewanego powietrza wentylacyjnego wraz ze spadkiem temperatury zewnętrznej nie spada współczynnik efektywności pompy i jest wyższy od osiąganych współczynników przez pompy ciepła do ciepłej wody użytkowej.

CENTRALNE OGRZEWANIE

Jednostka COMPACT P pozwala na realizowanie funkcji centralnego ogrzewania poprzez zastosowanie dodatkowego modułu pompy ciepła AIR 9 – powietrze/woda o mocy 9 kW, lub jeżeli istnieje możliwość, zbudowania wymiennika gruntowego pompy GEO 9 – glikol/woda o mocy do 9 kW. Dzięki temu, że moduły AIR 9 lub GEO 9 pracują wyłącznie na potrzeby centralnego ogrzewania i nie muszą podgrzewać ciepłej wody użytkowej, która zapewniana jest z pompy ciepła z rekuperatora, pompy te mają lepsze parametry energetyczne i SCOP na poziomie odpowiednio 5,11 i 5,26. Wszystko przez to, że pompa ciepła centralnego ogrzewania nie musi pracować do na wysokich parametrach aby podgrzać ciepłą wodę do 60–65 stopni, wystarczy aby instalację ogrzewania podłogowego zasilić temperaturą do 35–45 stopni.

NIEWIELKIE WYMIARY

Zwarta konstrukcja i liczne funkcje połączone zostały w jedną bryłę, co daje minimalne wymagania na przestrzeń montażową oraz szybką i łatwą instalację. Kompaktowa jednostka Compact P AIR9 rozwiązuje kwestie ogrzewania, chłodzenia, ciepłej wody użytkowej, a także wentylacji z rekuperacją aktywną zachowując najwyższą efektywność energetyczną i to na powierzchni 0,54 m^2.

STEROWANIE

Wszystkie funkcje urządzenia Compact P AIR 9 i COMPACT P GEO 9 są sterowane jednym sterownikiem. Urządzenie samo wybiera które źródło energii jest w danym momencie będzie najbardziej efektywne do wymaganego przez użytkownika komfortu.



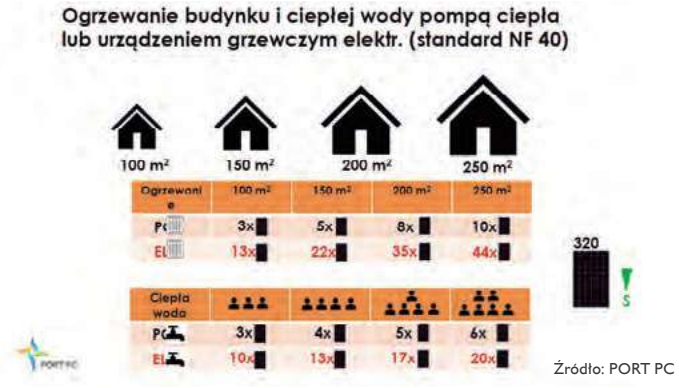
NILAN®

Nilan-Polska
ul. Obywatelska 100, 94-104 Łódź
www.nilan-polska.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

Pompa ciepła i panele PV – urządzenia, które się uzupełniają

Popularność pomp ciepła i systemów fotowoltaicznych gwałtownie rośnie. Jednym z powodów są bardzo korzystne programy dotacyjne (np. Czyste Powietrze, Mój Prąd lub Szwedzka Dotacja), które oferują wsparcie finansowe do zakupu i montażu urządzeń OZE, przy czym najwyższe kwoty dotacji przeznaczone są na systemy łączące pompy ciepła i panele fotowoltaiczne. Dlaczego?



Źródło: PORT PC

Pompa ciepła do pracy wykorzystuje głównie odnawialne źródła energii. Zaledwie 20–25% energii elektrycznej potrzebne jest do napędu sprężarki oraz pozostałych elementów automatyki. Można więc przyjąć, że w przypadku pompy ciepła, na każdą pobraną z sieci 1 kWh energii przypada około 4 kWh energii cieplnej przekazanej do budynku. Dlatego często mówi, że pompy ciepła pracują ze sprawnością rzędu 400, a nawet 500%.

W przypadku klasycznych elektrycznych urządzeń grzewczych, takich jak maty grzewcze, promienniki podczerwieni, kotły elektryczne, elektryczne podgrzewacze c.w.u. itp., energia elektryczna pobierana z sieci jest zamieniana w energię cieplną w stosunku 1:1. W konsekwencji, aby dostarczyć taką samą ilość energii do budynku, czy też podgrzać taką samą ilość c.w.u., urządzenia te pobierają około cztery razy więcej energii elektrycznej niż pompa ciepła.

ANALIZA PRZYPADKU

Aby pokazać przewagę pomp ciepła nad innymi urządzeniami elektrycznymi, warto dokonać analizy dla przykładowego budynku jednorodzinnego o powierzchni 150 m², budowanego w standardzie NF 40 (zapotrzebowanie na ciepło 40 kWh/m²/rok), zamieszkiwanego przez czteroosobową rodzinę, której średnie dobowe zużycie c.w.u. to 50 l/os. Roczne zapotrzebowanie na energię cieplną potrzebną do zapewnienia komfortu cieplnego w tym budynku to 6000 kWh/rok, zaś roczne zapotrzebowanie na energię cieplną potrzebną aby codziennie podgrzać 200 litrów c.w.u. to 3387 kWh/rok. Aby pokryć zapotrzebowanie na energię elektryczną pompy ciepła pracującej na cele c.o. oraz c.w.u., potrzebujemy instalacji fotowoltaicznej o mocy ok. 2,88 kW, czyli 9 paneli o mocy 320 Wp. Przyjmując średnią cenę za wykonanie kompleksowej instalacji fotowoltaicznej na poziomie 4500 zł za 1 kW mocy instalacji, koszt wykonania instalacji wyniesie około 12 960 zł.

W takim samym budynku z innym elektrycznym urządzeniem grzewczym, do pokrycia zapotrzebowania na energię potrzebowalibyśmy instalacji fotowoltaicznej o mocy 11,2 kW, czyli aż 35 paneli. W związku z tym, koszt wykonania takiej instalacji wyniósłby ponad 50 000 zł.

Zarówno w przypadku ogrzewania jak i przygotowywania ciepłej wody użytkowej na dachu budynku jednorodzinnego najczęściej po prostu nie ma tyle miejsca, by zamontować dużą instalację fotowoltaiczną, by zasilać maty grzewcze czy kocioł elektryczny. Wymagana moc systemu fotowoltaicznego przekroczyłaby w takiej konfiguracji moc 10 kWp i byłaby mniej opłacalna z punktu widzenia bilansowania energii, ponieważ w instalacjach o mocy do 10 kWp za 1 kWh oddaną do sieci, prosument może odebrać 0,8 kWh, a w instalacjach o mocy >10 kWp już tylko 0,7 kWh. W związku z tym zastosowanie pompy ciepła, która może ogrzewać, chłodzić, grzać c.w.u., jest w tym momencie najbardziej optymalnym rozwiązaniem, zarówno w nowych budynkach jak i istniejących.

INTELIGENTNY SYSTEM NIBE DLA DOMÓW BEZ RACHUNKÓW

Do oferty NIBE dołączyły monokrystaliczne panele fotowoltaiczne NIBE PV Half Cell Full Black o mocy 320 Wp wykorzystujące technologię PERC, która zapewnia wyższą wydajność przy wyższych temperaturach i niskim nasłonecznieniu. Wykorzystana technologia Half Cell, czyli dzielenia na pół, zapewnia wyższą moc wyjściową, lepszą wydajność zależną od temperatury, zmniejszony wpływ zacienienia na wytwarzanie energii i mniejsze ryzyko wystąpienia gorących punktów. Full Black oznacza, że panele NIBE PV mają w pełni czarne wypełnienie i obramowanie, dzięki czemu prezentują się na dachu wyjątkowo estetycznie i elegancko. Systemy fotowoltaiczne NIBE PV dostępne są w zestawach o mocy: 3,2; 6,4; 9,6; 12,8; 16 i 22,4 kW. Chcąc uzyskać maksymalne oszczędności dzięki zastosowaniu paneli fotowoltaicznych warto zainwestować w pompę ciepła, zwiększając własną konsumpcję energii elektrycznej, którą zakład energetyczny zbilansuje z energią wyprodukowaną ze słońca. Inwertery NIBE PVI, zawierają moduł EME 20 który umożliwia komunikację z pompą ciepła NIBE zwiększając jej wydajność, podczas bieżącej produkcji energii elektrycznej ze słońca. Dzięki temu uzyskujemy jeszcze większe oszczędności i niemal zerowe rachunki za energię, a cały system NIBE można zdalnie monitorować przez Internet za pomocą witryny NIBE Uplink.



Już 14 września 2020 r. rozpocznie się nowa, jesienna edycja Szwedzkiej Dotacji do pomp ciepła NIBE. Zapewnij komfortowe i energooszczędne źródło ciepła dla Twojego domu i skorzystaj z dofinansowania w wysokości 2000 zł na powietrzną pompę ciepła NIBE SPLIT lub F2040, 3000 zł na powietrzną pompę ciepła NIBE F2120 oraz najnowszej generacji gruntowe pompy ciepła NIBE serii S. Dotacja zwiększa się o 1000 zł przy zakupie rekuperatora NIBE ERS/GV-HR lub systemu fotowoltaicznego NIBE PV. Wsparcie do 5000 zł otrzymasz na zakup zestawu z pompą ciepła, rekuperatorem oraz systemem fotowoltaicznym NIBE PV. Dodatkowo w trakcie trwania promocji, producent obniża cenę 5-letniej Gwarancji Dodatkowej o 50%. Szwedzką Dotację marki NIBE, można łączyć z ulgą podatkową oraz dotacją w ramach programu NFOŚiGW „Czyste Powietrze" lub „Mój Prąd". Ilość pomp ciepła biorących udział w promocji jest ograniczona. Regulamin promocji oraz szczegółowe informacje dostępne są na stronach www.szwedzkadotacja.pl oraz www.nibe.pl

NIBE-Biawar Sp. z o.o.
al. Jana Pawła II 57
15-703 Białystok
tel. 85 662 84 80
pompyciepla@biawar.com.pl
www.nibe.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

Galmet
tworzymy rzeczy mądre



ZŁOTY MEDAL 2020

OPOLSKA MARKA

MAKSIMUM KOMFORTU

MAXIMA COMPACT 7, 10, 12 kW

POMPA CIEPŁA SOLANKA-WODA ZE ZBIORNIKIEM C.W.U.

Maxima Compact to komfort ogrzewania domu i wody zamknięte w jednym urządzeniu.
Wysoka wydajność i darmowa energia odnawialna czynią tę pompę ciepła unikalną.
Gruntowa pompa ciepła połączona ze zbiornikiem wody to rozwiązanie kompletne.
Elementy instalacji wbudowane w urządzeniu czynią ją prostą w montażu.
Zdalna obsługa zapewnia wygodną kontrolę. Dotacje w programie Czyste Powietrze.

PREMIERA

www.galmet.com.pl

Produkujemy w Polsce

eprasa.pl 1b468e7bd37

Pompa ciepła z dofinansowaniem. Ogrzewanie domu niskim kosztem

Pompa ciepła to dobra inwestycja zarówno w przypadku gdy chcemy wymienić nieefektywny piec, jak i zainstalować urządzenie w nowym domu. Pompy ciepła marki Neoheat pozyskują energię z powietrza. Dzięki procesowi przemiany termodynamicznej urządzenia z 1 kW energii elektrycznej wytwarzają nawet 5 kW energii cieplnej niezbędnej do ogrzania domu lub c.w.u. Urządzenia tej marki będą dedykowane do każdego rodzaju budynku, o różnej powierzchni. Na efektywność ogrzewania wpływ będzie miało ocieplenie domu, podobnie jak w przypadku innych systemów. Wzrost popularności pomp ciepła w Polsce wynika z możliwości uzyskania dofinansowania na zakup i montaż, a także niskich kosztów ogrzewania.

Kompaktowa budowa pompy ciepła Neoheat sprawia, że urządzenie nie wymaga stworzenia dedykowanego miejsca instalacji (kotłowni). Zależnie od preferencji i możliwości użytkownika, pompa ciepła może znajdować się w pomieszczeniu gospodarczym, bądź w miejscu codziennego użytku. Cicha praca urządzenia nie zakłóca spokoju domowego, sterowanie odbywa się za pomocą wbudowanego intuicyjnego dużego wyświetlacza, dzięki któremu można skutecznie kontrolować temperaturę w domu. Istnieje również możliwość sterowania pompą ciepła zdalnie za pomocą smartfona.



Koszty ogrzewania pompą ciepła są mniejsze od większości obecnych systemów dostarczających ciepło do domu, tj. kotły olejowe, pellet czy ekogroszek. Jeśli zastosowane będzie ogrzewanie podłogowe, koszty eksploatacyjne będą również korzystniejsze w stosunku do ogrzewania gazem. Wysoka klasa efektywności energetycznej A++ pomp ciepła pozwala na skuteczne ogrzewanie domu i ciepłej wody użytkowej przy niskim zużyciu energii. Panele fotowoltaiczne, które są kompatybilne z tym systemem grzewczym mogą dodatkowo zmniejszyć koszty wytworzenia energii cieplnej nawet do 0 zł.



Jaka pompa ciepła będzie właściwa do domu, należy sprawdzić, wyliczając zyski ciepła. Takie obliczenia może wykonać instalator. Podstawowym elementem doboru będzie powierzchnia budynku. Istotne jest również jaką izolację posiada dom, w którym roku powstał i z jakich materiałów. W ofercie Neoheat znajdują się pompy ciepła o różnej wydajności, funkcjonalności, z wbudowanym zbiornikiem bądź bez niego. Doboru pompy można dokonać za pomocą serwisu www.neoheat.pl.



neoHEAT

Iglotech Sp. z o.o.
ogrzewnictwo@iglotech.com.pl
tel. +48 695 300 552

eprasa.pl 1b46e7bd37

IGLOTECH®

neoHEAT

ENERGIA Z NATURY W TWOIM DOMU



KOMPAKTOWE POMPY CIEPŁA
dedykowane do ogrzewania domów jednorodzinnych i ciepłej wody użytkowej

Zyskaj z NEOHEAT:

- Wydajne ogrzewanie
- Chłodzenie w okresie letnim
- Inteligentna kontrola temperatury (dotykowy panel, Wi-Fi)
- Wysoki współczynnik efektywności
- Sterowanie dwoma obiegami ciepła (np. ogrzewanie podłogowe i grzejnikowe)
- Dofinansowanie z Programu „Czyste Powietrze"

NEOHEAT EKO



LIDER INSTALACJI

Więcej informacji w Oddziałach Iglotech na terenie całego kraju:

BYDGOSZCZ • GDYNIA • GRUDZIĄDZ • KATOWICE • KRAKÓW • KWIDZYN • LUBLIN • ŁÓDŹ • POZNAŃ • RZESZÓW • TORUŃ • WARSZAWA • WROCŁAW

www.neoheat.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

Powietrzne pompy ciepła (do ogrzewania i c.w.u.)

Rozwiązanie Daikin Altherma – analiza kosztów

Najczęstsze pytania inwestorów dotyczące zastosowania powietrznych pomp ciepła, jako źródła ciepła dla domu jednorodzinnego dotyczą kosztów eksploatacyjnych – ile będzie kosztowała pompa ciepła oraz ogrzewanie domu? Przeprowadźmy krótką analizę na przykładzie domu jednorodzinnego o powierzchni 140 m^2.



Przykładowa instalacja z pompą ciepła powietrze-woda Daikin Altherma 3 R F.

Do celów symulacji kosztów ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej przyjmijmy kilka założeń:

- Dom jest nowy, wybudowany zgodnie z Warunkami Technicznymi 2017 (obecnie obowiązujące).
- Zostanie zastosowana instalacja ogrzewania podłogowego w całym domu (temperatura wody grzewczej w zakresie: 25–35°C).
- Lokalizacja domu: Polska, strefa klimatyczna II, projektowana temp. zewnętrzna –18°C, obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło to 7 kW.
- Dom o powierzchni ok. 140 m^2 będzie zamieszkiwała rodzina 4-osobowa, dom wyposażony w 2 łazienki.
- Wymagane jest ciche, oszczędne, bezobsługowe i nowoczesne źródło ciepła.

Wśród portfolio produktów grzewczych Daikin została wybrana **pompa ciepła powietrze-woda**, model **Daikin Altherma 3 R F**. System ten spełnia założenia:

- jest to urządzenie, które możemy zastosować dla nowych domów jednorodzinnych (ale nie tylko, bo także do modernizacji źródeł ciepła);
- system obsłuży instalację ogrzewania podłogowego i przygotuje ciepłą wodę użytkową – w zakresie temperatury wody od 25°C do 65°C;
- pompa ciepła pracuje do temperatury zewnętrznej -25°C – może być zastosowana w strefie klimatycznej II;
- urządzenie ma wbudowany zasobnik c.w.u. ze stali nierdzewnej o pojemności 230 l – przygotuje wystarczającą ilość wody dla rodziny 4-osobowej;
- system można wyposażyć w moduł do sterowania poprzez aplikację na telefon komórkowy (moduł BRP069A62, cena opcji: 530 zł netto).

Dokładne rozwiązanie zaproponowane dla inwestora to jednostka zewnętrzna **ERGA06DV** + jednostka wewnętrzna przypodłogowa **EHVH08S23D9W**. Koszt inwestycyjny zestawu pompy ciepła to **27 220 zł netto***.

W cenie zawarte jest **Fabryczne Uruchomienie i Opieka Serwisowa 24 h** podczas 5-letniej gwarancji. Aby skorzystać z Serwisu Fabrycznego i 5-letniej gwarancji należy zgłosić pompę ciepła do Fabrycznego Uruchomienia i zarejestrować się na portalu Stand By Me (*cena nie uwzględnia kosztów montażu, materiałów, ani elementów i odbiorników instalacji centralnego ogrzewania).

Z raportu doborowego oraz symulacji przygotowanej przez program doborowy HSN Daikin wynika, że pompa zużyje na cele centralnego ogrzewania 3287 kWh, przyjmując cenę za 1 kWh energii elektrycznej na poziomie 0,6 zł/kWh mamy koszty roczne za ogrzewanie na poziomie **1972,20 zł**.

Roczne koszty na cele przygotowania ciepłej wody użytkowej: 2038 kWh × 0,6 zł/kWh = **1222,8 zł**.

Rzeczywiste koszty eksploatacyjne mogą się różnić od wyliczeń symulacyjnych, choćby ze względu na obowiązującą cenę za energię elektryczną, w zależności od temperatur zewnętrznych w okresie zimowym, posiadanego systemu ogrzewania (ogrzewanie podłogowe, grzejniki, lub klimakonwektory), oraz posiadania systemu wentylacji mechanicznej.

Przedstawione wyliczenia są jedynie symulacją orientacyjnych kosztów eksploatacyjnych pompy ciepła dla domu jednorodzinnego o powierzchni około 140 m^2. Aby uzyskać dobór pompy ciepła dla swojego domu wraz z akcesoriami, wycenę systemu z montażem i symulacją kosztów eksploatacyjnych należy zgłosić się do jednego z **Autoryzowanych Dystrybutorów Daikin** w zakresie Ogrzewania i Pomp Ciepła – wyszukiwarka na stronie www.daikin.pl.

Magdalena Sawicka-Balcerzak
Kierownik ds. produktów grzewczych i klimatyzacyjnych Daikin

DAIKIN AIRCONDITIONING POLAND Sp. z o.o.
ul. Taśmowa 7, 02-677 Warszawa
tel. 22 319 90 00
www.daikin.pl
office@daikin.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

komfovent®

Komfovent Domekt



Poznaj pierwszy rekuperator naprawdę on-line z 3-letnią, pełną GWARANCJĄ bez gwiazdek!

Steruj rekuperatorem z każdego miejsca na Ziemi – dzięki połączeniu z chmurą producenta.
APLIKACJA KOMFOVENT CONTROL

Łącz się z rekuperatorem bez kabli, Wi-Fi w standardzie.
NANO ROUTER zawsze gratis.

Korzystaj z bezpłatnej pomocy technicznej i serwisu on-line także po gwarancji.
ZDALNE WSPARCIE SERWISOWE ON-LINE.

Korzystaj zawsze z aktualnego, najnowszego oprogramowania Twojego rekuperatora.
MOŻLIWOŚĆ BIEŻĄCEJ AKTUALIZACJI.

Łatwo steruj swoim rekuperatorem z dowolnego urządzenia.
WEBSERWER zawsze w standardzie.

Automatyczne połączenie rekuperatora z Internetem.
INTELIGENTNY PROTOKÓŁ DHCP.

Zdobądź trzeci rok pełnej gwarancji producenta GRATIS!

Już dziś zarejestruj swój rekuperator Komfovent Domekt na stronie www.ventia.pl i ciesz się długą gwarancją.[1]

[1] Dotyczy wszystkich urządzeń kupionych w 2020 r z automatyką C6/C6M

ventia® | Generalny przedstawiciel na terenie Polski | Tel. (22) 841 11 65 | info@ventia.pl | www.ventia.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

FOT. PRO-VENT



Czysty zysk

Małgorzata Kolmus

Coraz więcej inwestorów jest zainteresowanych zakupem rekuperatora. Nic w tym dziwnego, bo dominującym trendem w budownictwie jest energooszczędność. Przy odpowiednio dobranym urządzeniu i właściwie rozplanowanej instalacji można uzyskać znaczne oszczędności. Koszt centrali wentylacyjnej szybko się zwraca.

Instalacja wentylacyjna to nieodzowny element każdego domu. Zapewnia dostarczanie świeżego powietrza i jednocześnie usuwanie szkodliwych gazów, nieprzyjemnych zapachów oraz pary wodnej. Tradycyjna wentylacja grawitacyjna często jest nieskuteczna, ponadto energochłonna. W systemie mechanicznej wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła mamy rekuperator (ściślej mówiąc – centralę wentylacyjną), który usuwa zużyte powietrze, odzyskując z niego ciepło, i dostarcza świeże, oczyszczone przez filtry. Urządzenie takie jest niezbędnym elementem energooszczędnego domu.

Parametry modelu muszą pasować do konkretnego budynku – do wymaganej ilości wymienianego powietrza, oporów przepływu w instalacji, dopuszczalnego poziomu hałasu itd. W przeciwnym razie może się okazać, że mimo nabycia wysokiej klasy sprzętu, efekty jego działania będą niezadowalające. Zanim dokonamy wyboru, powinniśmy zatem zlecić wykonanie projektu całego systemu.

To, co możemy zrobić, nie mając jeszcze projektu, to zawęzić obszar wyboru, decydując o rodzaju wymiennika ciepła, gabarytach urządzenia czy konkretnej marce.

GDZIE ZAMONTOWAĆ CENTRALĘ?

Umieszcza się ją zwykle na strychu, w piwnicy, w garażu lub w innym pomieszczeniu gospodarczym. Lokalizację uzależnia się nie tylko od dostępności wolnej przestrzeni. Rekuperator powinien bowiem znajdować się z dala od wnętrz, w których wypoczywamy. Chodzi o sypialnie i pokoje dzienne. W kuchni czy łazience lekki szum nie będzie zaś dokuczliwy. Jeżeli nie jesteśmy w stanie wygospodarować takiej przestrzeni, pozostaje nam

eprasa.pl 1b46e7bd37





Przy wyborze miejsca na rekuperator w jednym z pomieszczeń gospodarczych, należy mieć na uwadze, że będzie on emitował hałas. PRO-VENT, STIEBEL ELTRON

wykonanie izolacji akustycznej zarówno samej centrali, jak i pomieszczenia, w którym będzie zamontowana.

Należy też pamiętać, że kanały, którymi rekuperator łączy się ze wszystkimi wentylowanymi wnętrzami oraz z czerpnią i wyrzutnią powietrza, powinny być możliwie krótkie i proste. W przeciwnym razie będą stawiały duży opór przepływu powietrza, co obniży sprawność instalacji.

Istotne jest również, aby zapewnić wygodny dostęp do rekuperatora. Trzeba w nim przecież regularnie wymieniać filtry, przełączać bypass, czyścić wymiennik itd.

JAK INTERPRETOWAĆ PARAMETRY?

Efektywność odzysku ciepła, i inne walory użytkowe central wentylacyjnych, zależą od szeregu parametrów technicznych (które dobiera się odpowiednio do potrzeb budynku). Poniżej opisujemy najistotniejsze z nich. Warto wiedzieć, jak interpretować przedstawiane przez producentów wartości.

PRO-VENT®



REKUPERATORY
MISTRAL

WŁĄCZ **CZYSTE**
I **ŚWIEŻE** POWIETRZE

- Sprawność odzysku ciepła do 96%
- Wysoka jakość wykonania
- Elegancki design
- Małe gabaryty i lekka konstrukcja
- Ciche i ekonomiczne wentylatory
- Intuicyjne i nowoczesne sterowanie
- Produkt polski

PRO-VENT PRODUCENT:

- Rekuperatorów MISTRAL
- Elektro-jonizacyjnych filtrów antysmogowych CLEAN R
- Powietrznych, gruntowych wymienników ciepła PROVENT-GEO

www.pro-vent.pl

REKLAMA

eprasa.pl 1b46e7bd37



a



b

Centrala wentylacyjna stojąca (a VENTIA) oraz jednostka przeznaczona do podwieszenia (b PRO-VENT).





Kluczowe jest dopasowanie parametrów centrali do instalacji, w której będzie pracowała. System montuje się ze specjalnych rur, złączek, kratek itd. TOPVAC, ALNOR

Wydajność i spręż dyspozycyjny. Wydajność to przepływ powietrza przez centralę, zaś spręż dyspozycyjny – zdolność do pokonywania oporów przepływu, powodowanych przez sieć kanałów, filtry itd. Im mniejsze opory (określane także mianem strat ciśnienia), tym większy przepływ powietrza. Gdy rośnie wymagany spręż, spada wydajność wentylatorów. Warto poprosić sprzedawcę o wykres pokazujący zależność między wydajnością (m^3/h) a sprężem (Pa).

Sprawność. Ten parametr daje informację, jaka część ciepła z usuwanego powietrza zostaje wykorzystana do ogrzania tego nawiewanego z zewnątrz. Sprawność 80% oznacza, że ponownie zostało spożytkowane 80% ciepła. Aby nie dać się zwieść danym przedstawianym przez dystrybutorów należy zwrócić uwagę na to, czego dokładnie dotyczy podawana wartość i w jakich warunkach jest osiągana.

REKLAMA



eprasa.pl 1b46e7bd37

Sprawność wymiennika ciepła odnosi się do tzw. sprawności temperaturowej, która obliczana jest z uwzględnieniem jedynie temperatury powietrza (nawiewanego i usuwanego). Nie bierze się pod uwagę jego wilgotności. To wewnętrzne jest bardziej wilgotne, a więc zawiera więcej ciepła, niż suche o tej samej temperaturze. Pamiętajmy zatem, że faktyczna sprawność energetyczna wymiennika jest niższa od tzw. temperaturowej. **Sprawność centrali** jest mniejsza od sprawności wymiennika, co wynika ze zużycia energii przez wentylatory oraz niedoskonałości izolacji obudowy. Z kolei **sprawność odzysku ciepła** w instalacji – niższa od centrali, bo np. część ciepła ucieka przez rury.

Żeby właściwie porównać sprawność dwóch rekuperatorów, należy ją mierzyć w takich samych warunkach – w identycznej temperaturze powietrza wewnętrznego i zewnętrznego, wilgotności, przy takiej samej wydajności centrali.

Ciśnienie akustyczne. Jeśli chodzi o emitowany hałas, w dokumentacji zwykle znajduje się tylko informacja o poziomie ciśnienia akustycznego (w dB) powodowanego przez rekuperator, w określonej odległości od niego (najczęściej 1 m). To, jak odbieramy dany dźwięk, faktycznie zależy również od jego charakteru – wysokości czy ciągłości. Choć w praktyce nie będziemy raczej przebywać blisko włączonego urządzenia, warto najpierw posłuchać jak pracuje i ocenić, czy szum jest dla nas mocno uciążliwy.

To, jak bardzo słyszalna jest instalacja we wnętrzach mieszkalnych, w znacznym stopniu zależy też od jej fachowego zaprojektowania i montażu. Odgłosy centrali można wytłumić. Poza tym nie tylko wentylatory są źródłem hałasu, również kanały, którymi rekuperator łączy się z pomieszczeniami – zwłaszcza gdy są wadliwie zamocowane (wpadają w wibracje), nieizolowane akustycznie czy mają zbyt małą średnicę (ruch powietrza jest wtedy zbyt szybki).

KTÓRE ELEMENTY SĄ NAJWAŻNIEJSZE?

Centrale wentylacyjne, będące sercem układu, składają się z elementów, które mogą być różnego rodzaju i jakości. Właśnie z tego wynikają znaczne rozbieżności w sposobie działania, sprawności czy cenie poszczególnych modeli. Do najważniejszych elementów należą: **wentylatory**, **wymiennik ciepła**, **filtry** i **system sterowania**. Mieszczą się one w jednej obudowie, która zapewnia izolację cieplną i akustyczną (tłumi dźwięki towarzyszące pracy wentylatorów). Oprócz tego centrala może być wyposażana w urządzenia zwiększające jej możliwości i poprawiające komfort obsługi, np.:

- **nagrzewnica wstępna** – odszrania wymiennik przy niskiej temperaturze;
- **nagrzewnica komfortu** – podgrzewa powietrze trafiające do pomieszczeń. Może dogrzewać wnętrza wiosną i jesienią lub całkowicie zastąpić instalację grzewczą w domach pasywnych;
- **gruntowy wymiennik ciepła (GWC)** – zabezpiecza przed zamarzaniem (zastępuje nagrzewnicę wstępną);
- **bypass ręczny lub automatyczny** – pozwala na ominięcie wymiennika przez strugi powietrza, gdy temperatura w budynku i na zewnątrz jest podobna. Zmniejsza to zużycie prądu przez wentylatory, gdyż mniejsze są opory przepływu.

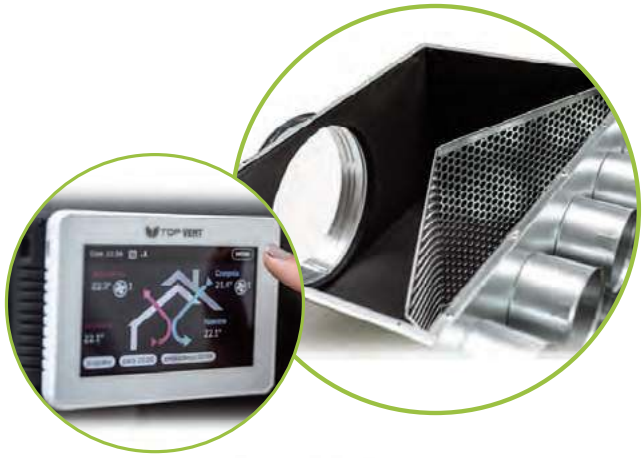
WYMIENNIK CIEPŁA

Tak naprawdę to właściwy rekuperator (choć tym mianem nazywa się potocznie całą centralę). Dzięki niemu powietrze napływają-



REKUPERATORY

TOP VENT





Niezawodne i energooszczędne Rekuperatory

TOP VENT

to czyste i świeże powietrze w Twoim domu!

www.topvac.pl

infolinia: 570 560 339

TOP AIR VENTILATION

REKLAMA

eprasa.pl 1b4de7bd37



Najważniejszymi elementami rekuperatora są wentylatory, wymiennik ciepła i filtry. IGLOTECH, ENSY (ECOMAX)

ce do domu ogrzewa się od tego usuwanego. Wymienniki różnią się materiałem, wielkością i konstrukcją – czyli układem kanałów, którymi przepływa powietrze. Wyróżnia się trzy główne typy urządzeń – przeciwprądowe, krzyżowe i obrotowe.

Przeciwprądowe należą do najpopularniejszych. Mają wysoką sprawność odzysku ciepła, ale też duże opory przepływu. Trudno się je czyści. Kanały z wywiewanym (ciepłym) i nawiewanym (zimnym) powietrzem ułożone są równolegle do siebie. Powietrze płynie w nich w przeciwnych kierunkach – stąd nazwa.

Obrotowe charakteryzuje z kolei wysoka sprawność i całkowita odporność na szronienie – nawet w skrajnie niskiej temperaturze. Mają kształt walca. Kanały biegną równolegle do jego osi. Walec obraca się i tymi samymi kanałami przepływa naprzemiennie powietrze usuwane i nawiewane. Minusem takiego rozwiązania jest skłonność do mieszania się strumieni powietrza oraz ryzyko awarii silnika.

Wersje **krzyżowe** (dawniej bardzo popularne, obecnie rzadko stosowane) cechuje niska cena, prosta budowa, łatwe czyszczenie. Oprócz tego – niższa sprawność i mniejsze opory przepływu. Kanały nawiewne i wywiewne są ustawione prostopadle.

Zwróćmy uwagę na to, z jakiego materiału wykonany jest wymiennik. Może być to aluminium, miedź, tworzywo sztuczne i specjalny impregnowany papier. Najlepszymi przewodnikami ciepła są metale. Tworzywo jest tańsze i lżejsze. Papier budzi najwięcej wątpliwości ze względu na ograniczone możliwości czyszczenia wodą.

W praktyce okazuje się niekiedy, że urządzenie o wyższej sprawności wymiennika jest mniej ekonomiczne, bo zużywa więcej prądu. Większe wymienniki są droższe, ale mają dużą powierzchnię wymiany ciepła i duże przekroje kanałów – opory przepływu są zatem niższe, a sprzęt łatwiejszy do utrzymania w czystości.

WENTYLATOR NAWIEWNY I WYWIEWNY

Są kluczowymi elementami centrali, ponieważ przesądzają o sprawności całego systemu. Wymuszają przepływ przez wymiennik i w instalacji. Wprawiają powietrze w ruch oraz pokonują opory przepływu stawiane przez wymiennik, filtry, rurociąg itd. Dobry wentylator powinien dawać wystarczający przepływ powietrza i sprężę, a jednocześnie być energooszczędny, trwały i cichy. Ta ostatnia cecha ma w praktyce bardzo duże znaczenie – zdarza się np., że domownicy wyłączają system na noc, ze względu na jego głośną pracę.

FILTRY

Oczyszczają powietrze dostarczane do budynku (co jest istotne dla alergików) oraz zabezpieczają przed zanieczyszczeniami elementy centrali – wentylatory i wymiennik. Z reguły wystarczające są filtry o klasie EU3 i EU4 (oznaczane też odpowiednio – G3 i G4), jednak osoby uczulone na pyłki kwiatowe powinny wybierać np. EU7. Pamiętajmy, żeby nie używać filtrów o większej dokładności, niż zaleca producent danego rekuperatora, ponieważ może to doprowadzić do wzrostu oporów przepływu i niewydolności centrali wentylacyjnej.

Filtry należy regularnie wymieniać, na ogół co trzy miesiące. Zabrudzone potrafią bowiem zmniejszyć przepływ powietrza o 30–50%. Ich ceny są bardzo różne. Warto sprawdzić, ile kosztuje komplet, bo to głównie one (poza prądem) generują koszty eksploatacyjne. Najtańsze są takie, które można samemu wyciąć z tkaniny filtracyjnej sprzedawanej na metry.

STEROWNIK

Pozwala na regulację intensywności wentylacji. Ważne jest zapewnienie wygodnego zarządzania pracą centrali. Minimum to możliwość ręcznej zmiany siły wentylacji i programowania w czasie – w cyklu dziennym czy tygodniowym. Na ogół ustawia się mniejszą wydajność w godzinach nieobecności domowników i w nocy.

Najbardziej komfortowe są systemy działające w pełni automatycznie, np. zwiększające intensywność pracy przy nadmiernym wzroście wilgotność powietrza wewnętrznego czy stężenia dwutlenku węgla.

Zwróćmy uwagę na to, czy sterownik obsługuje się łatwo i intuicyjnie. Niektóre mają kilkustopniową, inne płynną regulację wydajności. To drugie rozwiązanie niektórzy producenci przedstawiają jako wielką zaletę, choć w rzeczywistości nie ma aż tak dużej przewagi nad pierwszym.



Wentylacją zarządzamy dziś za pomocą nowoczesnych sterowników. Bardzo dobrze sprawdzają się pokojowe panele naścienne z kolorowym wyświetlaczem i intuicyjnym menu. VENTIA, TOPVAC

eprasa.pl 1b46e7bd37

DOBRY KLIMAT W TWOIM DOMU



PremAIR

NOWOCZESNE
REKUPERATORY Z **EPP**

www.alnor.com.pl

alnor®
systemy wentylacji

eprasa.pl 1b46e7bd37

NASZ WYBÓR | PORÓWNANIE 51 REKUPERATORÓW

Centrale osiągające przepływ przynajmniej 200 m³/h przy sprężu dyspozycyjnym 150 Pa.

PRODUCENT							
	PRO-VENT	**KAISAI**	**NIBE**	**KLIMOR**	**PRO-VENT**	**ENSY**	**VENT-AXIA/LINDAB POLSKA**
Model	MISTRAL SMART 300 EC	KVX-150 RHQ	ERS 20-250	KCX	MISTRAL PRO 450 EC	AHU 200	KINETIC ADVANCE S
Wydajność nominalna [m³/h]	300	150	258	300; 500; 800; 1200	450	240	350
Maksymalny spręż dyspozycyjny [Pa]	690	125	350	300/100; 500/130; 800/130; 1200/400	545	280	700
Sprawność temperaturowa wymiennika dla określonej temp. wewnętrznej i zewnętrznej [%]	90÷81 (+2°C/+20°C)	87	86	91; 91; 91; 91	96÷79 (+2°C/+20°C)	88	93
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	32÷57	38	46	51; 50; 52; 52	32÷58	2	40
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	krzyżowy przeciwprądowy	przeciwprądowy	płytowy krzyżowy przeciwprądowy	przeciwprądowy	obrotowy	przeciwprądowy
Materiał wymiennika ciepła	polipropylen komorowy	tworzywo PET	aluminium	aluminium	polipropylen komorowy	aluminium	tworzywo sztuczne
Klasa filtrów	G4 (F7 opcja)	F7/M5	F7 nawiew, G4 wywiew	G4	G4 (F7 opcja)	F7/F9	G3, M5/F7 (opcjonalnie)
Regulacja wydajności	płynna	płynna wentylatory EC	tak	tak	płynna	automatyczna	płynna
Programowanie czasowe wydajności	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Bypass w standardzie	tak	tak, 100% szczelny	tak	tak	tak	bypass lato, możliwość pracy bez grzałki	tak
Klasa energetyczna	A	A	A	A	A	A	A+
Wymiary zewnętrzne centrali [cm]	52,5 × 80,5 × 37	60,2 × 19,1 × 97,5	120,2 × 24,1 × 67,3	68,3/59,1/42,2; 76,9/71,2/52,2; 87/87,4/62,2; 98,1/112/72,2	54 × 94 × 50,7	69,9 × 59,8 × 34,8	66 × 44,3 × 82,3
Cena netto [zł]	**5560**	**6100**	**6500**	**7000–16 900**	**7440**	**7500**	**7600**

PRODUCENT							
	NEOVENT	**ASPOL-FV**	**KOMFOVENT**	**VENTS**	**SALDA/LINDAB POLSKA**	**NIBE**	**SALDA/LINDAB POLSKA**
Model	KNV 300 LUX	PHENIX EC	Domekt-R-300-V (króćce pionowe)	VUT 300 HB EC A21	SMARTY 2R PLUS	ERS 10-400 / ERS S10-400	SMARTY 3X V 1.1
Wydajność nominalna [m³/h]	300	400	220	300	240	394	350
Maksymalny spręż dyspozycyjny [Pa]	nie podano	390	290	400	620	500	800
Sprawność temperaturowa wymiennika dla określonej temp. wewnętrznej i zewnętrznej [%]	95	do 91% (+25°C/5°C)]	85	87	80	92	90
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	45 (w odległości 3 m)	47	30 dB(A) w odległości 3 m	34	48	47	46
Typ wymiennika ciepła	krzyżowo-przeciwprądowy	przeciwprądowy	obrotowy (regeneracyjny)	przeciwprądowy	obrotowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	tworzywo	blacha aluminiowa	polistyren	aluminium	PET	tworzywo sztuczne
Klasa filtrów	G4	G4	F7 nawiew, M5 wywiew	G4, F7 (nawiew); G4 (wywiew)	M5/M5	F7 nawiew, G4 wywiew	G4/G4
Regulacja wydajności	płynna, za pomocą sterownika	płynna	tak	tyrystorowa	płynna	tak	płynna
Programowanie czasowe wydajności	tak	nie	tak	harmonogram tygodniowy	tak	tak	tak
Bypass w standardzie	tak	tak	nie dotyczy	tak	nie wymagany	tak	tak
Klasa energetyczna	A	A	A	A+	B	A	A
Wymiary zewnętrzne centrali [cm]	59,1 × 42,2 × 75,9	74 × 71,5 × 55,5	59,8 × 61 × 50,2	56,8 × 47,9 × 118	59,8 × 32,7 × 62	60 × 90 × 61,2	59,9 × 53,8 × 81
Cena netto [zł]	**7700**	**7800**	**7900***	**7990**	**8000**	**8200**	**8300**

eprasa.pl 1b46e7bd37

PRODUCENT							
	NIBE	**PRO-VENT**	**VENTS**	**VENTS**	**SYSTEMAIR**	**SYSTEMAIR**	**KOMFOVENT**
Model	GV-HR 130-250	MISTRAL PRO 550 EC	VUT 250 VB EC A21	VUTR 280 V EC A21	SAVE VTC 200	SAVE VSR 150/B	DOMEKT-CF-300-V (KRÓĆCE PIONOWE)
Wydajność nominalna [m³/h]	258	550	250	280	200	150	223
Maksymalny spręż dyspozycyjny [Pa]	350	435	370	450	450	520	320
Sprawność temperaturowa wymiennika dla określonej temp. wewnętrznej i zewnętrznej [%]	86	96÷77 (+2°C/+20°C)	88	84	92	85	89
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	46	32÷59	35	36	38	31	39 dB(A) w odległości 3 m
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy	obrotowy	przeciwprądowy	obrotowy	przeciwprądowy (rekuperacyjny)
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	polipropylen komorowy	polistyren	aluminium	aluminium	aluminium	polipropylen
Klasa filtrów	F7 nawiew, G4 wywiew	G4 (F7 opcja)	G4, F7 nawiew, G4 wywiew	F7 nawiew, G4 wywiew	ePM1 55% (F7) / Zgrubny 65% (G4)	ePM1 70% (F8) / ePM1 60% (F7)	F7 nawiew, M5 wywiew
Regulacja wydajności	tak	płynna	tyrystorowa	tyrystorowa	płynna	płynna	tak
Programowanie czasowe wydajności	tak	tak	harmonogram tygodniowy	harmonogram tygodniowy	tak	tak	tak
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	brak	tak	nie wymagany	nie dotyczy
Klasa energetyczna	A	A	A+	A	A+	A	A
Wymiary zewnętrzne centrali [cm]	120,2 × 24,1 × 67,3	58 × 97 × 57	48,9 × 88,1 × 56,7	50,8 × 63 × 59,8	68 × 75 × 59	110 × 57 × 30	60 × 80 × 59,8
Cena netto [zł]	**8400**	**8440**	**8490**	**8490**	**8500**	**8500**	**8542***

PRODUCENT							
	CLA/SANTECH	**KLIMOR**	**ASPOL-FV**	**FRAPOL**	**SYSTEMAIR**	**KOMFOVENT**	**KAISAI**
Model	REVERSUS 200	KCX+	PHENIX EC SMART	ONYX PRIDE 200	SAVE VSR 500	DOMEKT-R-450-V (KRÓĆCE PIONOWE)	KVX-270 RHQ
Wydajność nominalna [m³/h]	205	300; 500; 800	400	246 (100 Pa)	500	330	270
Maksymalny spręż dyspozycyjny [Pa]	400	300/100; 500/130; 800/130	390	180 (200 m³/h)	1080	340	100
Sprawność temperaturowa wymiennika dla określonej temp. wewnętrznej i zewnętrznej [%]	92, 20/-20	92; 91; 91	do 91% (+25°C/5°C)]	do 94	85	85	87
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	47	51; 50; 52	47	45	43	29 dB(A) w odległości 3 m	46
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	krzyżowy przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy	obrotowy	obrotowy (regeneracyjny)	krzyżowy przeciwprądowy
Materiał wymiennika ciepła	aluminium	aluminium	tworzywo	polistyren	aluminium	blacha aluminiowa	tworzywo PET
Klasa filtrów	F7 nawiew/G4 wywiew	G4/F7	G4	G4	ePM10 80% (F7) / Zgrubny 60% (G3)	F7 nawiew, M5 wywiew	F7/M5
Regulacja wydajności	tak, płynna	tak	płynna	moduł utrzymania stałej wydajności	płynna	tak	płynna wentylatory EC
Programowanie czasowe wydajności	tak	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak, 100%	nie wymagany	nie dotyczy	tak, 100% szczelny
Klasa energetyczna	A+	A	A	A	A	A	A
Wymiary zewnętrzne centrali [cm]	70 × 68 × 315	70,5/73,1/46; 85/90/56; 94,9/106,1/66	74 × 71,5 × 55,5	59 × 96,5 × 45	115 × 64 × 59	68 × 63 × 53,5	54,7 × 58 × 104,1
Cena netto [zł]	**8600**	**9000–13 000**	**9100**	**9350**	**9500**	**9580***	**9600**

eprasa.pl 1b46e7bd37

PRODUCENT						
	NEOVENT	**PRO-VENT**	**TOPVAC**	**TOPVAC**	**SYSTEMAIR**	**STIEBEL ELTRON**
Model	KNP PERFECT 400	MISTRAL SLIM 600 EC	Top VENT 350VCF	TOP VENT 350HCF	SAVE VTC 300	VRC-W 400
Wydajność nominalna [m³/h]	378	600	do 350	do 350	300	400
Maksymalny sprężdyspozycyjny [Pa]	nie podano	390	200	200	570	175
Sprawność temperaturowa wymiennika dla określonej temp. wewnętrznej i zewnętrznej [%]	95	92÷79 (+2°C/+20°C)	do 95	do 95	85	94
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	39 (w odległości 3 m)	30÷58	43	41	32	brak danych
Typ wymiennika ciepła	krzyżowo-przeciwprądowy	przeciwprądowy	krzyżowo-przeciwprądowy	krzyżowo-przeciwprądowy CORE	przeciwprądowy	krzyżowo-przeciwprądowy
Materiał wymiennika ciepła	tworzywo	polipropylen komorowy	tworzywo sztuczne	tworzywo sztuczne	aluminium	tworzywo sztuczne (polimer)
Klasa filtrów	G4	G4 (F7 opcja)	ISO Coarse ≥ 65%	ISO Coarse ≥ 65%	ePM1 55% (F7) / ePM10 60% (M5)	M5/G4 (opcjonalnie F7)
Regulacja wydajności	płynna, za pomocą sterownika	płynna	tak	tak	płynna	możliwość ustawienia wydajności w m³/h na 4 biegach
Programowanie czasowe wydajności	tak	tak	tak	tak	tak	21 odcinek pracy
Bypass w standardzie	tak	tak	automatyczny	automatyczny	tak	100% bypass z trybem letnim i okresem przejściowym
Klasa energetyczna	A	A	A	A	A+	A
Wymiary zewnętrzne centrali [cm]	130 × 31,2 × 99	32,5 × 116 × 80 (wys. × szer. gł.)	91,6 × 70,5 × 56,3	111,8 × 75,5 × 56,4	76 × 80 × 61	99,7 × 69 × 53,4
Cena netto [zł]	**9700**	**9840**	**9890**	**9890**	**10 000**	**10 100**

PRODUCENT					
	KOMFOVENT	**STIEBEL ELTRON**	**FRAPOL**	**CLA/SANTECH**	**TOPVAC**
Model	DOMEKT-R-600-H (KRÓĆCE POZIOME)	LWZ 370 PLUS	OnyX Pride 400	REVERSUS 450	TOP VENT 450VCF
Wydajność nominalna [m³/h]	410	400	412 (100 Pa)	460	do 450
Maksymalny sprężdyspozycyjny [Pa]	310	160	420 (200 m³/h)	720	200
Sprawność temperaturowa wymiennika dla określonej temp. wewnętrznej i zewnętrznej [%]	83	90	do 94%	95, 20/-20	do 95
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	36 dB(A) w odległości 3 m	brak danych	47	47	42
Typ wymiennika ciepła	obrotowy (regeneracyjny)	krzyżowo-przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy	krzyżowo-przeciwprądowy CORE
Materiał wymiennika ciepła	blacha aluminiowa	tworzywo sztuczne	polistyren	poliester	tworzywo sztuczne
Klasa filtrów	F7 nawiew, M5 wywiew	G4/G4 (opcjonalnie M5/F7)	G4	F7 (nawiew) / G4 (wywiew)	ISO Coarse ≥ 65%
Regulacja wydajności	tak	możliwość ustawienia wydajności w m³/h na 4 biegach	moduł utrzymania stałej wydajności	tak, płynna, również w funkc. zapotrz. lokalnego	tak
Programowanie czasowe wydajności	tak	w zakresie dostawy regulator pokojowy z harmonogramem tygodniowym na 4 odcinki pracy	tak	tak	tak
Bypass w standardzie	nie dotyczy	100% bypass	tak, 100%	tak	automatyczny
Klasa energetyczna	A	A	A	A+	A
Wymiary zewnętrzne centrali [cm]	116 × 60 × 57	76,5 × 67,7 × 56,7	59 × 96,5 × 65	76,7 × 71,8 × 36	91,6 z 70,5 × 56,3
Cena netto [zł]	**10 178***	**10 200**	**10 500**	**10 510**	**10 670**

eprasa.pl 1b46e7bd37

PRODUCENT						
	FRAPOL	**TOPVAC**	**FRAPOL**	**CLA / SANTECH**	**STIEBEL ELTRON**	**OSTBERG**
Model	ONYX SKY 400	TOP VENT 550VCF	OnyX Compact 500	REVERSUS 600	VRC-W 400 E	HERU 100 T EC
Wydajność nominalna [m³/h]	424 (100 Pa)	do 550	501 (100 Pa)	600	400	378
Maksymalny sprężdyspozycyjny [Pa]	440 (200 m³/h)	200	550 (200 m³/h)	980	175	nie podano
Sprawność temperaturowa wymiennika dla określonej temp. wewnętrznej i zewnętrznej [%]	do 94%	do 95	do 94	96, 20/-20	89	86
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	46	43	47	52	brak danych	36 (w odległości 3 m)
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	krzyżowo-przeciwprądowy CORE	przeciwprądowy	przeciwprądowy	krzyżowo-przeciwprądowy	obrotowy
Materiał wymiennika ciepła	polistyren	tworzywo sztuczne	polistyren	aluminium	polimembrana antybakteryjna	aluminium
Klasa filtrów	G4	ISO Coarse ≥ 65%	G4	F7 nawiew, G4 wywiew)	M5/G4 (opcjonalnie F7)	F7
Regulacja wydajności	moduł utrzymania stałej wydajności	tak	moduł utrzymania stałej wydajności	tak, płynna	możliwość ustawienia wydajności w m³/h na 4 biegach	płynna, za pomocą sterownika
Programowanie czasowe wydajności	tak	tak	tak	tak	21 odcinek pracy	tak
Bypass w standardzie	tak	automatyczny	tak, 100%	tak	100% bypass z trybem letnim i okresem przejściowym	nie dotyczy
Klasa energetyczna	A	A	A	A+	B	A
Wymiary zewnętrzne centrali [cm]	99 × 31,2 × 130	91,6 × 70,5 × 56,3	56,5 × 66,3 × 139,7	80 × 80 × 66,3	99,7 × 69 × 53,4	79,6 × 75,9 × 49,2
Cena netto [zł]	**11 000**	**11 399**	**11 500**	**11 970**	**12 100**	**12 400**

PRODUCENT						
	ENSY	**ENSY**	**ASPOL-FV**	**OSTBERG**	**ENSY**	**ENSY**
Model	AHU 350	AHU 200 OKAP	RAPTOR 500 EC SMART	HERU 70 K	AHU 400	AHU 700
Wydajność nominalna [m³/h]	380	240	500	290	480	820
Maksymalny sprężdyspozycyjny [Pa]	250	280	590	nie podano	330	450
Sprawność temperaturowa wymiennika dla określonej temp. wewnętrznej i zewnętrznej [%]	88	88	do 91% (+25°C/5°C)	82	91	86
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	20	2	49	39 (w odległości 3 m)	13	16
Typ wymiennika ciepła	tak	obrotowy	przeciwprądowy	obrotowy	obrotowy	obrotowy
Materiał wymiennika ciepła	obrotowy	aluminium	aluminium	aluminium	aluminium	aluminium
Klasa filtrów	F7/F9	F7/F9	M5 (kieszeniowe) + G4 (działkowe)	F7	F7/F9	F7/F9
Regulacja wydajności	automatyczna	automatyczna	płynna	płynna, za pomocą sterownika	automatyczna	automatyczna
Programowanie czasowe wydajności	tak	Tak	tak	tak	tak	tak
Bypass w standardzie	bypass lato, bypass do okapu kuchennego, możliwość pracy bez grzałki	bypass lato, możliwość pracy bez grzałki	tak	nie dotyczy	bypass lato, możliwość pracy bez grzałki	bypass lato, możliwość pracy bez grzałki
Klasa energetyczna	A	A	A	A	A	A
Wymiary zewnętrzne centrali [cm]	71,5 × 75,5 × 45,2	74,8 × 60 × 48,1	91 × 70,5 × 55	59,5 × 74,2 × 30,1	71,5 × 82,5 × 45,2	79 × 100,4 × 57
Cena netto [zł]	**12 500**	**12 500**	**12 950**	**13 000**	**13 500**	**17 500**

* Cennik dystrybutora w EUR. Liczone po kursie zakupu z dnia 28.08.2020 r. - 4,3647. Generalnym dystrybutorem Komfovent w Polsce jest Ventia sp. z o.o.

eprasa.pl 1b46e7bd37

Nie można zbudować domu energooszczędnego bez rekuperacji

Wraz z początkiem 2021 roku zaostrzeniu ulegną Warunki Techniczne dla inwestorów, którzy otrzymają pozwolenie na budowę w 2021 r. Jest to podyktowane stale rozwijającymi się technologiami w branży budowlanej. Nowe domy będą musiały wykorzystywać wyłącznie skuteczne metody izolacji, wentylacji i ogrzewania. Należy zdać sobie sprawę, że nie ma już czegoś takiego jak sprawna i wystarczająca wentylacja grawitacyjna w szczelnym budynku.



Wysokiej klasy rekuperatory Generacji Heru szwedzkiego producenta Östberg to urządzenia, które zapewniają energooszczędność i wysoki komfort klimatyczny dla wszystkich użytkowników budynku. Wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła o sprawności powyżej 80% zmniejsza koszty ogrzewania domu nawet o 45%, zapewniając odpowiednią ilość, jak i komfort powietrza.

Centrale wentylacyjne Östberg dedykowane są zarówno do domów jednorodzinnych, jak i powierzchni biznesowych, czy też obiektów użyteczności publicznej. Rekuperatory Östberg spełnią swoją rolę zarówno w szpitalach, szkołach jak i w halach produkcyjnych – wszędzie tam, gdzie ważny jest komfort czystego i zdrowego powietrza. Dzięki zastosowaniu central wentylacyjnych z odzyskiem ciepła zapewnimy sobie zmniejszenie zapotrzebowania budynku na ciepło, co ma decydujący wpływ np. gdy myślimy również o montażu pompy ciepła.

Bez względu na to, czy dom jest nowy, czy budowany już kilkanaście lat temu – w każdym z nich można zamontować rekuperację. Właściciele mogą wybierać pomiędzy różnymi rodzajami systemów wentylacji w zależności od potrzeb mieszkańców.

Ważne jest jednak to, by wybrać właściwe urządzenie, które zapewni cichą i skuteczną pracę. Najważniejszym parametrem, który powinniśmy brać pod uwagę jest powierzchnia użytkowa budynku, w którym ma skutecznie działać system wentylacji mechanicznej. Nawet najwyższej jakości urządzenie nie zapewni wysokiego komfortu klimatycznego, jeżeli jego wydajność będzie źle dobrana do powierzchni budynku.

Kolejnym ważnym aspektem wyboru rekuperatora jest miejsce, w którym chcemy go zamontować. Zaledwie część z rekuperatorów dostępnych na rynku, w tym HERU T, może być zamontowana w miejscach nieogrzewanych. Pozostałe centrale należy zakładać wyłącznie w ogrzewanych pomieszczeniach. Najczęściej wybierane są poddasza nieużytkowe, garaże, kotłownie i inne pomieszczenia gospodarcze. Wysokiej klasy rekuperatory HERU, ze względu na swoją cichą pracę, można montować również w kuchni – dlatego producent wyposażył wybrane modele w okapy kuchenne, bądź króćce do podłączenia okapu.



Centrala wentylacyjne HERU T to centrala, która idealnie wpasuje się w zabudowę – drzwi nie wystają poza obrys rekuperatora, przez co można go zamontować w zabudowie.

Dzięki rekuperatorom wysokiej klasy nie musisz się martwić o to czy Twój dom będzie na tyle energooszczędny, by spełnić WT2021. Dobrze dobrana rekuperacja to zawsze zdrowa oszczędność! Pamiętaj o tym, planując budowę swojego wymarzonego domu!

Postaw na szwedzką jakość.
Postaw na światowego lidera
w dziedzinie wentylacji.
Postaw na Östberg!

Generalnym Dystrybutorem Östberg w Polsce jest

neovent

Neovent Sp. z o.o. Sp. K.
Toruńska 41, 82-500 Kwidzyn
tel. 55 645 73 14
neovent@neovent.pl, www.neovent.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

Wentylacja i rekuperacja STIEBEL ELTRON



„Ale tu jest duszno”! Nie przez przypadek to powiedzenie oznacza napięcie i irytujący nastrój. To złe powietrze w pomieszczeniu negatywnie wpływa na nasze samopoczucie. I może nawet doprowadzić do trwałego uszkodzenia zdrowia. To istotny argument, ponieważ wiele osób pozostaje do 90% dnia w ciasnych przestrzeniach. Tym ważniejsze jest, aby klimat w pomieszczeniu był dobry, czy to we własnych czterech ścianach, czy w miejscu pracy. A zawsze jest coś... Czy jest za gorąco? Otwórz okna! Ciągnie od okna? Zamknij okno! Czy jest za wilgotno, czy duszno? Jeśli czujesz się niekomfortowo, Twoja wydajność może zostać zmniejszona nawet o 50%. Klimat otoczenia wpływa na samopoczucie bardziej, niż jakikolwiek inny czynnik. Oczywiście jesteśmy w stanie dostosować się do pewnych warunków. Ale jest wyraźny obszar, w którym każda osoba jest maksymalnie wydajna. Decydujące znaczenie mają następujące czynniki:

- Temperatura pokojowa
- Wilgotność powietrza
- Temperatura otoczenia
- Przepływ powietrza
- Czystość powietrza

CO WPŁYWA NA KLIMAT W POMIESZCZENIU?

Przede wszystkim jest to pogoda: letnie upały, suche zimno, wysoka wilgotność w deszczu – czynniki zewnętrzne są oczywiste. My sami również mamy na to znaczący wpływ: oddychamy, gotujemy, sprzątamy, bierzemy prysznic, uprawiamy sport: nie tylko oddajemy dwutlenek węgla do powietrza w pomieszczeniu, ale także niepokojące zapachy, ciepło i parę wodną. Np. w 3-osobowym gospodarstwie domowym dziennie wytwarza się około 10 litrów wody w postaci pary wodnej. Oprócz wilgoci obciążenia stanowią również emisje z materiałów budowlanych, a nawet z mebli i podłóg. Niezliczone cząsteczki zazwyczaj poruszają się niezauważalnie w powietrzu. Aby ponownie poprawić jakość powietrza, należy je regularnie wymieniać. Jeśli tego nie zrobimy, proporcja tlenu zmniejszy się, a jednocześnie zwiększy się zawartość CO_2 i zanieczyszczenia. Bardzo wysokie stężenie CO_2 w powietrzu jest ewidentnie odpowiedzialne za mdłości i spadek wydajności. Przecież nikt tego nie chce…

Istnieją rozwiązania techniczne, które sprawią, że wielu z was odetchnie z ulgą. To nowoczesne, centralne i decentralne systemy wentylacji. Ich zalety to:

- Poprawiona jakość powietrza w pomieszczeniach.
- Redukcja szkodliwych emisji.
- Zwiększony komfort życia.
- Ciepło grzewcze, które jest tracone przez wentylację okna, zostaje zachowane.
- Energooszczędna wentylacja dzięki odzyskowi ciepła do 90%.
- Ochrona ścian i zapobieganie rozwojowi pleśni.
- Korzyści dla alergików.



Centrala wentylacyjna LWZ 370 Plus z systemem nawiewano-wywiewnym powietrza:

- Wysoka wydajność wentylacji 400 m³/h.
- Wysoka sprawność do 90%.
- Optymalna jakość powietrza.
- Cicha praca.
- Chłodzenie pasywne poprzez automatyczny Bypass.
- Inteligentny układ ochrony przed zamarzaniem.
- Bardzo łatwa konserwacja i wymiana filtrów.
- Nowoczesny system CF (Constant Flow – stały przepływ powietrza).



Rekuperator decentralny VLR 70, ścienny do pokojów ze ścianą zewnętrzną:

- Aluminiowy wymiennik ciepła do łatwego czyszczenia pod bieżącą wodą.
- Wysoki przepływ powietrza do 70 m³/h.
- Zastosowanie dwóch filtrów na wentylator wydłuża jego żywotność i poprawia jakość powietrza w pomieszczeniu.
- Filtr drobnego kurzu F7 i pyłków idealny dla alergików oraz do walki ze smogiem.
- Cicha praca: 25 dB w odległości 1 m przy 40 m³/h.
- Oszczędność kosztów ogrzewania dzięki wysokiemu odzyskowi ciepła do 89%.
- Brak śladów spowodowanych odprowadzaniem kondensatu z muru.

Załóż rekuperację! Miej święty i świeży (s)pokój.

Zapytaj nas o ofertę. Polecimy najlepszy system do Twojego domu, mieszkania.

Zeskanuj kod i czytaj więcej

STIEBEL ELTRON

STIEBEL ELTRON Polska Sp. z o.o.
02-234 Warszawa
ul. Działkowa 2
www.stiebel-eltron.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

Poznaj pierwszy na rynku rekuperator naprawdę on-line
KOMFOVENT DOMEKT z 3-letnią, pełną gwarancją!



Szeroki wachlarz rekuperatorów dostępnych na rynku oraz ogrom możliwych rozwiązań sprawia, że wybór właściwego urządzenia staje się bardzo trudny. Producenci prześcigają się, który z nich ma wyższą sprawność odzysku ciepła i stawiają ją jako priorytet, który ma determinować końcowy zakup. Tymczasem rekuperator jest tak dobry i sprawny jak automatyka, która nim steruje i to jej możliwości decydują o naszym komforcie na co dzień. Poznaj pierwszy na rynku rekuperator naprawdę on-line, z 3-letnią, pełną gwarancją producenta – Komfovent Domekt.

Faktem jest, że rekuperatory Komfovent Domekt od wielu lat są wyznacznikiem jakości na polskim rynku. Dzięki cyklicznym konsultacjom bezpośrednio z użytkownikami urządzeń, Komfovent może zaproponować produkty, które są energooszczędne, ciche, łatwe w montażu i przede wszystkim intuicyjne w obsłudze. Od kilku miesięcy trwała kolejna burza mózgów, jak można jeszcze bardziej usprawnić urządzenia dedykowane do domów. I udało się! Komfovent zrobił coś, czego żaden z producentów jeszcze nie zrobił – Komfovent Domekt – pierwszy rekuperator naprawdę on-line.

APLIKACJA KOMFOVENT CONTROL – PEŁEN DOSTĘP DO WSZYSTKICH FUNKCJI REKUPERATORA Z TWOJEGO SMARTFONA.

W związku z tym, że wszystko przenosi się do świata cyfrowego, a ludzie coraz chętniej korzystają z rozwiązań pozwalających na zarządzanie sprzętem domowym z poziomu smartfona, na początku marca uruchomiona została aplikacja mobilna oparta o chmurę producenta – Komfovent Control. W tym miejscu można stwierdzić: „No tak, ale inni producenci również mają dedykowane aplikacje, sterowanie przez smartfona, podłączenie do internetu itd.…", i oczywiście jest to prawda. Natomiast różnice tkwią, jak zawsze, w szczegółach. Podstawowa polega na tym, że rekuperatory Komfovent Domekt nie potrzebują dodatkowego panelu sterowania, do obsługi wystarczy darmowa aplikacja. Co ważne, aplikacja nie jest dodatkiem do urządze-



Aplikacja Komfovent Control
– wszystkie funkcje dostępne z poziomu smartfona

eprasa.pl 1b46e7bd37

Komfovent Domekt – rekuperator naprawdę on-line

(wybrane modele – bestsellery 2018 i 2019)



Komfovent Domekt R450V



Komfovent Domekt R600H

nia – stała się równoważna ze standardowym panelem sterowania. Supercienki, dotykowy, kolorowy panel LCD jest opcjonalny, ponieważ nie wpływa w żaden sposób na funkcjonalności, czy też samą pracę rekuperatora. Warto również zaznaczyć, że urządzenia Komfovent Domekt w standardzie mają wszystkie dostępne funkcje – klient może korzystać ze wszystkich funkcjonalności bez ponoszenia żadnych dodatkowych kosztów.

BEZPŁATNA POMOC TECHNICZNA I SERWIS ON-LINE – KOMFORT I SPOKÓJ NA CO DZIEŃ, RÓWNIEŻ PO GWARANCJI!!!

Od ponad roku bardzo intensywnie rozwijana jest i promowana usługa Zdalnego Wsparcia serwisowego on-line, dzięki której pracownik działu technicznego Ventia może połączyć się z rekuperatorem on-line i przeprowadzić jego diagnostykę, aktualizację oprogramowania, zoptymalizować parametry pracy, czy nawet naprawić zdalnie urządzenie. Przeprowadzenie Zdalnego Wsparcia, umożliwia zaawansowana automatyka sterująca, która posiada rozbudowany system autodiagnostyki oraz szereg funkcji wspomagających działania on-line. Wbudowany webserwer dla specjalistów Ventia jest sercem rekuperatora, i dzięki niemu, mają oni wgląd w procesy, które tam zachodzą. **Usługa Zdalne Wsparcie z założenia jest bezpłatna, również po zakończeniu okresu gwarancyjnego** i już w tym momencie jest unikatowa na skalę rynku. Aby zobrazować skalę przedsięwzięcia – w roku 2019 przeprowadziliśmy ponad 200 połączeń on-line z rekuperatorami, natomiast w tym roku liczba ta już przekroczyła 450 przypadków.

STERUJ REKUPERATOREM Z DOWOLNEGO MIEJSCA NA ZIEMI – POŁĄCZENIE Z CHMURĄ PRODUCENTA

Kolejnym wyzwaniem, jakie stało przed Komfovent, było maksymalne uproszczenie procesu podłączania rekuperatora do chmury producenta. Po kilkumiesięcznych testach cel został osiągnięty. Można z pełnym przekonaniem napisać, że proces logowania rekuperatora Komfovent Domekt do chmury jest maksymalnie przyjazny dla użytkownika – odbywa się w pełni automatycznie:

a. Dzięki inteligentnemu wykorzystaniu protokołu DHCP urządzenie samo wykrywa połączenie z Internetem i tworzy wstępne połączenie.
b. Użytkownik rekuperatora po pobraniu darmowej aplikacji Komfovent Control, dostępnej na platformach Android oraz iOS, skanuje kod QR z urządzenia.
c. Całą resztą zajmuje się inteligentna automatyka sterowania rekuperatora – użytkownik nic nie musi robić!

Po połączeniu z chmurą Komfovent, sterowanie urządzeniem jest możliwe z dowolnego miejsca na ziemi (tam gdzie jest Internet). Dodatkowo aplikacja posiada wszystkie funkcje, które oferuje standardowy panel sterowania. Uzupełnieniem mobilnej aplikacji jest wspomniany wcześniej, wbudowany webserwer automatyki, dzięki któremu możemy sterować pracą rekuperatora z poziomu przeglądarki internetowej – nawet jeżeli w naszej sieci domowej nie mamy dostępu do Internetu.

W tym miejscu w zasadzie moglibyśmy zakończyć ten artykuł, jednak tytuł zobowiązuje. Bycie naprawdę on-line, nie ogranicza się bowiem do aplikacji mobilnej. Komfovent doskonale to rozumie, dlatego poprzez swojego generalnego dystrybutora w Polsce – firmę VENTIA – podjęte zostały dalsze działania.

3-LETNIA PEŁNA GWARANCJA PRODUCENTA I ZAWSZE AKTUALNE OPROGRAMOWANIE REKUPERATORA

Jedynym warunkiem otrzymania 3-letniej gwarancji będzie podłączenie urządzenia do Internetu i rejestracja na stronie www.ventia.pl swojego rekuperatora. Co ważne, przedłużenie gwarancji będzie możliwe dla wszystkich urządzeń zakupionych OD POCZĄTKU 2020 roku. Oprócz oczywistych korzyści wynikających z rejestracji (długa gwarancja), użytkownicy będą mieli możliwość stałej aktualizacji oprogramowania rekuperatorów. Z całą pewnością możemy stwierdzić, że tym samym Komfovent, jak i VENTIA, stali się pionierami na polskim rynku w zakresie zdalnej obsługi użytkowników, a to nie koniec.

KIERUJ SIĘ FAKTAMI – WYBIERZ KOMFOVENT DOMEKT

Przy wyborze urządzenia kierujmy się faktami, nie obietnicami. Wybierzmy rekuperator nowoczesny, wyposażony w system sterowania z najwyższej półki, posiadający aplikację mobilną, maksymalnie uproszczony proces podłączenia do chmury producenta, wbudowany webserwer dostępny z poziomu przeglądarki internetowej, wszystkie funkcje w standardzie, 3 lata gwarancji, zdalne wsparcie serwisowe nawet po okresie gwarancyjnym. **Wybierzmy pierwszy rekuperator naprawdę on-line – Komfovent Domekt.**

TY TEŻ MOŻESZ BYĆ ON-LINE!

Twój rekuperator Komfovent Domekt już jest!

Steruj aplikacją z każdego miejsca na Ziemi – dzięki połączeniu z chmurą producenta. **APLIKACJA KOMFOVENT CONTROL.**

Łącz się z centralą bez kabli, wi-fi w standardzie. **NANO ROUTER** zawsze gratis.

Korzystaj z bezpłatnej pomocy technicznej i serwisu on-line także po gwarancji. **ZDALNE WSPARCIE SERWISOWE ON-LINE.**

Korzystaj z zawsze aktualnego, najnowszego oprogramowania Twojej centrali. **MOŻLIWOŚĆ BIEŻĄCEJ AKTUALIZACJI.**

Łatwo steruj swoją centralą z dowolnego urządzenia. **WEBSERWER** zawsze w standardzie.

Automatyczne połączenie centrali z Internetem. **INTELIGENTNY PROTOKÓŁ DHCP.**

Generalnym dystrybutorem rekuperatorów Komfovent Domekt w Polsce jest firma VENTIA

www.ventia.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

Wjazd ze wspomaganiem

Lilianna Jampolska

Nowoczesna konstrukcja i wygodna obsługa modeli segmentowych (i roletowych) sprawiają, że właściciele domów najczęściej je zakładają. Tradycyjne skrzydła, rozwierane i uchylne, nie dorównują im pod względem termoizolacji i funkcjonalności. Kilkoro Czytelników opowiedziało nam o najpopularniejszych automatycznych bramach segmentowych w swoich garażach.

Bogdan – Członek Klubu Budujących Dom, górną segmentową bramę garażową użytkuje od 2013 r.

Garaż: przy bryle domu pasywnego, powierzchnia 28 m^2; nieogrzewany.
Brama garażowa: segmentowa, górna; 2500 × 2300 mm; z ocynkowanej stali, laminat antracytowy i biały; wewnątrz pianka PU 60 mm. **Napęd** – z mechanizmem łańcuchowym, siła uciągu 700 N, ustawiona prędkość 16 cm/s, hamowanie przed progiem, blokada dociskowa. Sterowanie – dwa piloty dwukanałowe.
Decyzja: Siedem lat temu zbudowałem dom pasywny i choć sam garaż nie ma standardu NF15, to tworzy bufor cieplny, chroniący bryłę mieszkalną od strony północnej. Otwór wjazdowy zamknąłem szczelną i ciepłą bramą. Do specyfiki budynku najbardziej nadawał się typ segmentowy – zresztą w poprzednim domu także korzystałem z właśnie takiego i świetnie się sprawdzał. Różnica polega na tym, że obecne wrota mają grubsze ocieplenie. Wariant górny wybrałem ze względu na oszczędność miejsca w wąskim garażu, a napęd z pilotami dwukanałowymi – na wygodną obsługę. Od dawna mam nawyk zamawiania wyposażenia u producentów w najbliższej okolicy, żeby mieć blisko serwis, więc tak samo postąpiłem w przypadku bramy. Wytwórca wskazał mi model z termoizolacją o grubości 60 mm i z porządnymi uszczelkami, a ja zamówiłem wykończenie segmentów laminatem w kolorze nawiązującym do dachu. Celowo nie dodałem uchwytu, klamki, przeszklenia, bo takie elementy podnoszą cenę końcową. Zaoszczędziłem również, przygotowując wjazd o standardowym rozmiarze. Oprócz doskonałej termoizolacji położyłem nacisk na markowy napęd.
Rady i przestrogi:
– Garaż, podobnie jak reszta domu, stoi na solidnie ocieplonej płycie monolitycznej. Ma ściany z bloczków betonu komórkowego typu energo o grubości 36,5 cm i 20 cm styropianu (z grafitem) oraz solidną termoizolację dachu. Ciepła i szczelna brama dopełnia całości, przez 7 lat eksploatowania temperatura wewnątrz ani razu nie spadła poniżej +6°C, a przez ostatnie cieplejsze zimy poniżej +10°C. Wejście rury wodociągowej do budynku przez garaż jest bezpieczne, choć nie założyłem tu ogrzewania. Na uszczelkach wrót nie widać zużycia, są elastyczne i bez oznak parcienia, dlatego ani razu nie spryskiwałem ich specjalnym preparatem silikonowym. Po zimie ciemny laminat jest zakurzony, więc myję go myjką ciśnieniową. Elementy jezdne działają bez zarzutu. Kilkakrotnie zdarzyło się, że automatyczne skrzydło „wyczuło" przedmiot, pozostawiony w świetle otworu i cofnęło się. Upewniło to mnie i żonę, że domownicy, zwierzęta, samochody są bezpieczne. Ochronę przed włamaniem zapewnia blokada w napędzie oraz czujka przestrzenna w garażu.
– Po rozmowie z producentem bramy i podaniu mu wymiarów wjazdu, wezwałem elektryka. Poprowadził pod sufitem, zgodnie z fachowymi wytycznymi, zasilanie elektryczne do napędu. Później montaż skrzydła i automatyki trwał 5 godzin.
Koszty: brama z napędem i montażem 5000 zł.



Brama ma termoizolację przystosowaną do budynku pasywnego.



Pod sufitem przygotowano instalację elektryczną do napędu o sile 700 N.

Oliczbie, rodzaju i napędzie bram garażowych trzeba myśleć już na etapie projektowania domu. Oferowane przez producentów wrota różnią się bowiem konstrukcją i sposobem otwierania, przekładającymi się na późniejszy komfort użytkowania.

Od kilkunastu lat największym popytem cieszą się modele segmentowe górne. Nie bez powodu!

SEGMENTOWE – NAJPOPULARNIEJSZE

Skrzydła tej kategorii występują w dwóch wariantach – jako otwierane do góry (płaszcz porusza się pionowo) lub na bok (wrota zachodzą na ścianę garażu).

Oba typy wyróżnia dobra izolacja termiczna i akustyczna, wiatroszczelność, łatwość uruchomienia, bezpieczeństwo użytkowników, oszczędność miejsca w garażu i na podjeździe, bogate wzornictwo. Uszczelnione segmenty utrzymują ciepło, chronią od hałasu i wiatru, więc nadają się do garaży ogrzewanych. Ponadto można je zamontować w otworze wjazdowym o dowolnym kształcie, także z nadprożem w formie łuku.

Wysoka ciepłochronność bram segmentowych wynika m.in. z ich budowy. Płaszcz składa się z 3–6 segmentów, połączonych zawiasami i zabezpieczonych uszczelkami przed wiatrem, chłodem, gorącem. Segmenty, na ogół wykonane ze stali ocynkowanej, wykańcza się powłoką z tworzywa sztucznego (np. imitują drewna), farbą proszkową, bądź okładziną z drewna lub sklejki. Wnętrze segmentów wypełnia się najczęściej pianką poliuretanową. Szczelność wrót zapewniają elastyczne uszczelki. Newralgiczne miejsca to styk pancerza i prowadnic oraz pancerza i posadzki (na spodzie dolnego segmentu stosuje się specjalną uszczelkę progową).

Cena. Kosztują nieco więcej, niż bramy uchylne i rozwierane, za to mniej od najdroższych modeli roletowych. W zależności od budowy i rozmiarów, ich cena wynosi 2000–5000 zł.

ROLETOWE, UCHYLNE, ROZWIERANE

Bramy roletowe (inaczej rolowane) działają jak okienne rolety zewnętrzne. Płaszcz – złożony z drobnych lameli z aluminium

eprasa.pl 1b46e7bd37



Bramy segmentowe mogą się otwierać do góry lub na bok. NOVOFERM

bądź stali, które są połączone przegubowo – nawija się na wał w kasecie, zamontowanej wewnątrz garażu albo na zewnętrznej ścianie. Wrota zajmują mniej miejsca, niż segmentowe górne, ponieważ nie mają prowadnic pod sufitem. Cechuje je odporność na korozję, bezpieczeństwo i wygodnie się je obsługuje. Z fabryki wyjeżdżają ze wstawioną już, w wale nawijającym, blokadą antywłamaniową, a do elementów bezpieczeństwa należy jeszcze fotokomórka. Wadą, wskazywaną przez wielu użytkowników, jest cienka warstwa termoizolacji w lamelach (zwykle ma grubość o połowę mniejszą, niż w przypadku ocieplenia w modelach segmentowych) oraz dziurkowane prześwity między lamelami (jeśli płaszcz nie zostanie ściśle domknięty, przez otworki wpada wiatr, chłodne lub gorące powietrze).

Cena. Za bramę roletową trzeba zapłacić powyżej 3000 zł.

Bramy uchylne (płytowe) to niełamane duże skrzydła, unoszące się do góry na prowadnicach. Mechanizm otwierania jest następujący – najpierw płyta wysuwa się nad podjazd, potem chowa się pod sufitem garażu. Powinno się zatem zapewnić jej swobodę ruchu na podjeździe, około 1,5 m. Ponadto należy uwzględnić to, że jeśli zostanie zamontowana w świetle otworu wjazdowego, ograniczy wysokość garażu o 20, a gdy za otworem – o 10 cm. Wrota można otwierać ręcznie, albo mechanicznie przy użyciu napędu elektrycznego. Przeznacza się je zwykle do garaży nieogrzewanych lub wolnostojących, ponieważ ich częstym mankamentem jest niedostateczna ciepłochronność (nie są tak szczelne jak modele segmentowe). Mimo to nadal cieszą się popularnością, gdyż są tanie i nadają się do garaży bez nadproża.

Cena. Brama z montażem to wydatek ponad 2500 zł.

Bramy rozwierane mają skrzydła, na których ruch potrzeba sporo miejsca przed garażem, a w zimie – śnieg w obrębie ich zasięgu powinno się uprzątać. Przy dzisiejszych standardach użytkowych, najlepsza docelowa lokalizacja tego rodzaju wrót to składzik gospodarczy, który otwiera się rzadziej niż garaż.

Cena. Prosta konstrukcja i łatwy montaż sprawiają, że kosztują od 1000 zł.

WAŻNE PARAMETRY

Izolacyjność termiczna i akustyczna. W garażach nieogrzewanych można założyć wrota nieizolowane termicznie. W ogrzewanych – koniecznie modele z ociepleniem, przy czym należy kierować się wartością współczynnika przenikania ciepła *U* całej bramy. Obecnie *U* wrót w ogrzewanym pomieszczeniu nie może być wyższe od 1,5, a już od 2021 r. od 1,3 W/(m²·K).

Pożądaną izolację termiczną i akustyczną wytwórcy uzyskują poprzez włożenie, między warstwy pancerza bramy, płyt styro-

Adam – Czytelnik Budujemy Dom, dwie segmentowe bramy garażowe użytkuje od 2017 r.

Garaż: na dwa samochody, powierzchnia 42 m²; nieogrzewany.

Bramy garażowe: dwie, wymiary 2400 × 2200 mm, segmentowe; wykonane z przetłoczonej blachy, pomalowanej metodą proszkową na kolor RAL 9006, ocieplenie z pianki PU o grubości 46 mm. **Napędy –** dwa, firmowe, z mechanizmem łańcuchowym, siła uciągu 700 N. Sterowanie: dwa dwukanałowe piloty i dwa przyciski na ścianie.

Decyzja: Poprosiłem znajomą architektkę o zaprojektowanie garażu na dwa samochody przy istniejącym domu. Oba budynki spięła łącznikiem, ściany garażu zaplanowała w konstrukcji drewnianej oraz z płyt warstwowych, które później otynkowaliśmy. Ze względów konstrukcyjnych, między otworami wjazdowymi o szerokości 2,30 m umieściła słup 40 × 40 cm. Uznałem to rozwiązanie za dobre, tak jak zastosowanie automatycznych bram segmentowych, otwieranych do góry i wykończonych na zewnątrz farbą proszkową w kolorze RAL 9006, a od środka laminatem w kolorze białym. U dystrybutora bram, powszechnie uznawanych za bardzo dobrej jakości, zamówiliśmy kompleksową usługę, łącznie z montażem napędów. To on dobrał automaty i piloty dwukanałowe, my dodaliśmy przyciski na ścianie. Automatyczne wrota są funkcjonalne, lecz zaraz po montażu musiałem nieco zmodyfikować próg garażu.

Rady i przestrogi:

– Zły spadek podjazdu powodował, że podczas ulew do pomieszczenia wpływało trochę wody. Nie zatrzymywały jej elastyczne uszczelki progowe wrót. Podwyższyłem więc istniejące progi, montując na nich wyprofilowaną blachę. Problem kałuż zniknął, ale radzę wcześniej mieć to na uwadze. Kolejna rada – warto zlecić kompleksową usługę, lecz przedtem koniecznie sprawdzić w Internecie opinie klientów. Ja najpierw zleciłem to mniej znanemu producentowi. Niestety, dostarczone bramy nie pasowały, mimo iż wykonawca sam wymierzył garaż! Dopiero renomowany dystrybutor dobrze zrealizował zlecenie, uwzględniając belkę konstrukcyjną w środku pomieszczenia – architektka przewidziała dość miejsca na prowadnice i napędy, przygotowała zasilanie elektryczne itp.

– Dla mnie dwa wjazdy są lepsze niż jeden szeroki! To dlatego, że rzadko otwieram obie bramy naraz. Dzięki temu zużywa się mniej prądu, wnętrze garażu mniej się wyziębia w zimie, a nagrzewa w upał. Przez otwory wjazdowe swobodnie wjeżdżają duże osobówki, jeszcze nikt nie otarł ich o słup. Jedynie przy wyjeździe tyłem z miejsca postojowego trzeba bardziej uważać. Pilot wożę w samochodzie, mogę nim otworzyć oba skrzydła. W innych przypadkach poręczniejsze są przyciski na ścianie, założone przy wejściu do łącznika. Wrota poruszają się szybko i z minimalnym szumem. Dotąd raz spryskałem mechanizmy łańcuchowe napędu smarem w spreju, wytarłem pył z prowadnic.

Koszty: dwie bramy z napędem i montażem 6400 zł.



Dobudowany garaż ma dwie markowe bramy z napędem.



Ciepłe segmenty, solidne prowadnice i rolki, linki awaryjnego otwierania.



Na progu zamontowano nakładkę z blachy, jako zaporę przed wodą opadową.

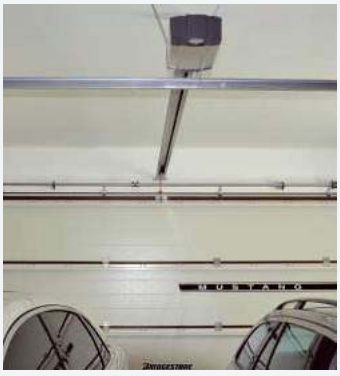
eprasa.pl 1b46e7bd37

Marek – Czytelnik Budujemy Dom, górną segmentową bramę użytkuje od 2018 r.

Garaż: w bryle budynku, na dwa samochody, powierzchnia 40 m²; ogrzewany.
Brama garażowa: segmentowa, górna; wymiary 5200 × 2350 mm; wykonana ze stali ocynkowanej o grubości 0,5 mm i wykończona laminatem drewnopodobnym; wewnątrz segmentów pianka PU o grubości 60 mm. **Napęd** – z paskiem kewlarowym, siła uciągu 1000 N, system wykrywania przeszkody, wolne domykanie, blokada dociskowa. Sterowanie – trzy piloty dwukanałowe i przycisk na ścianie.
Decyzja: To nie jest moja pierwsza brama od tego renomowanego producenta! Wybieram jego wyroby, bo są niezawodne. W poprzednich garażach założyłem bramy segmentowe górne i w ostatnim zrobiłem tak samo. Po prostu – nie zmieniam tego, co się sprawdza. Powtarzam także jeden szeroki wjazd. Obecny ma 5 m i umożliwia łatwe manewrowanie autami na dwóch miejscach parkingowych. Wygoda jest najważniejsza. Szkoda pieniędzy na dwoje wrót i parę napędów. Odwrotnie podchodzę do jakości napędu – zawsze kupuję mocny, ze wszystkimi funkcjami i kilkoma pilotami. Najbardziej liczą się dla mnie funkcje związane z bezpieczeństwem użytkowania oraz ochroną przed włamaniem, po montażu wrót elektryk podłączył je jeszcze do domowego alarmu. Wcześniej z katalogu wybrałem model ocieplony pianką PU o grubości 60 mm, z dobrym parametrem tłumienia dźwięku Rc, laminatem imitującym drewno. Dodałem dekor ze stali nierdzewnej w kształcie łuku, identyczny jak na drzwiach wejściowych. Producent wykonał go na zamówienie.
Rady i przestrogi:
– Podczas budowy dopilnowałem prawidłowego przygotowania otworu wjazdowego i doprowadzenia dwużyłowego przewodu do napędu i przycisku na ścianie. Wrota założyłem po otynkowaniu garażu, przykryciu gresem posadzki, utwardzeniu podjazdu. Nie zawiodłem się na termoizolacji i szczelności bramy – przez ostatnie dwie zimy temperatura w garażu wynosiła nie mniej niż +14°C, choć ma ekspozycję na wschód, a z tej strony wieją mroźne wiatry. Laminatu jeszcze nie myłem, jest czysty. Nie wyblakł od słońca, dobrze imituje drewno. Aplikacja ze stali ładnie dekoruje wjazd i nawiązuje do głównego wejścia.
– Uciąg 1000 N, pasek kewlarowy, mocne sprężyny i czyste prowadnice aluminiowe sprawiają, że skrzydło podnosi się i opuszcza prawie bezszelestnie. Radzę kupić możliwie najwyższy model napędu, bo to inwestycja w wygodę na lata. W pierwszym domu miałem mechanizm łańcuchowy, który hałasował, a po latach wręcz rzęził. Kolejne były wyposażone w pasek kewlarowy, który pracuje ciszej. W obecnym modelu można ustawić szybkość poruszania się wrót na 22 cm/s, więc kolega instalator wykorzystał tę opcję. Kiedy pilotem otwieram bramę wjazdową na działkę, następnie garażową, nie czekam na wjazd pod dach. Oprócz sterowania pilotami, często operuję przyciskiem na ścianie. Ten rodzaj wyposażenia polecam, bo podnosi komfort obsługi.
Koszty: brama z napędem i montażem 9600 zł.



Wrota segmentowe dekoruje łuk ze stali nierdzewnej.



Bramę o szerokości 5,20 m podnosi i opuszcza mocny wielofunkcyjny napęd (1000 N).



Producenci bram oferują przeróżne wersje wykończenia, pozwalające dobrać bramę do stolarki okiennej i drzwiowej. KRISPOL, GERDA

pianu lub wypełnienie tej przestrzeni pianką. Do uszczelnienia stosują natomiast ciepłe łączenia jej segmentów i uszczelki na styku z ościeżnicą otworu wjazdowego i posadzką. Wpływ na ciepłochronność bramy ma również właściwy montaż. Te wszystkie czynniki sprawiają, że solidnie ocieplone wrota są o 20–40% droższe od nieocieplonych.

Zabezpieczenia antywłamaniowe. Garaże bez instalacji alarmowej najczęściej zamyka się wrotami ze wzmocnionymi profilami oraz z klamką obrotową z ryglem, albo z elektrycznym napędem z blokadą dociskową. Ostatnie rozwiązanie chroni przed podważeniem bramy z zewnątrz. Kolejną opcją jest zakup wrót z certyfikatem antywłamaniowym – klasa odporności na włamanie nadawana jest w zakresie od RC1 do RC6 (w praktyce trudno znaleźć wyroby powyżej klasy RC3).

Dodatkowe wyposażenie. U wszystkich wytwórców istnieje możliwość uzupełnienie bramy o pochwyty, klamki, rygle, przeszklenia (ze szkła tradycyjnego i akrylowego, lub z przezroczystych płyt poliwęglanu), drzwi techniczne. Te niestandardowe elementy podnoszą jednak cenę. Można postąpić odwrotnie i zmniejszyć ostateczny koszt, przygotowując otwór wjazdowy w **typowym rozmiarze**. Każdy producent bram ma w ofercie standardowe modele z niezbędnym wyposażeniem w atrakcyjnej cenie.

Estetyka. Architekci i właściciele domów zabiegają, żeby zamknięcie garażu harmonizowało z całym budynkiem. Jego kolorystykę dopasowują do okien i drzwi, elewacji i dachu. Producenci są w stanie wykonać modele w ogromnej ilości wzorów i faktur. Oferują wzory imitujące deski, kasetony, pionowe listwy, w wersji gładkiej i wytłaczanej.

MOŻLIWA KOMPLEKSOWA OBSŁUGA

Proponują ją producenci i ich dystrybutorzy. Polega ona na fachowym dobraniu wrót i napędu, zamontowaniu ich w jednym rzucie lub etapami, a później – przeprowadzaniu przeglądów. Proces rozpoczyna się od wizji lokalnej w garażu, podczas której specjalista bada jego położenie, otwór wjazdowy, przestrzeń wewnątrz i na podjeździe, przebieg instalacji elektrycznej, czy obiekt jest ogrzewany. Poznawszy te parametry, jak również wskazania właścicieli, dobiera rodzaj i model bramy oraz napęd. Po montażu i konfiguracji napędu, wręcza zleceniodawcy gwarancję na poszczególne elementy i robociznę. Czas założenia wersji segmentowych i rolowanych wraz z napędem wynosi około 6 godzin.

Bramy rolowane wstawia się dopiero po przerwie technicznej, wymaganej do wyschnięcia ścian i posadzki (garaż musi mieć nadproże o wysokości co najmniej 30 cm).

Natomiast do montażu **bramy segmentowej** przystępuje się dopiero, gdy są otynkowane ściany i całkowicie wykończona po-

eprasa.pl 1b46e7bd37

GERDA®



Segmentowe bramy garażowe

Niezawodna praca
wytrzymałość do 100 000 cykli

Bezpieczeństwo
pełny pakiet zabezpieczeń w standardzie

Doskonała izolacja termiczna
panel 45 mm odpowiada ścianie z cegły o grubości 65 cm

www.gerda.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

Wojtek – Czytelnik Budujemy Dom, bramę garażową użytkuje od 2019 r.

Garaż: w bryle budynku, na dwa samochody, powierzchnia 40 m²; ogrzewany.
Brama garażowa: do domów energooszczędnych, segmentowa, z certyfikatem; 5000 × 2500 mm, segmenty z blachy stalowej z wysokimi przetłoczeniami, grubość pianki PU 60 mm, wykończenie na zewnątrz z farby proszkowej w kolorze antracyt, struktura Sandgrain. **Napęd** – nowej generacji, amperometryczne wykrywanie przeszkód, szyna z łańcuchem i systemem wygłuszającym, lampa sygnalizacyjna, akumulator awaryjnego zasilania. Sterowanie – dwa nadajniki, pulsar i przycisk na ścianie.
Decyzja: Przy dobieraniu bramy, sprawdziłem ofertę tylko dwóch czołowych producentów, polskiego i zagranicznego. Ostatecznie wybrałem certyfikowany, superciepły model od krajowego, opracowany do budownictwa energooszczędnego. Głównie dlatego, że był tańszy od podobnych modeli konkurencji, spełnia rygorystyczne normy termoizolacji i szczelności. Współczynnik *U* segmentu wynosi 0,33 W/(m²·K) i przekłada się na niski wskaźnik *U* całej bramy – termoizolacja z pianki PU w segmentach ma grubość 60 mm. Producent dopracował system uszczelnień, np. między segmentami zastosował elastyczne osłony, na dole skrzydła podwójną uszczelkę progową, na górze uszczelkę w blendzie. Ponadto wyposażył wrota w nowoczesny napęd od lidera w zakresie inteligentnej automatyki. Oszacował bezusterkowe działanie zamknięcia na 20 000 cykli, czyli na kilkanaście lat. U dystrybutora zamówiłem kompletną usługę.
Rady i przestrogi:
– Jedna ekipa tego samego producenta zamontowała bramę, druga drzwi wejściowe. Oba zamknięcia wyglądają spójnie, celowo tak je z żoną skompletowaliśmy, a w przyszłości dopasujemy do nich jeszcze firmowe ogrodzenie. Ponieważ w naszej okolicy zdarzają się wyłączenia prądu, wybraliśmy napęd z akumulatorem awaryjnego zasilania, który umożliwia wykonanie kilku cykli otwórz/zamknij bez zasilania sieciowego. Funkcja godna polecenia – skrzydło jest duże i manualne otwieranie przy pomocy linki nie jest poręczne, szczególnie dla kobiety. Przydaje się także opcja z lampą sygnalizacyjną napędu, bo dioda zaczyna świecić wraz z jego uruchomieniem. Oświetla garaż, zanim włączymy główną żarówkę. Ponieważ po montażu elektryk podpiął wrota do instalacji alarmowej m.in. z czujką otwarcia i przeciwwstrząsową, to do otwierania garażu używamy aplikacji do systemu alarmowego, a nie aplikacji sprzężonej z napędem (nie zamawiając tej opcji, zaoszczędziliśmy kilkaset złotych). Ale oczywiście często korzystamy również z firmowych nadajników pulsar, czyli inaczej pilotów. Działają dobrze, lecz moim zdaniem wyglądają brzydko – wręcz zniechęcają do ich noszenia. Podobają mi się natomiast elastyczne zespolenia segmentów – konkurenci łączą segmenty topornymi stalowymi zaczepami, które szpecą płaszcz. Innowacyjne uszczelki i gruba termoizolacja znakomicie chronią newralgiczne miejsca wrót przed chłodem, gorącem, wiatrem, wodą. Skrzydło stanowi cieplną i akustyczną zaporę przed światem zewnętrznym. Mechanizmu łańcuchowego w napędzie prawie nie słychać – system wygłuszenia działa rzeczywiście dobrze.
Koszty: brama z napędem i montażem 10 599 zł.



Lampa sygnalizacyjna uruchamia się wraz z włączeniem napędu.



Certyfikowaną bramę zamontowano za otworem wjazdowym.



Nadajnik pulsar do operowania skrzydłem.

sadzka. Ekipa umieszcza takie wrota za otworem wjazdowym. Prowadnicę stalową modelu górnego przymocowuje do ścian, natomiast otwieranego na bok przytwierdza na nadprożu, ścianie lub posadzce. Przy wersjach otwieranych do góry, wnętrze powinno mieć wysokość co najmniej 2,5 m, bo płaszcz układa się równolegle do sufitu i musi być tam 20–30 cm przestrzeni.

Koszt montażu bramy segmentowej wynosi 15% jej wartości, lecz nie mniej niż 400–500 zł, a za obsadzenie kompletu wrota + napęd 700–1000 zł. Pamiętajmy, że zamawiając bramę wraz z montażem, zapłacimy 8% VAT, niestety, ta stawka nie obejmuje usługi w garażu wolnostojącym – tam obowiązuje 23% VAT.

NAPĘD

Popyt na zdalnie sterowane wrota garażowe wzrasta, ponieważ poruszająca się samochodami rodzina częściej ich używa, niż głównych drzwi wejściowych. Z powodu kapryśnej polskiej pogody najkorzystniej jest mieć automatycznie otwierany wjazd pod dach garażu, bez konieczności wychodzenia z samochodu.

Montażu napędu musi dokonać elektryk z uprawnieniami. Napęd dobiera następująco – siła ciągu (może mieć 400–1200 N) ma iść w parze z ciężarem i powierzchnią wrót, a także częstotliwością ich pracy, chociaż ten ostatni parametr generalnie nie jest problemem w domach jednorodzinnych. Istotna jest również szybkość otwierania i zamykania (10–22 cm/s). Urządzenie zawiera siłownik (silnik uruchamiający skrzydło bramy) oraz układ sterujący. Część napędów ma baterię na wypadek braku zasilania elektrycznego, ponadto **systemy zabezpieczające przed przytrzaśnięciem**, tj. sprzęgło bezpieczeństwa, zamki i fotokomórki, poza tym mechanizm spowalniający ruch skrzydła.

Sterowanie. Bramę obsługuje się przy użyciu pilota, przycisku na ścianie, klucza, zamka kodowego. Korzystanie z pilota jest najwygodniejsze, ponieważ można zarządzać wrotami wprost z garażu lub z samochodu.

Cena. W zależności od rodzaju i siły uciągu, wynosi 400–2000 zł.

Przegląd i konserwacja. Bramy segmentowe oraz wszystkie z automatycznym napędem – raz w roku trzeba skontrolować ich stan techniczny. Przegląd przeprowadza fachowiec, sprawdzając wyważenie skrzydła i urządzeń zabezpieczających, naciąg sprężyn. Reguluje rolki bieżne i elementy blokujące bramę. Usługa kosztuje 100–250 zł.

Napędy mogą być obsługiwane za pomocą telefonu komórkowego lub systemów smart home. HÖRMANN



eprasa.pl 1b46e7bd37

novoferm

Intelligent Door Solutions

Promocja trwa od 17.08. do 16.10.2020 r.



BRAMA GARAŻOWA ISO 70 PREMIUM PLUS Z NOWOCZESNYM NAPĘDEM

NAPĘD NOVOMATIC 423

- do bram o powierzchni do 10 m²
- prędkość otwierania i zamykania: 15 cm/s
- energooszczędny



NAPĘD NOVOMATIC 563 S

- do bram o powierzchni do 15 m²
- prędkość otwierania i zamykania: 17-24 cm/s
- wyjątkowa moc – nawet do podwójnych garaży



PROMOCJA! AUTOMATYCZNIE TANIEJ

*Rabat udzielany na napęd przy zakupie z bramą ISO 70 PREMIUM PLUS: 720 zł rabatu przy stawce VAT 23%, 632,20 zł rabatu przy stawce VAT 8%. Sprawdź szczegóły na www.promocjenovoferm.pl

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

eprasa.pl 1b46e7bd37

Nowoczesne rozwiązania

Lilianna Jampolska

Różnorodny osprzęt elektroinstalacyjny umożliwia dostęp do domowych systemów, oświetlenia, urządzeń elektrycznych i teletechnicznych. Tylko od nas zależy, czy wybierzemy tradycyjny prosty, czy dizajnerski, bądź z nowoczesnymi wielofunkcyjnymi rozwiązaniami. Nasi Rozmówcy potraktowali osprzęt jako wyposażenie użytkowe i jednocześnie ozdobę wnętrz.

Era, w której w każdym pomieszczeniu standardowo projektowano zaledwie 1 lub 2 łączniki i gniazda oraz jedną górną lampę, a do ich obsługi zakładano niepozorny plastikowy osprzęt elektroinstalacyjny, dawno minęła. Od kiedy w domach korzysta się z większej liczby systemów, oświetlenia i urządzeń, projektanci wzornictwa przemysłowego mają pełne ręce roboty. Opracowują rozmaite gniazda wtykowe, łączniki, listwy przyłączeniowe, aparaty sterujące i zabezpieczające układy, dbając o ich estetyczny, nierzadko dizajnerski, wygląd. Sięgają po szeroką gamę materiałów oraz poszerzają wzornictwo. Wszystko po to, żeby producenci nadążali za trendami i kierowali do sprzedaży długie wielofunkcyjne serie, które są wygodne i praktyczne, a jednocześnie ozdabiają pomieszczenia.

ROZMAITOŚĆ OSPRZĘTU ELEKTROINSTALACYJNEGO

Należą do niego – oprócz widocznych na pierwszy rzut oka gniazd wtykowych, łączników, listew przyłączeniowych – również mniej widoczne, bo zamontowane w rozdzielnicy albo w puszkach instalacyjnych, aparaty zabezpieczające (tj. wyłączniki nadmiarowoprądowe, różnicowoprądowe), poza tym elementy sterujące (np. termostaty pokojowe z czujnikiem temperatury, czujniki gazu i zalania, ściemniacze, wyłączniki zmierzchowe, zegary). Osprzęt można usytuować pojedynczo, podwójnie, bądź w kilkuelementowych modułach i na etapie układania instalacji dobrać do nich odpowiedni rodzaj puszek (np. łączone na zatrzaski, kilkusekcyjne). Ze względów praktycznych i estetycznych wskazane jest **grupowanie osprzętu**. Wtedy moduły zajmują mniej miejsca, biegną w pionie lub poziomie, a obok gniazd i łączników ewentualnie mamy dostęp do programatorów i sterowników (żeby móc dobrać najlepsze wyposażenie, najpierw trzeba mądrze zaprojektować i fachowo ułożyć instalację elektryczną i teletechniczną). Najczęściej jednak nie sporządza się od razu szczegółowego projektu. Bo żeby miał on sens, należałoby w każdym pomieszczeniu uwzględnić dokładne ustawienie mebli i urządzeń.

Karolina i Piotr – Czytelnicy Budujemy Dom, osprzęt elektroinstalacyjny dobierali w 2016 r.

Osprzęt elektroinstalacyjny: z PVC, w kilku miejscach domu wielomodułowy. Gniazda głębokie i szerokie, białe; wtykowe, antenowe, internetowe, telewizyjne. Łączniki okrągłe, dzwonkowe, kolorze białym; schodowe zrealizowane na bazie osprzętu inteligentnego (Fibaro). W pokoju córki białe i czarne gniazda oraz łączniki, w ramkach w kolorze neonowym pomarańczowym.

Decyzja: Piotr – z wykształcenia jestem elektronikiem i postanowiłem wyposażyć nowy dom w elementy systemu domu inteligentnego. Jednak nie zamierzałem projektować i układać kilkunastu kilometrów specjalnych przewodów elektrycznych wchodzących do wielkiej centralki-szafy, bo to jest pracochłonne, długotrwałe i kosztowne. Zastosowałem bezprzewodowy system inteligentny FIBARO i w typowej dla jednorodzinnego domu instalacji elektrycznej zamontowałem odpowiednio duże niebieskie puszki – wybrałem rozbudowane w bok. Sam założyłem w nich, tuż za panelami zewnętrznymi łączników i gniazd, elementy wykonawcze do sterowania np. światłem. Osprzęt elektroinstalacyjny dobrałem wspólnie z żoną i córką. Najbardziej spodobały się nam gniazda wtykowe i łączniki dzwonkowe w okrągłym kształcie. Umieściliśmy je w ramkach z zaokrąglonymi rogami, kwadratowych lub prostokątnych, pojedynczych lub podwójnych i większych. Co jest w domowym osprzęcie najważniejsze? Wysoka jakość materiałów i wykonania! Dobrej jakości wyroby mogą być jednorazowym wydatkiem, długo cieszą swoim wyglądem i można mieć do nich zaufanie. W poprzednim domu brakowało wielu gniazd, dlatego w obecnym zadbałem o dostateczną ich ilość. Teraz nie dźwigamy odkurzacza, tylko przepinamy przewód do kolejnych gniazd. W porównaniu do poprzednich rozwiązań dotyczących RTV, Internetu, multimediów, również zwiększyłem ilość wejść, w gniazda internetowe i RTV z SAT wyposażyłem każdy pokój. Nad blatem w kuchni możemy podłączyć dowolną ilość drobnego sprzętu, podobnie w łazienkach. Kiedy po przeprowadzce okazało się, że w pokoju córki przy łóżku potrzebna jest lampka, postanowiłem rozwiązać to za pomocą elementów budynku inteligentnego – poprzez rozbudowę o kolejny punkt świetlny. Nad łóżkiem zawiesiłem kinkiet z modułem wykonawczym sterowanym zdalnie, a niżej – przyklejany przycisk „alarmowy", który można przenosić, ponieważ jest zasilany bateryjnie. Kolejna rzecz – na belce stropowej, znajdującej się w korytarzu przy pokoju dziecka, umieściłem czujnik ruchu, który zdalnie włącza oświetlenie na drodze do łazienki oraz kinkiety oświetlające schody. Zrobiłem to, mając na uwadze bezpieczeństwo – wieczorem i w nocy córka od razu widzi, gdzie zaczyna się klatka schodowa. W łazienkach zastosowałem multiczujniki z pięcioma funkcjami pomiarowymi, sterujące wentylacją. Wewnątrz budynku umieściłem jeszcze kamery z systemem rozpoznawania zadymienia, mierzenia temperatu-





W pokoju córki – gniazda i łączniki w kolorze czarnym i białym, umieszczone w ramkach w kolorze neonowym pomarańczowym.

eprasa.pl 1b46e7bd37



Panele ze szkła kryształowego; grubość 4 mm. Dostępne w wersji pojedynczej i wielokrotnej. LIVOLO

Zwykle najrozsądniej jest na etapie stanu surowego skonsultować się z elektrykiem. Wówczas chodzimy po domu i wraz z nim zaznaczamy na ścianach, gdzie chemy mieć gniazda, łączniki itd.

GNIAZDA NOWEJ GENERACJI

W nowoczesnych domach wykorzystuje się **gniazda wtykowe** (pojedyncze i wielokrotne, można je również grupować w moduły z łącznikami) oraz różnego typu gniazda do instalacji teletechnicznych (telewizyjne, antenowe, radiowe, telefoniczne, multimedialne HDMI, głośnikowe) – zakłada się je np. w salonie, gabinecie, pokoju multimedialnym. Do osprzętu teletechnicznego zalicza się też **gniazda wyposażone w porty USB i micro-USB**, przydatne do podłączenia tabletu i aparatu fotograficznego. Praktycznym elementem do kuchni, gabinetu i pokojów uczniów są ruchome bloki zasilające (zestawy gniazd elektrycznych i multimedialnych), wysuwające się z blatu albo biurka.

Gniazda występują w wariancie **natynkowym, wtynkowym, podtynkowym** (te ostatnie montowane są najczęściej). Mocuje się je na wkręty lub zaczepy rozpierające. Każde powinno mieć styk ochronny w postaci bolca, który jest połączony z przewodem ochronnym PE. W pokojach dzieci warto zastosować modele z przesłoną torów prądowych, maluchy nie włożą wtedy do nich np. drobnych zabawek. Natomiast w łazienkach – osprzęt bryzgoszczelny oznaczony symbolem IP44, w garażu i kotłowni – z wyższą klasą szczelności i odporności na wilgoć, pył, np. IP65.

Lokalizacja. Gniazda montuje się 20–30 cm nad posadzką, a nad blatami w kuchni, łazience, pralni na 110–120 cm (muszą się znaleźć w przepisowej odległości od zlewozmywaka, umywalki, wanny, prysznica).

Rada! Lepiej zaplanować więcej gniazd i nie korzystać ze wszystkich, niż używać przedłużaczy.

ŁĄCZNIKI – TRADYCYJNE I NOWOCZESNE

Producenci nadal wytwarzają standardowe serie z plastiku, przeznaczone do prostych funkcji, jednak rozszerzyli ofertę o nowocześniejsze kolekcje, wykonane ze stali szlachetnej, szkła hartowanego, porcelany, kamienia, drewna, skóry, polerowanego betonu, niklu, aluminium. W dobie epidemii szczególnym zainteresowaniem powinny cieszyć się wyroby o własnościach przeciwbakteryjnych, np. ze stopów miedzi (tzw. miedź przeciwdrobnoustrojowa lub nowe srebro), bądź z materiałów zmieszanych z jonami srebra. W sprzedaży znajdziemy również zestawy oparte na zaawansowanej technologii z ekranem



Multiczujnik typu 5 w 1 obsługuje m.in. łazienkę rodziców.



Pogrupowane zwykłe gniazda wtykowe i specjalne antenowe.



W łazience okrągłe gniazda i łączniki dzwonkowe (w zaokrąglonych ramkach) oraz regulator pokojowy układu ogrzewania.

ry i jakości powietrza. Natomiast na zewnątrz – kamery i czujniki ruchu do systemu alarmowego, działające wzdłuż ścian budynku, oraz lampę z czujnikiem ruchu nad garażem. W montażu i użytkowaniu sprzęt okazuje się bezawaryjny – zamontowałem go samodzielnie, nie uszkadzając żadnego elementu, a teraz funkcjonuje bez napraw. Kupiłem go w hurtowni z artykułami elektrycznymi.

Rady i przestrogi:

– **Karolina:** Większość pomieszczeń pomalowaliśmy białą farbą, dlatego wybraliśmy osprzęt z plastiku w kolorze białym. Zależało nam, żeby liczne punkty elektryczne – mamy ich około 120 sztuk – nie były zbyt wyeksponowane, tylko zlewały się ze ścianami. Natomiast odwrotnie zrobiliśmy w pokoju córki na poddaszu – tu dla podkreślenia „dziewczyńskiego" kolorowego wystroju, założyliśmy neonowe pomarańczowe ramki, a w nich białe i czarne elementy. Koleżanki córki zawsze zwracają na nie uwagę! Wyszło super fajnie i nowocześnie. Różnoraki osprzęt nie był tani, bo wybraliśmy wyroby niemieckiego uznanego producenta i elementy z jego najwyższej półki – przy czym kolorowy był dwa razy droższy od standardowego białego, a poza tym był dostępny tylko na zamówienie, co oczywiście wiązało się z czekaniem. Ale w praktyce wszystkie elementy sprawdzają się znakomicie! Błyszcząca i śliska powierzchnia plastiku nie rysuje się, nie zmienia pierwotnego koloru, łatwo się ją przeciera lub myje. Okrągłe elementy wyglądają prosto i zarazem nietypowo. Po krótkim instruktażu męża córka bez problemu nauczyła się operować przyciskami dzwonkowymi. Funkcjonalne jest to, że jedno krótkie przyciśnięcie dolnej części łącznika uruchamia funkcję włącz/wyłącz, a długie przytrzymanie – funkcję ściemniania lub rozjaśniania wybranych punktów świetlnych – tu ważna uwaga ściemniacz wymaga odpowiedniej żarówki. W pokoju córki dwoma naciśnięciami wyłącza się wszystkie lampy – chwali tę opcję.

Jesteśmy szczególnie zadowoleni z dwóch multiczujników typu 5 w 1. Co potrafią? Między innymi wyczuwszy ruch, zdalnie włączają oświetlenie. Mają również czujnik wilgoci, który uruchamia wentylator, gdy wilgotność powietrza przekracza 80%. Mierzą natężenie światła. Wszystkie informacje gromadzi aplikacja do sterowanie systemem inteligentnego budynku. Jeśli chodzi o operowanie światłem, to używamy np. program symulacji obecności, który włącza lampy w całym budynku, kiedy wypoczywamy na urlopie.

Koszty: osprzęt elektroinstalacyjny, w tym czujniki i kamery 9600 zł.





Kamera wewnętrzna i zewnętrzny czujnik ruchu.

eprasa.pl 1b46e7bd37

Karolina i Marcin – Czytelnicy Budujemy Dom, osprzęt elektroinstalacyjny dobierali w 2019 r.

Osprzęt elektroinstalacyjny: markowe panele do sterowania systemem domu inteligentnego. Ramki ze szkła i łupka kamiennego. Łączniki klawiszowe i gniazda z PVC (z klapkami), w kolorze czarnym, pogrupowane w większe i mniejsze moduły; na klatce schodowej czujniki ruchu do automatycznego oświetlenia; gniazda do sprzętu RTV, antenowe, internetowe, głośnikowe.

Decyzja: Marcin – podczas generalnego remontu i rozbudowy domu z bali, całkowicie wymieniłem instalację elektryczną po poprzednich właścicielach i jednocześnie mocno ją zmodernizowałem. Zajmuję się zawodowo systemami inteligentnymi, więc nie wyobrażałem sobie swojego domu bez zdalnego sterowania. Zastosowałem ogólnoeuropejski przewodowy system magistralny. Użyłem go do zintegrowania pracy układu ogrzewania, wentylacji mechanicznej, oświetlenia, multiroom, w przyszłości dojdzie sterowanie instalacją z klimatyzatorami. Do operowania tak wieloma różnymi układami przeznaczyłem osprzęt elektroinstalacyjny kilku renomowanych firm, w tym panele ścienne, w które są wbudowane czujniki pomiaru i regulacji temperatury – mogłem to zrobić, bo mam system inteligentny tzw. otwarty. Zaplanowałem je w każdym wnętrzu, natomiast w środku strefy dziennej – panel centralny, którym z jednego miejsca możemy sterować wszystkimi układami i uruchamiać określone scenariusze. Inny poręczny wariant zdalnego sterowania to aplikacja na smartfonie i przez Internet. Ponieważ w wyremontowanych pomieszczeniach zmieniliśmy poprzedni rustykalny styl i kolorystykę na styl soft loft w kolorach białym, szarym, czarnym – do nowej aranżacji dobrałem, z żoną, nowoczesne panele sterujące, zaprojektowane w stylu minimalistycznym, oraz podobne łączniki i gniazda wtykowe, antenowe, internetowe (te ostatnie założyłem na wszelki wypadek, korzystamy z Internetu bezprzewodowo). Osprzęt z PVC ma kolor czarny i matową chropowatą fakturę, a gniazda wtykowe – klapki, bo według mnie zakryte wyglądają dużo lepiej niż otwarte.

Rady i przestrogi:

– **Karolina:** W strefie dziennej i pomieszczeniach prywatnych założyliśmy pojedyncze lub pogrupowane rozmaite gniazda i łączniki z tworzywa sztucznego o wysokiej jakości. Celowo zebraliśmy je w ramki z jasnego hartowanego szkła – na przezroczystym gładkim tle czarne chropowate elementy prezentują się lżej i nowocześniej. Ani na tworzywie sztucznym, ani na szkle nie ma dotąd rys, uszkodzeń, jednak na tym ostatnim odznaczają się odciski palców, znikają po przetarciu ściereczką. Oczywiście, matowa struktura plastiku nie wygląda tak elegancko, jak ramki z prawdziwego łupka kamiennego, które założyliśmy w kuchni i w łazienkach. Kamienne wyroby bardzo nam się podobają, bo dekorują w nienachlany sposób. Chętnie kupilibyśmy ich więcej, lecz są okropnie drogie. Kosztowały trzy razy tyle co szklane. Trwałość i wyjątkowy wygląd ma wysoką cenę.

Koszty: Pojedyncza ramka szklana około 50 zł/szt., podwójna 100 zł/szt. Pojedyncza ramka z łupka kamiennego 150 zł/szt., podwójna 240 zł/szt. Gniazda plastikowe z klapką 55 zł/szt. Panel centralny 5000 zł.




W kuchni i łazienkach – gniazda wtykowe z klapką (z PVC), w ramkach z łupka kamiennego.



Panel centralny do sterowania systemem domu inteligentnego (w środku parteru).



Panel ścienny z czujnikiem pomiaru i regulacji temperatury (w szklanej ramce).



Łącznik podwójny z podświetleniem. OSPEL

dotykowym albo bezdotykowym. Każdy może więc, korzystając ze współczesnych technologii i dizajnu, precyzyjnie dopasować łączniki do wystroju pomieszczeń, a specjalistyczne elementy zestawu – do konkretnych instalacji i urządzeń.

Wśród wyrobów przeznaczonych do obsługi oświetlenia najpopularniejsze są modele **mechaniczne**, czyli klawiszowe, przyciskowe, obrotowe, z dźwigienką. Pojedyncze uruchamiają jedną sekcję z jednym lub kilkoma punktami świetlnymi, zapalając lub gasząc je wszystkie równocześnie. Podwójne i potrójne (odpowiednio) – 2 albo 3 sekcje, każdą z osobna. Coraz większym popytem cieszą się przekaźniki **dotykowe i bezdotykowe** (sensorowe). Pierwsze wystarczy lekko dotknąć, do drugich zbliżyć dłoń. Do operowania oświetleniem z dwóch miejsc przy schodach, w długich korytarzach, w garażu przydają się **łączniki schodowe**. Przy wielokondygnacyjnej klatce schodowej warto zastosować jeszcze modele **krzyżowe**, umożliwiające regulację światłem z większej liczby miejsc. Można je zastąpić **przekaźnikiem bistabilnym**. Taki przycisk sterujący, usytuowany np. w rozdzielnicy głównej, upraszcza układ przewodów i współdziała z nieograniczoną liczbą punktów sterowania. W tych strefach domu niekiedy wystarcza jednak prostsze rozwiązanie w postaci użycia **łączników z czujnikiem ruchu** – konkretne lampy w danym obwodzie elektrycznym automatycznie podejmą pracę wraz z pojawieniem się człowieka i zakończą po jego zniknięciu. W ciemnym korytarzu oraz przy łazienkach i schodach przydają się **wersje z podświetleniem diodą elektroluminescencyjną** (dzięki temu łatwo je znajdziemy w ciemności, diodę mogą mieć również gniazda).

Lokalizacja. Tradycyjna wysokość usytuowania łączników oświetleniowych to 140 cm nad posadzką. Jeśli jednak wśród domowników są dzieci i osoby na wózkach, lepiej zamontować je na 90 cm. Często w przypadku pomieszczeń mokrych (tj. łazienka, pralnia) oraz pomieszczeń małych (typu spiżarnia, garderoba) łączniki oświetleniowe zakłada się przed wejściem. W pozostałych – instaluje wewnątrz, przy drzwiach po tej samej stronie co klamka.

NOWATORSKIE ROZWIĄZANIA I SPECJALISTYCZNY OSPRZĘT

W nowych domach projektuje się różnorodne oświetlenie, zautomatyzowany system ogrzewania, zabezpieczenia obiektu przed włamaniem, a często także wentylację mechaniczną i klimatyzację, automatyczne rolety albo żaluzje. Do operowania poszczególnymi układami przeznacza się specjalistyczny osprzęt, np. łączniki czasowe, automatyczne termostaty, ściemniacze.

Łączniki czasowe, dodane do wybranego obwodu oświetleniowego lub np. instalacji wentylacji mechanicznej, funkcjonują w układzie w zaprogramowanym okresie. **Termostaty** automatycznie zarządzają ogrzewaniem i temperaturą w całym budynku i z podziałem na strefy. **Ściemniacze**, zastosowane zamiast zwy-

eprasa.pl 1b46e7bd37

seria **Aria**



Melodia

doskonałości

SERIA Aria to połączenie nowoczesnego wzornictwa i idealnych proporcji. Oryginalności produktom dodają wewnętrzne ramki ozdobne. Paletę możliwości aranżacyjnych wzbogacają ramki nowych, prestiżowych materiałów. Szklane ramki dodają pomieszczeniom lekkości i wyrafinowanego wyglądu. Szczotkowane aluminium i antracyt idealnie podkreślają nowoczesny i industrialny styl wnętrza.



Szczotkowane aluminium



Szczotkowany antracyt

NOWOŚCI



Białe szkło



Szare szkło



Czarne szkło

www.facebook.com/OspelIdealnePolaczenie

www.ospel.com.pl

OSPEL®

eprasa.pl 1b46e7bd37

Agnieszka i Wojtek – Czytelnicy Budujemy Dom, osprzęt dobierali w 2020 r.

Osprzęt elektroinstalacyjny: z PVC w kolorze białym; gniazda wtykowe i łączniki klawiszowe, pogrupowane w modułowe zestawy. W systemie grzewczym z pompą ciepła i w wentylacji mechanicznej przewodowe regulatory pokojowe. Bezprzewodowe ściemniacze, kamery wewnętrzne i zewnętrzne, czujniki zalania.

Decyzja: Agnieszka – Kiedy kupiliśmy dom w stanie deweloperskim, zastaliśmy ułożoną instalację elektryczną i dziury w ścianach na gniazda i łączniki. Z tatą Wojtka, który jest elektrykiem, zmodernizowaliśmy instalację, dobraliśmy osprzęt w postaci serii z solidnego PVC, o prostym kształcie i w kolorze białym (ze względu na taką samą barwę ścian). Gniazda i łączniki pasują do stylistyki zastanego specjalistycznego osprzętu do sterowania pompą ciepła i wentylacją mechaniczną oraz do pilotów do operowania roletami zewnętrznymi, które dodaliśmy podczas wykańczania domu (doprowadziliśmy do nich przewody elektryczne). Najwięcej przeróbek wymagała instalacja elektryczna w kuchni, ponieważ płytę indukcyjną i okap ulokowaliśmy inaczej, niż pierwotnie zakładano. Po ich przeniesieniu, zmieniliśmy usytuowanie łączników i gniazd, bo musieliśmy zachować odpowiednią odległość od płyty do gotowania. Nad blatami mamy 8 gniazd i kilka za szafkami, do podłączenia lodówki, piekarnika itd. Tyle jest w sam raz. W systemie oświetlenia wprowadziliśmy kilka przydatnych innowacji, ogólnie staramy się przestawić z ręcznej obsługi instalacji i urządzeń na elektroniczną.

Rady i przestrogi:

– **Wojtek:** W pomieszczeniach użytkowych, tj. siłownia, wiatrołap i garderoba, do operowania lampami przeznaczyłem tradycyjne łączniki klawiszowe, czyli osprzęt „na pstryk". Natomiast w salonie, jadalni, kuchni, małżeńskiej sypialni i łazience oraz w korytarzu na piętrze zastosowałem inteligentne żarówki – w tym przypadku uniknąłem modyfikowania łączników przez dodawanie odbiorników. Polecam takie rozwiązanie, ponieważ przy pomocy aplikacji lub przez Internet możemy spowodować, że lampy samoczynnie włączą się o zaprogramowanej porze, w zależności od pogody same zadbają o odpowiednie natężenie światła itp. W taki sam sposób zmieniamy barwę światła. Elektroniczne opcje są wygodne, lecz do regulacji natężenia i barwy dodałem manualny wariant w postaci bezprzewodowych ściemniaczy. Mają one kształt pokrętеł, przykleiłem je do ścian w wybranych punktach. Zdejmowane elementy współpracują z odbiornikami w żarówkach. Ich zalety są następujące – zawsze wiszą w ustalonych miejscach, szybko i łatwo się nimi operuje. Zdalne oświetlenie ze sterownikiem czasowym założyłem przy schodach na poddasze. W systemie domu inteligentnego zaprogramowałem funkcję zapalania się wyznaczonych lamp po opuszczeniu rolet zewnętrznych. Rolety obsługujemy przy pomocy pilotów (zawiesiłem je na ścianie w różnych pokojach) oraz innej znanej aplikacji – 15 minut przed zachodem słońca automatycznie zamykają się na oknach od strony północnej, a kilka minut później od strony południowej. Rano podnoszą się wszystkie o godz. 7:00, z wyjątkiem naszej sypialni. System alarmowy skonfigurowałem z trzech bezprzewodowych kamer wewnętrznych i pięciu zewnętrznych. W łazienkach umieściłem czujniki zalania.

Koszty: Gniazda i łączniki 1500 zł; ściemniacze i odpowiednie żarówki 1000 zł, w tym ściemniacz 50 zł/szt.; kamery wewnętrzne i zewnętrzne 1200 zł.



Ściemniacz i łączniki klawiszowe, na dole gniazdo ze zdalną lampką oświetlającą wejście na schody.



Pilot do rolet zewnętrznych, regulator pompy ciepła, wyżej czujnik temperatury.



Moduł gniazda USB (a) i telefonicznego (b) przeznaczone do paneli szklanych z miejscem na osprzęt. LIVOLO

kłych łączników oświetleniowych, pomagają regulować natężenie światła i nieco oszczędzają energię elektryczną. Niektóre modele zapamiętują ostatnie ustawienia, inne mają odbiornik podczerwieni współpracujący z pilotem. Chcąc jednak używać nowoczesnych ściemniaczy, należy poinformować o tym elektryka. Po pierwsze, dobierze rodzaj urządzenia do zaplanowanego typu oświetlenia (tylko część jest przeznaczona do świetlówek energooszczędnych), po drugie – doprowadzi do konkretnego miejsca odpowiedni przewód (nowoczesne ściemniacze działają na dwużyłowym).

Przy codziennej obsłudze budynku z elektrycznymi roletami albo żaluzjami, pomocne są **przyciski do sterowania**. Na życzenie podniosą je, opuszczą lub zatrzymają w wybranym położeniu.

W instalacjach elektrycznych warto wykorzystać prosty osprzęt, stosowany również w układach inteligentnych. Należą do niego między innymi **wyłączniki pierwszeństwa** zapobiegające przeciążeniu instalacji – wyłączą np. ogrzewanie na czas działania kuchenki elektrycznej. Gdy zużycie prądu rozlicza się systemem dwutaryfowym, przydają się **zegary sterujące pracą** elektrycznych podgrzewaczy wody i pieców akumulacyjnych. Natomiast **czujniki ruchu oraz czujniki zmierzchowe** będą automatycznie zarządzać lampami na zewnątrz budynku i w ogrodzie.

Rozmaite łączniki można dostosować do systemów domu inteligentnego. Gdy umieści się za ich panelami, w odpowiednio głębokiej puszce, elektroniczny moduł komunikujący się z centralą inteligentną – możliwe będzie sterowanie np. oświetleniem, ogrzewaniem, klimatyzacją, roletami zewnętrznymi (wybrana akcja nastąpi po naciśnięciu łącznika, bądź uruchomieniu aplikacji na smartfonie, albo aktywacji funkcji na pilocie). Zamiast licznych łączników warto zamontować **panele z wieloma przyciskami** lub **modele podtynkowe**. To bardziej zaawansowane technicznie wyroby – oferują je producenci osprzętu do systemów domu inteligentnego.

Kompletując osprzęt elektroinstalacyjny, należy pamiętać o możliwości skorzystania z **wersji bezprzewodowych**, szczególnie w miejscach, w których ułożenie przewodów jest trudne, albo drogie. Przykładem na dobrą współpracę czujników przewodowych i bezprzewodowych są instalacje alarmowe. Kolejnym – domowe systemy komputerowe. W tych ostatnich przewodowe powinny być połączenia między kondygnacjami lub między oddalonymi pomieszczeniami na jednym poziomie (to z uwagi na tłumienie sygnału przez grube ściany i stropy), a pozostałą część najwygodniej obsługiwać bezprzewodowo, wykorzystując router i punkty dostępowe.

eprasa.pl 1b46e7bd37

FOT. KÄRCHER



Janusz Werner

Czas na porządki

Jesień to czas porządków w ogrodzie – grabienia liści, wycinania uschniętych czy połamanych gałęzi, szykowania drewna do kominka, przesadzania, ostatniego cięcia trawy. Dlatego każdy posiadacz ogródka potrzebuje podstawowych narzędzi ręcznych, tj. grabi, szpadla, taczki, sekatora, siekiery oraz jakiegoś sprzętu do koszenia. W zależności od upodobań i chęci do pracy, może jeszcze kupić dmuchawę do liści, myjkę ciśnieniową, piłę łańcuchową…

Podstawowe narzędzia ręczne – szpadel, grabie, siekiera, taczka pojawiają się na działce albo w ogrodzie zaraz po tym, jak przyjdzie nam do głowy wykonać tam pierwszą pracę. Pozostałe dokupujemy później, zależnie od tego co mamy do zrobienia, czy lubimy zajmować się ogrodem, jak jest on duży i ile chcemy wydać na nowe sprzęty. Z czasem w składziku na narzędzia pojawiają się rozmaite sekatory, kolejne grabie, jakaś piłka oraz urządzenia mechaniczne, zasilane przez prąd (z sieci lub akumulatora) lub spalinowe, dzięki którym robota idzie szybciej i jest lżejsza.

NARZĘDZIA RĘCZNE

Szpadel służy do rozcinania gleby i kopania. W przeciwieństwie do łopaty jest ostro zakończony, co umożliwia wbicie go w ziemię. Te tradycyjne, z prostym drewnianym trzonkiem i blachownicą ze zwykłej blachy, są dość ciężkie. Nowoczesne modele są nie tylko lżejsze, ale dzięki ergonomicznym trzonkom z aluminium lub włókna węglowego, przyjaźniejsze dla kręgosłupa użytkownika.

Grabie służą do grabienia, czyli zgarniania liści, skoszonej trawy, gałązek, śmieci naniesionych przez wiatr oraz do wyrównywania ziemi. Te do liści mają dłuższe, cieńsze i gęściej rozstawione zęby, są elastyczne

eprasa.pl 1b46e7bd37



Zestaw absolutnie podstawowy: szpadel, grabie, taczka, sekator, piłka. TOYA/YATO

i przypominają wachlarz. Mogą być z metalu lub tworzywa. Te do wyrównywania skopanej ziemi, zwane uniwersalnymi, są sztywne. Ich stalowe zęby są niezbyt długie i ułożone jak w grzebieniu.

Taczką przewieziemy ziemię, piasek do piaskownicy, liście, skoszoną trawę, nawozy… Teoretycznie taczki dzieli się na ogrodowe i budowlane. Te drugie są bardziej wytrzymałe i pojemne, ale cięższe. Taczki ogrodowe produkuje się zarówno z metalu, jak i z tworzywa. Mają jedno bądź dwa kół-



Aż trudno uwierzyć, ile jest rodzajów siekier: uniwersalna, ciesielska, karczownik, rozłupująca, dwustronna, turystyczna. FISKARS

ka. Najlepiej sprawdzają się te, których kółko można napompować.

Sekatory to narzędzia do cięcia, które umożliwiają pielęgnację drzew i krzewów. Do cięcia cienkich pędów (do 25 mm) wystarczy sekator jednoręczny. Ma konstrukcję kowadełkową (jedno tnące ostrze i kowadełko, na którym opiera się gałąź) lub nożycową (działa podobnie do nożyczek). Do usunięcia grubszych gałęzi (do 40 mm) będzie potrzebny większy sekator dwuręczny. Do przycinania drzew przyda się model teleskopowy, typu żyrafa. Do wycinania jeszcze grubszych gałęzi używa się pił – prostych uniwersalnych albo typu lisi ogon, które są łukowato wygięte. Trzeba jednak pamiętać, że jesienią nie przycina się roślin, które w kolejnym sezonie będą kwitły na tegorocznych pędach. Do prac z wyciętymi gałęziami czy drewnem potrzebna jest także **siekiera**. Istotne są jej waga, długość trzonka i to, czy dobrze leży w dłoni. Warto zauważyć, że do różnych zadań przeznaczone są różne siekiery – inna do karczowania, inna do rozłupywania drewna.

Żeby wymienione wyżej sprzęty służyły nam długo, a posługiwanie się nimi nie było zbyt męczące, należy o nie właściwie dbać. Po zakończeniu robót czyści się je i osusza, zaś przed zimą metalowe elementy zabezpiecza smarem lub specjalnym preparatem. Elementy tnące należy naostrzyć.

Poza narzędziami ręcznymi, w ogrodzie korzysta się z urządzeń mechanicznych, spalinowych i elektrycznych, zasilanych z sieci i z akumulatora, co znacznie ułatwia prace. Takie urządzenia można wykorzysty-



Ostry szpadel przyda się, gdy chcemy coś przesadzić. FISKARS



a



b

Sekator jednoręczny służy do wycinania małych gałązek (a FISKARS), dwuręcznym wytniemy gałęzie o średnicy do 4 cm (b TOYA/YATO).



Jesienią nie obejdzie się bez wachlarzowych grabi do liści. ARCHIWUM BD

eprasa.pl 1b46e7bd37



Kosy spalinowe są cięższe, ale poradzą sobie w trudnym terenie. TOYA/YATO

wać do koszenia, cięcia i sprzątania (mycia i odkurzania).

KOSZENIE

Kosiarkami tym razem nie będziemy się zajmować. Sezon już się kończy, więc albo nabyliście je Państwo już dawno, albo w miejscu trawnika macie w lepszym wariancie kwietną łąkę, w gorszym zachwaszczone trawsko. A w takim terenie lepiej poradzą sobie podkaszarki i spalinowe kosy, których używa się tam, gdzie nie wjedzie kosiarka.



W podkaszarce elementem tnącym jest przeważnie nylonowa żyłka. MAKITA

Lekkie **podkaszarki** elektryczne, zasilane z sieci lub cięższe, z akumulatora, wykorzystuje się zazwyczaj w miejscach trudno dostępnych, np. do przycinania murawy między krzewami i przy płocie. Również na terenie ze spadkiem oraz przy trawie wysokiej i zachwaszczonej. Elementem tnącym jest tu nylonowa żyłka, nawinięta na obracającą się głowicę. W najtańszych modelach żyłkę – po zerwaniu albo zużyciu – wyciąga się ręcznie, w półautomatycznych wysuwa się sama, lecz musimy kontrolować jej stan. Moc elektrycznej podkaszarki to zwykle do 900 W.

Kosy spalinowe są mocniejsze i znacznie cięższe. Głowicę z żyłką może zastąpić tarcza tnąca, wtedy urządzenie poradzi sobie z bardzo zaniedbanym trawnikiem i suchymi zaroślami. Kosy spalinowe wymyślono do pracy w rozległych, półdzikich ogrodach i na kwietnych łąkach. Ich silniki są dwu- lub czterosuwowe, do tych pierwszych należy sporządzać mieszankę paliwa z olejem. Przy spalinowym sprzęcie niezbędny jest cykliczny serwis – regulacja silnika, czyszczenie filtra powietrza, kontrola świecy zapłonowej.



Spalinowe nożyce do żywopłotu – cięższe, ale nie ogranicza nas długość kabla ani pojemność akumulatora. MAKITA

CIĘCIE

Do strzyżenia żywopłotu i ozdobnych, formowanych krzewów służą **mechaniczne nożyce** – elektryczne lub spalinowe. Tu też elektryczne są lżejsze, a ich obsługa prostsza od spalinowych. Dodatkowo są cichsze i nie emitują spalin. Ale ogrodnika ogranicza długość przewodu, albo czas pracy na akumulatorze (około godziny). Elektrycznymi można ciąć gałązki o średnicy do 1 cm, spalinowymi także grubsze, 2-centymetrowe. Liczy się ciężar sprzętu – lżejszym łatwiej manewrować. Nożyce elektryczne zwykle ważą około 3 kg, spalinowe dwa razy więcej. Mogą być wyposażone w system antywibracyjny, obrotową głowicę (przydaje się przy przycinaniu od góry wysokich żywopłotów) i przystawkę nagarniającą pędy. Zawsze ważne jest, żeby były dobrze naostrzone, tępe będą uszkadzać rośliny.

Przycięte gałązki można wykorzystać – po rozdrobnieniu ściółkować nimi rabaty albo przeznaczyć je na kompost (o ile nie są porażone chorobami i nie żerują na nich szkodniki). Do siekania gałęzi służą elektryczne **rozdrabniacze**, które tną i miażdżą zdrewniałe i miękkie części roślin. Otwór załadunkowy rozdrabniacza powinien być dostatecznie duży, aby pomieścił spore gałęzie i jednocześnie bezpieczny dla użytkownika.

Do wycinania grubych gałęzi i połamanych konarów przydadzą się **pilarki**

eprasa.pl 1b46e7bd37



Niepotrzebne gałęzie można rozdrobnić i wykorzystać jako ściółkę. NAC

(piły) łańcuchowe. Te również występują jako elektryczne i spalinowe. Elektryczne są lżejsze, cichsze, bardziej ekologiczne. Prostsze w obsłudze, bo np. nie korzysta się z szarpaka. Spalinowe głośniej pracują, dymią, mocniej wibrują. Wymagają paliwa, wymiany świec, filtrów. Ale ich pola działania nic nie ogranicza. Są też mocniejsze i wytrzymalsze. W dużych ogrodach i lesie nie da się ich niczym zastąpić. Przy zakupie zwracajmy uwagę na moc (elektryczne 1600–2400 W, spalinowe kilka KM) i długość prowadnicy (najczęściej 30–50 cm). Także wagę pilarki (elektryczna 4–5 kg, spalinowa powyżej 6 kg) i wyposażenie dodatkowe (system redukcji drgań, sposób napinania łańcucha). Piły łańcuchowe są głośnie (90–120 dB), dlatego przydadzą się słuchawki wygłuszające. Do pracy trzeba zakładać rękawice, okulary i kask, a przy korzystaniu z pilarki należy zachować najwyższą ostrożność.

SPRZĄTANIE

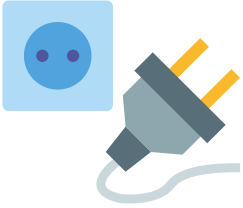
Odkurzacze do liści – wbrew nazwie – nie służą wyłącznie do sprzątania liści. Mogą zastąpić grabie i miotłę. Przydają się przy sprzątaniu suchej trawy, piachu, drobnych ścinków. Mogą zasysać śmieci do worka, albo – tę funkcję ma większość modeli

Narzędzia elektryczne czy spalinowe?

Elektryczne zasilane z sieci

Są lżejsze i cichsze.
Przyjazne środowisku.
Łatwe w konserwacji.

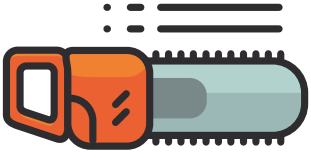
Są mniej wydajne.
Przewód może przeszkadzać i ogranicza pole działania.



Akumulatorowe

Mają wszystkie zalety zasilanych z sieci.
I nie ogranicza ich kabel.

Ale czas pracy na akumulatorze też jest ograniczony.



Spalinowe

Są mocniejsze i wydajniejsze.
Można z nich korzystać w dowolnym miejscu.

Są cięższe i zwykle droższe.
Hałasują i zanieczyszczają środowisko.
Wymagają wielu zabiegów konserwacyjnych.



eprasa.pl 1b46e7bd37



Pilarka, tu w wersji akumulatorowej, ułatwi przygotowanie drewna do kominka. KÄRCHER



Odkurzacz do liści zwykle jest także dmuchawą. MAKITA

– działać jak dmuchawa. Da się nim wówczas zdmuchnąć liście w jedno miejsce, suszące je przy okazji. Potem można je zassać do worka.

Ogrodowe odkurzacze również występują jako elektryczne i spalinowe. I, jak zawsze, te pierwsze są lżejsze, cichsze, łatwiejsze w konserwacji. Z kolei te drugie mocniejsze i pozbawione ograniczenia w postaci kabla. Elektryczne powinny mieć wyłącznik termiczny, który zabezpiecza je przed przegrzaniem.

W niektórych modelach przewidziano funkcję rozdrabniania/mielenia wciąganych odpadków – liści, gałązek, szyszek… Dzięki temu w worku zmieści się ich więcej, a w kompostowniku szybciej się rozłożą. Worki mają przeważnie 25–70 l pojemności. Najwygodniej stosować te średniej wielkości, bo nie trzeba opróżniać ich zbyt często, nie zmęczymy się też za mocno, dźwigając zebrane śmieci (worek i urządzenie nosimy w ręce, ewentualnie na pasie przewieszonym przez ramię, niektóre zakłada się jak plecak). Sam odkurzacz waży zazwyczaj 4–6 kg.

Myjki ciśnieniowe ułatwiają mycie samochodu, roweru, czyszczenie mebli ogrodowych, tarasu, elewacji, podjazdu. Strumień wody pod ciśnieniem (w myjkach zalecanych do gospodarstw domowych od 50 do 130 barów, tj. kilkadziesiąt razy większym niż w kranie), skutecznie usuwa rozmaite zabrudzenia. Nie trzeba niczego szorować, schylać się, wchodzić na drabinę.

Urządzenie podłącza się do ujęcia wody, można to zrobić zwykłym wężem ogrodowym. Wysokie ciśnienie wytwarza jego najważniejsza część, czyli pompa. Wysokociśnieniowy przewód doprowadza wodę do pistoletu natryskowego, który można „przedłużyć" prostą lancą. Rozmaite dysze zmieniają strumień wody (np. punktowy, płaski), jako końcówki montuje się też szczotki lub gąbki. Pompę napędza silnik – elektryczny (zasilany z sieci bądź akumulatora) lub spalinowy (głównie w urządzeniach profesjonalnych).

Niektóre modele myjek podgrzewają wodę, inne umożliwiają mycie z użyciem detergentów (muszą mieć zbiornik na środek czyszczący). Taki sprzęt pozwala na dokładne czyszczenie dużych powierzchni (podjazdu czy chodnika) i konstrukcji trudnych do umycia w inny sposób, np. furtki, wymyślnych ogrodowych mebli (które przed zimą chcielibyśmy schować pod dachem).



Myjkę ciśnieniową można wykorzystać do czyszczenia podjazdu. KÄRCHER

eprasa.pl 1b46e7bd37



JAROSŁAW ANTKIEWICZ

KIEDY TRZEBA ZDECYDOWAĆ O MONTAŻU ODPŁYWU LINIOWEGO?

Dopiero rozpoczynamy budowę, jesteśmy na etapie wykopów i fundamentów. Jednak kierownik budowy powiedział nam, że już teraz powinniśmy zadecydować czy w ogóle i w jakich miejscach chcemy mieć w podłodze odpływy liniowe do kabin bez brodzika oraz ogrzewanie podłogowe. A my jeszcze nie całkiem potrafimy sobie wyobrazić wygląd i sposób urządzenia łazienek. Czy planowanie już teraz to nie przesada? Pytaliśmy w sklepie i najpłytsze odpływy mają zaledwie 50–60 mm wysokości. Powinny więc zmieścić się w grubości każdej podłogi.

Zasadniczo, kierownik ma słuszność. Im wcześniej znane jest umiejscowienie i rodzaj wszystkich urządzeń, które wymagają zrobienia odpływu do kanalizacji (tzw. podejść), tym łatwiej wykonać całą instalację. Już teraz trzeba ustalić, gdzie znajdą się piony, prowadzące od nich poziome odcinki rur oraz odpływ poza budynek. Te rury układa się w gruncie, poniżej warstwy podkładu podłogowego (chudziaka).

Lokalizacja pionów ma zaś ogromny wpływ na stopień trudności, a czasem w ogóle możliwość ułożenia podejść do urządzeń sanitarnych. Wszystko dlatego, że rury prowadzące od nich do pionów mają dość znaczną średnicę (zwykle 50 mm), i trzeba je układać ze stałym spadkiem. Spływ ścieków odbywa się bowiem samoczynnie, co oznacza z kolei, że podejścia powinny być krótkie i prowadzone w miarę możliwości bez zmian kierunku. Inaczej rury mogą łatwo się zapychać. Bo w miejscach gdzie skręcają, gromadzą się zanieczyszczenia.

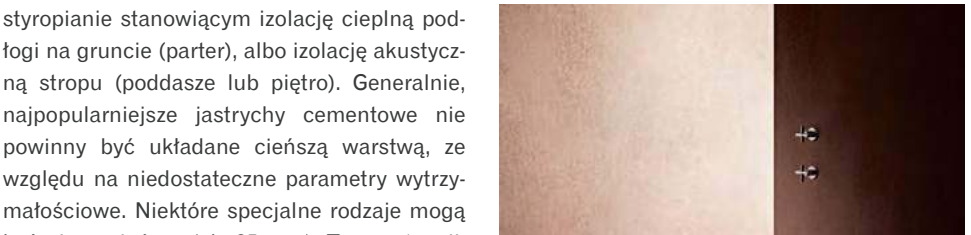
Ile zajmą rury?

Szczególnie trzeba uważać właśnie na odwodnienia w podłodze (liniowe lub punktowe), brodziki i wanny. Ich odpływy znajdują się bowiem najniżej – w podłodze lub tuż nad nią. Zaś bezpieczny spadek z jakim układamy rury to przynajmniej 2%, czyli 2 cm na każdy 1 m długości podejścia. W tej sytuacji np. 3 m odległości od pionu oznacza, że tak naprawdę potrzebujemy nie tylko 50 mm (średnica rury), ale jeszcze 60 mm z racji różnicy poziomów pomiędzy jej początkiem (odpływ) i końcem (wejście do pionu). Razem to już 110 mm (11 cm). A nawet nieco więcej, bo rura o nominalnej średnicy 50 mm ma w miejscu, gdzie poszerza ją kielich z uszczelką, ok. 65 mm. Faktycznie musimy więc dysponować przestrzenią montażową o wysokości aż 125 mm (12,5 cm). W tej sytuacji łatwo zrozumiemy, czemu krótkie podejście jest pożądane. Skrócenie go z 3 do 1 m daje oszczędność aż 40 mm. Ale to wymaga bliskości pionu, o którego umiejscowieniu decydujemy już na bardzo wczesnym etapie budowy.

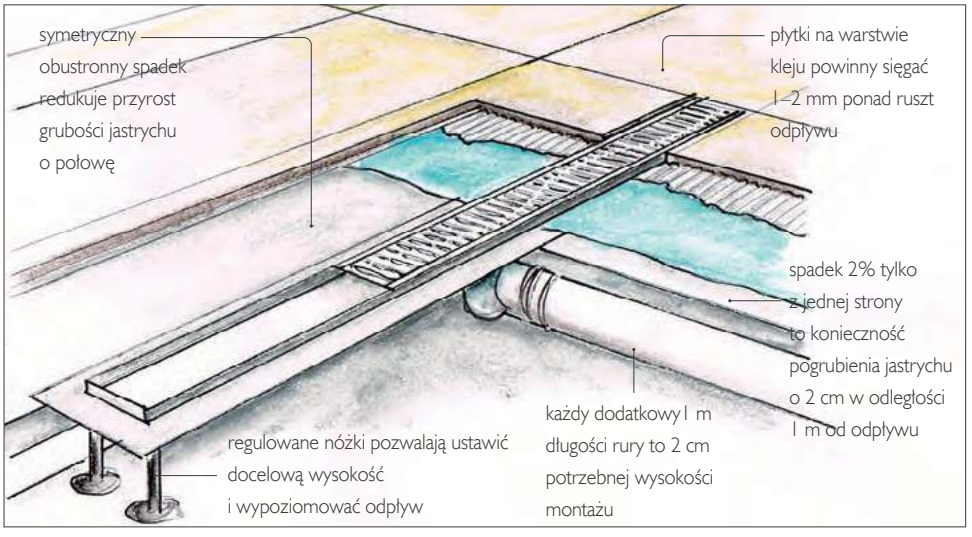
Jaka grubość jastrychu?

Typowa grubość wylewki podłogowej, czyli tzw. jastrychu to 40–50 mm, jeżeli układamy go na styropianie stanowiącym izolację cieplną podłogi na gruncie (parter), albo izolację akustyczną stropu (poddasze lub piętro). Generalnie, najpopularniejsze jastrychy cementowe nie powinny być układane cieńszą warstwą, ze względu na niedostateczne parametry wytrzymałościowe. Niektóre specjalne rodzaje mogą być nieco cieńsze (ok. 35 mm). To w sytuacji, gdy w podłodze nie układamy rurek ogrzewania podłogowego. Jeżeli przewidziana jest podłogówka, to zalecana grubość wynosi ok. 65 mm. Czasem celowo sie ją pogrubia, jeżeli ma służyć za akumulator ciepła. Jednak każde jej pogrubienie względem wartości przyjętej pierwotnie w projekcie wymaga konsultacji z fachowcem. W szczególności na stropie oznacza jego znaczne dodatkowe obciążenie. Jednak nawet na gruncie nie można tego robić pochopnie. Grubsza wylewka podłogowa dodana po wymurowaniu ścian obniży nam przecież ostateczną wysokość otworów drzwiowych (problem z podcinaniem drzwi), zmieni wysokość skrajnych stopni schodów, zmniejszy odległość pomiędzy podłogą i parapetami oraz obniży sufit (ostateczną wysokość pomieszczenia).

Grubość jastrychu nabiera kluczowego znaczenia, jeżeli chcemy mieć odpływ liniowy. Nie chodzi tylko o to, że jego gruba warstwa, w oczywisty sposób, daje nam więcej miejsca na ukrycie korytka (rynny) odpływu i rury prowadzącej do pionu. Akurat na to zwykle i tak miejsca jest dość w przypadku podłogi na gruncie. Tam przestrzeń montażowa to przecież nie tylko grubość jastrychu (przynajmniej 40 mm), ale również styropianu w podłodze (najczęściej ok. 150 mm). Wszystko dlatego, że wykonanie wpustu w podłodze – odpływu liniowego wymaga i tak zastosowania nieco grubszej wylewki niż uznawane za minimum 40 mm. Trzeba przecież ukształtować spadek jastrychu w kierunku odpływu. To nachylenie podłogi również powinno wynosić 2–2,5%. Rozpatrzmy popularny obecnie wariant – odpływ liniowy przy ścianie i jednostronny spadek podłogi zaczynający się w odległości 1 m od odpływu. Oznacza on różnicę poziomu wynoszącą



Odpływ przy ścianie wymaga ukształtowania spadku podłogi tylko w jedną stronę. Wygląda to najlepiej i nie wymaga docinania płytek. WIREX



eprasa.pl 1b46e7bd37

na tym odcinku 20–25 mm. Skoro więc jastrych w najcieńszym miejscu (tuż przy kratce odpływu) ma mieć przynajmniej 40 mm, to w najgrubszym (1 m od odpływu) będzie miał już 60–65 mm. Co z kolei oznacza, że tyle będzie musiał mieć i w całej reszcie łazienki. A jako że nie zaleca się układania wyżej podłogi w łazience niż na pozostałej części kondygnacji i robienia progu w drzwiach, to albo będziemy musieli pogrubić jastrych na całym piętrze, albo ułożyć poza łazienką nieco grubszą (o te 20–25 mm) warstwę styropianu. W przypadku podłogi na gruncie to wyłącznie kwestia naszej decyzji. Jednak na stropie należy skonsultować z konstruktorem, czy pogrubienie wylewki jest dopuszczalne ze względu na jej ciężar.

Jeżeli takie pogrubianie podłogi nam nie odpowiada, możemy je dość łatwo ograniczyć umieszczając odpływ nie przy ścianie, lecz po środku odwadnianej strefy. Zakładamy, że nadal ma ona mieć 1 m, a wymagany spadek to 2%. Jednak w tym przypadku spadek jest obustronny – zaczyna się po 0,5 m od odpływu liniowego. Różnica poziomów maleje więc do 1 cm (to nadal 2 cm na metr).

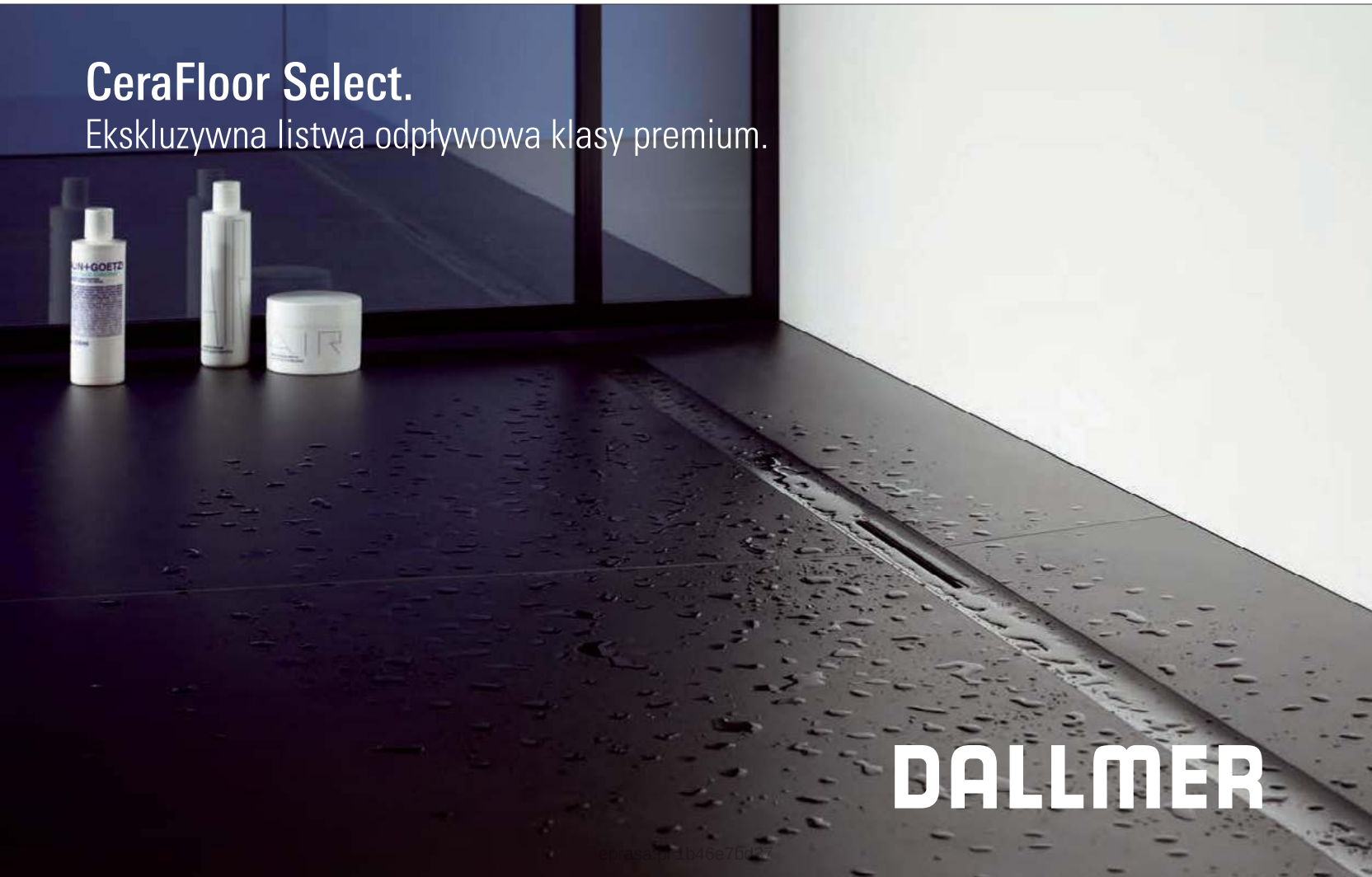
Jeszcze korzystniej, jeżeli strefa działania natrysku ograniczona jest kabiną usytuowaną przy ścianie, a odpływ liniowy znajduje się przy jej przeciwległej krawędzi. Wtedy 2% spadek konieczny jest tylko na krótkim (zakładamy 1 m) odcinku pomiędzy ścianą (jastrych grubości 6 cm) i odpływem przy krawędzi kabiny (4 cm grubości). W pozostałej części łazienki wylewka może być cienka. Chociaż dla pewności warto uformować od strony reszty łazienki przynajmniej minimalny spadek podłogi w odległości kilkudziesięciu centymetrów od odpływu. Jeżeli rozchlapiemy tam wodę, będzie ona i tak spływać do naszego odpływu liniowego.

Jaka wysokość odpływu?

Najczęściej spotykana tzw. wysokość montażowa odpływów liniowych to przynajmniej 70–80 mm. Natomiast najniższe z nich mają zaledwie 50 mm. Każdy z nich można w pewnym zakresie podnieść. Umożliwiają to regulowane nóżki montażowe. Służą one także do idealnego wypoziomowania rynny odpływu. Górna powierzchnia korytka musi być bowiem ustawiona poziomo. Poza tym powinna znajdować się przynajmniej 1–2 mm poniżej docelowego poziomu podłogi, czyli po ułożeniu płytek (dodatkowo ok. 2 cm). Ewentualnie innej planowanej posadzki, np. żywicznej (zaledwie kilka mm). Tak więc w momencie montażu korytka odpływowego powinniśmy już wiedzieć czym dokładnie będzie wykończona podłoga.

Te szczególnie niskie odpływy liniowe opracowano głównie z myślą o domach remontowanych, gdzie zwykle ściśle ogranicza nas zastana grubość warstw podłogi, a „wchodzenie" w głąb niej z rynną odpływu i rurą podejścia kanalizacyjnego jest szczególnie kłopotliwe. Jednak mogą okazać się też bardzo przydatne w sytuacji, gdy odpływ liniowy planujemy zrobić na stropie. Tam przestrzeń montażową najlepiej ograniczyć tylko do grubości jastrychu (typowo ok. 50 mm) i cienkiej warstwy styropianu akustycznego lub innego materiału wygłuszającego (ok. 30 mm). Tak więc o ile sam typowy odpływ się jeszcze zmieści 70–80 mm wysokości), to z zachowaniem wymaganego spadku rury odpływowej może być już problem. A ewentualne wykuwanie bruzdy w stropie wymaga już zgody konstruktora.

REKLAMA





MAŁGORZATA KOLMUS

ZADASZENIE TARASU I DRZWI WEJŚCIOWYCH

Chciałbym wykonać ładne i funkcjonalne zadaszenie drzwi zewnętrznych oraz tarasu. Z rodziną spędzamy na nim sporo czasu. Zależy nam, aby móc wypoczywać na dworze zarówno wtedy, gdy praży słońce, jak i przy niesprzyjającej aurze, np. jesiennych deszczów.



FOT. GUTTA

Z tarasu korzysta się na ogół od marca do listopada. W przyszłości ten okres może się jeszcze wydłużyć. Często planujemy tę przestrzeń pod kątem wielkości, rodzaju nawierzchni czy usytuowania względem stron świata, a zapominamy o zadaszeniu. Niestety, naszą aktywność na świeżym powietrzu może zakłócać intensywne słońce i opady. Zadaszenie tarasu znacznie poprawia jego funkcjonalność. Nie brakuje więc właścicieli domów, którzy decydują się na takie przedsięwzięcie, bo nie przewidzieli go podczas budowy. W wielu projektach domów taras (albo jego większa część) znajduje się 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. Zaplanowanie go później, tak aby nie zakłócało proporcji domu jest dość trudne. Podpowiadamy zatem z czego i w jaki sposób je dobudować.

Inwestorzy chętnie stosują materiały przezroczyste, dzięki którym zadaszenie nie zacienia przylegających do tarasu wnętrz. Niekiedy wybierają opcje sezonowe, np. markizy, które na zimę chowa się do kasety. Pamiętajmy, że osłona nie musi obejmować całej powierzchni tarasu, może znajdować się jedynie nad stołem z krzesłami czy miejscem na leżaki. Praktycznym rozwiązaniem są też daszki nad drzwiami wejściowymi – producenci oferują systemy łatwe w montażu.

Markizy

Cieszą się dużym powodzeniem, bo stanowią wariant stosunkowo łatwy w realizacji. Wielu użytkowników preferuje osłonę, której poszycie można na zimę zdjąć i wyprać, bądź zwinąć i przechować w kasecie.

Poszycie. Tkanina powinna być nie tylko estetyczna, ale i funkcjonalna, trwała, wodoodporna i nieodbarwiająca się. Musi przetrwać co najmniej kilkanaście lat. Nie może jej rozerwać wiatr, ani przepalić słońce. Jej zadaniem jest zatrzymywanie promieniowania UV oraz kropel deszczu. Wytwarza się ją z zaimpregnowanego materiału akrylowego, poliestrowego, albo materiału pokrytego wodoodporną folią, mającego własności oczyszczania się pod wpływem deszczu, ewentualnie wody z ogrodowego węża lub myjki ciśnieniowej. Producenci oferują też specjalistyczne tkaniny samooczyszczające się. Brud i kurz nie przylegają do nich. W celu umycia, rozwija się taką markizę podczas deszczu, a następnie pozostawia do całkowitego wyschnięcia.

Poszycie może być w dowolnym kolorze. Znajdziemy wersje jednolite oraz w różne wzory – w kratę, paski itd. Warto pamiętać, że ciemne będzie przepuszczać mniejszą ilość światła.

Konstrukcja. Materiał rozciągany jest na aluminiowej konstrukcji – markiza ma składane ramiona wykonane z aluminium pomalowanego proszkowo na kolor wybrany z palety RAL. Poszycie zwija się na rurę nawojową, połączoną z belką mocującą. W zależności od konstrukcji przegród budynku i ciężaru osłony, belkę tę przytwierdza się do ściany zewnętrznej, nadproża tarasu albo krokwi dachowych. Szerokość takiego zadaszenia sięga maksymalnie 7 m, a wysięg dochodzi do 4 m, zatem pojedyncza markiza może osłonić powierzchnię niemal 30 m^2.

Po zwinięciu materiał jest odsłonięty, ukryty w tzw. półkasecie bądź całkowicie schowany w pełnej kasecie aluminiowej, co zapewnia tkaninie najlepszą ochronę przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych. Ważne jest, by nie zwijać mokrej markizy, gdyż może zapleśnieć.

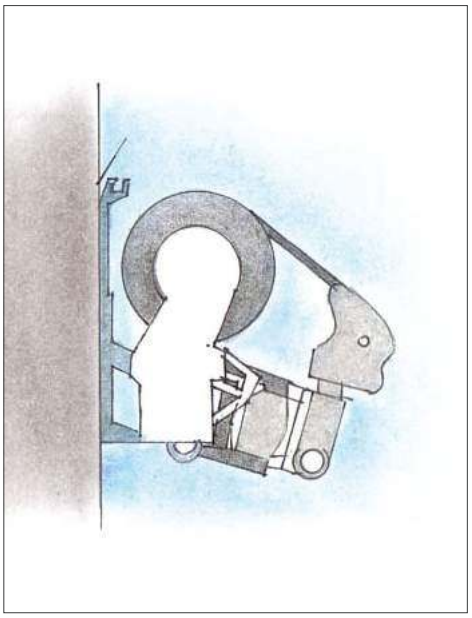
Sterowanie. Mniejsze modele można obsługiwać ręcznie za pomocą korby. Większe wygodniej jest rozwijać i zwijać elektrycznie – siłownikiem sterowanym przewodowo i łącznikiem umieszczonym na ścianie przy tarasie, bądź radiowo (pilotem). Do wersji elektrycznej wskazane jest dołączenie automatyki pogodowej – prostsza opcja obejmuje czujnik wiatrowy, rozszerzona – czujnik słoneczno-wiatrowy. Dzięki nim markiza zwija się, gdy zaczyna padać deszcz albo wiać silny wiatr. Może też sama

Oprócz mocnych ramion, w markizie liczy się solidne poszycie. Produkty wysokiej jakości zatrzymują promienie słoneczne i deszcz. Dodatkowo są odporne na płowienie i mocne podmuchy wiatru. GUTTA





Zautomatyzowaną osłonę można obsługiwać np. za pomocą łącznika umieszczonego na ścianie. SOMFY





Markizę najczęściej montuje się do ściany. Zwykle wystarczy użyć odpowiednio dobranych kołków rozporowych. NAJA PRODEX

się rozkładać, zacieniając taras i ograniczając nagrzewanie się pomieszczeń.

Zadaszenia stałe

Solidniejszym rozwiązaniem są zadaszenia montowane na stałe. Ich konstrukcja może być metalowa lub drewniana. Pokrycie zwykle stanowią płyty z poliwęglanu, niekiedy szkło, gonty bitumiczne albo blacha.

Konstrukcja. W przypadku domów o nowoczesnej, prostej bryle, do tarasu na ogół dobudowuje się zadaszenie z metalowym szkieletem ze stali bądź aluminium. Elementy są malowane proszkowo na dowolny kolor. Daszek może być wygięty w łuk.

Niemniej jednak używa się też drewna – krajowego i egzotycznego. Wykorzystuje się zarówno materiał lity, jak również klejoną kantówkę. Ważne jest, aby drewno było zdrowe, wytrzymałe i zaimpregnowane, najlepiej przemysłowo. Do budowy należy używać zabezpieczonego już budulca. W trakcie eksploatacji trzeba go co kilka lat konserwować, np. przez olejowanie. Belki przytwierdza się do tarasu przy użyciu nierdzewnych mocowań, a na górze układa wybrane pokrycie, najlepiej lekkie, jak gont bitumiczny czy blacha.

Pokrycie. Na ogół jest przezroczyste i wykonywane z płyt z poliwęglanu, poliestru, akrylu, PVC lub hartowanego szkła. Można też zastosować ten sam materiał, co na pokrycie domu – blachę albo gonty bitumiczne.

Inwestorzy chętnie wybierają płyty z poliwęglanu, zarówno w przypadku konstrukcji drewnianych, jak i metalowych. Wyroby te są lekkie, przezroczyste i elastyczne. Dają się łatwo wyginać, dzięki czemu można uzyskać półokrągłe zadaszenie. Materiał nie stanowi szczelnej bariery dla promieni słonecznych. Rozprasza je, nieznacznie ograniczając ilość światła wpadającego do pomieszczeń mieszkalnych, a jednocześnie dając w upalne dni poczucie komfortu osobom wypoczywającym na tarasie. Skutecznie chroni też przed deszczem. Jeżeli zależy nam na znacznym zacienieniu, możemy wybrać płyty dymione. Na zadaszenia tarasowe stosuje się pły-

Płyty z poliwęglanu są przezroczyste, lekkie i kosztują znacznie mniej niż szkło. Można je montować zarówno w przypadku zadaszeń o metalowym, jak i drewnianym szkielecie. GUTTA



eprasa.pl 1b46e7bd37



Pełne (nieprzezroczyste) pokrycia, np. gonty bitumiczne, często stosuje się na drewnianej konstrukcji. Powinna być ona zabezpieczona przed owadami, grzybami i wpływem czynników pogodowych, np. za pomocą impregnatu i lakieru ochronnego. Do łączenia elementów najlepiej wykorzystać stalowe złącza ciesielskie oraz gwoździe lub wkręty. L. JAMPOLSKA

ty z poliwęglanu komorowego, falistego, trapezowego lub litego.

Szkło hartowane stanowi eleganckie pokrycie, niestety, jest droższe. Zabezpiecza przed deszczem, ale tylko nieznacznie ogranicza przenikanie promieni słonecznych. Nowoczesne metalowo-szklane zadaszenia często wyposaża się w bezramowe, przesuwne ścianki boczne, które zabezpieczają odpoczywających na tarasie przed wiatrem i zacinającym deszczem.

Nieprzezroczyste poszycie z blachy czy gontów bitumicznych zwykle jest wybierane do drewnianej konstrukcji. Materiały te dobrze współgrają z budynkami o tradycyjnej architekturze oraz tarasami z nawierzchnią z ryflowanych desek lub kostki granitowej. Pamiętajmy, że takie zadaszenia wyglądają masywniej i bardziej zmieniają wygląd bryły domu. Poza tym ograniczają ilość światła wpadającego do wnętrz. Pod gontami bitumicznymi konieczne jest ułożenie sztywnego poszycia z desek lub płyt drewnopochodnych. Pod blachę wystarczą łaty i kontrłaty, ale deszcz padający na takie pokrycie może przeszkadzać osobom lubiącym wypoczynek w ciszy.

Zadaszenia drzwi

Bardzo dobrym pomysłem jest montaż nad drzwiami zewnętrznymi specjalnego daszka, chroniącego wejście do domu przed deszczem i silnym słońcem. Producenci oferują modele zróżnicowane pod względem wielkości i kolorystyki, dzięki czemu mają one uniwersalne zastosowanie. Cechują się nowoczesnym wyglądem i łatwym montażem. Z uwagi na stylistykę i użyte materiały pasują do metalowych zadaszeń tarasowych.

Konstrukcja, zwykle z malowanego proszkowo aluminium, jest lekka, wytrzymała i wygląda estetycznie. Transparentne wypełnienie powstaje z akrylu lub poliwęglanu. Ma ono filtry UV, które chronią przed negatywnym wpływem promieniowania słonecznego. Daszek jest odporny na szkodliwe działanie czynników zewnętrznych, dzięki czemu przez lata bez problemu spełnia swoje zadanie.

Wyroby takie przeznaczone są do samodzielnego montażu. Należy postępować ściśle według zaleceń zawartych w dołączonej instrukcji. W komplecie znajdują się wszystkie niezbędne elementy – podkładki, kołki, śruby itd. Konstrukcję mocuje się do budynku za pomocą odciągów lub wsporników ze stali nierdzewnej.



Zadaszenie nad drzwiami wejściowymi jest prostym i bardzo przydatnym rozwiązaniem. GUTTA



ZDANIEM EKSPERTA

Mateusz Mroczkowski
Doradca techniczny
GUTTA POLSKA
Sp. z o.o.

Jak dobrać zadaszenie do bryły budynku?

Do wyboru mamy wiele rodzajów zadaszeń drzwi wejściowych oraz tarasów. Są to najczęściej produkty gotowe do montażu lub materiały z tworzyw sztucznych, którymi możemy pokryć samodzielnie zaprojektowaną i wykonaną konstrukcję.

Zadaszenia drzwi wejściowych przygotowane do samodzielnego montażu to grupa produktów o nieograniczonym wręcz wzornictwie. Do dyspozycji mamy konstrukcje ze stali kwasoodpornej, aluminium i tworzywa sztucznego. Wypełnieniem może być poliwęglan lity, komorowy, akryl lub szkło. Przy doborze takiej osłony powinno się uwzględniać miejsce, w którym zostanie ona zamontowana. Z jednej strony mamy do dyspozycji produkty wykonane ze stali kwasoodpornej wypełnione szkłem laminowanym o nowoczesnym wzornictwie, a z drugiej ekonomiczne, ze wspornikami z tworzywa sztucznego wypełnione poliwęglanem komorowym, idealne do zabezpieczenia drzwi w miejscach mniej reprezentacyjnych, jak wejście do kotłowni. Zaletą takich rozwiązań jest możliwość łączenia w moduły (wydłużenia osłony), zintegrowana z konstrukcją aluminiowa rynna do odprowadzenia wody deszczowej i łatwość montażu.

Największą popularnością zdobyły zadaszenia drzwi i tarasów wykonane z aluminium pomalowanego na wybrany kolor farbą proszkową, z wypełnieniem z poliwęglanu komorowego lub akrylu. Poliwęglan musi mieć powłokę chroniącą materiał przed promieniowaniem UV. Wypełnienia z akrylu, dzięki jego właściwościom są odporne na takie promieniowanie. Ważne jest, aby rodzaj konstrukcji i grubość wypełnienia gwarantowały odporność na wiatr czy obciążenie śniegiem. Na rynku są też zadaszenia wyposażone w oświetlenie LED.

eprasa.pl 1b46e7bd37

Gutta: zadaszenia



Płyty z poliwęglanu, akrylu i szkła

Różne kształty i kolory

Długa żywotność

guttagliss® zadaszenia

DLA WYGLĄDU I OCHRONY

Szerokie zastosowanie

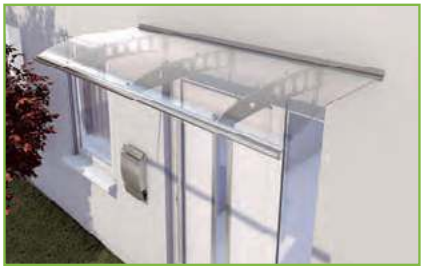
Estetyczne i trwałe

10 lat gwarancji













50 YEARS of Family Business gutta®

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

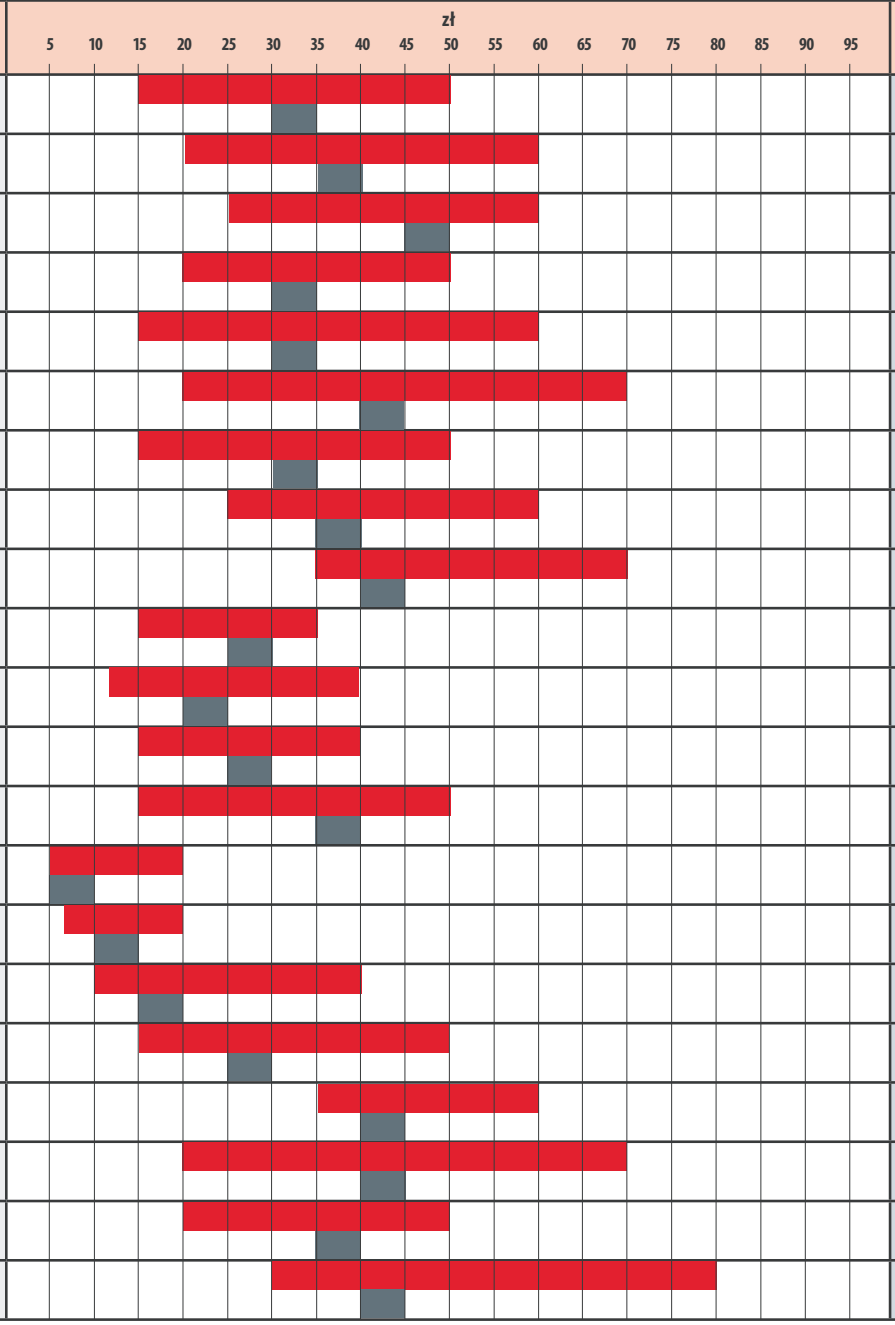
eprasa.pl 1b46e7bd37

Aktualne stawki wykonawców na podstawie 1198 ankiet z lipca 2020 r.

Pracownia Analiz Rynku Budowlanego (PARB) systematycznie monitoruje stawki wykonawców na terenie całego kraju. Dane są zbierane w postaci ankiet, wypełnianych przez członków KBD (Klubu Budujących Dom). Wartości skrajnie niskie i skrajnie wysokie są odrzucane.

ŚCIANY, SUFITY, DACH

Lp.	Rodzaj robót	J.m.	Średnie
1.	Murowanie ścian zewnętrznych – jednowarstwowe	m²	34,40
2.	Murowanie ścian zewnętrznych – dwuwarstwowe (bez ocieplenia)	m²	42,30
3.	Murowanie ścian zewnętrznych – trójwarstwowe	m²	47,50
4.	Układanie pokrycia dachowego – gonty bitumiczne	m²	30,70
5.	Układanie pokrycia dachowego – blacha lub blachodachówka	m²	34,75
6.	Układanie pokrycia dachowego – dachówka ceramiczna lub cementowa	m²	42,95
7.	Ocieplenie poddasza (folia-wełna-folia)	m²	33,40
8.	Ocieplenie poddasza (folia-2 × wełna-folia)	m²	36,80
9.	Ocieplenie ścian (dla ścian dwuwarstwowych) z tynkiem	m²	43,30
10.	Wewnętrzne tynki cementowo-wapienne, gipsowe	m²	26,00
11.	Gładź gipsowa – przetarcie ze szlifowaniem	m²	22,10
12.	Tynki suche z płyt gipsowo-kartonowych	m²	29,10
13.	Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych	m²	33,90
14.	Malowanie jednokrotne farbą emulsyjną	m²	9,40
15.	Malowanie dwukrotne farbą emulsyjną	m²	14,40
16.	Tapetowanie	m²	16,80
17.	Panele ścienne lub boazerie	m²	28,20
18.	Sufit podwieszany z płyt g-k na stelażu, przygotowany do malowania	m²	44,80
19.	Glazura 20 × 25 cm na ścianach – ułożenie i fugowanie	m²	42,00
20.	Glazura 10 × 15 cm na ścianach – ułożenie i fugowanie	m²	38,70
21.	Glazura 10 × 10 cm na ścianach – ułożenie i fugowanie	m²	43,80



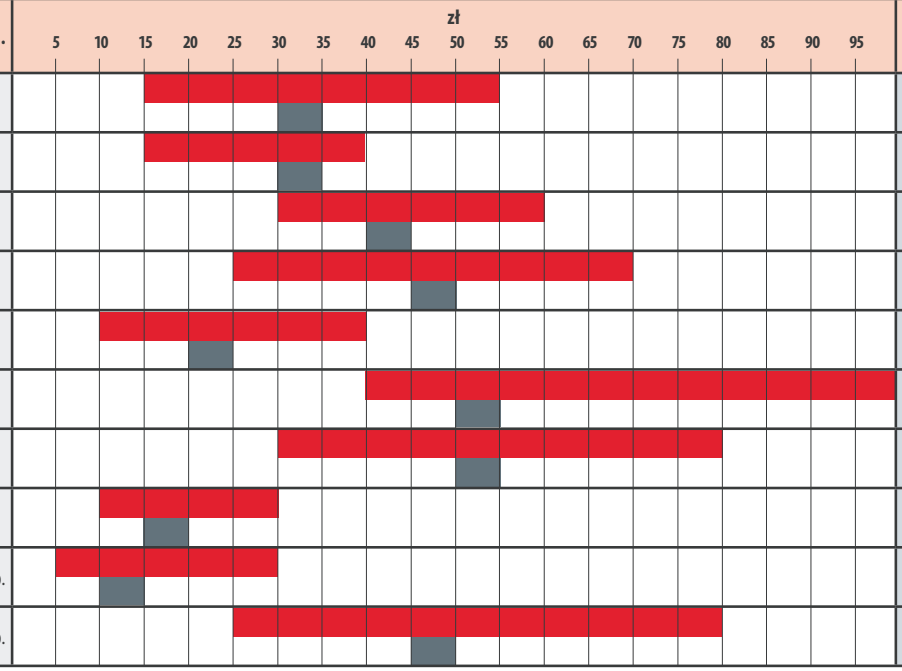
Rozpiętość od... do...

Najczęściej podawane

eprasa.pl 1b46e7bd37

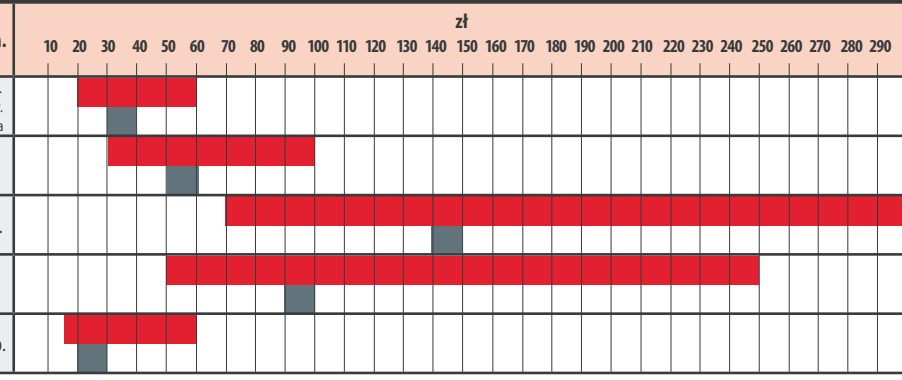
PODŁOGI I SCHODY

Lp.	Rodzaj robót	J.m.	zł	Średnie
22.	Wylewka cementowa posadzki z izolacją	m²		35,00
23.	Posadzka samopoziomująca	m²		30,00
24.	Podłoga – terakota ułożona w kwadrat	m²		41,90
25.	Podłoga – gres ułożony w kwadrat	m²		48,00
26.	Panele podłogowe	m²		35,00
27.	Parkiet – ułożenie z cyklinowaniem i lakierowaniem	m²		53,80
28.	Mozaika – ułożenie z cyklinowaniem i lakierowaniem	m²		56,30
29.	Wykładzina podłogowa	m²		19,90
30.	Listwa podłogowa	m.b.		11,30
31.	Schody obłożone terakotą	m.b.		48,40



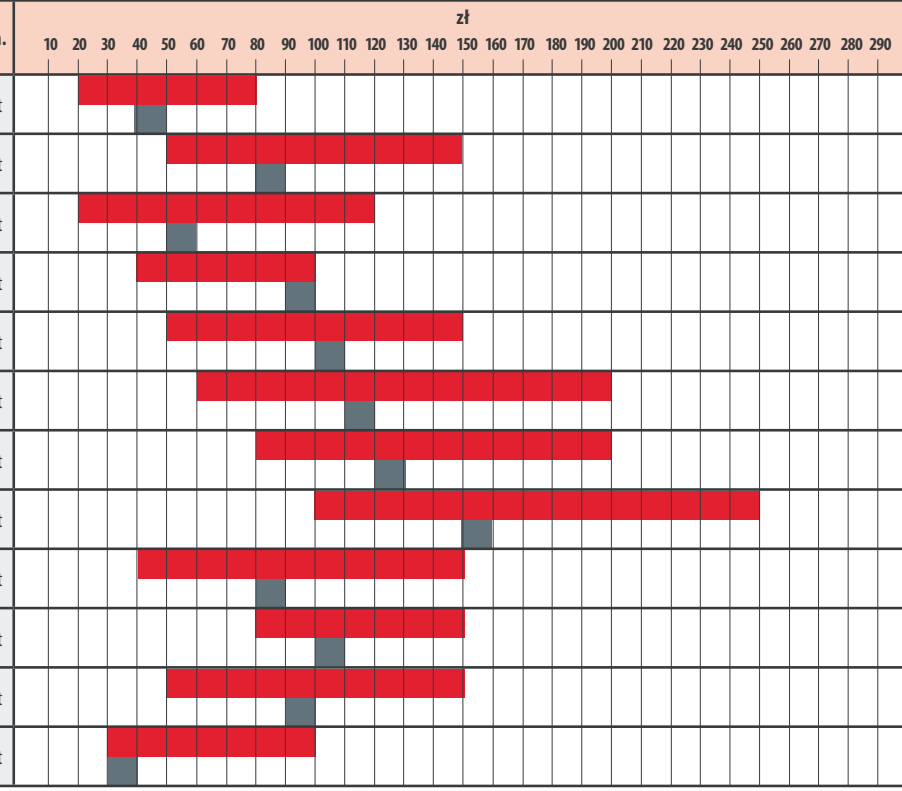
OKNA I DRZWI

Lp.	Rodzaj robót	J.m.	zł	Średnie
32.	Montaż okien	m.b. obw. okna		32,10
33.	Renowacja dwustronna drewnianych okien (skrobanie, szpachlowanie i malowanie)	m²		52,50
34.	Montaż drzwi	szt.		146,70
35.	Renowacja dwustronna drewnianych drzwi (skrobanie, szpachlowanie i malowanie)	m²		100,00
36.	Montaż parapetów wewnętrznych	m.b.		29,40



INSTALACJE

Lp.	Rodzaj robót	J.m.	zł	Średnie
37.	Instalacja elektryczna	pkt		43,10
38.	Instalacja wodociągowa	pkt		86,25
39.	Instalacja kanalizacyjna	pkt		63,40
40.	Biały montaż (podłączenie umywalki, wanny, sedesu, bidetu, brodzika)	pkt		79,40
41.	Obmurowanie brodzika prostego	pkt		108,20
42.	Obmurowanie brodzika narożnego	pkt		117,50
43.	Obmurowanie wanny prostej	pkt		124,70
44.	Obmurowanie wanny narożnej	pkt		174,50
45.	Wkucie rur w ścianę z cegły	pkt		89,20
46.	Instalacja c.o.	pkt		108,60
47.	Montaż grzejników	pkt		92,75
48.	Demontaż grzejników	pkt		54,10



eprasa.pl 1b46e7bd37



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HomeKONCEPT ▸ str. 267

ARCHON + ▸ str. 268–269

Dobre Domy ▸ str. 270–273

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.

Jeśli któryś z prezentowanych projektów zainteresował Cię szczególnie, to skorzystaj z „Karty Informacji Zwrotnej" (KIZ) i zakreśl na niej odpowiedni numer (według legendy objaśnionej na str. 274).
Poprosimy, w Twoim imieniu, pracownie o przesłanie bezpośrednio na Twój adres katalogu z projektem, który Ci się spodobał.

RYS. © SERGEY NIVENS / FOTOLIA

eprasa.pl 1b46e7bd37

HomeKONCEPT®
PROJEKTY DOMÓW NOWOCZESNYCH

HomeKONCEPT
Projekty Domów Nowoczesnych
e-mail: studio@homekoncept.pl
tel: 606 228 556
www.homekoncept.pl









HomeKONCEPT 44 G1

DANE OGÓLNE

Pow. użytkowa:	**99,80 m²**
Pow. garażu	31,00 m²
Pow. zabudowy	167,90 m²
Kubatura brutto	908 m³
Pow. podłóg (bez garażu)	99,80 m²
Wysokość w kalenicy	7,36 m
Kąt nachylenia dachu	35 stopni
Min. wymiary działki	26,65 x 16,87 m
Wymiary budynku	21,85 x 9,25 m



RZUT PARTERU



Zamów
bezpłatny katalog:
tel: 606 228 556
e-mail: studio@homekoncept.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37



120,69 m² Dom w renklodach 2 (G2)



POWIERZCHNIA DOMU	120,69	m²
+ powierzchnia garażu	35,52	m²
+ powierzchnia kotłowni	7,09	m²
powierzchnia podłóg	163,30	m²
powierzchnia zabudowy	227,55	m²
kubatura	1150,23	m³
wysokość budynku	7,39	m
min. wym. działki	20,6 x 27,1	m

KOSZTY BUDOWY

(aktualne na II kwartał 2020 r.)

Stan surowy zamknięty.

Minimalne stawki krajowe: 266 100 zł

Średnie stawki krajowe: 310 000 zł

Koszty budowy (netto) uwzględniają koszty robocizny, materiałów oraz koszty sprzętu.





PARTER: 163,30 m²

2100 NAJLEPSZYCH **PROJEKTÓW DOMÓW** www.archon.pl

eprasa.pl 1b46e7bd37

archon
PROJEKTY DOMÓW





Dom w telimach (G2)

149,25 m²

POWIERZCHNIA DOMU	149,25	m²
+ powierzchnia garażu	35,39	m²
+ powierzchnia strychu	20,34	m²
+ powierzchnia kotłowni	7,26	m²
powierzchnia podłóg	235,93	m²
powierzchnia zabudowy	154,29	m²
kubatura	1050,61	m³
wysokość budynku	8,72	m
min. wym. działki	20,6 x 22,5	m

KOSZTY BUDOWY
(aktualne na II kwartał 2020 r.)

Stan surowy zamknięty.
Minimalne stawki krajowe: 291 600 zł
Średnie stawki krajowe: 342 000 zł

Koszty budowy (netto) uwzględniają koszty robocizny, materiałów oraz koszty sprzętu.



PARTER: 112,91 (115,70) m²



PODDASZE: 99,33 (120,23) m²

BEZPŁATNY DOBÓR PROJEKTU DO TWOJEJ DZIAŁKI
Zadzwoń lub napisz:
tel. 12 37 21 900, archon@archon.pl

ZAMÓW BEZPŁATNY KATALOG 12 37 21 900

eprasa.pl 1b46e7bd37

www.dobredomy.pl



Miriam VI





Pow. użytkowa	**143,0** m²
+ garaż	35,2 m²
Pow. zabudowy	255,5 m²
Wysokość budynku	7,4 m
Kubatura netto	520,2 m³
Kąt nachylenia dachu	30 °
Wymiary budynku	14,76 x 20,32 m
Min. wymiary działki	22,76 x 28,32 m

OPIS: Projekt parterowego domu, który spełni oczekiwania dużej rodziny. Salon wraz z jadalnią i kuchnią tworzą wyjątkowo przestronną, otwartą przestrzeń. W strefie prywatnej zaprojektowano trzy sypialnie oraz moduł rodziców. Z hallu mamy dostęp do dużej, ogólnodostępnej łazienki, pralni oraz wc. Istnieje możliwość adaptacji strychu na cele mieszkaniowe oraz wykonania schodów na poddasze. Projekt dostępny z innym układem pomieszczeń - **Miriam IV** oraz z mniejszą powierzchnią użytkową i trzema sypialniami - **Miriam**, **Miriam II**, **Miriam III** oraz **Miriam V**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne z bloczków gazobetonowych, ściany wewnętrzne parteru z bloczków wapienno-piaskowych, posadowione na betonowych fundamentach. Strop gęstożebrowy. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym i okładziną kamienną oraz drewnianą. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną bądź cementową.

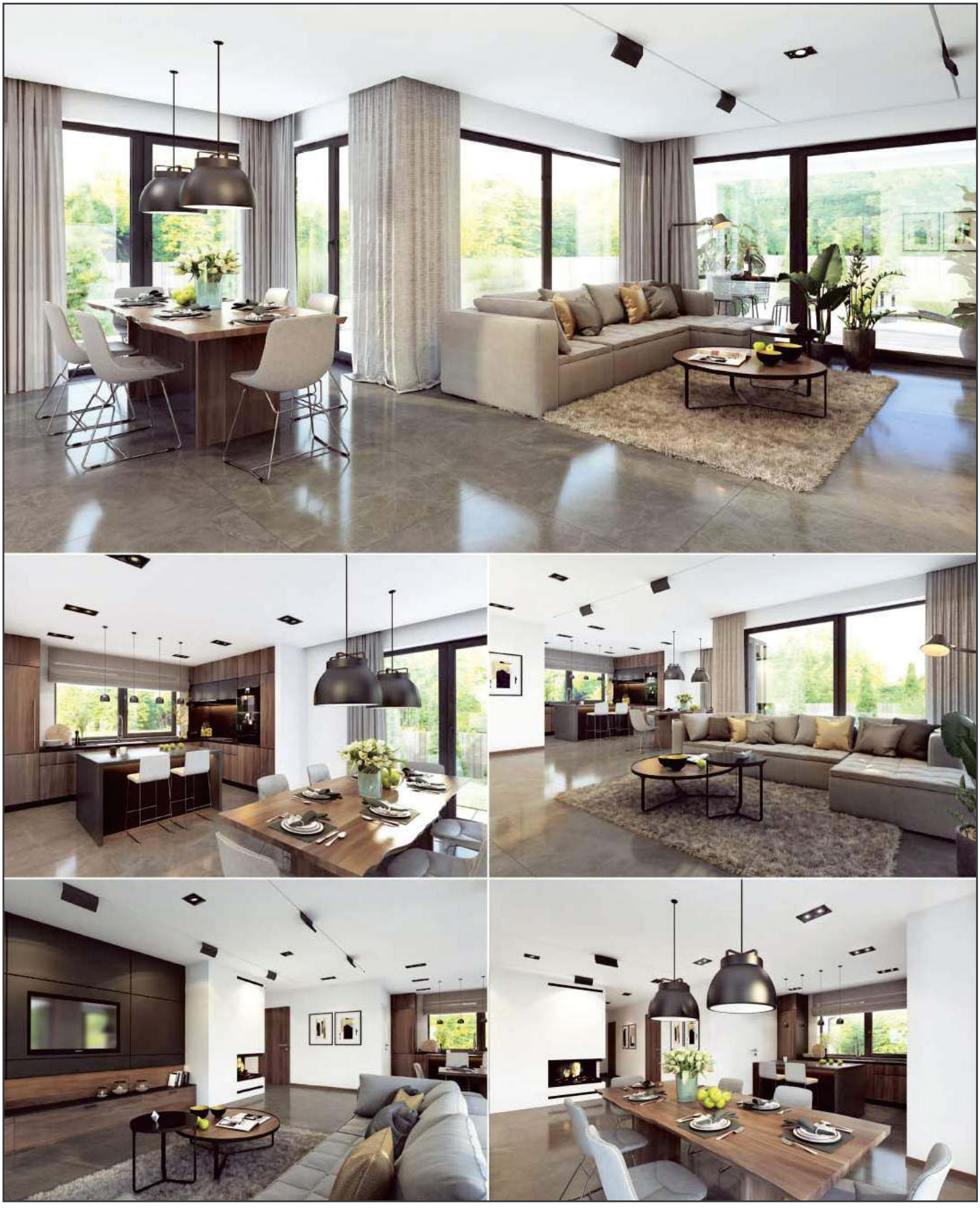
AUTORZY: Marta Zaperty-Adamek, Marcin Abramowicz

„Dobre Domy Flak & Abramowicz" Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław,
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

PROMOCJA
Kup projekt domu z rabatem 200 zł!
kod rabatowy: **BD092020**
ważny do 31 grudnia 2020 r.



eprasa.pl 1b46e7bd37



eprasa.pl 1b46e7bd37

www.dobredomy.pl



Tuliusz VII





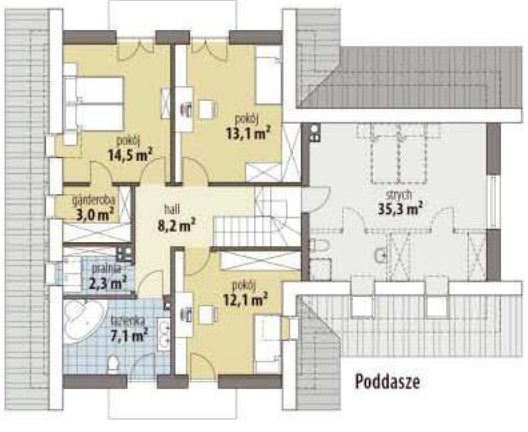
Pow. użytkowa	**139,0**	m²
+ garaż	32,1	m²
+ pom. gosp.	10,2	m²
+ strych	35,3	m²
Pow. zabudowy	162,8	m²
Wysokość budynku	8,4	m
Kubatura netto	636,7	m³
Kąt nachylenia dachu	40	°
Wymiary budynku	16,02 x 11,72	m
Min. wymiary działki	24,02 x 19,72	m

„Dobre Domy Flak & Abramowicz" Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław,
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

OPIS: Projekt domu o klasycznej formie z użytkowym poddaszem. Na parterze znajduje się część dzienna, która składa się z salonu wraz z jadalnią oraz kuchnia ze spiżarnią. Na tym poziomie zaprojektowano również łazienkę, dodatkowy pokój i dwustanowiskowy garaż oraz dwa pomieszczenia gospodarcze. Na poddaszu znajdują się trzy sypialnie, łazienka oraz pralnia. Projekt ten zapewnia nam możliwość powiększenia miejsca poprzez adaptację strychu na pomieszczenia mieszkalne. Projekt dostępny jest w wersjach: - **Tuliusz**, **Tuliusz II**, **Tuliusz III**, **Tuliusz IV**, **Tuliusz V**, **Tuliusz VI**, a także **Tuliusz Nowy** i **Tuliusz Nowy II**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne z bloczków gazobetonowych, ściany wewnętrzne parteru z bloczków wapienno-piaskowych, posadowione na betonowych fundamentach. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym oraz okładziną drewnianą. Pokrycie dachu dachówką ceramiczną bądź cementową.

AUTORZY: Marcin Abramowicz, Marta Zaperty-Adamek



setki najlepszych projektów domów
www.dobredomy.pl
wnętrza • zdjęcia z realizacji • koszty budowy • poradniki
kalkulator energetyczny • przekroje • pliki do pobrania



BEZPŁATNY KATALOG
zamów tel. 71 352 04 40

eprasa.pl 1b46e7bd37



eprasa.pl 1b46e7bd37

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

AEROVAC (SANTECH) ... 79
ALIPLAST ... 61
ALNOR ... 233
ALPHA INNOTEC (HYDRO-TECH) ... II OKŁADKA
ANWIS ... 68-69
ARBITON (DECORA) ... 199
ARCHON + ... 268-269
AS ... 111
AS ENERGY ... 51
AUSTROTHERM ... 127
BEAM ... 83
BENINCA ... 185
BLACHOTRAPEZ ... 147
BLACHPROFIL 2 ... 144-145
BLACHY PRUSZYŃSKI ... 139
BOSCH (JUNKERS) ... 27
BRUK-BET ... 213
BRUK-BET SOLAR ... 55
BUDMAT ... 133
CEGIELNIA PLECEWICE ... 95
CELL-FAST ... 149
CEMEX ... 109
COMFORT SYSTEM ... 85
CREATON ... 135
CZAMANINEK ... 91
DAB PUMPS POLAND ... 9
DAIKIN ... 226
DE DIETRICH ... 159
DOBRE DOMY ... 270-273
DOBROPLAST ... 59
ECLISSE ... 208
ECOMAX ... 230
EDISON ENERGIA ... 45
EPROSUMENT ... 53
FASADA SYSTEM ... 105
FENIX POLSKA ... 153
FESTOOL ... 180-181
FISCHER POLSKA ... 99
FRISKO ... 216
GALECO ... 151
GALMET ... 223
GERDA ... 245
GRUPA PSB ... 17
GU POLSKA ... 65
GUTTA ... 263
HEWALEX ... 217
HOME KONCEPT ... 267
HÖRMANN ... 193
IGLOTECH ... 224-225
JAF POLSKA ... 123
JONIEC ... 191
KOMIZ ... 161
KREISEL ... 119
KRISPOL ... 5
LIVOLO ... III OKŁADKA
MIWI URMET ... 190
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA ... 63
NEOVENT ... 238
NIBE-BIAWAR ... 222
NILAN ... 221
NOVOFERM ... 247
OKPOL ... 141
OPTEX SECURITY ... 173
OSPEL ... 251
POLARGOS ... 189
POLIFARB ŁÓDŹ ... 143
PORTA KMI POLAND ... 207
POSEJDON (WWW.VACUFLO.PL) ... 81
PRO-VENT ... 229
PV POLAND ... 49
QUALUM ... 187
RECOM SOLAR ... 47
RÖBEN ... 35
RUUKKI ... 137
SAS ... 219
SATEL ... 76-77
SIL-PRO ... 93
SOKÓŁKA OKNA I DRZWI ... 67
SOLEKO ... 15
STIEBEL ELTRON ... 239
STOWARZYSZENIE PRZEMYSŁU WAPIENNICZEGO ... 115
SWISSPOR ... 3
TERMET ... 157
TESY ... 167
TOPVAC ... 231
TYNA ... 87
WATTS ... 75
WIREX (DALLMER) ... 259
VANDERSANDEN ... 121
VEKA ... IV OKŁADKA
VELUX ... 7
VENTIA ... 227, 240-241
VESTONE ... 211
VETREX ... 70
VOSTER ... 205
ZCB OWCZARY ... 29

W następnym numerze...



FOT. CREATON POLSKA

WARUNKI TECHNICZNE WT2021

W 2021 r. (dokładnie 31 XII 2020 r.) wchodzą w życie nowe przepisy dotyczące ochrony cieplnej budynków. Nowe standardy wpłyną na proces projektowania i konstruowania domów, a także na sposób ogrzewania. Wymogi określone w warunkach technicznych 2021, stawiają na ekologiczne i odnawialne źródła ciepła.



FOT. UST-M

UZDATNIANIE WODY

Nikt nie ma wątpliwości, że jakość wody jest bardzo ważna. Szczególnie, że używa się jej do picia, przygotowywania posiłków, kąpieli, prania, zmywania oraz do instalacji grzewczych itd. Zwykle jednak ta czerpana z własnego ujęcia – nie nadaje się do spożycia bez uzdatniania.



FOT. SPOTLINE.SLV

OŚWIETLENIE ZEWNĘTRZNE DOMU I DZIAŁKI

Właściwe oświetlona posesja sprawia wrażenie zadbanej i reprezentacyjnej. Aby oświetlenie spełniało swoje zdanie, należy mieć na względzie aspekty użytkowe i dekoracyjne oraz bezpieczeństwo mieszkańców.

KIZ KARTA INFORMACJI ZWROTNEJ

KARTA INFORMACJI ZWROTNEJ 9/2020

imię i nazwisko

nazwa firmy

ul./nr

kod, miejscowość

tel./fax lub e-mail*

* (pole obowiązkowe)

Administrator danych osobowych: AVT-Korporacja sp. z o.o. z siedzibą ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa.
Cele przetwarzania danych:
1) realizacja wysyłki do Ciebie darmowego egzemplarza czasopisma Budujemy Dom oraz realizacja innych uzasadnionych celów marketingowych AVT- Korporacja sp. z o.o. i jej partnerów w zamian za przesłanie do redakcji pocztówki KIZ, za którą przyznajemy 10 pkt. w Klubie Budujących Dom (KBD),
2) przekazanie Twoich danych osobowych firmom, które zaznaczyłeś na KIZ, w celu umożliwienia im jednorazowego przesłania materiałów informacyjnych o swoich produktach oraz realizacji innych uzasadnionych celów marketingowych.
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).

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

INFORMACJA O PRODUKTACH BD 9/2020 (maksymalnie 25 skreśleń)

Zainteresowały mnie produkty reklamowane na stronach:

II okładka ALPHA INNOTEC	5	9	15	29	35	45	47	49	51	53
55	59	61	63	65	67	68	70	75	76	77
81	83	85	87	91	93	95	99	105	109	111
119	119	121	123	135	139	141	143	144	147	149
151	153	157	159	161	167	173	180	185	187	189
190	191	199	205	207	208	211	213	216	217	221
222	223	224	225	226	227	229	231	233	238	239
240	245	247	251	259	263	III okładka LIVOLO	IV okładka VEKA			

Projekty miesiąca
Zainteresował mnie projekt na stronie:

267	268	269	270	272

Czytelnicy chętnie korzystają z możliwości otrzymania materiałów informacyjnych (katalogi, cenniki) bezpośrednio z firm. Szczególną formą tej usługi jest zbiorcza pocztówka, tzw. Karta Informacji Zwrotnej (KIZ). Na pocztówce należy zaznaczyć numery stron, na których znajdują się reklamy interesujących Państwa produktów. Pocztówkę KIZ wydrukowaną na oddzielnym kartoniku (wrzutce) można przesłać do redakcji pocztą (znaczek jest już opłacony). Można też korzystać z formularza wydrukowanego powyżej na tej stronie, powielając go na ksero i wysyłając po wypełnieniu faksem 22 257 84 88 do redakcji BD.

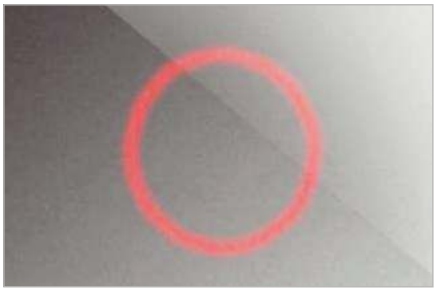
eprasa.pl 1b46e7bd37



Seria Full Moon - włącznik dotykowy

Modułowy system włączników

Design



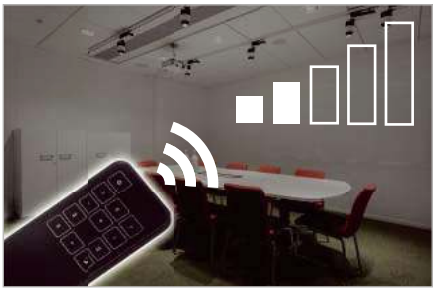
Minimalistyczny styl doskonale podkreśla walory każdego wnętrza. Najwyższa jakość wykonania i szlachetny charakter szkła dodaje dyskretnej elegancji.

Obsługa



Najbardziej intuicyjne i bezpieczne sterowanie za pomocą dotyku. Praktyczne i subtelne podświetlenie ułatwi szukanie włącznika w ciemności.

Funkcje



System LIVOLO posiada bogatą funkcjonalność m. in. sterowanie zdalne, ściemnianie, oraz inne funkcje, które można samodzielnie zaprogramować. *

design dla KONESERA
PIĘKNO INNOWACJA PRESTIŻ 2014
ZWYCIĘZCA



LIVOLO
ELECTRIC

* wybrane serie i modele

więcej szczegółów: www.livolopolska.com

eprasa.pl 1b46e7bd37



VEKAMOTION 82 I VEKAMOTION 82^{MAX}

NOWE SYSTEMY PRZESZKLEŃ I DRZWI PRZESUWNYCH OD VEKA

VEKA.PL