ZAGOSPODAROWANIE NIEUŻYTKOWEGO PODDASZA 51

FUNDAMENTY Z GWC
5 najważniejszych pytań 80

DOMY DREWNIANE
przegląd rynku 116

OKNA I DRZWI TARASOWE
elementarz budowlany 59

4/2025 16,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

PRAKTYKA EKSPLOATACYJNA
Wentylacja mechaniczna
Drzwi zewnętrzne

PLAN OGÓLNY: REWOLUCJA CZY KATASTROFA?

Sprawdź, co zmieni się w Twojej gminie i jak uchronić swoją działkę!

Przydomowe oczyszczalnie
w pytaniach i odpowiedziach 75

Panele winylowe czy laminowane
praktyczny poradnik 170

Stropy panelowe
tajniki technologii 209

System grzewczy
energooszczędność w praktyce 94

INDEX 343 013 ISSN 1429 8783

DOBRE RADY BUDUJĄCYCH – ZAWSZE W CENIE

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

42

eprasa.pl 3c337c2850

INDUSTRIAL BUILDING Expo

PREMIEROWA EDYCJA

BRANŻOWE TARGI BUDOWNICTWA PRZEMYSŁOWEGO, INFRASTRUKTURALNEGO I KOMUNALNEGO

06 - 08 | 05 | 2025

Wydarzenie Towarzyszące:

INDUSTRIAL CONSTRUCTION TECHNOLOGY CONGRESS

ZAREJESTRUJ SIĘ

PTAK WARSAW EXPO

ufi Member

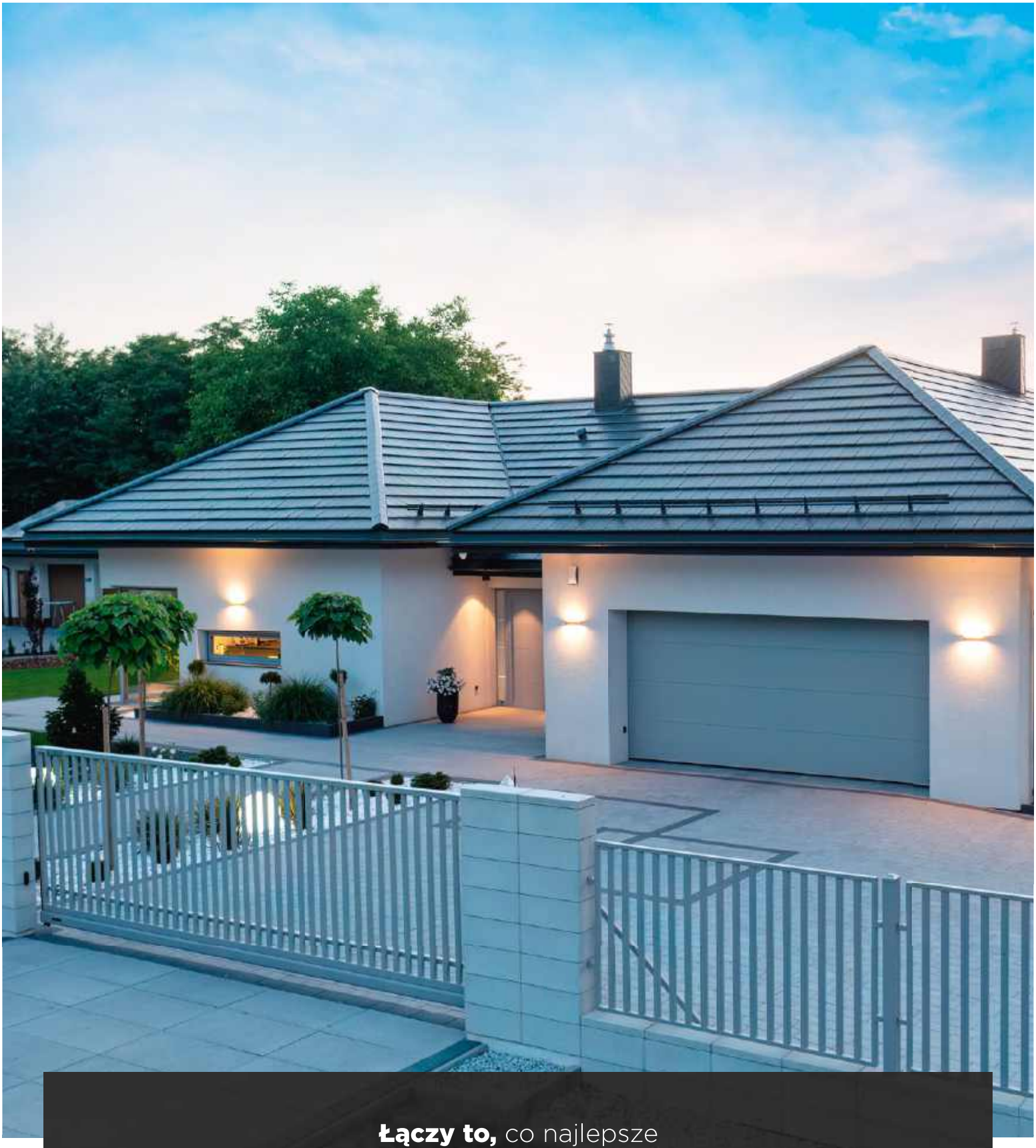
www.industrialbuildingexpo.pl

Aleja Katowicka 62, 05-830 Nadarzyn | info@warsawexpo.eu | www.warsawexpo.eu | / warsawexpo

eprasa.pl 3c337c2850

BRAMY | OKNA | DRZWI | OGRODZENIA

WIŚNIOWSKI



Łączy to, co najlepsze

www.wisniowski.pl

eprasa.pl 3c337c2850

Jeżeli masz działkę nieujętą w MPZP to nie śpij, bo Cię okradną!

Czy jesteście Państwo pewni niezmienności statusu posiadanej nieruchomości. Czy wiecie, jak rewolucyjne zmiany w planowaniu przestrzennym wpłyną na Państwa plany budowlane, a może nawet na wartość majątku? Właśnie teraz, w całej Polsce, trwa gorączkowa praca nad czymś, co na pierwszy rzut oka może wydawać się tylko kolejnym urzędniczym dokumentem – planami ogólnymi. Jednak to nowe narzędzie planistyczne, które zastąpi studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, może wywrócić do góry nogami dotychczasowe zasady gry.

Intencje ustawodawcy są szczytne – zapobiec chaotycznej suburbanizacji, dewastacji przestrzeni i przywrócić racjonalność w gospodarowaniu przestrzenią. Chodzi o to, by ograniczyć rozlewanie się zabudowy na tereny rolne i cenne przyrodniczo, co generuje wysokie koszty dla samorządów związane z budową niezbędnej infrastruktury. Wydaje się to rozsądne, ale czy w praktyce nowe przepisy nie okażą się dla wielu pułapką? Czy nie pozbawią ludzi możliwości budowania na działkach, które nabyli za ciężko zarobione pieniądze, często w otoczeniu istniejącej już zabudowy?

W naszym najnowszym wydaniu, przyglądamy się z bliska tej fundamentalnej reformie, która jest największą zmianą w systemie planowania przestrzennego od ponad 20 lat. Odpowiadamy na kluczowe pytania, które nurtują inwestorów i właścicieli gruntów – czym faktycznie są plany ogólne, kiedy nowe przepisy wejdą w życie, co stanie się z już wydanymi decyzjami o warunkach zabudowy (wuzetkami), i jakie mogą być konsekwencje, jeśli gmina nie zdąży z uchwaleniem planu na czas.

Przygotowaliśmy dla Państwa wnikliwą analizę, ilustrowaną przykładem z życia, który mrozi krew w żyłach. Pokazujemy, jak nawet na działce otoczonej domami może nagle przestać być dopuszczona zabudowa, a posiadacz takiej działki może nagle stracić możliwość zabudowy po wejściu w życie planu ogólnego. Wyjaśniamy, dlaczego każdy właściciel nieruchomości powinien już teraz zainteresować się planami opracowywanymi dla jego gminy.

Nie wolno ignorować tego, co się dzieje za kulisami urzędów! To nie jest zwykła zmiana przepisów, to prawdziwa rewolucja, która może bezpośrednio dotknąć Państwa przyszłości finansowej i planów życiowych. Zapoznanie się z tym artykułem ułatwi zrozumienie, jakie kroki należy podjąć, zanim będzie za późno. Nie śpij, bo cię okradną – ta historia z życia wzięta jest przestrogą dla nas wszystkich.

Zapraszam do lektury
Ernest Jagodziński

PS Polecam Państwu korzystanie również z wersji on-line naszego magazynu. Do 28 marca 2025 r., na platformie magazyn.budujemydom.pl zarejestrowało się 31 266 osób! Są to Czytelnicy regularnie sięgający po Budujemy Dom oraz jego numery specjalne w wersji htlm lub pdf.

budujemydom.pl

magazyn.budujemydom.pl

LinkedIn

Redaktor naczelny
Ernest Jagodziński

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

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

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

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

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

Korekta – Maria Chrząszcz

Projekt graficzny – Dorota Zieniewicz, Jakub Tarnowski

Studio graficzne
Szymon Chojnacki, Dorota Zieniewicz

Rysunki
Paweł Kinsner, Katarzyna Łozowska

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

Iwona Fijewska, Katarzyna Rosa, Ewa Zuchora, Dorota Chrząszcz

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

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

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

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

Dyrektor Wydawnictwa
prof. Wiesław Marciniak

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

Zdjęcie na okładce
BLACHY PRUSZYŃSKI

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

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

eprasa.pl 3c337c2850

STALCO
GARDEN

Odświeżona oferta dla Twojego ogrodu!

NERZĘDZIA OGRODOWE

SYSTEMY NAWADNIANIA

AKCESORIA OGRODOWE

OPRYSKIWACZE OGRODOWE

Zeskanuj kod QR
i poznaj pełną ofertę

eprasa.pl 3c337c2850

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI

12 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

220 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

42 Tradycyjny, ale wykończony nowocześnie

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

199 Wentylacja mechaniczna z rekuperacją

205 Drzwi zewnętrzne

TEMAT NUMERU

46 Co się zmieni po wprowadzeniu planów ogólnych

We wszystkich gminach w Polsce powinny właśnie trwać prace nad planami ogólnymi. To nowe narzędzie planistyczne, które zastąpi studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Plany ogólne mają m.in. zapobiegać nadmiernemu rozlewaniu się zabudowy – budowaniu domów i osiedli w szczerym polu. Cel jest słuszny, ale w praktyce może się okazać, że w wielu wypadkach plany odbiorą ludziom możliwość budowania się na działkach, otoczonych domami i kupionych za duże pieniądze.

RAPORT SPECJALNY

51 Zagospodarowanie nieużytkowego poddasza

Zagospodarowanie nieużytkowego poddasza to świetny sposób na uzyskanie dodatkowej przestrzeni mieszkalnej. Przed podjęciem decyzji o takim przedsięwzięciu należy sprawdzić, jakie prace trzeba będzie przeprowadzić. Czasami strych wystarczy tylko odświeżyć, ale znacznie częściej zdarza się, że wymaga on doświetlenia, ocieplenia czy wykonania dodatkowych instalacji. A to oznacza już poważny remont.

ELEMENTARZ BUDOWLANY

59 Drzwi tarasowe i sterowanie

68 Bramy wjazdowe z napędem

5 NAJWAŻNIEJSZYCH PYTAŃ O…

75 Przydomowe oczyszczalnie ścieków

Właściciele działek, którzy nie mają dostępu do publicznej sieci kanalizacyjnej, domowe nieczystości odprowadzają z reguły do szamba. Coraz większą popularnością cieszą się jednak przydomowe oczyszczalnie ścieków, które są mniej kłopotliwe w eksploatacji i bardziej przyjazne środowisku. Czym się one charakteryzują i jakie są ich rodzaje?

80 Fundamenty z GWC

TRENDY BUDOWLANE

86 Klimatyzacja

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ W PRAKTYCE

94 Ogrzewanie

104 Systemy ociepleń i materiały izolacyjne

Ocieplenie domu to w naszych warunkach klimatycznych konieczność. To kwestia nie tylko komfortu mieszkania, ale też przepisów, które kładą duży nacisk na energooszczędność budynków. Jak i czym zaizolować kluczowe przegrody domu, czyli podłogę, ściany i dach?

DOM BEZPIECZNY

111 Instalacja alarmowa z monitoringiem

eprasa.pl 3c337c2850

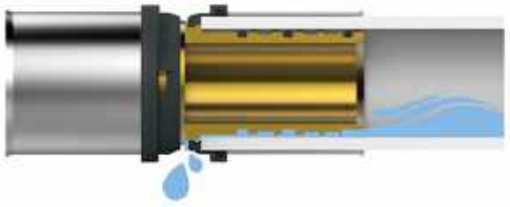
PERFEKT SYSTEM+

TO POŁĄCZENIE NIE MOŻE SIĘ NIE UDAĆ!

ZŁĄCZKI ZAPRASOWYWANE 16-63 mm
BEZ KALIBRACJI

LBP system „Leak Before Press"

Konstrukcja złączki, specjalne posadowienie O-Ring zapewnia ochronę, a jednocześnie zabezpiecza w postaci kontrolowanego przecieku w przypadku braku zaciśnięcia tulei.



TEN SYSTEM WYBACZA BŁĘDY.

+ NAJWYŻSZA KLASA JAKOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI POTWIERDZONA TESTAMI
+ KOMPATYBILNOŚĆ Z TYPEM SZCZĘK U i TH
+ SZYBKA INSTALACJA I 100% PEWNOŚCI

KONTROLOWANY przeciek to gwaranacja stabilności i bezpieczeństwa

PERFEKT SYSTEM HEAT

R290 ECO Friendly

5 LAT GWARANCJI

MAX 75°C ZASILANIA

PERFEXIM

Perfexim Sp. z o.o.
ul. Samotna 2, 61-441 Poznań
tel. +48 61 222 64 00
biuro@perfexim.com.pl
perfexim.pl

Nasze pompy ciepła z dumą na liście ZUM - wybór, który się opłaca!

eprasa.pl 3c337c2850

SPIS TREŚCI

BUDUJEMY I REMONTUJEMY

116 Energooszczędne domy drewniane

123 Beton komórkowy

W naszym kraju dominuje technologia murowana, a na rynku materiałów ściennych królują dwa produkty: pustaki ceramiczne i bloczki z betonu komórkowego. Z danych sprzedażowych wynika, że to właśnie beton komórkowy jest przez inwestorów wybierany najchętniej.

128 Pokrycia dachowe i akcesoria

141 Rynny

145 Pompy ciepła

154 Ogrzewanie podłogowe elektryczne

160 Elewacje

Elewacja stanowi warstwę ochronną ścian i ma wpływ na estetykę budynku. Nadaje mu określony styl i może poprawić optycznie proporcje bryły. Materiały, które stosuje się do wykańczania ścian różnią się stylem, właściwościami, sposobem montażu oraz wymaganiami dotyczącymi podłoża.

170 Posadzki w salonie

TO JEST MODNE

176 Nawierzchnie tarasowe i zadaszenia

183 Osprzęt elektroinstalacyjny

REMONT I MODERNIZACJA

191 Wymiana bramy garażowej

Podstawowe powody wymiany bramy garażowej to chęć poprawienia jej ciepłochronności oraz komfortu użytkowania. Istotne są też względy estetyczne – stare zamknięcie garażu (o sporej przecież powierzchni) może szpecić ładnie wyremontowany budynek. Często też nie pasuje do znajdujących się obok drzwi i okien.

PORADNIK OGRODOWY

216 Ogród perfekcjonistów

Sercem prezentowanego ogrodu jest taras. Właściciele ulepszali go kilkakrotnie, rozbudowali, zadaszyli na stałe. Zadbali też o piękny widok – podzielili posesję na kilka zakątków. W tych przy tarasie jest kolorowo i pachnąco, zaś w głębi ogrodu zielono i kojąco.

RUBRYKI STAŁE

110 Ankieta KBD

209 Porady

226 Spis reklam

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

eprasa.pl 3c337c2850

AXA HOME/SECURITY

Linia *Libera,*

nowa odsłona dla Ciebie

Ożyw przestrzeń z **klamkami Libera** – eleganckim połączeniem designu, jakości i bezpieczeństwa. Libera to styl i funkcjonalność, które widać w każdym detalu.

Kompatybilność:
Klamka doskonale komponuje się z drzwiami zewnętrznymi i wewnętrznymi

Bezpieczeństwo:
Do drzwi zewnętrznych dedykowana rozeta w 3 klasie bezpieczeństwa, z zabezpieczeniem wkładki FLEX

Elegancja w detalu:
Do drzwi wewnętrznych oferowane 3 różne zestawy rozet (WB, WK, WC)

Brak widocznych śrub montażowych:
W rozetach do drzwi wewnętrznych brak widocznych śrub montażowych

Uniwersalność:
Możliwość stosowania zarówno w drzwiach prawych i lewych

Kolorystyka:
Klamka dostępna dodatkowo w wariantach kolorystycznych F6 (inox) i F8 (czarny)

Nowoczesny design:
Minimalizm i styl w jednym

Wysoka jakość wykonania:
Klamka wykonana z pełnego profilu aluminium

Komfort użytkowania:
Wspomaganie w rękojeści – Premium

Zeskanuj kod QR by dowiedzieć się więcej.

eprasa.pl 3c337e2850

brinno
brilliant innovation

Jak rośnie dom, jak zmienia się ogród

Używając kamery poklatkowej możemy nie tylko sfilmować jak wygląda nasz dom czy ogród w danym momencie. Film poklatkowy pozwala uchwycić proces, to jak dany element zmienia się w czasie – przez dzień, tydzień czy nawet całe miesiące. Jeżeli użyjemy odpowiedniego sprzętu to wykonanie filmu poklatkowego będzie bardzo proste. My musimy tylko zdecydować, co chcemy sfilmować oraz włączyć kamerę. Całą resztę, łącznie z wygenerowaniem gotowego filmu, zrobi ona za nas.

Filmy poklatkowe pokazują proces. Przy tym, to co trwało dniami i tygodniami, oglądamy w przyspieszonym tempie, w ciągu kilkudziesięciu sekund czy kilku minut. Może to być niemal wszystko – od wzrostu roślin po wznoszenie murów naszego wymarzonego domu. Takie filmy nie tylko atrakcyjnie wyglądają. Pozwalają zaobserwować i utrwalić rzeczy, których byśmy w ogóle nie zarejestrowali lub, które byśmy przeoczyli, robiąc zdjęcia i filmy samodzielnie. Z jednej strony chodzi o to, że nikt nie jest w stanie ciągle robić zdjęć. A nawet jeżeli zrobi ich dużo, to czy będzie miał czas na ich przejrzenie, selekcję i obróbkę? Ilu z nas ma rozmaite zdjęcia zalegające miesiącami lub nawet latami gdzieś na dysku twardym w komputerze lub karcie pamięci?

Z drugiej zaś strony, film poklatkowy to szczególny materiał, swoista nowa jakość. Dzięki temu, że zdjęcia wykonywano regularnie i przez dłuższy czas, dostrzegamy dynamikę zmian. Mogą to być bardzo różne rzeczy, poczynając od wszelkich prac budowlanych, przez zmiany zachodzące w ogrodzie, aż po takie zjawiska jak zmiana oświetlenia domu i jego otoczenia, w zależności od pory dnia. Wbrew pozorom nawet to ostatnie może być bardzo użyteczne i służyć pomocą chociażby przy wyborze miejsca na kolektory lub panele słoneczne, albo przy planowaniu nasadzeń.

Dokumentacja budowy

Filmy poklatkowe to świetna dokumentacja przebiegu budowy. W przypadku dużych inwestycji ich wykonywanie od dawna nie jest już nowo-

Kamera poklatkowa wykonuje bardzo długie serie zdjęć, po czym automatycznie łączy je w film. Jednak pojedyncze klatki można z niego wydzielić.

eprasa.pl 3c337c2850

ścią, jednak i na małe budowy domów jednorodzinnych ta technologia wkracza coraz śmielej. Nie ma bowiem lepszego sposobu na pokazanie jak, kiedy i w jakich warunkach coś powstawało. Teoretycznie można samemu przyjeżdżać na budowę i robić zdjęcia, ale kto w praktyce ma na to dość czasu? Nawet rzeczywiście aktywny kierownik budowy lub inspektor nadzoru nie będzie w stanie zjawiać się tam zbyt często.

Natomiast odpowiednio umieszczona kamera poklatkowa zarejestruje nam wszystko co działo się na placu budowy, choćby minuta po minucie. Przy tym bardzo ważne jest to, że potem możemy bardzo szybko prześledzić co się działo w dłuższym okresie czasu, zaś dzięki automatycznie dodawanym do filmu znacznikom czasu wiemy przy tym kiedy dokładnie coś wykonano. Ma to nie tylko wartość pamiątkową, chociaż dla kogoś budującego swój wymarzony dom, ten aspekt będzie niewątpliwie ważny. To też bardzo konkretne świadectwo postępu prac, chociażby dla banku.

Pańskie oko konia tuczy

Wiadomo, że wykonawców warto pilnować i patrzeć im na ręce. Nadzór skłania do solidniejszej pracy, a za to zniechęca do przyjmowania zleceń na boku. Niejeden inwestor dowiaduje się po czasie od sąsiadów, że u niego przez cały tydzień pracowało tylko 2 ludzi z 5-osobowej ekipy. Ale kto ma czas, żeby tego ciągle pilnować? Nagrany film to zaś twardy dowód, pokazujący kto, jak i kiedy rzeczywiście pracował.

Sprawa ma jeszcze jeden aspekt, gdyż nagranie pozwala sprawdzić czy daną robotę wykonano zgodnie ze sztuką budowlaną. Załóżmy, że ekipa wylała żelbetowe fundamenty albo strop. Ale skąd mamy wiedzieć, czy beton został starannie zagęszczony, a następnie pielęgnowano go utrzymując ciągle w stanie wilgotnym, tak aby nie pojawiły się rysy skurczowe? Na filmie nagranym kamerą poklatkową przez kilka dni wszystko będzie widać jak na dłoni – co i kiedy tam zrobiono, wraz z dokładnym oznaczeniem czasu. To również bardzo mocny argument w razie ewentualnych sporów z wykonawcą.

Natomiast solidny wykonawca zrobiony w ten sposób film może wykorzystać jako formę reklamy – nakręcić go i umieścić chociażby na swojej stronie internetowej.

Ogród się zmienia

Ważny jest nie tylko dom ale i jego otoczenie. Przede wszystkim ogród to przedmiot dumy, troski, lecz i ciężkiej pracy właścicieli. Wielu z nich chciałoby nie tylko mieć jakieś atrakcyjne zdjęcia otoczenia domu, ale móc również pokazać jakie zachodzą wokół niego zmiany. Miłośnicy ogrodowej zieleni bardzo chętnie utrwalą w ten sposób wiele rzeczy – jak przyroda budzi się na wiosnę, jak wzrastają sadzonki w warzywniku, czy wreszcie jak rozrosły się drzewa w dłuższym okresie. Możliwości są tu właściwie nieograniczone, wszystko zależy od pomysłowości użytkownika.

Zaawansowane możliwości, łatwa obsługa

Kamery poklatkowe Brinno są łatwe w obsłudze. Podstawowe, ale przy tym i najistotniejsze funkcje można obsłużyć za pomocą kilku przycisków i przełączników na obudowie urządzeń. Część modeli wyposażona jest ponadto w wyświetlacz, który ułatwia wykadrowanie obrazu i obsługę. Nawet w ten sposób możemy chociażby wybrać częstotliwość wykonywania zdjęć oraz włączyć lub wyłączyć nagrywanie.

W zależności od modelu sprzęt można połączyć również z telefonem, tabletem, komputerem – za pośrednictwem Bluetooth lub sieci Wi-Fi, a nawet używając po prostu kabla USB. Na telefon dostępna jest przy tym aplikacja mobilna Brinno, dzięki której uzyskuje się dostęp do bardziej zaawansowanych funkcji. Chociażby możliwości ustawienia bardziej zaawansowanego harmonogramu wykonywania zdjęć.

Kamera sama łączy wykonane zdjęcia w jeden plik, generując w ten sposób typowy klip filmowy – w formacie avi lub mp4, w zależności od modelu. W razie potrzeby taki plik można dalej obrabiać w dowolnym edytorze wideo – wycinać, łączyć, wyodrębniać poszczególne klatki jako zdjęcia.

W wielu sytuacjach warto kupić dodatkowe akcesoria, np. solidną i odporną na zanieczyszczenia (pył) oraz deszcz obudowę zewnętrzną, w której można umieścić także dodatkowe akumulatory.

Focus Nordic Polska
– wyłączny przedstawiciel Brinno w Polsce

Al. Jerozolimskie 178
02-486 Warszawa
tel. 726 900 607
e-mail: info@focusnordic.pl

www.focusnordic.pl

eprasa.pl 3c337c2850

STOLARKA FAKRO INNOVIEW OTWIERA WNĘTRZA NA ŚWIATŁO I NATURĘ

Stolarka FAKRO INNOVIEW to nowy sposób myślenia o przestrzeni, świetle i relacji budynku z otoczeniem. To rozwiązanie, które pozwala architektom przekraczać granice konwencjonalnego projektowania, otwierając wnętrza na światło i krajobraz. Połączenie naturalnego drewna z trwałym aluminium podkreśla nowoczesny charakter stolarki, zapewniając estetykę i funkcjonalność na najwyższym poziomie.

INNOVIEW daje nieograniczone możliwości personalizacji – od wyboru gatunku drewna, przez formę profili, po szeroką paletę kolorów. Dzięki temu okna i drzwi stają się integralnym elementem bryły budynku, a nie tylko funkcjonalnym dodatkiem. Wielkogabarytowe przeszklenia maksymalizują dopływ światła, poprawiają bilans energetyczny i wizualnie powiększają przestrzeń. Stolarka FAKRO INNOVIEW to synteza technologii i designu, harmonijnie wpisująca się w kontekst nowoczesnej architektury – otwartej, świadomej i pełnej światła.

innoview.pl

KOSTKA DEKORACYJNA **CORTINA®**

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

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

Kompleksowe spojrzenie na aranżację nawierzchni pozwala stworzyć spójną stylistycznie przestrzeń.

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

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

vestone.pl

KOMFORT Z KLIMATYZATOREM **GREE COSMO PEARL**

Cosmo to spotkanie designu z funkcjonalnością, które tworzy przestrzeń wyjątkowych doświadczeń. Perłowe, subtelnie opalizujące wykończenie jest często wybierane za swoją uniwersalność – pasuje zarówno do klasycznych, jak i nowoczesnych wnętrz. Delikatny blask odbija bowiem światło, ale nie na tyle, by stwarzać odblaski. Dzięki temu przestrzeń zyskuje ponadczasowy charakter.

Klimatyzator GREE Cosmo wyróżnia się klasą energetyczną A+++ dla chłodzenia we wszystkich wydajnościach. Dzięki precyzyjnemu sterowaniu za pomocą elektronicznego zaworu rozprężnego oraz możliwości ograniczenia poboru mocy w dwóch poziomach, użytkownicy mogą cieszyć się komfortowym klimatem w pomieszczeniu, nie obawiając się wysokich rachunków za energię.

Na szczególną uwagę zasługuje niezwykle cicha jednostka wewnętrzna COSMO, która redukuje poziom hałasu zaledwie do 21 dB(A) na najniższym biegu, a w trybie ultra quiet nawet do 18 dB(A)! Co więcej, funkcja trybu nocnego pozwala na obniżenie stopnia głośności jednostki zewnętrznej do zaledwie 40 dB, co sprawia, że zarówno Ty, jak i Twoi sąsiedzi, możecie spać spokojnie.

www.gree.pl

eprasa.pl 3c337c2850

REZYDENCJA®
OGRODZENIA

BRUK-BET®

SEZON NA OGRODZENIA

Pustaki ogrodzeniowe REZYDENCJA® odmienią posesję. To nowoczesne formy dostępne w wielu kolorach do wyboru, dzięki czemu z łatwością można dopasować je do stolarki okiennej, elewacji i elementów architektury ogrodowej, tworząc modny parkan. Prostokątna, podłużna forma każdego z rozwiązań nada przestrzeni stylowy charakter. Jej uzupełnieniem jest praktyczny daszek o wzmocnionych walorach użytkowych, który zwieńczy całość. Taki zestaw to gwarancja stworzenia efektownego oraz trwałego ogrodzenia, które dzięki możliwości montażu przęsła fotowoltaicznego zapewni jeszcze więcej użyteczności.

Pustaki: 100x19x19 | 80x19x16,5 | 80x19x24 | 50x19x19 | 40x19x16,5

www.bruk-bet.pl

eprasa.pl 3c337c2850

PREMIERA WIŚNIOWSKI CONNECTED – PIERWSZA BRAMA SMART W STANDARDZIE

Polski lider w produkcji bram wprowadza na rynek nowe, unikatowe rozwiązanie – WIŚNIOWSKI Connected. Już teraz użytkownicy mogą cieszyć się smart bramami garażowymi w standardzie. Wystarczy tylko dedykowany napęd i aplikacja, aby w pełni wykorzystać możliwości nowoczesnego sterowania bez konieczności zakupu dodatkowych urządzeń. Jest to pierwsze takie rozwiązanie na polskim rynku.

WIŚNIOWSKI jako pierwszy w Polsce producent oferuje automatyczną bramę garażową z Wi-Fi, która dzięki aplikacji pozwala na zdalną kontrolę, zwiększając jej komfort użytkowania. Dzięki zastosowanemu protokołowi Wi-Fi w napędzie SPARK, nie jest wymagana dodatkowa centrala smart home. Wystarczy jedynie dostęp do Internetu i domowej sieci Wi-Fi, aby zyskać pełną funkcjonalność systemu sterowania. Aplikacja jest dostępna przy zakupie bramy UniPro, UniTherm lub bramy uchylnej z najnowszym napędem SPARK.

Aplikacja została zabezpieczona przed nieautoryzowanym użyciem, a dane użytkowników przechowywane są na serwerach zlokalizowanych w Polsce. Dodatkowo, dostęp do sterowania bramą można w prosty sposób przydzielić zaufanym osobom na zdefiniowanych przez siebie zasadach: na określony czas, na określoną liczbę uruchomień lub też bez ograniczeń. WIŚNIOWSKI Connected to nie tylko wygoda, ale również bezprzewodowa kontrola. W aplikacji można sprawdzić historię aktywności – dowiedzieć się, kto, kiedy i o której godzinie uruchamiał bramę. To doskonałe rozwiązanie dla wszystkich, którzy chcą mieć pełny nadzór nad użytkowaniem swojej bramy.

Aplikacja WIŚNIOWSKI Connected umożliwia także zdalne uruchomienie funkcji wentylacji garażu poprzez uchylenie górnego panelu bramy. Warto jednak pamiętać, że do poprawnego działania tej funkcji konieczne jest zamontowanie dodatkowych okuć na górnym panelu bramy.

Smart brama WIŚNIOWSKI otwiera przed użytkownikami całkowicie nowe możliwości. Już wkrótce zostanie wyposażona także w nowe funkcje, a producent zapowiada wprowadzenie smart napędu także do innych produktów z oferty. WIŚNIOWSKI, jako pierwsza w Polsce marka, daje klientom niepowtarzalną okazję do tego, by rozpocząć tworzenie smart domu bez dodatkowych modułów czy centrali smart home, w cenie standardowej automatyki do bram.

www.wisniowski.pl

OGRANICZNIK OTWARCIA 90° OD **SIEGENIA**

SIEGENIA wprowadza do oferty nowy ogranicznik otwarcia 90°, który jest przeznaczony do skrzydeł rozwiernych oraz rozwierno-uchylnych i umożliwia tworzenie przestrzeni przyjaznej dla mieszkańców. Aby chronić skrzydło i zawiasy przed skutkami niewłaściwego użytkowania i potencjalnym uszkodzeniem, TITAN ogranicznik otwarcia 90° redukuje szerokość otwarcia skrzydła do 90° i zabezpiecza je przed uderzaniem o wnękę okienną lub elementy wyposażenia. Dzięki temu okna dłużej działają bez zarzutu i zmniejszają się koszty konserwacji.

Dobra amortyzacja w końcowej fazie ruchu zapewnia wysoki komfort obsługi. Zastosowane rozwiązanie powoduje wyhamowanie skrzydła przed osiągnięciem pozycji 90° i umożliwia łagodne przesunięcie go w położenie końcowe. Ponadto zablokowanie skrzydła w położeniu końcowym zapobiega jego niekontrolowanemu zamknięciu podczas wietrzenia i w razie przeciągu.

Nowy TITAN ogranicznik otwarcia 90° wyróżnia się szerokim zakresem zastosowania: może być instalowany w oknach i drzwiach balkonowych z zawiasami standardowymi lub ukrytymi, w profilach z dowolnego materiału, w oknach antywłamaniowych do klasy RC2 i w konstrukcjach z niskim progiem. Dodatkowym atutem rozwiązania jest fakt, że w ogóle nie wymaga ono konserwacji.

www.siegenia.com

eprasa.pl 3c337c2850

MODUŁY LEPSZEGO JUTRA – **PŁYTY CLT**

Już dzisiaj w północnej Europie stają wielopiętrowe budynki wykonane w pełni z drewna, a rosnące tempo inwestowania w obiekty z użyciem technologii CLT jest widoczne na całym świecie. Inwestorzy doceniają szybkość montażu, energooszczędność oraz estetykę, jaką oferują płyty CLT. Właśnie dlatego misją firmy Södra jest uczynienie wykorzystania drewna w dużych projektach budowlanych tak bezpiecznym, prostym i wydajnym, jak to tylko możliwe.

Sprawdź szeroką gamę komponentów konstrukcyjnych oraz wsparcie w procesie projektowania budynku i płyt CLT. Dzięki nowemu zakładowi w Värö nasze płyty CLT powstają z precyzyjnie łączonych warstw drewna, sklejanych poliuretanowym klejem (PUR). Układ prostopadłych warstw zapewnia wyjątkową trwałość, a nowoczesna technologia CNC pozwala na perfekcyjne dopasowanie elementów do projektu.

Jeśli szukasz sposobu na stworzenie przestrzeni, która nie tylko będzie Twoim azylem, ale także przyczyni się do ochrony środowiska, to technologia CLT jest idealnym wyborem. Niezależnie, czy planujesz nowoczesne osiedle

mieszkaniowe, biurowiec czy dom – Södra jest obok gotowa dostarczyć Ci ten materiał. Odkryj zalety tej technologii i buduj lepiej, szybciej, ekologiczniej!

www.sodra.pl

PRAKTYCZNE ROZWIĄZANIE DLA DOMU LUB MIESZKANIA – **GAZOWE KOTŁY KONDENSACYJNE BOSCH CONDENS 1200 W**

Dwufunkcyjny kocioł Condens 1200 W to znakomite rozwiązanie zorientowane na optymalizację kosztów inwestycyjnych. Wymiennik ze stali nierdzewnej zapewnia wysoką niezawodność i efektywność. Niewielkie wymiary i kompaktowa konstrukcja urządzenia sprawiają, że powierzchnia potrzebna do jego montażu została zredukowana do minimum.

Dzięki kompaktowej konstrukcji, Condens 1200 W można łatwo zamontować w miejsce poprzedniego urządzenia. Ten wysokiej jakości dwufunkcyjny kocioł wiszący szczególnie dobrze sprawdzi się w przypadku utrudnionych warunków montażowych – jak np. ograniczone miejsce instalacji.

Intuicyjny wyświetlacz LCD z siedmioma dedykowanymi przyciskami zapewnia bezproblemową obsługę. Nawigacja na panelu sterowania kotła jest szybka i łatwa dzięki wyświetlaczowi o przekątnej 2,4". W celu precyzyjnego odczytu i łatwej kontroli ciśnienia wody grzewczej, Condens 1200 W został wyposażony w elektroniczny czujnik ciśnienia z odczytem na wyświetlaczu kotła. Dodatkowo szeroka oferta automatyki umożliwia rozbudowę modulującego sterowania o regulator przewodowy, sterowanie z komunikacją bezprzewodową lub z poziomu aplikacji Bosch EasyControl na smartfonie.

Condens 1200 W to sprawdzone komponenty, które spełniają wysokie standardy jakości Bosch. Nowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej i podzespoły o długiej żywotności zapewniają bezawaryjną pracę przez długi czas. O ponadstandardową ochronę wymiennika ciepła dbają dwa czujniki NTC (na zasilaniu i powrocie c.o.). Rozwiązanie to dodatkowo zwiększa efektywność modulacji pracy zainstalowanej w kotle pompy obiegowej.

Condens 1200 W został zaprojektowany z myślą o łatwej konserwacji. Wszystkie komponenty są dostępne od frontu. Profesjonalista może w kilku szybkich krokach uzyskać dostęp do ważnych podzespołów, w tym wymiennika ciepła ze stali nierdzewnej. Kocioł wyposażony jest w różnokolorowe złącza elektryczne dostępne również od frontu.

Condens 1200 W jest gotowy na zasilanie gazem ziemnym z 20% domieszką wodoru (H_2). Oznacza to brak konieczności wymiany urządzenia w przypadku zmiany paliwa w sieciach gazowych z gazu ziemnego na mieszankę z wodorem. Zasilanie mieszanką gazu ziemnego i wodoru oznacza mniejszą emisję spalin, a dzięki temu bardziej zrównoważone ogrzewanie.

www.bosch-homecomfort.pl

eprasa.pl 3c337c2850

INFINITY – OGRODZENIOWY TREND 2025 OD WIŚNIOWSKI

INFINITY to synonim minimalizmu i nowoczesnej estetyki, oferujący innowacyjne rozwiązania w aranżacji posesji. Dzięki segmentom palisadowym bez konieczności stosowania słupów uzyskujemy efekt jednolitej, harmonijnej linii. Wykonane z trwałych profili stalowych 60 x 40 mm, zapewniają stabilność i odporność na warunki atmosferyczne. Wariant ze wzmocnioną poprzeczką gwarantuje dodatkową wytrzymałość. Brak prześwitu dolnego idealnie wpisuje się w trendy ogrodzeń łączące segmenty ogrodzeniowe z betonowymi ściankami. Kompatybilność kolekcji z systemem Home Inclusive™ pozwala na pełną spójność stylistyczną z bramami, drzwiami i oknami.

www.wisniowski.pl

AUTOMATYZACJA OGRZEWANIA ZE **SMART THERMOSTAT**

Smart Thermostat to inteligentna głowica termostatyczna, wchodząca w skład rodziny urządzeń bezprzewodowych BE WAVE firmy SATEL. Jej rolą jest automatyzacja i optymalizacja procesu ogrzewania. Wbudowany w urządzenie czujnik nie tylko kontroluje poziom temperatury w pomieszczeniach, ale także reguluje ją zgodnie z ustalonymi wcześniej scenariuszami automatyzacji, takimi jak sceny, rutyny i harmonogramy. Tryb ECO, w który głowica może przełączać się na noc lub w ciągu dnia, kiedy mieszkańcy są poza domem, służy ochronie domowego budżetu i środowiska naturalnego.

Urządzenie ma także kilka dodatkowych, bardzo przydatnych funkcji. Najciekawsza z nich to detekcja otwartego okna, dzięki której system wyłączy ogrzewanie w pomieszczeniu, w którym urządzenia wykryją otwarte okno. Funkcja Boost, czyli szybkie nagrzewanie, przyda się, gdy wrócimy ze spaceru zmarznięci lub w przemoczonych ubraniach. Natomiast blokada przed dziećmi sprawi, że najmłodsi domownicy nie zmienią ustawień głowicy podczas zabawy. Urządzenie wyposażono w nowoczesny wyświetlacz LED, na którym widoczne są m.in. informacje o aktualnej temperaturze oraz aktywnym trybie pracy. Smart Thermostat pasuje do większości grzejników dostępnych na rynku, a łatwe sterowanie nią umożliwia intuicyjna aplikacja mobilna BE WAVE. Więcej informacji na bewave.systems.

bewave.systems

REKUPERATOR ŚCIENNY JEDNORURowy **VENTO INHOME WI-FI**

Vento inHome Wi-Fi to innowacyjny rekuperator ścienny, który zapewnia stałą wymianę powietrza, jednocześnie minimalizując straty ciepła. Dzięki zaawansowanej technologii odzysku energii skutecznie wspiera oszczędność na ogrzewaniu i dba o optymalny mikroklimat we wnętrzach. Urządzenie wyposażono w nowoczesny system filtracji, który skutecznie usuwa pyłki, kurz i inne zanieczyszczenia, poprawiając jakość powietrza w pomieszczeniach. Cicha i energooszczędna praca wentylatora sprawia, że system działa niemal niezauważalnie, zapewniając jednocześnie wysoki komfort użytkowania.

Sterowanie rekuperatorem jest niezwykle wygodne – dzięki modułowi Wi-Fi i dedykowanej aplikacji mobilnej użytkownik może regulować parametry pracy urządzenia z dowolnego miejsca. Wbudowany czujnik wilgotności automatycznie dostosowuje intensywność wentylacji, co skutecznie zapobiega gromadzeniu się nadmiaru wilgoci i powstawaniu pleśni. Dzięki stylowej budowie i nowoczesnemu wyglądowi Vento inHome Wi-Fi doskonale wpasowuje się w każde wnętrze. To doskonałe rozwiązanie dla osób ceniących zdrowe, świeże powietrze w domu oraz energooszczędne technologie poprawiające komfort życia.

www.vents-group.pl

eprasa.pl 3c337c2850

Przyszłość
projektowania ścian

modee.
MINERAL WALL SLABS & TILES

eprasa.pl 3c337c2850

BLOCZKI POROTHERM SONO 18 DO ŚCIAN AKUSTYCZNYCH

Bloczki Porotherm Sono 18 to innowacyjne rozwiązanie do budowy ścian wewnętrznych, które zapewnia wyjątkową izolacyjność akustyczną na poziomie 59 dB. Dzięki temu doskonale chronią przed hałasem, co sprzyja komfortowi i zdrowiu mieszkańców budynków wielorodzinnych. Produkt ten wyróżnia się łatwością montażu. Bloczki są kompatybilne z innymi systemami ceramicznymi i można je murować na tradycyjną zaprawę układaną w spoinach poziomych z połączeniem na „pióro-wpust". Brak konieczności stosowania spoin pionowych znacznie przyspiesza prace budowlane. Dodatkowym atutem jest wysokość bloczka wynosząca 238 mm, co umożliwia bezproblemowe łączenie go z innymi ceramicznymi ścianami Porotherm, zarówno akustycznymi, działowymi, jak i zewnętrznymi, bez konieczności docinania wyrobów na wysokość.

Dodatkowo Porotherm Sono 18 zaprojektowano zgodnie z koncepcją gospodarki o obiegu zamkniętym. Bloczki są produkowane z betonu i 30% kruszywa recyklingowego pochodzącego z rozbiórki konstrukcji ceramicznych. To połączenie idealne dla inwestorów i architektów, którzy poszukują rozwiązań zgodnych z ideą zrównoważonego rozwoju.

www.wienerberger.pl

UNISENZA PLUS – BEZPRZEWODOWE STEROWANIE SYSTEMEM OGRZEWANIA

Systemy ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego są znane ze swojej efektywności energetycznej, ale kluczem do pełnego wykorzystania ich potencjału jest optymalne sterowanie. Dobrym punktem wyjścia są sterowniki, które zapewniają podstawową kontrolę nad systemem ogrzewania i chłodzenia. Jednak żeby uzyskać maksymalną wydajność, wygodę i komfort cieplny w pomieszczeniach, najlepiej zdecydować się na inteligentny system sterowania.

Marka Purmo w ofercie ma sterowniki Unisenza Plus, a obecnie rozszerzyła tę gamę o system sterowania bezprzewodowego do ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego. W ofercie marki znajdziemy bezprzewodową listwę automatyki do ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego, bezprzewodowe i przewodowe termostaty pokojowe oraz elektroniczne głowice termostatyczne.

www.purmo.pl

MOTION DETECTOR CAM – CZUJKA RUCHU Z APARATEM FOTOGRAFICZNYM

Motion Detector Cam to bezprzewodowe urządzenie będące elementem systemu smart&safe BE WAVE. Czujka łączy w sobie funkcje detekcji ruchu i aparatu fotograficznego. Dzięki temu, jeśli w chronionej przestrzeni zostanie odnotowany ruch, czujka nie tylko wywoła alarm (o którym zostaniemy powiadomieni w aplikacji mobilnej), ale także w ciągu pół sekundy wykona 3 zdjęcia pomieszczenia. Użytkownik będzie mógł je natychmiast obejrzeć na ekranie telefonu, zweryfikować i podjąć odpowiednie działania. Jeżeli na zdjęciach pojawi się włamywacz, potrzebna będzie interwencja. Jeżeli jednak alarm wywoła ktoś z domowników, który np. zapomni wyłączyć czuwanie i wejdzie do pomieszczenia, taka interwencja (często płatna w agencjach ochrony) nie będzie konieczna. Dzięki specjalnemu doświetleniu, aparat może robić wyraźne fotografie nawet w nocy. Zdjęcie wykonamy także w każdej chwili na żądanie za pomocą jednego kliknięcia w aplikacji. To jeszcze nie wszystko, co potrafi Motion Detector Cam. Czujka ma również wbudowany czujnik temperatury i może brać udział w sterowaniu ogrzewaniem, a jako czujka ruchu może po jego wykryciu spowodować automatyczne zapalenie się świateł w pomieszczeniu, kiedy do niego wejdziemy. Łączenie funkcji smart z funkcjami ochrony w jednym urządzeniu to nie tylko wygoda, ale również wyraźna oszczędność.

bewave.systems

eprasa.pl 3c337c2850

DACHRYNNA V9: HARMONIJNE POŁĄCZENIE WSPÓŁPRACY FIRM WIENERBERGER I GALECO

DACHRYNNA V9 to harmonijne połączenie dachówki ceramicznej Koramic V9 firmy wienerberger z rynną połaciową Galeco, tworzące innowacyjny system dachowy 2w1, który odpowiada na potrzeby wymagających inwestorów, architektów i dekarzy. Dachówka Koramic V9, zaprojektowana przez Studio F. A. Porsche, wyróżnia się kształtem litery V, który przyciąga wzrok i odgrywa istotną rolę konstrukcyjną. Ukryta rynna Galeco podkreśla minimalistyczny, elegancki wygląd dachu, doskonale komponując się z bryłą budynku.

System charakteryzuje się najwyższą jakością i trwałością. Rynna wykonana ze szwedzkiej stali powlekanej GreenCoat® Pural BT zapewnia odporność na korozję i zmienne warunki atmosferyczne, a dachówka Koramic V9 gwarantuje niezawodność oraz długowieczność. Jest to także rozwiązanie przyjazne środowisku. Rynna z biotechnologiczną powłoką na bazie oleju rzepakowego minimalizuje wpływ produkcji na środowisko. Dachówka Koramic V9, produkowana z lokalnych surowców przy użyciu energii z odnawialnych źródeł, wspiera dekarbonizację przemysłu budowlanego i zmniejsza ślad węglowy, przyczyniając się do ochrony klimatu.

www.wienerberger.pl

Taras: płyty dekoracyjne MUSSO, kolor platyna. Klomby z palisady CENTO, kolor perla. Stopnie schodowe, kolor perla

WIELKA ROLA **MAŁEJ ARCHITEKTURY**

Elementy małej architektury takie jak schody czy klomby mają wpływ na ostateczny wygląd aranżowanego tarasu, ścieżek w ogrodzie czy wjazdu na posesję.

Detal o praktycznym i estetycznym znaczeniu, który pozwala wydzielić strefy oraz podkreślić ich funkcjonalność. Nawierzchnie z dobrze dobranymi elementami małej architektury tworzą miejsce spójne stylistycznie. W ofercie VESTONE znajdują się palisady dekoracyjne, obrzeża dekoracyjne oraz stopnie schodowe, które doskonale współgrają z kostkami brukowymi i płytami tarasowymi.

vestone.pl

DOSKONALE SKOMPONOWANY **HOMEKONCEPT 130**

Forma tego domu to dwie proste przenikające się wzajemnie bryły. Pierwsza w stylu nowoczesnej stodoły z dwuspadowym, bezokapowym dachem uzupełniona jest „wbijającym się w nią" prostopadłościanem. Charakterystyczne dla HOMEKONCEPT belkowanie od frontu zapewnia zadaszenie wejścia, a od strony ogrodu zadaszoną strefę rekreacyjną. W elewacji biel i elementy jasnego, ciepłego drewna, przełamane są ciemnym akcentem dachu, garażu oraz niektórych fragmentów ścian.

Każdy projekt ma swój początek, punkt, od którego koncepcja zaczyna drogę do finalnego efektu. W przypadku HOMEKONCEPT 130, był to pomysł na efektowną i reprezentacyjną strefę wejściową, która będzie zachwycać i wzbudzać ciekawość poznania wnętrz.

To dom z poddaszem, tarasem, dwustanowiskowym garażem, 3 sypialniami, gabinetem i szeregiem funkcjonalnych rozwiązań, które doceni każdy przyszły mieszkaniec.

www.homekoncept.pl

eprasa.pl 3c337c2850

NOWOCZESNY SYSTEM KLIMATYZACJI **CLIM'UP SMART OD DE DIETRICH**

CLIM'UP SMART od De Dietrich to inteligentne rozwiązanie typu monosplit (pompa ciepła powietrze/powietrze), które zapewnia komfort termiczny przez cały rok. W zależności od potrzeb możemy wybrać model o mocy od 2,6 do 6,7 kW.

Jednostkę wewnętrzną urządzenia wyposażono w wentylator o zmiennej prędkości, który umożliwia nawiew powietrza w 4 kierunkach na odległość aż do 15 metrów. Jest ona wykonana z użyciem wysokiej jakości materiałów, prezentuje się bardzo elegancko, dzięki opływowym kształtom i nowoczesnemu designowi.

Klimatyzacja CLIM'UP SMART to nie tylko wysoka klasa energetyczna i znakomita wydajność, ale także niski poziom hałasu, łatwy montaż i komfortowe użytkowanie. Dzięki 5 trybom pracy (auto, chłodzenie, grzanie, osuszanie, wentylacja) CLIM'UP SMART sprawdzi się w różnych warunkach. Tryb nocny zapewnia wysoki komfort akustyczny w porze odpoczynku, opcja zapobiegania przeciągom i opcja turbo pozwalają cieszyć się przyjemnym chłodem

lub ciepłem w kilka chwil, a antybakteryjne samooczyszczenie sprawia, że eksploatacja klimatyzacji jest higieniczna i wygodna. Urządzeniem można sterować zdalnie i intuicyjnie w zasięgu do 8 metrów.

www.dedietrich.pl

OKNA I ROLETY – TWOJE WNĘTRZE, TWOJE CHWILE

Nie pamiętamy dni, lecz wyjątkowe chwile. Nowe mieszkanie to początek nowej historii, bo to przestrzeń, w której zapisują się nasze emocje. Okna dachowe FAKRO nie tylko doświetlają wnętrza, ale też wpływają na samopoczucie użytkowników. Rolety wewnętrzne, takie jak ARP, ARF czy plisowane APF top-down, pozwalają kontrolować światło, podkreślają styl wnętrza i tworzą idealne warunki do pracy, zabawy i odpoczynku. Roleta ARF Print dostępna jest w wersji z indywidualnym nadrukiem – bo liczy się osobisty akcent. Rolety mogą być sterowane ręcznie lub zdalnie za pomocą smartfona w systemie WiFi Tuya lub pilotem w systemie Z-Wave. Rolety są idealnie dopasowane do okien dachowych FAKRO, co gwarantuje łatwy montaż oraz pewność że na okno w zestawie z oryginalnymi dodatkami nie tracimy gwarancji.

www.fakro.pl

DACHÓWKA CEMENTOWA **KIOTO**

Dachówka cementowa KIOTO od CREATON Polska jest świetną alternatywą dla tradycyjnej dachówki płaskiej. Jej subtelne linie i harmonijne proporcje doskonale komponują się z każdym stylem architektonicznym. Dzięki temu, dachówka KIOTO staje się nie tylko elementem wykończenia, ale także istotnym detalem, który podkreśla indywidualność nowoczesnego domu.

Wymagający klienci mają do wyboru aż 4 kolory: grafitowy z matową powierzchnią PLANAR, czerwony z matową powierzchnią PLANAR (nowość), czarny z błyszczącą powierzchnią DURATOP PRO (nowość), grafitowy z błyszczącą powierzchnią DURATOP.

Niezależnie od wybranego koloru, KIOTO zapewnia wyróżniającą jakość i trwałość. Wyprodukowana ze specjalnie wyselekcjonowanych, naturalnych surowców, wzmocniona szlachetnymi powłokami znakomicie chroni przed warunkami atmosferycznymi i długo zachowuje piękny wygląd.

www.creaton.pl

eprasa.pl 3c337c2850

ELEWACJE OD FIRMY JONIEC®, KTÓRE ODMIENIĄ KAŻDY BUDYNEK

Dobrze zaprojektowana elewacja to prawdziwa wizytówka budynku. Odpowiednio dobrane materiały pozwalają połączyć estetykę z trwałością i funkcjonalnością. Warto zwrócić uwagę na płytki elewacyjne PIANO oraz bloczki TOM od firmy JONIEC®, których użycie oznacza elegancki wygląd i wysoką odporność.

Płytki PIANO – elegancja i wytrzymałość

Płytki elewacyjne PIANO to betonowe elementy o kamieniopodobnej strukturze, które wyróżniają się stylowym designem, łatwym montażem i doskonałą trwałością. Świetnie sprawdzają się zarówno na dużych powierzchniach, jak i jako dekoracyjne akcenty. Są odporne na wilgoć, mróz i promieniowanie UV, dzięki czemu elewacja zachowuje idealny wygląd na lata przy minimalnej konserwacji. To doskonały wybór dla osób ceniących zarówno estetykę, jak i niezawodność.

Bloczki TOM – surowa estetyka i funkcjonalność

Bloczki elewacyjne TOM, wykonane z wysokiej jakości betonu, wyróżniają się naturalnym, łupanym wykończeniem. Doskonale komponują się z różnymi stylami architektonicznymi – od nowoczesnych po klasyczne. Ich solidna konstrukcja poprawia izolację termiczną i akustyczną budynku, chroniąc przed hałasem, utratą ciepła i wpływem warunków atmosferycznych.

Zarówno płytki PIANO, jak i bloczki TOM łączą w sobie wytrzymałość, odporność na czynniki zewnętrzne oraz ponadczasowy design. To materiały, które nadadzą elewacji wyjątkowy charakter i zapewnią jej trwałość. Doskonale komponują się także z ogrodzeniami firmy JONIEC®, tworząc harmonijną całość.

www.joniec.pl

REKLAMA

DOMKI I SKRZYNIE OGRODOWE **JUNO** MARKI **HÖRMANN**

By cieszyć się pięknym ogrodem i idealnym porządkiem wokół domu, warto o to zadbać. Doskonale sprawdzą się do tego metalowe domki i skrzynie ogrodowe firmy Hörmann, które pozwolą uporządkować przydomową przestrzeń. Wykonane są z ocynkowanej ogniowo blachy stalowej. Dzięki temu są odporne na działanie warunków atmosferycznych, pleśń, promieniowanie UV i, w przeciwieństwie do ich drewnianych odpowiedników, nie wymagają zbyt częstej konserwacji. Są również niezwykle łatwe w czyszczeniu i utrzymaniu, a do tego trwałe. Szeroka oferta wymiarów, wzorów, kolorów oraz wyposażenia dodatkowego sprawia, że każdy znajdzie domek ogrodowy w wykonaniu zgodnym z własnymi preferencjami i przeznaczeniem.

Na szczególną uwagę zasługują dwa typy domków: Classic Air i Classic Air Plus z otworami wentylacyjnymi w ścianach, które oprócz świeżego powietrza zapewniają także dostęp światła dziennego. To doskonałe rozwiązanie do przechowywania stojaków na rowery albo pojemników na odpady. Skrzynie ogrodowe dostępne są w dwóch rozmiarach i w dwóch kolorach do wyboru. W podłodze skrzyni wykonano otwory wentylacyjne, co skutecznie chroni przechowywane w niej przedmioty przed wilgocią i pleśnią. Natomiast bezpieczeństwo pozostawionych wewnątrz akcesoriów zapewnia dwupunktowe ryglowanie oraz zamek z wkładką patentową. Dodatkowym atutem jest fakt, że zarówno domki, jak i skrzynie ogrodowe są neutralne pod względem emisji CO_2.

www.hormann.pl

GARDIN DECO 2.0 – AUTENTYCZNY WYGLĄD, AUTENTYCZNA TRWAŁOŚĆ

Nowa odsłona desek kompozytowych WPC Co-EX to jeszcze doskonalsze połączenie wytrzymałości i naturalnego wyglądu drewna. Dzięki okrągłym otworom w profilu są lżejsze, a ich ulepszona struktura słojów i nowy kolor Oak Winchester nadają tarasom autentyczny charakter. Zmodyfikowana formuła pigmentów zwiększa odporność na plamy i blaknięcie pod wpływem promieniowania UV, zapewniając trwałość oraz estetyczny wygląd na lata.
Lepsze komponenty, lepszy wygląd, austriacka jakość.
Wymiary: 22 x 145 x 3000/4000 mm.

gardin.pl

POMPA CIEPŁA TERMET HEAT TITANIUM PRO – NOWA PROPANOWA POMPA CIEPŁA OD FIRMY TERMET

Pompa ciepła Termet Heat Titanium Pro to nowoczesne i ekologiczne rozwiązanie grzewcze, które pozwala na efektywne wykorzystanie energii odnawialnej. Urządzenie to wyróżnia się wysoką efektywnością energetyczną oraz trwałością, co czyni je doskonałym wyborem dla osób poszukujących oszczędnych i niezawodnych systemów ogrzewania.

Pompa ciepła Termet Heat Titanium Pro wykorzystuje propan (R290) jako czynnik chłodniczy, co zapewnia wysokie parametry oraz ekologiczne działanie. Propan wyróżnia się bardzo wysokimi właściwościami termodynamicznymi przy jednoczesnym bardzo niskim oddziaływaniu na środowisko (GWP=3). Dzięki zastosowaniu nowoczesnej technologii inwerterowej Termet Heat Titanium Pro dostosowuje swoją moc do aktualnego zapotrzebowania na ciepło, co zwiększa jej efektywność i obniża koszty eksploatacji. Może pracować zarówno w systemach ogrzewania podłogowego, jak i tradycyjnych grzejnikach.

Pompa ciepła Termet Heat Titanium Pro została zakwalifikowana na listę ZUM (Lista Zielonych Urządzeń i Materiałów), co umożliwia objęcie jej dofinansowaniem w programach takich jak „Czyste Powietrze". Oznacza to, że spełnia ona rygorystyczne wymagania dotyczące nie tylko parametrów, ale również ekologii.

www.termet.com.pl

eprasa.pl 3c337c2850

Szybciej, taniej, efektywniej

– instalacje sanitarne w budynkach wielorodzinnych z zaworem Reliance Tenant Valve Advance

Rok 2024 okazał się niezwykle trudny dla branży budowlanej i postawił przed jej przedstawicielami wiele wyzwań. Głównym powodem tej sytuacji była utrzymująca się na wysokim poziomie inflacja, wzrost cen materiałów budowlanych i kluczowych surowców, a także zwiększone koszty zatrudnienia. Branża budowlana zmaga się także z rosnącym odpływem znacznej części fachowców. Dlatego kluczowym trendem zrównoważeniu braku kadrowych pozostanie wzrost znaczenia cyfryzacji i nowoczesnych technologii. Jednak budynki wielorodzinne stanowią poważne wyzwanie dla instalatorów wodno-kanalizacyjnych i specjalistów od ogrzewania pracujących w tych ograniczonych przestrzeniach – ponieważ zarówno przestrzeń, jak i czas są na wagę złota.

I tutaj z pomocą przychodzi nasz pionierski zawór Tenant Valve marki Reliance, wielofunkcyjny zawór kombinowany, który od dziesięcioleci cieszy się zaufaniem branży w zakresie niezawodnej kontroli i monitorowania dostaw wody, jednocześnie redukując kosztowne punkty wycieków. Nasze zaangażowanie w innowacje i koncentrację na kliencie uosabia decyzja o udoskonaleniu i rozszerzeniu oferty o dodatkowe korzyści i szerszą gamę zastosowań.

Sercem asortymentu jest zawór Tenant Valve Advance, który oferuje te same korzyści, co starszy zawór kombinowany z ulepszonymi funkcjami i gamą akcesoriów. Tenant Valve Advance to zawór kombinowany, który zapewnia kilka funkcji w jednym urządzeniu i jest przeznaczony do kontrolowania ciśnienia wody oraz monitorowania zużycia wody i dostarczania jej do obiektów wielorodzinnych, takich jak budynki mieszkalne i biura w budynkach komercyjnych. Wielofunkcyjny, jednoczęściowy zawór zawierający zawór odcinający uruchamiany dźwignią, zapobiegający przepływowi zwrotnemu ma teraz bezpośrednie miejsce podłączenia wodomierza, co eliminuje potrzebę stosowania dodatkowych złączy i dodatkowo ogranicza ryzyko wycieków.

Nowy zawór jest wyposażony w uformowaną pokrywę izolacyjną z dodatkowym pierścieniem izolacyjnym, aby odizolować punkt podłączenia wodomierza przed zmianami temperatury otoczenia lub przenikaniem ciepła. Pokrywę można również zdjąć na miejscu, co ułatwia dostęp do zaworu od przodu, oraz pozwala na szybką i prostą konserwację.

Jednym ze sposobów, w jaki wykonawcy instalacji wodno-kanalizacyjnych mogą z łatwością przyspieszyć montaż w ograniczonych przestrzeniach, jest posiadanie jednego produktu, który zawiera wiele różnych elementów tworzących łańcuch zaworów.

Tenant Valve firmy RWC jest jednym z takich rozwiązań, unikalnym na rynku. Konstrukcja z pojedynczym wkładem 311 mm zapewnia prostą, łatwą i szybką instalację dla hydraulików. Zajmuje również znacznie mniej miejsca w porównaniu do swojego odpowiednika z zaworem łańcuchowym.

Zawór typu „wszystko w jednym" jest również łatwy w serwisowaniu. Jeśli w jednym z mieszkań wystąpi wyciek lub problem z zaopatrzeniem w wodę, nie ma potrzeby odcinania wody i opróżniania rurociągów z całego budynku (co może zająć wiele godzin). Hydraulik potrzebuje tylko dostępu do danego zaworu lokatorskiego.

Uniwersalny zawór Tenant Valve nie tylko pomaga w rozwiązywaniu wyzwań związanych z oszczędzaniem miejsca, ale także przyspiesza instalację, a wszystko to dzięki kompaktowej konstrukcji. Wykorzystując konstrukcję z pojedynczym wkładem, Tenant Valve Advance jest szybki i łatwy w instalacji, zmniejsza ryzyko wycieku i oszczędza koszty.

Więcej informacji na temat naszych innowacyjnych produktów można znaleźć na stronie https://www.reliancevalves.com/gb/en/products/combination-specialist-valves.

RELIANCE WORLDWIDE CORPORATION

RELIANCE WORLDWIDE DISTRIBUTION EUROPE Ltd
ul. Starołęcka 7, 61-361 Poznań
tel. +48 61 87 80 408
e-mail: info.pl@rwc.com
www.rwc.com, www.johnguest.com

eprasa.pl 3c337c2850

CIEPŁO I DESIGN – OBUDOWA KOMINKA Z BETONU KOMÓRKOWEGO

Kominek to serce domu, a jego wykonanie wymaga zastosowania bezpiecznych i solidnych materiałów. Beton komórkowy SOLBET to bardzo dobry wybór nie tylko przy wznoszeniu murów domów, ale również świetnie sprawdzi się przy wykonaniu skomplikowanych detali architektonicznych. Jest lekki, łatwy w obróbce i odporny na działanie wysokich temperatur. Jest zaliczany do materiałów niepalnych o najwyższej klasie reakcji na ogień A1. W przeciwieństwie do niektórych materiałów, łatwo jest go dociąć piłą ręczną do betonu komórkowego. Ponieważ materiał jest jednorodny, w każdym kierunku ma takie same parametry, bloczki i płytki można dowolnie docinać i ustawiać na różne sposoby.

Do wymurowania obudowy kominka najlepiej jest zastosować elementy gładkie (bez piór i wpustów), a do ich łączenia sprawdzi się zaprawa np. Solbet zaprawa murarska do cienkich spoin do betonu komórkowego 0.1. Podczas murowania należy pamiętać o zachowaniu dylatacji między kominkiem a ścianą, a samą obudowę powinno się umocować mechanicznie np. za pomocą kotew do mocowania ścian działowych.

Dzięki zastosowaniu bloczków i płytek SOLBET można nadać wnętrzu indywidualny charakter, a kominek będzie trwały i bezpieczny.

www.solbet.pl

NOVOPORT® SPEED – SZYBKI, ENERGOOSZCZĘDNY I INTELIGENTNY NAPĘD DO BRAM GARAŻOWYCH NOVOFERM

NovoPort® Speed od Novoferm to nowoczesny napęd, który łączy wysoką wydajność, komfort i bezpieczeństwo. Dzięki sile uciągu 650 N i prędkości otwierania 29 cm/s, brama otwiera się nawet o 50% szybciej niż w przypadku standardowych napędów. Obsługuje bramy o powierzchni do 17 m² i umożliwia do 15 operacji na dobę.

Napęd wyróżnia się energooszczędnością – w trybie czuwania zużywa mniej niż 0,5 W, a wbudowane oświetlenie LED (1,6 W) zapewnia jasność przy minimalnym poborze prądu. Sterowanie odbywa się za pomocą pilota, ściennego przycisku lub smartfona, a integracja z Amazon Alexa, Google Home i Homematic IP pozwala na obsługę głosową.

NovoPort® Speed zachwyca nowoczesnym, kompaktowym designem, który harmonijnie komponuje się z wnętrzem garażu, a jego elegancka obudowa i zintegrowane oświetlenie LED podkreślają estetykę i funkcjonalność.

Maksymalne bezpieczeństwo zapewnia 128-bitowe szyfrowanie sygnału, a funkcja wentylacji zapobiega wilgoci w garażu. NovoPort® Speed to idealne rozwiązanie dla tych, którzy cenią nowoczesne technologie i wygodę użytkowania!

www.novoferm.pl

NOWE PRODUKTY **BRYZA STAL**

W odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie rynku, oferta systemu rynnowego BRYZA STAL została poszerzona o nowy rozmiar 125/100. Nowe produkty, dostępne w pięciu kolorach, idealnie wpasują się w każdy wariant elewacji, dodając estetyki i nowoczesnego wyglądu każdemu budynkowi. W ofercie pojawiły się również narożniki i kolana o dowolnym kącie, produkowane na zamówienie i dopasowane do indywidualnych projektów. Dzięki temu stalowe systemy rynnowe marki BRYZA zapewniają doskonałe połączenie funkcjonalności i estetyki dla każdego domu.

Pełna oferta znajduje się na stronie producenta:

www.rynnybryza.pl/

eprasa.pl 3c337c2850

NARZĘDZIA OGRODOWE STALCO GARDEN – JAKOŚĆ, NA KTÓRĄ MOŻNA LICZYĆ

STALCO Garden to marka, która od lat cieszy się uznaniem zarówno wśród amatorów, jak i profesjonalistów zajmujących się pielęgnacją zieleni. Ich narzędzia ogrodowe zostały wielokrotnie przetestowane w różnych warunkach, co potwierdza ich niezawodność, trwałość i wygodę użytkowania. Szeroka oferta obejmuje cztery specjalistyczne serie: **XTR** dla wymagających użytkowników i ekstremalnych warunków pracy, **EXP** dla entuzjastów ogrodnictwa, **STR** dla osób stawiających pierwsze kroki w pielęgnacji zieleni oraz **BRS**, obejmująca systemy nawadniania.

Dzięki przemyślanej konstrukcji oraz zastosowaniu nowoczesnych technologii narzędzia STALCO Garden gwarantują efektywność pracy, komfort użytkowania i długowieczność. W ofercie znajduje się m.in. armatura nawodnieniowa – węże, systemy złączne i pistolety – pozwalająca na precyzyjne i ekonomiczne podlewanie roślin. To rozwiązania, które nie tylko ułatwiają pielęgnację ogrodu, ale także wspierają ekologiczną gospodarkę wodną.

Miłośnicy zieleni znajdą tu także bogaty wybór sprzętu do przycinania i pielęgnacji roślin: sekatory, opryskiwacze, piły oraz siekiery. Wszystkie produkty STALCO Garden łączy jedno – najwyższa jakość wykonania i trwałość, dzięki czemu każdy ogrodnik może cieszyć się sprzętem niezawodnym przez lata.

www.stalco.pl

SYSTEM RYNNY UKRYTEJ **SIBA MODERN**

Nowoczesny system rynny ukrytej Siba Modern to proponowane przez Ruukki rozwiązanie przeznaczone do zastosowania na obiektach, gdzie rynna wkomponowana jest w bryłę budynku, łącząc estetycznie dach bezokapowy z jego elewacją.

Zaletą systemu Siba Modern jest to, że pozwala on na bezpieczne ukrycie rur spustowych wewnątrz elewacji, gdzie jedynym widocznym elementem całego systemu jest maskownica, która dostępna jest w dwóch wytrzymałych powłokach organicznych – GreenCoat Pural BT mat oraz GreenCoat Crown BT, a także w 4 najpopularniejszych aktualnie kolorach – antracytowym, grafitowym, czarnym i szarym, dzięki czemu system można idealnie dopasować do koloru i rodzaju pokrycia dachowego. Maskownica gwarantuje zwiększoną odporność na siły ssące wiatru i sztywność całego systemu, co przy bezwkrętowym jej montażu nie pozostaje bez znaczenia.

System rynny ukrytej Siba Modern wyróżnia niezależna pozycja maskownicy względem rynny. Dzięki ruchomym łącznikom podstawy w które zostały wyposażone haki rynnowe Siba Modern możemy zadbać o najwyższe walory estetyczne bez utraty właściwości.

www.rynnysiba.pl

swissporPIR Alu DOSKONAŁA WARSTWA TERMOIZOLACYJNA DACHU SKOŚNEGO

Płyty swissporPIR Alu to doskonałe rozwiązanie izolacyjne dla dachu skośnego. Charakteryzują się współczynnikiem przewodzenia ciepła λ na poziomie 0,022 W/(m·K), co przekłada się na znakomite właściwości izolacyjne, pozwalając uzyskać wymagane współczynniki przenikania ciepła *U* na poziomie nawet poniżej 0,15 W/(m^2·K) już przy grubości płyt 15 cm. Dostępne grubości swissporPIR Alu mieszczą się w przedziale od 20 do 200 mm, co pozwala na uzyskanie doskonałych parametrów termoizolacyjnych, przy jednoczesnym zachowaniu relatywnie niewielkiej głębokości konstrukcji dachu.

Materiał wyróżnia się znakomitą szczelnością i paroszczelnością. Składa się z rdzenia wykonanego z pianki poliizocyjanurowej (PIR), pokrytego obustronnie warstwami aluminium. Montaż odbywa się metodą „na pióro-wpust" lub „na zakładkę", co minimalizuje ryzyko powstawania szczelin i mostków termicznych. Płyty swissporPIR Alu zostały sklasyfikowane w klasie reakcji na ogień E, są samogasnące i wyróżniają się niską emisją dymu i brakiem skroplin podczas wystąpienia pożaru. swissporPIR są odporne na działanie wilgoci oraz innych czynników biologicznych. Aluminiowe okładziny chronią je przed promieniowaniem UV. Lekka konstrukcja zapewnia łatwy montaż, a dostępność dwóch formatów 1200 x 600 mm i 2400 x 1200 mm sprawia, że można je dopasować do różnych konstrukcji budowlanych.

www.swisspor.pl

eprasa.pl 3c337c2850

ZAWÓR REDUKUJĄCY CIŚNIENIE **PRV**

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

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

Dowiedz się więcej o produktach tutaj:

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

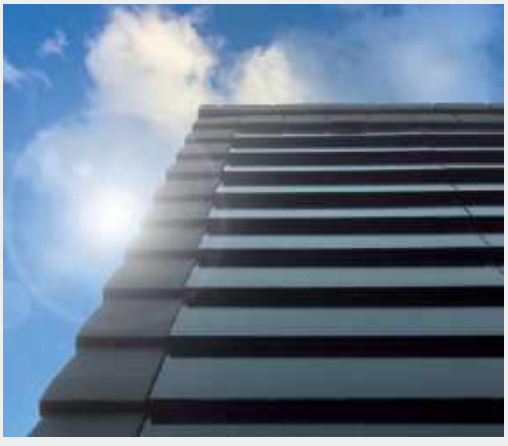
PETRATOP – INNOWACYJNE PŁYTY Z WEŁNY SKALNEJ

PETRATOP to innowacyjne płyty z wełny skalnej, które łączą w sobie doskonałe właściwości izolacyjne z estetyką wykończenia. Produkt ten został zaprojektowany z myślą o izolacji termicznej, akustycznej oraz ochronie przeciwpożarowej stropów nad garażami, przejazdami i piwnicami.

Charakterystyczną cechą PETRATOP jest jednostronne pokrycie welonem z włókna szklanego, co nie tylko zwiększa trwałość, ale także poprawia walory estetyczne powierzchni. Płyty PETRATOP wyróżniają się współczynnikiem przewodzenia ciepła λ_D na poziomie 0,034 W/(m·K), gwarantując wysoką efektywność energetyczną. Produkt dostępny jest w różnych grubościach, od 60 mm do 200 mm, co pozwala na dopasowanie do specyficznych wymagań projektowych. Dzięki klasie reakcji na ogień A1, płyty te zapewniają najwyższy poziom bezpieczeństwa pożarowego. Zastosowanie PETRATOP w budownictwie pozwala na skuteczną izolację stropów, minimalizując utraty ciepła oraz redukując przenikanie hałasu. Dodatkowo, welon z włókna szklanego nadaje powierzchniom estetyczny wygląd, eliminując konieczność dodatkowego wykończenia. To rozwiązanie, które łączy funkcjonalność z estetyką, spełniając oczekiwania nawet najbardziej wymagających inwestorów.

www.petralana.eu

PANELE FOTOWOLTAICZNE WEVOLT X-TILE ZINTEGROWANE Z DACHÓWKĄ



Innowacyjne panele fotowoltaiczne wienerberger łączą zieloną energię z estetyką, dzięki zintegrowaniu z płaskimi dachówkami. Wyprodukowane z hartowanego szkła w technologii glass–glass, gwarantują wysoką trwałość i odporność na wilgoć, korozję, wysokie temperatury czy promieniowanie UV. Panele są odporne na opady gradu o średnicy nawet do 55 mm i eliminują ryzyko poderwania urządzeń w trakcie silnych porywów wiatru.

Wevolt X-Tile to także krok w kierunku bardziej zrównoważonej przyszłości. Panele pozwalają na efektywne zasilanie domu energią słoneczną, co pozwala ograniczyć emisję dwutlenku węgla do atmosfery. W czasie ich produkcji, nie są wykorzystywane metale ciężkie ani związki PFAS, co sprawia, że są to produkt bezpieczny dla środowiska. wienerberger oferuje 30-letnią gwarancję na panele Wevolt X-Tile, potwierdzając ich długą trwałość. Po zakończeniu okresu użytkowania, produkt aż w 95% można poddać recyklingowi.

www.wienerberger.pl/wevolt-x-tile

eprasa.pl 3c337c2850

NOWOŚĆ: **GARDIN DECO 2.0 WALL**

Nowoczesna elewacja wentylowana to nie tylko estetyka – to także trwałość i funkcjonalność. Gardin Deco 2.0 Wall łączy elegancki wygląd z odpornością na warunki atmosferyczne oraz łatwością montażu na klipsy. Polimerowa powłoka i modne kolory sprawiają, że elewacja prezentuje się nowocześnie i zachowuje swój wygląd przez lata.

Gardin Deco 2.0 Wall pasuje do desek tarasowych Gardin Deco 2.0, tworząc harmonijną całość elewacji i otoczenia domu. Wymiary pojedynczej deski to 33 × 226 × 2950 mm, co ułatwia transport i montaż, zaś szerokość lameli (37 mm) idealnie nadaje się na większe powierzchnie. Dostępne kolory: Oak Winchester, Silver Fir, Cinnamon Teak.

Elewacja kompozytowa to trwałe rozwiązanie, które nie wymaga konserwacji ani odnawiania. Zapewnia skuteczną izolację i wentylację, chroniąc przed wilgocią i pleśnią, a także poprawia energooszczędność dzięki dodatkowej ochronie termicznej i wiatroizolacji. Jej łatwość modernizacji pozwala na łączenie z innymi materiałami, takimi jak płyty włókno-cementowe. To idealne rozwiązanie zarówno dla domów szkieletowych, prefabrykowanych i letniskowych, jak i tradycyjnych.

gardin.pl

ZŁOTE PANELE SZKLANE **LIVOLO**

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

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

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

www.livolopolska.com

BOXAIR – MAKSYMALNA WYDAJNOŚĆ WE WSZECHSTRONNEJ OBUDOWIE

Nie masz miejsca na duży rekuperator, ale nie chcesz rezygnować z jakości? BoxAIR od Alnor to nowoczesne rozwiązanie, które zapewnia efektywną wentylację w budynkach mieszkalnych, jednocześnie oszczędzając przestrzeń. Kompaktowa obudowa skrywa zaawansowaną technologię, pozwalającą odzyskać do 93,2% ciepła i tym samym obniżyć koszty ogrzewania.

Rekuperator jest dostępny w trzech wariantach wydajności: 150, 200 i 225 m³/h, dlatego bez trudu można dopasować go do potrzeb wielu inwestycji. Przemyślana konstrukcja ułatwia montaż w niemal dowolnej konfiguracji – można go podwiesić pod sufitem lub zawiesić na ścianie. Obracane przyłącza kanałów umożliwiają dopasowanie się do każdego układu budynku. Dodatkowo pełny dostęp serwisowy zapewniony jest z obu stron jednostki, dzięki czemu wystarczy obrócić ją o 180°, aby uzyskać lewą bądź prawą wersję urządzenia.

BoxAIR gwarantuje również cichą pracę. Wentylatory umieszczone po stronie czerpni i wyrzutni powodują, że wymiennik ciepła pełni dodatkowo funkcję tłumika akustycznego, co skutecznie redukuje hałas do kanałów wentylacyjnych. Zaawansowany system filtracji z filtrami ISO Coarse 70% lub ePM1 55% (opcjonalnie) poprawią jakość powietrza, usuwając zanieczyszczenia i alergeny. Wbudowana nagrzewnica wstępna o mocy 1500 W zapewnia skuteczną ochronę wymiennika przed zamarzaniem oraz optymalne działanie nawet w chłodne dni, dbając o komfort użytkowników. Natomiast w gorącym okresie letnim, podczas chłodniejszych nocy, w pełni automatyczny, modulowany by-pass pozwala na obniżenie temperatury w pomieszczeniach nagrzanych w ciągu upalnych dni.

BoxAIR od Alnor to idealna opcja do domów, biur, lokali usługowych i wszędzie tam, gdzie liczy się oszczędność miejsca oraz wysoka wydajność.

www.alnor.com.pl

eprasa.pl 3c337c2850

JUNIOR XP 624 – SIŁOWNIK DO BRAM PRZESUWNYCH

Elektromechaniczny siłownik do bram przesuwnych, stworzony z myślą o użytkownikach, którzy oczekują nie tylko niezawodności, ale także nowoczesnego designu i zaawansowanych funkcji. Urządzenie obsługuje bramy o wadze do 600 kg i pracuje w technologii 24 V, zapewniając cichą, płynną i energooszczędną pracę, nawet przy intensywnym użytkowaniu.

Wyposażony w motoreduktor z przekładnią ślimakową zanurzoną w kąpieli olejowej, co gwarantuje wyjątkową trwałość i niezawodność działania przez lata. Nowoczesna, antracytowa obudowa z charakterystyczną niebieską diodą LED idealnie wpisuje się w estetykę współczesnej architektury, a jednocześnie umożliwia łatwą identyfikację stanu automatyki. To idealne rozwiązanie dla tych, którzy poszukują połączenia nowoczesnej technologii, codziennego komfortu i eleganckiego wyglądu.

www.fadini.pl

KOCIOŁ SAS BIO GREEN PLUS – DWA URZĄDZENIA W JEDNYM KOTLE

Nowy model kotła o mocach 15 i 23 kW na zgazowanie biomasy drzewnej o dużej komorze załadowczej o głębokości 55 cm i opcją palenia automatycznego wpisuje się w obecne trendy rynkowe. Spełnia wymagania ekoprojektu (rozporządzenie UE 2015/1189), został przebadany zgodnie z normą PN EN 303-5+A1:2023-05, ma klasę efektywności energetycznej dla paliwa podstawowego (polana drzewne): A+.

Przygotowany do pracy z palnikiem pelletowym MiniGreen i z dedykowanym do mocy kotła zbiornikiem akumulacyjnym/buforowym. Możliwy jest montaż wentylatora wyciągowego. Regulator ST950K z kolorowym, dotykowym panelem zapewnia: komunikację z modułem palnika MiniGreen, obsługę trzech pomp obiegowych, zaworu mieszającego, dwóch hallotronów (czujnik blokady ruszt palnika, czujnik otwarcia drzwiczek paleniskowych), obsługę dwóch podajników ślimakowych: podajnik wewnętrzny tzw. stoker i podajnika zewnętrznego. Posiada zestaw czujników i przewodów elektrycznych, moduł bufora, zabezpieczenie STB, konfigurowalne ustawienie podłączenia zbiornika c.w.u. równolegle/szeregowo ze zbiornikiem buforowym. Umożliwia podłączenie dodatkowych modułów, np. wentylatora wyciągowego, modułu internetowego itd.

www.sas.busko.pl

B-B GEOCERAMICA® – REWOLUCYJNY PRODUKT

Ideą powstania hybrydowych płyt B-B Geoceramica® było połączenie doskonałych cech płyt gresowych z tradycyjną nieskomplikowaną i optymalną kosztowo metodą zabudowy na gruncie. Ceramiczna warstwa wierzchnia jest niezwykle trwała oraz nadaje nawierzchni elegancki i ponadczasowy design. Dolna warstwa, na którą składa się specjalny beton, stanowi gwarancję stabilności i nie wymaga częstych konserwacji.

Łączenie na mokro klejem płyt gresowych z betonem jamistycznym zrealizowane jest w kontrolowanym reżimem technologicznym w zakładzie produkcyjnym. Płyty B-B Geoceramica® mają wymagany ciężar i stabilność oraz 10-letnią gwarancję na trwałość połączenia gres-beton.

Firma BRUK-BET nawiązała współpracę z holenderską firmą 2C2 MBI, uzyskując wyłączną licencję na sprzedaż i produkcję produktów B-B Geoceramica® w Polsce.

Firma jest światowym liderem w zakresie produkcji hybrydowych płyt ceramiczno-betonowych. Od ponad 20 lat rozwija produkcję i sprzedaż na wymagających rynkach: niemieckim, belgijskim, holenderskim, austriackim i amerykańskim, posiada tym samym największe doświadczenie w produkcji płyt geoceramicznych na świecie.

www.bruk-bet.pl

eprasa.pl 3c337c2850

RONAL glass 1989 Karol

NOWOŚĆ! KABINA PRYSZNICOWA **ORIANA** ORAZ MEBLE ŁAZIENKOWE Z KOLEKCJI **RIGO**

POZNAJ NASZE PRODUKTY NA
WWW.RONALBATHROOMS.COM

KABINY I BRODZIKI PRYSZNICOWE
MEBLE ŁAZIENKOWE
UMYWALKI I WANNY
SAUNY I SPA

eprasa.pl 3c337c2850

NOWOCZESNE OSŁONY **ZIP SCREEN**

ZIP SCREEN to nowoczesne systemy osłon przeciwsłonecznych. Dostępne w wersji adaptacyjnej (Screen Cube, Screen Quadro, Screen Round) oraz podtynkowej (Screen Hide). Chronią przed promieniowaniem słonecznym a oferowane tkaniny (Tkaniny Serge 100/1%, Serge 600/5%, Serge/BO Lunar) gwarantują odpowiedni stopień zacienienia. Różne kształty kaset, szeroka gama kolorystyczna elementów konstrukcyjnych oraz tkanin pozwala idealnie dostosować takie osłony do nowoczesnych, jak i tradycyjnych obiektów architektonicznych.

System ochrony przeciwsłonecznej typu zip screen to wyjątkowy system, który zapewnia prywatność i spokój, a także spełnia funkcje izolacji termicznej (latem zmniejsza w znacznym stopniu nagrzewanie się pomieszczeń, zimą redukuje koszty ogrzewania). Dodatkowym atutem jest możliwość inteligentnego sterowania, zapewniając komfort użytkowania osłon przeciwsłonecznych.

www.aliplast.pl

STROP SMART

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

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

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

www.stropy.pl

OKNO TARASOWE GREENVIEW – KOMFORT I FUNKCJONALNOŚĆ NA WYCIĄGNIĘCIE RĘKI

To nowoczesne, duże okno dachowe, które po otwarciu skrzydeł tworzy komfortowe wyjście na taras lub balkon. Górne skrzydło (FOP) otwiera się uchylnie do góry, dolne dostępne jest w wersji otwieranej na prawą (FOR), lewą (FOL) stronę lub jako nieotwierane (FOX). Oblachowanie zewnętrzne oferowane jest w standardzie w kolorze antracytowym, a na zamówienie szarobrązowym i czarnym.

Okno ma trzyszybowy pakiet P50 zapewniający wysoką energooszczędność, doskonałą dźwiękoszczelność oraz powłokę łatwozmywalną ułatwiającą utrzymanie zewnętrznej szyby w czystości. Technologia thermoPro zwiększa trwałość i szczelność okna, ograniczając straty ciepła. System topSafe podnosi odporność na włamanie, zapewniając bezpieczeństwo. Hartowana szyba zewnętrzna z dożywotnią gwarancją odporności na grad zapewnia niezawodność w każdych warunkach pogodowych.

www.fakro.pl

eprasa.pl 3c337c2850

KOMFORTOWA I EKONOMICZNA PARTERÓWKA OD **ARCHON+**

„Dom w kosaćcach 16" (116,09 m^2 + kotłownia) to nowoczesna propozycja dla rodzin poszukujących komfortowego domu parterowego. Jego elegancka bryła harmonijnie łączy klasyczną formę z nowoczesnymi detalami, tworząc efektowną i funkcjonalną przestrzeń do życia. Estetykę domu podkreśla stylowa elewacja, w której jasne tynki zostały zestawione z naturalnymi akcentami drewna i antracytowymi detalami, nadając bryle nowoczesnego charakteru. Dwuspadowy dach i kompaktowa forma budynku zapewniają łatwość realizacji. Zadaszony taras stanowi doskonałe miejsce do odpoczynku na świeżym powietrzu, niezależnie od pogody.

Przemyślany układ wnętrza gwarantuje wygodę codziennego użytkowania. Przestronna strefa dzienna obejmuje jasny salon z jadalnią i otwartą kuchnią, które płynnie łączą się z ogrodem dzięki dużym przeszkleniom. Cztery wygodne sypialnie, w tym główna z prywatną garderobą, tworzą zaciszną strefę nocną. Funkcjonalność domu podkreślają dwie łazienki z oknem, które zapewnia dostęp do wnętrza naturalnego światła.

Dodatkowym atutem projektu jest praktyczne zaplecze gospodarcze – przestronna kotłownia oraz spiżarnia przy kuchni, która ułatwia przechowywanie zapasów.

tel. 12 372 19 00
www.archon.pl

RUUKKI CLASSIC LOWCARBON – POKRYCIE DACHOWE O NISKIM ŚLADZIE WĘGLOWYM

W maju 2024 Ruukki Construction wprowadziło na rynek nową grupę produktów Ruukki® LowCarbon, charakteryzującą się obniżonym wbudowanym śladem węglowym. Bazują na wysokiej jakości stali SSAB Zero™ pochodzącej z recyklingu. Aktualnie do portfolio wyrobów dostępnych na rynku polskim dołącza Ruukki Classic LowCarbon, niskoemisyjna blacha na rąbek stojący, wyprodukowana przy użyciu energii elektrycznej wytwarzanej bez udziału paliw kopalnych.

Unikalną cechą Ruukki Classic LowCarbon jest o 60% niższy ślad węglowy niż w przypadku pokrycia dachowego wykonanego ze standardowej stali. To wszystko dzięki zastosowaniu stali SSAB Zero™ pochodzącej w 100% z recyklingu, pokrytej powłoką GreenCoat Pural BT mat oraz wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych na różnych etapach produkcji i logistyki.

Ruukki Classic LowCarbon to wysokiej klasy pokrycie dachowe, zaprojektowane z dbałością o każdy detal i wyróżniające się wyjątkową estetyką. Występuje w dwóch wersjach – gładkiej (Ruukki Classic LowCarbon C) i z mikroprofilowaniem powierzchni (Ruukki Classic LowCarbon M).

Panele blach na rąbek stojący zatrzaskowy Ruukki Classic LowCarbon są cięte na wymiar (maksymalnie do 10 m) oraz mają szereg dodatkowych udogodnień, które sprawiają, że montaż przebiega sprawnie i szybko, a ostatecznym efektem jest piękny i funkcjonalny dach.

Blacha na rąbek stojący Ruukki® Classic LowCarbon dostępna jest w klasie jakości Ruukki 50, co oznacza aż 50-letnią gwarancję techniczną.

Wybierając dach Ruukki Classic LowCarbon, w znaczący sposób wspieramy ochronę zasobów naszej planety i przyczyniamy się do rozwoju ekologicznego budownictwa w Polsce.

Zrównoważony rozwój to odpowiedzialny wybór i inwestycja w przyszłość.

Więcej informacji na:
www.ruukkidachy.pl

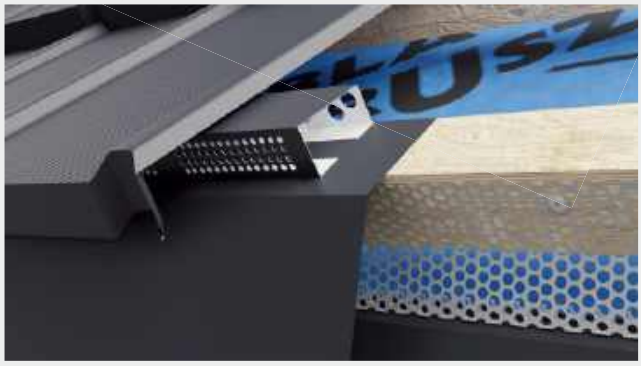
eprasa.pl 3c337c2850

ŁATA OKAPOWA WENTYLACYJNA

Firma Blachy Pruszyński proponuje do zakupu blachodachówki dołączyć startową łatę wentylacyjną. Wyrób ten pełni funkcję przede wszystkim usprawniającą przemieszczanie się powietrza pod połacią. Perforowane „czoło" łaty ma drobne otwory, które są na tyle duże, aby wentylacja przechodziła bez problemów, natomiast na tyle drobne, aby pod pokrycie nie przedostały się ptaki lub drobne gryzonie.

Łata nadaje się do montażu pod większością blachodachówek firmy Blachy Pruszyński (wyjątkami są blachodachówki REGLE, PŁASKA i PŁASKA PLUS). Jest to element należący do standardowych obróbek blacharskich, dlatego jego powierzchnia jest pokrywana tymi samymi powłokami zabezpieczającymi co wszystkie pokrycia dachowe dostępne w ofercie. Dzięki temu zachowuje spójność kolorystyczną dachu oraz można liczyć na długie użytkowanie – aż do 50 lat gwarancji technicznej.

www.pruszynski.com.pl



EKO HOUSE – PRZYDOMOWE BIOLOGICZNE OCZYSZCZALNIE ŚCIEKÓW

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

Dlaczego warto wybrać biologiczne oczyszczalnie ścieków VH?

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

Niezawodność: prostota konstrukcji bez skomplikowanej elektroniki i sterowników.

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

Możliwość dofinansowania: zgodność z normą EN 12566-3.

Kompaktowa budowa: łatwy i szybki montaż.

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

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

Więcej informacji na stronie:

ekohouse-oczyszczalnie.pl

NOWA LINIA OKLEIN **VEKA FINE STRUCTURE**

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

Mają podwyższoną odporność na zarysowania i promieniowanie UV. Drobno teksturowana powierzchnia jest odporniejsza na zabrudzenia o ślady odcisków palców. Brud nie przywiera do powierzchni struktury, co ułatwia jej czyszczenie.

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

www.veka.pl

eprasa.pl 3c337c2850

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

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

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

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

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

www.beninca.pl

ŚCIANY MINERALNE **MODEE**
– SZYBKA METAMORFOZA BEZ BAŁAGANU

Ściany mineralne Modee to nowoczesne rozwiązanie, które łączy design z wygodą montażu. Lekkie i elastyczne panele dopasowują się do różnych powierzchni, a ich instalacja wymaga minimum narzędzi. Można je montować bezpośrednio na istniejących okładzinach, np. płytkach, co pozwala na szybką metamorfozę bez bałaganu.

Panele są wodoodporne, odporne na uderzenia i łatwe w czyszczeniu, dlatego sprawdzą się w łazienkach i kuchniach. Głęboka struktura oraz dekory inspirowane betonem, drewnem czy kamieniem nadają ścianom efektowny wygląd.

modee.design

NOWA GENERACJA ŁĄCZNIKÓW **– SONATA TOUCH**

Sonata Touch to seria nowoczesnych łączników elektronicznych do sterowania oświetleniem, które już zyskały uznanie wśród miłośników innowacyjnych rozwiązań technologicznych i designu wnętrz. Łączniki dostępne są z panelem wykonanym z gładkiego i ze szronionego szkła w dwóch eleganckich wersjach kolorystycznych: białej i czarnej.

Kolekcja Sonata Touch łączy w sobie nowoczesną technologię dotykową z ponadczasową elegancją. Szkło nadaje subtelnej estetyki, która idealnie komponuje się z minimalistycznymi, nowoczesnymi wnętrzami, ale równie dobrze wpasowuje się w klasyczne aranżacje, dodając im delikatnego, współczesnego charakteru.

Biała wersja panelu to propozycja dla osób, które cenią jasne, przestronne wnętrza.

Czarna wersja to wybór dla miłośników bardziej wyrazistych akcentów.

Sonata Touch to nie tylko design – to przede wszystkim niezawodna technologia. Szklany panel dotykowy pozwala na intuicyjne i komfortowe sterowanie oświetleniem, bez potrzeby stosowania tradycyjnych przycisków. Wystarczy jedno delikatne dotknięcie, aby włączyć, wyłączyć lub regulować intensywność światła w pomieszczeniu.

Sonata Touch to idealny wybór dla osób, które chcą wprowadzić do swojego domu lub biura nowoczesne, a zarazem eleganckie rozwiązania technologiczne. Łączniki ze szklanym panelem doskonale sprawdzą się w przestrzeniach, gdzie design i funkcjonalność odgrywają kluczową rolę.

www.ospel.pl

eprasa.pl 3c337c2850

SPOSÓB NA ZABEZPIECZENIE DOMU PRZED ZALANIEM – SYSTEM ANTYZALANIOWY SALUS CONTROLS

Dowiedz się jak łatwo zabezpieczyć budynek przed zalaniem. Wystarczą zaledwie 3 elementy systemu SALUS Smart Home, aby wyposażyć budynek w skuteczny system antyzalaniowy. Dzięki inteligentnej bramce internetowej UG800 będziesz mógł rozbudowywać swój domowy system o rozwiązania dla bezpieczeństwa i komfortu.

Coraz popularniejsze rozwiązania smart home przestają być zbytkiem kojarzonym z nowoczesnymi budynkami. Rosnąca popularność tego typu systemów wynika z faktu, iż urządzenia smart home pozwalają na ich elastyczną rozbudowę, a co za tym idzie nie wymagają wcale dużej inwestycji na starcie. Użytkownicy śmiało mogą na wstępie zdecydować się na montaż jednego, czy dwóch rozwiązań, odpowiadających ich najistotniejszym

potrzebom, a dalej w miarę możliwości i rodzących się potrzeb rozbudowywać je o kolejne komponenty. Znaczenie ma także fakt, że urządzenia są bezprzewodowe więc ich instalacja nie wymaga ingerencji w wykończone wnętrza. Internetowa bramka sieci ZigBee UG800, inteligentny czujnik zalania WLS600, przekaźnik SR600 SALUS Controls i kulowy zawór odcinający dopływ zimnej BEV od AFRISO, wystarczą do stworzenia skutecznego systemu zabezpieczającego dom przed zalaniem.

Więcej szczegółów tutaj:

www.afriso.pl

GNIAZDKA WTYCZKOWE Z ŁADOWARKĄ USB TYPU A i C – NOWOCZESNE WYPOSAŻENIE KAŻDEGO DOMU

W dzisiejszych czasach, gdy niemal każde urządzenie elektroniczne wymaga regularnego ładowania, tradycyjne gniazdka elektryczne zyskują nową funkcjonalność. Jednym z najbardziej innowacyjnych rozwiązań na rynku są gniazdka wtyczkowe z ładowarką USB typu A i C. Te praktyczne urządzenia łączą tradycyjne gniazdka elektryczne z nowoczesnymi portami USB, umożliwiając ładowanie smartfonów, tabletów, czytników e-booków i wielu innych sprzętów bez potrzeby używania dodatkowych ładowarek.

Firma OSPEL oferuje takie gniazda w ramach serii Sonata, Aria, Impresja i As. Wybierając gniazdka wtyczkowe z ładowarką USB typu A i C, decydujesz się na nowoczesne i wygodne rozwiązanie, które ułatwia codzienne korzystanie z elektroniki. Dzięki nim ładowanie urządzeń staje się prostsze, szybsze i bardziej efektywne, a dodatkowo nie tracimy miejsca na dodatkowe ładowarki. Różnorodność kolorów i stylów pozwala dopasować gniazdka do każdego wnętrza, co czyni je doskonałym wyborem zarówno do domu, jak i biura. Instalacja gniazdek z ładowarką USB to inwestycja w wygodę i nowoczesność. Praktyczność tego rozwiązania sprawia, że staje się ono standardem w nowoczesnych domach i biurach. Gniazdka USB typu A i C to nie tylko oszczędność miejsca, ale także wygoda użytkowania i estetyczny wygląd.

www.ospel.pl

NOVATOR SOLO – PŁYTY BRUKOWE NA PODJAZD

Obecnie najmodniejsze są wielkowymiarowe płyty brukowe. Dostępne w wielkich formatach, przykładowo 80 × 40, 60 × 60, 100 × 100 cm. Duża różnorodność formatów pozwala układać proste i geometryczne wzory lub łączyć różne formaty w jednej aranżacji, dzięki czemu unikniemy monotonii w wielkich kompozycjach podjazdu i nawierzchni obok domu. Novator Solo o grubości 8 cm nawet w największych rozmiarach zapewnia odpowiednią wytrzymałość dla ruchu samochodów osobowych w rejonie podjazdów przydomowych.

www.bruk-bet.pl

eprasa.pl 3c337c2850

OKAPNIK W ETICS BP14 RF
– ELEGANCJA ORAZ INNOWACJA

Systemy docieplеń budynków wykonywane metodą tzw. „lekką – mokrą" (ETICS) składającą się z elementu lekkiego, czyli płyt izolacji termicznej w postaci styropianu lub wełny mineralnej, oraz elementu mokrego, czyli z kleju do zatapiania siatki szklanej oraz przede wszystkim ze strukturalnego tynku cienkowarstwowego, stanowiącego zewnętrzną warstwę elewacji – są powszechnie stosowaną techniką docieplania ścian zewnętrznych budynków.

Na szczególną uwagę zasługuje opatentowana listwa PVC okapnikowa z siatką, zwijana w rolkę o nazwie BP14 RF, będąca nowością w ofercie firmy BELLA PLAST.

Listwa BP14 RF to tradycyjna listwa okapnikowa z siatką do elewacji ETICS. Jej główne przeznaczenie to zabezpieczenie dolnej krawędzi elewacji (nad cokołem budynku) przed podciekaniem wody pod wysunięty nad ociepleniem fundamentów – styropian elewacyjny. Listwa dostępna jest w rolce o długości 25 m w kompaktowym opakowaniu zbiorczym spełniającym wymogi (wymiary) przesyłki kurierskiej, co znacząco obniża koszty transportu i magazynowania w porównaniu do typowych listew okapnikowych w odcinkach L250 cm i L300 cm. Listwa BP14 RF – zwijana – pozwala zamontować jeden odpowiednio długi odcinek okapnika na całą szerokość budynku, co eliminuje przede wszystkim łączenia występujące przy zastosowaniu tradycyjnych listew okapnikowych L250 cm lub L300 cm. Warto dodać, że na łączeniach listew okapnikowych często dochodzi do pęknięć tynku z uwagi na podwyższoną wilgotność tej dolnej części elewacji. Ponadto z listwy BP14 RF nie będzie odpadu, gdyż długość użytego odcinka wynosi tyle, ile aktualnie potrzeba w danym miejscu.

www.bellaplast.com.pl

GREE WATER HEATER FREE MATCH
– CHŁODZENIE, OGRZEWANIE I CIEPŁA WODA UŻYTKOWA W JEDNYM SYSTEMIE

System Water Heater Free Match od GREE to rewolucyjne połączenie klimatyzacji, ogrzewania oraz dostarczania ciepłej wody użytkowej w jednym. Kluczową zaletą tego systemu jest możliwość dostarczania ciepłej wody użytkowej o dowolnej porze, bez konieczności wykonywania instalacji grzewczej. To doskonałe rozwiązanie zarówno dla domów, mieszkań, jak i domków letniskowych, w których zapotrzebowanie na wodę użytkową może być zmienne.

System Water Heater Free Match działa w oparciu o technologię pomp ciepła – wykorzystując ciepło pozyskane z otoczenia, przekazuje je do ogrzewania wody w zbiorniku c.w.u., realizując jednocześnie funkcję grzania lub chłodzenia pomieszczeń. Kompaktowe jednostki zewnętrzne dostępne są w dwóch wydajnościach i umożliwiają podłączenie do 4 jednostek wewnętrznych oraz dedykowanego zbiornika c.w.u. o pojemności 185 l. Klasa energetyczna A++/A+ dla klimatyzatora oraz klasa A dla zbiornika c.w.u. to gwarancja niskiego zużycia energii. Wydajność urządzenia rośnie wraz ze wzrostem temperatury zewnętrznej, dzięki temu praca urządzenia staje się jeszcze bardziej energooszczędna.

System wyposażony jest w innowacyjną funkcję SUNFLOWER, po uruchomieniu której jednostka uzależnia temperaturę podgrzewania wody od temperatury zewnętrznej. Gdy na zewnątrz jest cieplej, urządzenie podgrzeje wodę do wyższej temperatury, wykorzystując większą ilość energii z ciepłego powietrza, w pozostałym okresie dnia woda będzie podgrzewana do średniej ustawionej temperatury.

www.gree.pl

eprasa.pl 3c337c2850

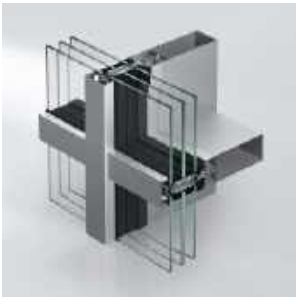
PANELE **NA RĄBEK**

Firma Blachy Pruszyński osobom poszukującym urozmaiconego pokrycia dachowego oferuje panele na rąbek w czterech odsłonach profilowań. Panele, które są ułożone na dachu, dzięki delikatnym przetłoczeniom, wyglądają lekko i kojarzą się z nowoczesną architekturą. Sprawdzą się zarówno na nowo budowanych domach jednorodzinnych, jak i dużych obiektach, a także budynkach zabytkowych i poddanych renowacji. Panele można układać na dachach o minimalnym, a także bardzo dużym kącie nachylenia połaci dachowej. Przetłoczenia faliste służą wzmocnieniu długich arkuszy i minimalizują efekt falowania, pojawiający się czasami w skutek oddziaływania wysokiej temperatury.

Szeroka gama barw oraz różnych powłok sprawia, że dach jest dopasowany do koncepcji budynku. Nowoczesny system łączenia paneli odbywa się na zatrzask bez konieczności zaginania rąbka. Rozwiązanie to znacznie ułatwia pracę dekarzom i skraca czas montażu pokrycia. Panele produkowane są na dowolną długość w zależności od potrzeb. Pokrycie to dzięki charakterystycznemu rąbkowi oraz specjalnym przetłoczeniom nie tylko zapewnia piękno klasycznego dachu, ale tworzy artystyczny minimalizm.

www.pruszynski.com.pl

BŁYSKAWICZNA MODERNIZACJA FASAD ALUMINIOWYCH **– SCHÜCO AOC 50/60 RENO**



Firma Schüco wprowadza do swojej oferty nowy, modernizacyjny system fasadowy Schüco AOC 50/60 Reno. Adaptowalna fasada aluminiowa umożliwia efektywną modernizację energetyczną i funkcjonalną konstrukcji bez konieczności ich demontażu. Montowane za pomocą specjalnego adaptera efektywne kosztowo rozwiązanie tworzy nową, szczelną warstwę termoizolacji budynku.

Rewolucyjność rozwiązania opiera się na możliwości poprawy parametrów technicznych elewacji bez konieczności naruszania istniejącej konstrukcji nośnej, jeśli jej stan techniczny jest dobry. Po zdjęciu profili maskujących usuwane jest jedynie oszklenie wraz ze wspornikami podszybowymi. Następnie od zewnątrz do starej konstrukcji przykręcany jest nowy system fasadowy. Dzięki zastosowaniu unikatowych adapterów rozwiązanie można instalować nie tylko na starych fasadach słupowo-ryglowych Schüco, lecz także osłonowych czy nawet systemach innych producentów. Efekt poprawy efektywności energetycznej i współczynnika przenikania ciepła U_{cw} fasady osiągany jest w tym przypadku poprzez wymianę wypełnień w postaci szyb czy paneli, a także w razie potrzeby izolatorów. Zastosowany w systemie Schüco AOC 50/60 Reno obwodowy system uszczelek zapewnia izolacyjność cieplną dla samego profilu na poziomie U_f do 0,75 W/(m²·K) oraz umożliwia wstawianie wypełnienia o grubości od 8 do nawet 70 mm. „Druga fasada" poprawia właściwości starej powłoki także dzięki bardzo dobrym parametrom przepuszczalności powietrza (klasa AE 1950) i wodoszczelności (klasa RE 1950). Fasada Schüco AOC 50/60 Reno znajduje idealne zastosowanie nie tylko przy renowacji aluminiowych fasad, lecz także świetlików i przeszkleń dachowych.

System Schüco AOC 50/60 Reno zapewnia doskonałą ochronę przed warunkami atmosferycznymi, a ponadto pozwala na integrację zupełnie nowych rozwiązań poprawiających bilans energetyczny budynku i podnoszących jego wartość na przyszłość. Montaż nowej konstrukcji fasadowej to doskonała okazja do zastosowania np. elementów otwieranych w celu lepszej wentylacji, osłon przeciwsłonecznych ograniczających przegrzewanie się budynku w sezonie letnim czy nawet zintegrowanego systemu fotowoltaicznego (BIPV).

www.schueco.pl

eprasa.pl 3c337c2850

PROMOCJA WIOSENNA W **MS WIĘCEJ NIŻ OKNA**

Z okazji wiosny, MS więcej niż OKNA przygotowało wyjątkowe promocje na okna PVC, drewniane, ślusarkę aluminiową oraz osłony zewnętrzne. W ramach akcji promocyjnej, można nabyć stolarkę otworową w korzystnych cenach. Producent uruchomił rabaty produktowe, a przy 100% przedpłacie – przewidziano dodatkowe rabaty.

Szczegóły oferty znajdują się na stronie www.ms.pl, oferta jest ograniczona czasowo, dlatego warto już teraz skontaktować się z doradcami MS więcej niż OKNA lub odwiedzić salony sprzedaży firmy, aby skorzystać z tej wyjątkowej okazji.

W ramach uruchomionej promocji firma nie przyjmuje zleceń z odroczonym terminem produkcji.

www.ms.pl

DACHÓWKI CERAMICZNE BRAAS – NA DACHY W KAŻDYM STYLU

Wyjątkowo trwałe i wytrzymałe dachówki ceramiczne Braas od lat cieszą się uznaniem inwestorów. Odporne na trudne warunki pogodowe, opierają się działaniu deszczu, mrozu i słońca, zachowując swój kolor oraz właściwości przez lata.

Płaska dachówka ceramiczna Turmalin to jeden z najchętniej wybieranych produktów Braas. Linia dachówki jest prosta, a jednocześnie subtelnie piękna. Doskonale sprawdza się na minimalistycznych, nowoczesnych budynkach. Kolejną dachówką cieszącą się równie dużą popularnością jest falista dachówka Rubin 9V – model holenderki płaskiej. To największa dachówka ceramiczna w portfolio Braas sprawdzi się zarówno w tradycyjnych projektach jak i nowoczesnych, minimalistycznych inwestycjach.

Bogata gama kolorów i różne opcje wykończenia – od jedwabistego matu po wysoki połysk oraz szeroka oferta modeli, pozwalają na stworzenie kompozycji dachowej w harmonii z własnym stylem.

Dachówki wraz z oryginalnymi akcesoriami Braas tworzą kompletny system dachowy, gwarantując piękny i wytrzymały dach. Potwierdzeniem wysokiej jakości parametrów jest 30-letnia gwarancja produktowa.

BRAAS / BMI Polska www.bmigroup.com/pl

ARBET – JAKOŚĆ POTWIERDZONA MEDALEM

Fabryka Styropianu ARBET zdobyła srebrny medal w programie Konsumencki Lider Jakości 2025 w kategorii „Producenci styropianu". To kolejne prestiżowe wyróżnienie, tym cenniejsze, że przyznawane na podstawie opinii konsumentów.

Konsumencki Lider Jakości to ogólnopolskie badanie, wskazujące marki cieszące się największym uznaniem. W tegorocznej edycji zastosowano zaawansowane metody badawcze, a przyznane medale odzwierciedlają rzetelne opinie klientów.

Od początku działalności ARBET stawia na jakość, wdrażając nowoczesne technologie i spełniając najwyższe standardy izolacji termicznej. Marka „Prawdziwy Styropian" gwarantuje produkt o wysokiej, powtarzalnej i weryfikowalnej jakości. Firma ma laboratoria kontrolne we wszystkich pięciu zakładach oraz wdrożony system dodatkowej kontroli produkcji. Produkcja spełnia normy ISO 9001:2008 i europejskie standardy, a wyroby oznaczone są znakiem CE.

Srebrny medal w 2025 roku to kolejny dowód na wysoką jakość marki i zaufanie klientów. ARBET konsekwentnie dąży do doskonalenia oferty, traktując opinie konsumentów jako kluczowy wyznacznik rozwoju.

www.arbet.pl

eprasa.pl 3c337c2850

CROSSIN – AUTORYZOWANI WYKONAWCY OCIEPLENIA PUR

Izolacja pianą PUR to coraz częściej wybierany sposób ocieplenia. Inwestorzy decydują się na tą technologię, mając na uwadze korzyści jakie daje zarówno materiał, jak i sposób jego aplikacji. Izolacja z piany PUR pozwala na uzyskanie szczelnej warstwy pozbawionej mostków termicznych. Ocieplenie nie opada i nie zmienia swojego położenia z upływem czasu. Aplikacja realizowana jest zwykle w jeden dzień, co znacznie przyspiesza budowę.

Nawet najlepszy materiał i technologia musi zostać odpowiednio wykorzystany. Jak w przypadku wszystkich etapów budowy, najwięcej zależy od wykonawcy. Uzyskanie parametrów określonych w karcie technicznej wymaga prawidłowego przetworzenia produktu. Do tego wymagana jest wiedza, doświadczenie i profesjonalny sprzęt.

Producent systemów Crossin współpracuje tylko z wąską grupą Autoryzowanych Wykonawców.

Autoryzowani Wykonawcy Crossin odpowiadają zarówno na potrzeby związane z budową nowego obiektu, jak i termomodernizacją poddaszy i wnętrz w starych budynkach. Jako eksperci, pomagają w wyborze najlepszego rozwiązania oraz zapewniają profesjonalne i skuteczne wykonanie izolacji pianą PUR.

Aby uzyskać więcej informacji lub umówić się na spotkanie, wystarczy wypełnić formularz kontaktowy na stronie crossin.pl.

crossin.pl

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

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

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

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

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

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

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

industrialbuildingexpo.pl

eprasa.pl 3c337c2850

SYSTEMY GRZEWCZE RAYCHEM NALEŻĄ TERAZ DO **CHEMELEX**

Chemelex jest światowym liderem w dziedzinie elektrycznych systemów grzewczych oraz systemów detekcji i lokalizacji wycieków, stosowanych w budownictwie i przemyśle.

Od ponad 50 lat firma opracowuje i doskonali innowacyjne rozwiązania, które zapewniają bezpieczeństwo, bezawaryjność i optymalizację wydajności do wielu zastosowań: w zakładach przemysłowych, serwerowniach oraz w budownictwie wielo- i jednorodzinnym.

W ofercie Chemelex są następujące produkty, rozwiązania i usługi:
– Elektryczne systemy grzewcze.
– Ochrona rur przed zamarzaniem.
– Utrzymanie temperatur procesowych.
– Ogrzewanie rurociągów, zbiorników, cystern i układów AKPiA.
– Systemy przeciwzamarzaniowe.
– Ogrzewanie rurociągów zawierających substancje tłuszczowe.
– Utrzymanie temperatury ciepłej wody użytkowej.
– Detekcja i lokalizacja wycieków.
– Ogrzewanie podłogowe.

chemelex.com

HABA ENGINEERING ŁĄCZY NAUKĘ Z PRAKTYKĄ – NOWY INSTYTUT WODNY I PRZEŁOMOWE ROZWIĄZANIA

14 marca br. w Grodzisku Wielkopolskim odbyło się Sympozjum Naukowo-Techniczne Akademii HABA Engineering, poświęcone przyszłości zagospodarowania osadów z lokalnych oczyszczalni ścieków. Wydarzenie zgromadziło 60 uczestników, w tym ekspertów z uczelni wyższych, instytutów naukowych i przedstawicieli gmin.

Podczas sympozjum prezes Akademii, mgr inż. Rafał Lusina, zaprezentował powstający „Instytut Wodny im. Jana i Józefa Kopczyńskich", którego motto brzmi: „Łączenie nauki i praktyki w oczyszczaniu ścieków – realne wsparcie dla gmin".

Warto odnotować, że najnowsza linia produktów HABA – Bio Easy Flow PLATINUM – to jedyna na rynku oczyszczalnia z wbudowanym kompostownikiem, **eliminująca konieczność wywozu osadów**. System przekształca je w naturalny nawóz, co oznacza zerowe koszty eksploatacji.

Firma niedawno zaprezentowała również innowacyjny zbiornik na deszczówkę o pojemności aż 20 m³, doskonale wpisujący się w unijną strategię ponownego wykorzystania wody i zamykania jej obiegu w gospodarstwach domowych.

Wszystkie rozwiązania HABA objęte są gwarancją sięgającą nawet 25 lat na zbiornik, co potwierdza najwyższą jakość i trwałość oferowanych systemów.

www.haba.pl

JUBILEUSZ FIRMY **SAS**

W tym roku SAS świętuje 45-lecie marki. Niezmiennie przez te lata firma stale podnosiła jakość urządzeń, spełniała najwyższe standardy, łączyła innowacyjność, efektywność energetyczną z dbałością o środowisko, nadążając za rosnącymi wymaganiami użytkowników. Dziś oferuje nie tylko kotły na paliwa stałe, które najczęściej kojarzone są z marką SAS, ale także kondensacyjne kotły gazowe, bufory i pompy ciepła typu monoblok powietrze/woda.

W roku jubileuszowym, SAS stawia na dzielenie się wiedzą z partnerami handlowymi, specjalistami – instalatorami, a także z młodymi ludźmi aspirującymi dopiero do poszukiwanego dziś zawodu instalatora. Za firmą pierwsze w tym roku branżowe targi ENEX w Kielcach i Warsaw HVAC EXPO w Nadarzynie, podczas których zaprezentowano produkty dobrze znane, a także nowości jak kotły GREEN PLUS na zgazowanie drewna.

Jednym z elementów jubileuszu są zaplanowane liczne spotkania w regionach z partnerami i wykonawcami. Jest to najlepsze, poza targami branżowymi, miejsce na fachowe dyskusje i wymianę doświadczeń. Warto śledzić kalendarz wydarzeń firmy SAS w mediach społecznościowych, ponieważ w tym roku zaplanowano szkolenia, prezentacje oraz dni otwarte na terenie całego kraju.

www.sas.busko.pl

eprasa.pl 3c337c2850

System ścienny AKU

System ścienny AKU firmy Czamaninek to najlepszy przykład połączenia tradycyjnych rozwiązań z nowoczesną technologią produkcji. W efekcie powstała szeroka oferta bloczków i pustaków keramzytobetonowych o znakomitych parametrach termicznych, świetnej izolacyjności akustycznej, a także bardzo dobrej akumulacyjności. Przy tym zastosowanie najwyższej jakości keramzytu pozwoliło utrzymać na dobrym poziomie wytrzymałość, jak również wysoką paroprzepuszczalność, czyniąc cały system wręcz perfekcyjnym.

Naturalne właściwości keramzytu sprawiły, że jest on stosowany w budownictwie od dekad. Niezwykle niska nasiąkliwość ok. 20%, a także współczynnik przewodzenia ciepła na poziomie zaledwie 0,08–0,1 W/(m·K), czynią z keramzytu materiał idealny do budowy energooszczędnych domów. Przy współpracy z najbardziej kompetentnymi specjalistami opracowaliśmy receptury betonu lekkiego na bazie keramzytu, które pozwalają nam produkować zarówno bardzo ciepłe pustaki keramzytobetonowe AKU K5 i AKU K3 o parametrach w niczym nie ustępujących najlepszym na rynku rozwiązaniom z betonu komórkowego, jak i bloczki o doskonałej izolacyjności akustycznej przekraczającej 58 dB oraz wytrzymałości sięgającej nawet ponad 8 MPa. Takie parametry pozwalają z dużym zapasem spełnić wszystkie wymogi normowe, tworząc dom energooszczędny lub nawet pasywny, w którym panuje cisza i zdrowy mikroklimat.

KROK PO KROKU PRZEKONUJEMY DEWELOPERÓW DO KERAMZYTU

Jednym z ambitniejszych celów firmy Czamaninek było przekonanie do budowy z keramzytu nie tylko wymagających inwestorów indywidualnych, ale także deweloperów szukających rozwiązań optymalnych. W przypadku projektów budynków wielorodzinnych oraz szeregowych nie ma miejsca na kompromisy w zakresie izolacyjności akustycznej i wytrzymałości, dlatego uzupełniliśmy system AKU o bloczki AKU K2 oraz AKU K4, które stanowią pod tym względem złoty środek. Projektując bloczek AKU K2 skupiliśmy się przede wszystkim na tym, by przy grubości zaledwie 18 cm uzyskać ścianę w niczym nie ustępującą dostępnym na rynku rozwiązaniom o grubości 24–25 cm. Dzięki AKU K2 możliwe stało się odchudzenie konstrukcji w zasadzie bez konsekwencji i konieczności czasochłonnego dostosowywania projektu.

Nasze doświadczenie na rynku to także lata rozmów z inwestorami i współpracy z wykonawcami. Dlatego wiemy, jak ważna jest izolacyjność akustyczna, która zależy nie tylko od jakości samego bloczka ściennego, ale też jakości prac murowych. Bloczki AKU K2 i AKU K4 są produkowane na nowej, bardzo nowoczesnej linii z pełną automatyzacją, co przekłada się na wysoką precyzję wykonania. Nasi partnerzy doceniają możliwość murowania na pióro i wpust oraz spoiny cienkowarstwowe. Wsłuchując się w spostrzeżenia wykonawców, dopracowaliśmy również do perfekcji nasze zaprawy klejowe, by miały nie tylko znakomite parametry wytrzymałościowe, ale także umożliwiały wygodną pracę i pełną kontrolę ekipom murarskim. Badania laboratoryjne potwierdziły, że system AKU bazujący na bloczkach K2 oraz K4 gwarantuje izolacyjność akustyczną nawet ponad 56 dB. W przypadku akumulacyjnych ścian wewnętrznych parametr ten można nawet podnieść do 58 dB, stosując bloczek akustyczny. Mamy zatem efekty zbliżone do najwyższej jakości bloczków silikatowych, zachowując wszystkie zalety keramzytu.

KOMPLETNY SYSTEM, KTÓRY SPROSTA KAŻDEMU PROJEKTOWI

Prawdziwym atutem systemu AKU jest pełna jednorodność konstrukcji. Nadproża z betonu lekkiego, ciepła ściana fundamentowa, system kształtek oraz rozwijany od lat system stropowy tworzą razem w pełni kompletny system budowania.

Wysokie parametry izolacyjne pustaków, bloczków oraz nadproży umożliwiają skuteczną eliminację mostków termicznych. Wybierając system AKU firmy Czamaninek, klient i wykonawca mają pewność, że wspólnie znajdą rozwiązanie każdego problemu, a nawet najtrudniejszy projekt zostanie zrealizowany bez zbędnych kompromisów. Zdajemy sobie sprawę, że w dobie rosnących cen energii, należy zadbać o każdy detal, by dom był prawdziwie energooszczędny. Dlatego oferujemy naszym klientom wsparcie w całym procesie budowlanym – od projektowania po realizację.

ZAWSZE STAWIAMY NA NAJWYŻSZĄ JAKOŚĆ

Budując dom z keramzytu warto postawić na produkty najwyższej jakości. Dopiero odpowiednia zawartość keramzytu daje tak pożądane efekty w postaci paroprzepuszczalności czy wysokiej izolacyjności termicznej. A to z kolei przekłada się na stworzenie w domu zdrowego mikroklimatu.

CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI

www.czamaninek.pl

eprasa.pl 3c337c2850

CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI

Fabryka w Czamaninku

Czamaninek 3, 87-875 Topólka

biuro@czamaninek.pl

Biuro Toruń

G132 Office

Grudziądzka 132/110, 87-100 Toruń

Partner Białogard

Keramzyt Dom System

Białogard, Lulewiczki 1a

Punkt sprzedaży Radom

Wolanowska 193, 26-601 Radom

Punkt sprzedaży Kraków

Jurajska 114, 32-048 Jerzmanowice

PRODUCENT MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

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

#MOCWJAKOSCI

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

Tradycyjny, ale wykończony nowocześnie

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

Dom murowany, parterowy z użytkowym poddaszem i garażem; dwuwarstwowe ściany z poryzowanych pustaków ceramicznych o grubości 24 cm i styropianu 17 cm i 20 cm; dach pokryty dachówką ceramiczną.
Powierzchnia działki: 1200 m^2.
Powierzchnia domu: 161 m^2.
Powierzchnia garażu: 18,82 m^2 i 5,9 m^2.

Lilianna Jampolska

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

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

TRADYCJA W NOWOCZESNEJ ODSŁONIE

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

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

– *Obiekty o nowoczesnej bryle w tej okolicy wyglądają jak z innej parafii, a my nie chcieliśmy się wyróżniać w taki sposób* – mówi Agnieszka. – *Odrzuciliśmy budowanie domu z płaskim dachem również*

eprasa.pl 3c337c2850

Projekt: Aria; Dobre Domy Flak&Abramowicz

Parter przed zmianami

Parter po zmianach

Właściciele zrezygnowali ze ściany na granicy wiatrołapu i holu.

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

UDANE ZMIANY

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

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

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

DROBIAZGOWY DOBÓR MATERIAŁÓW I WYPOSAŻENIA

Na etapie wybierania projektu, Agnieszka i Marcin dokładnie sprawdzili na planach każdy element przyszłej siedziby, a staranność nie opuściła ich w kolejnych fazach budowania i urządzania. Po roku przeprowadzili się do całkowicie wykończone-

eprasa.pl 3c337c2850

1

2

3

4

5

1–3 Dom ma tradycyjną zwartą bryłę, ale do wykończenia elewacji zastosowano nowoczesne materiały. Właściciele wybrali tynk silikonowy najnowszej generacji. Pewne części ścian przykryli okładziną z granitu oraz płytami styropianu wytłoczonymi na wzór słojów drewna (przyklejono je i pomalowano). Żałują, że nie udało się wykończyć drewnopodobnych fragmentów fasady laminowanymi płytami HPL. Na połaciach dachu ułożyli dachówkę ceramiczną o prostym kształcie w kolorze grafitowym. Do garażu kupili najcieplejszy model bramy górnej, jaki oferował uznany polski producent.

4, 5 Taras o powierzchni 40 m^2, od południa i zachodu, urządzono w narożnej wnęce pod stropem parteru. Dzięki stałemu zadaszeniu można na nim wypoczywać nawet wtedy, gdy mocno przypieka słońce. Jedynym elementem, który trzeba było do tej pory wymienić w budynku, jest posadzka (poprzednie tarasowe płyty betonowe zostały wadliwie wytworzone, pojawiły się na nich brzydkie wapienne wykwity i nie zniknęły).

go domu, tyle że kończyli meblowanie pomieszczeń następne 6 miesięcy.

– *Szybka budowa była możliwa dlatego, że z wyprzedzeniem gromadziliśmy materiały i umawialiśmy wykonawców* – opowiadają właściciele. – *Już na etapie stanu surowego zamkniętego zleciliśmy założenie instalacji alarmowej, m.in. z kontaktronami i z czujnikami zbicia szyb, w celu chronienia zakupionych materiałów i osprzętu. Polecamy to innym planującym budowę! Co do wykończenia i urządzenia wnętrza domu, to mieliśmy określone pomysły, lecz postanowiliśmy się co do nich upewnić. Przed rozpoczęciem prac, poprosiliśmy znajomą architektkę wnętrz o wrzucenie do programu komputerowego naszych pomysłów, kolorystyki. Chcieliśmy zobaczyć na monitorze, czy to, co nam się podoba, zagra w przestrzeni domu. Zagrało! Projektantka rozrysowała tylko układ podwieszanych sufitów, następnie umieściła w nich naszą koncepcję oświetlenia. Sami dobraliśmy meble, niektóre stolarz wykonał na zamówienie – to jest element, z którego jesteśmy teraz zadowoleni. Po dwóch latach mieszkania oceniamy, że dom ma idealną wielkość dla trzyosobowej rodziny – funkcjonalną porażką jest tylko garaż na jeden samochód. Do tej pory wydaliśmy na całą nieruchomość – czyli na działkę, dom, ogrodzenie i urządzenie ogrodu – ponad 1 000 000 zł, z tej kwoty tylko ok. 10 000 zł poszło na rzeczy nietrafnie wybrane.*

eprasa.pl 3c337c2850

Trafne decyzje i rady właścicieli

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

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

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

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

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

7 We wszystkich pomieszczeniach zastosowali spokojną kolorystykę. Odcienie bieli i szarości ocieplili jasnym drewnem dębowym. Całą strefę dzienną ozdobili podwieszanymi sufitami oraz różnorodnym oświetleniem LED.

8 Okno w kuchni jest skierowane na drogę i strefę wejściową. Zabudowę szafkową (z płyty MDF) w kształcie litery U stolarz wykonał na zamówienie. Zaolejowane drewno dębowe sprawdza się na blatach.

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

10 Łazienka na parterze ma wystrój pasujący do strefy dziennej.

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. J. WERNER

Nie śpij, bo cię okradną – historia z życia wzięta

Janusz Werner

We wszystkich gminach w Polsce powinny właśnie trwać prace nad planami ogólnymi. To nowe narzędzie planistyczne, które zastąpi studia uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego. Plany ogólne mają m.in. zapobiegać nadmiernemu rozlewaniu się zabudowy – budowaniu domów i osiedli w szczerym polu. Cel jest słuszny, ale w praktyce może się okazać, że w wielu wypadkach plany odbiorą ludziom możliwość budowania się na działkach, otoczonych domami i kupionych za duże pieniądze.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Od kiedy będą obowiązywać nowe przepisy
- Co to jest plan ogólny
- Co to są standardy dostępności infrastruktury społecznej
- Do kiedy wuzetka na starych zasadach

W 2023 r. opublikowano nowelizację ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym, której kluczowe zapisy powinny wejść w życie z końcem tego roku. Nowelizacja jest największą reformą stworzonego przeszło 20 lat temu systemu planowania i zagospodarowania przestrzennego. W dniu, w którym zaczną obowiązywać plany ogólne, dla wielu może okazać się prawdziwą rewolucją.

Dlaczego reforma była potrzebna? Na stronie Ministerstwa Rozwoju i Technologii czytamy: *Przyjęte przepisy zapobiegną postępującej chaotycznej suburbanizacji* (to wyludnianie się centrum i przenoszenie się ludzi na tereny podmiejskie – redakcja) *i dewastacji przestrzeni, przywrócą racjonalność procesów gospodarowania przestrzenią. […] mają na celu poprawę funkcjonowania planowania przestrzennego, by w efekcie możliwa była racjonalizacja wydatków publicznych na rozwój i późniejszą eksploatację infrastruktury.*

eprasa.pl 3c337c2850

Zmiana prawa ma zapobiegać rozlewaniu się zabudowy na tereny rolnicze i leśne. J. WERNER

Władze podkreślają, że chodzi przede wszystkim o to, żeby zapobiegać rozlewaniu się zabudowy na tereny rolnicze, leśne, cenne przyrodniczo. Zabudowa w szczerym polu, z dala od centrów miast, jest kosztowna dla samorządów. Do nowych zabudowań trzeba przecież doprowadzić wodociąg, zrobić drogę, z czasem uruchomić publiczną komunikację, wybudować szkołę. To wszystko kosztuje, więc ograniczanie możliwości budowania się na odludziu wydaje się być słuszne.

Od kiedy ta zmiana?

Ustawodawca dał gminom czas na przygotowanie planów ogólnych do końca 2025 r.

Samorządowcy od początku alarmowali, że czasu jest za mało, że ze względów kadrowych i finansowych dotrzymanie tego terminu nie będzie możliwe. I zapewne mają rację – skoro przez 20 lat nie udało się pokryć wszystkich gmin planami zagospodarowania przestrzennego, to jak w 2 lata przygotować plany ogólne? Żeby mieć jakiś układ odniesienia – prace nad studium uwarunkowań w większej gminie trwały nawet 5 lat. Zdaniem fachowców, tyle potrzeba na przygotowanie planów ogólnych we wszystkich gminach w kraju. Ograniczona jest chociażby liczba specjalistów, którzy mogą nad nimi pracować.

Pomysł przesunięcia terminu wprowadzenia planów ogólnych pojawił się już w 2023 r. Grupa posłów złożyła wówczas w Sejmie projekt ustawy przesuwającej ten termin o dwa lata, do 31 grudnia 2027 r.

Ale pieniądze na przygotowanie reformy gminy mają dostać z KPO (Krajowego Planu Odbudowy). Co więcej, jest to jeden z tzw. kamieni milowych. Jeśli do końca 2025 r. przynajmniej 80% jednostek samorządu terytorialnego nie będzie mieć gotowych planów ogólnych, to Komisja Europejska nie rozliczy wydatków na ten cel.

Jak podało Ministerstwo Rozwoju i Technologii, do końca stycznia tego roku do prac nad planami ogólnymi przystąpiło prawie 75% gmin. Co znaczy, że reszta nie. Jeśli nawet, jak twierdzą optymiści, plan ogólny da się przygotować w półtora roku, to ¼ polskich gmin i tak nie zdąży przed wyznaczonym terminem.

Dlatego w ministerstwie przygotowano nowelizację ustawy, która ma wydłużyć okres obowiązywania studiów uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego o pół roku, czyli do 30 czerwca 2026 r. Na przygotowanie planów ogólnych byłoby pół roku więcej. Ale na razie to tylko projekt – jeśli nie stanie się obowiązującym prawem, reforma wejdzie w życie 1 stycznia przyszłego roku.

Przy czym brak czasu to nie jedyny problem. Jak informował Związek Gmin Wiejskich RP wiele z nich ogłosiło przetargi, żeby wyłonić firmy do opracowania planów ogólnych. I w wielu gminach nie znalazł się żaden chętny do wykonania tej pracy.

Co to jest plan ogólny

Jak już napisaliśmy, to nowe narzędzie planistyczne, wprowadzone w nowelizacji ustawy o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym. Ma być uchwalany obligatoryjnie dla całej gminy (z wyłączeniem terenów zamkniętych), w randze aktu prawa miejscowego. To znaczy, że będzie miał moc prawną, w przeciwieństwie do studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, które zastąpi.

Plany ogólne są przygotowywane wyłącznie w formie cyfrowej. Zawarte w nich ustalenia będą wiążące zarówno dla planów miejscowych, jak i decyzji o warunkach zabudowy.

Istniejące miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego (MPZP) zachowają swą moc po uchwaleniu planu ogólnego. Nowe MPZP będą opracowywane na jego podstawie.

Zgodnie z obowiązującymi w chwili pisania tego tekstu przepisami, każda gmina ma uchwalić plan ogólny do końca grudnia. Jeśli tego nie zrobi, uchwalanie nowych planów miejscowych i wydawanie decyzji o warunkach zabudowy zostanie wstrzymane do momentu przyjęcia planu ogólnego. Co oznacza budowlany paraliż na terenie spóźnionej gminy.

Jak wspomnieliśmy wyżej, nowelizacja przygotowana w MRiT może przesunąć ten termin na 30 czerwca 2026 r.

Plan ogólny ma pokazywać podział gminy na strefy planistyczne, których wyróżniono trzynaście: strefa wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową wielorodzinną, wielofunkcyjna z zabudową mieszkaniową jednorodzinną, wielofunkcyjna z zabu-

Gminy mają czas na uchwalenie planów ogólnych do końca roku. J. WERNER

eprasa.pl 3c337c2850

Plan może wskazywać minimalną odległość zabudowy od szkoły podstawowej, parku czy przystanku komunikacji publicznej. J. WERNER

dową zagrodową, usługowa, handlu wielkopowierzchniowego, gospodarcza, produkcji rolniczej, infrastrukturalna, zieleni i rekreacji, cmentarzy, górnictwa, otwarta i komunikacyjna. Strefy są rozłączne, na konkretnym terenie może obowiązywać tylko jedna z nich.

Plan może też określać gminne standardy dostępności infrastruktury społecznej – dostęp do szkoły podstawowej i publicznych terenów zielonych, dodatkowo także dostęp do żłobka, przychodni lekarskiej, biblioteki, posterunku policji itp. Dostęp to w praktyce odległość działki, na której inwestor chce się budować, do wskazanego obiektu użyteczności publicznej. Jeżeli gmina zdecyduje się na określenie standardów dostępności infrastruktury społecznej, to wskazanie maksymalnej dopuszczalnej odległości do szkoły podstawowej i terenu zielonego będzie obowiązkowe.

Niektóre media informowały ostatnio, że po wprowadzeniu planów ogólnych nie będzie można się budować, jeśli odległość od działki do szkoły podstawowej wynosi w mieście więcej niż 1,5 km, a na wsi powyżej 3 km. Takie dystanse rzeczywiście wpisano do ustawy. Ale w planie ogólnym standardy dostępności infrastruktury społecznej mogą, a nie muszą być wskazane. Gmina może też zmienić te odległości. Liczy się je jako drogę dojścia od granicy działki inwestora do np. budynku szkoły podstawowej ogólnodostępną trasą dla pieszych.

Plan ogólny może również (nieobowiązkowo) ustalać obszary uzupełnienia zabudowy i obszary zabudowy śródmiejskiej. Po jego przyjęciu decyzje o warunkach zabudowy będzie można wydawać wyłącznie na wskazanym obszarze uzupełnienia zabudowy.

Co z wuzetkami?

Zdaniem Ministerstwa Rozwoju i Technologii, niekontrolowane rozlewanie się zabudowy powodował właśnie dotychczasowy sposób wydawania decyzji o warunkach zabudowy (decyzji WZ, nazywanej przez inwestorów wuzetką). To ona umożliwia uzyskanie pozwolenia na budowę na terenie, na którym nie ma miejscowego planu zagospodarowania.

Powiązanie decyzji WZ z planem ogólnym ma przeciwdziałać lokalizowaniu zabudowy w polu, co wymuszało na samorządach dodatkowe inwestycje w komunikację, infrastrukturę społeczną, techniczną.

Zgodnie z intencją ustawodawcy z 2003 r., decyzje WZ miały być wykorzystywane sporadycznie, a stały się zjawiskiem powszechnym, powodującym chaos przestrzenny.

Po zmianach, wuzetkę będzie można uzyskać wyłącznie dla inwestycji zlokalizowanych na wskazanym w planie ogólnym obszarze uzupełnienia zabudowy, oczywiście o ile sama inwestycja będzie zgodna z planem w zakresie funkcji zabudowy oraz parametrów i wskaźników urbanistycznych.

Przy przygotowywaniu planu ogólnego, obszar uzupełnienia zabudowy można wyznaczyć tam, gdzie ona już występuje i istnieją luki, które da się zagospodarować.

Nowe decyzje WZ będą ważne przez 5 lat od dnia, w którym staną się prawomocne. Tyle czasu inwestor ma na uzyskanie pozwolenia na budowę.

Nowe prawo wprowadza także ograniczenie wielkości obszaru analizowanego

Wszystkie warunki zabudowy wydane na dotychczasowych zasadach zachowają ważność. J. WERNER

eprasa.pl 3c337c2850

przy wydawaniu decyzji o warunkach zabudowy. Obecnie, na potrzeby sporządzenia analizy urbanistycznej, rozpatrywany jest obszar wyznaczony w odległości nie mniejszej, niż trzykrotność szerokości frontu działki, przy czym musi być to minimum 50 metrów. Po zmianach, maksymalna wielkość analizowanego obszaru zostanie ograniczona do 200 m, nawet jeśli pomnożona przez 3 szerokość frontu działki daje większą liczbę.

Wuzetki wydawane dotychczas były bezterminowe i zachowają ważność także po wprowadzeniu planów ogólnych. Tak samo, jak decyzje o warunkach zabudowy, które zostaną wydane na aktualnie obowiązujących zasadach, do końca tego roku.

Gminy, w których 1 stycznia (lub jeśli prawo zostanie znowelizowane 1 lipca) 2026 r. nie wejdzie w życie plan ogólny, będą mogły wydawać decyzje WZ wyłącznie w ramach postępowań wszczętych przed tą datą.

Wszystkie wuzetki, wydane prawomocnie przed wejściem w życie planu ogólnego, są podstawą do ubiegania się o pozwolenie na budowę, niezależnie od terminu, w którym zostały wydane. I nawet wówczas, gdy okażą się niezgodne z planem ogólnym.

Przykład z życia, czyli czemu trzeba być czujnym

Niecałe dwa lata temu inwestorzy kupili działkę w warszawskiej dzielnicy Białołęka. Działka ma regularny kształt, przeszło 1600 m² powierzchni i została zakupiona z myślą o budowie domu jednorodzinnego. Ale nie od razu, tylko za jakieś 10 lat.

Nową wuzetkę będzie można uzyskać wyłącznie dla inwestycji zlokalizowanych na wskazanym w planie ogólnym obszarze uzupełnienia zabudowy. J. WERNER

Parcela znajduje się w północno-wschodniej części dzielnicy, blisko granicy miasta i leżącego za nią rezerwatu przyrody Puszcza Słupecka. To malowniczy teren, kiedyś z rzadką zabudową zagrodową, w ostatnim dwudziestoleciu dość intensywnie zabudowywany.

Nie ma tu MPZP, o czym inwestorzy wiedzieli. Żeby mieć pewność, że będą mogli się wybudować, wybrali działkę między domami, z nowego, zatwierdzonego przecież przez władze lokalne podziału. Poprzedni właściciele tej ziemi scalili swe grunty (w większości nieużytki na ziemi V klasy) i wydzielili z nich kilkanaście kształtnych działek po przeszło 1500 m² każda oraz drogę. Przy której teraz stoją ładne domy i trwa kilka budów. Działka, kupiona przez inwestorów, była ostatnią z wystawionych na sprzedaż. Po bokach ma nowe domy, z tyłu graniczy z nieruchomością, dla której wydano warunki zabudowy na osiedle bliźniaków. Prywatna droga, w której wszyscy właściciele sąsiadujących z nią nieruchomości mają równe udziały, dochodzi do ulicy, niedawno wyasfaltowanej przez dzielnicę. Są przyłącza energetyczne, sąsiedzi właśnie załatwiają światłowód. Przy kupnie działek wszyscy ustanawiali służebność przesyłu wszelkich mediów w działce drogowej.

Działka między domami, a będzie zakaz budowy. J. WERNER

Ponieważ ostatnio dużo mówi się o zmianie przepisów, inwestor postanowił zadzwonić do urzędu i upewnić się, że na kupionej działce będzie mógł postawić dom także po wejściu w życie planu ogólnego. Proszę wyobrazić sobie jego zdumienie, a potem przerażenie, gdy usłyszał, że działkę, na którą rodzina wydała oszczędności życia, obejmie zakaz zabudowy.

Tak, działka otoczona domami, na zabudowanym terenie, kupiona za kilkaset tysięcy złotych, po wejściu w życie planu ogól-

eprasa.pl 3c337c2850

Działka spełnia wymogi działki budowlanej – ma właściwy kształt i wielkość, dostęp do drogi publicznej, dostęp do niezbędnej infrastruktury. J. WERNER

nego stanie się bezużyteczna. A jej wartość drastycznie spadnie.

Informacje uzyskane w Urzędzie Dzielnicy potwierdziło stołeczne Biuro Architektury – tak, na tym terenie planujemy wprowadzenie zakazu zabudowy. Inwestor pyta, czy zakaz budowy domu na działce otoczonej innymi domami nie jest absurdalny?

Co teraz robić?

Właściciele tej konkretnej nieruchomości mogą zadbać o swoje prawa na dwa sposoby (na razie pomijamy trzeci, czyli drogę sądową).

Po pierwsze, wciąż mogą wystąpić o wydanie warunków zabudowy. Mają na to czas do końca tego roku (a może nawet do końca czerwca 2026). Standardowo na wydanie wuzetki czeka się koło dwóch miesięcy, teraz ponoć nawet do dziewięciu. Ale liczy się data złożenia wniosku, a nie uzyskania decyzji.

W tym konkretnym przypadku sprawa będzie jednak jeszcze bardziej skomplikowana. Chwilę wcześniej warszawscy radni przyjęli uchwałę o przystąpieniu do sporządzenia MPZP dla tego rejonu. W takiej sytuacji urząd przyjmie wniosek o wydanie warunków zabudowy, po czym zawiesi postępowanie na czas opracowywania planu miejscowego, maksymalnie na 18 miesięcy. Doświadczenie pokazuje, że w tej części stolicy na uchwalenie planu miejscowego czeka się dużo dłużej, więc jeśli MPZP nie zostanie w tym czasie przyjęty, to postępowanie powinno zostać odwieszone. Przy czym wuzetka wydana po wejściu w życie planu ogólnego będzie ważna 5 lat, a nie bezterminowo, jak teraz.

I druga droga, mniej pewna.

Przygotowywany przez miasto plan ogólny zostanie wyłożony do publicznego wglądu, w Warszawie najpewniej przed wakacjami. Wtedy obywatele mogą zgłaszać swoje uwagi.

Problem polega na tym, że plan ogólny to generalne wytyczne planistyczne dla całego miasta. Trochę trudno sobie wyobrazić, jak pojedynczy inwestor ma tu walczyć o jedną, małą działkę. Tym bardziej, że procedura planistyczna nie przewiduje udzielania odpowiedzi na wnioski i uwagi.

Jaki z tego morał?

Przyjęcie planów ogólnych to nie reforma, ale rewolucja. Każdy właściciel nieruchomości gruntowej powinien zainteresować się planem, opracowywanym dla jego gminy.

Bo może się okazać, że parcela, którą kupił pod budowę, albo jako lokatę kapitału, po Nowym Roku będzie niewiele warta, ponieważ już nie wolno będzie się na niej budować. Tak samo bezwartościowe może okazać się pole, które ktoś inny chciał podzielić na działki i sprzedać, żeby mieć pieniądze, na zabezpieczenie przyszłości dzieci albo spokojną starość.

Tytuł tego teksu nie jest przypadkowy – bądźcie czujni! Jest jeszcze czas na działanie.

Do tej ulicy dochodzi prywatna droga, przy której leży opisywana działka. J. WERNER

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. FAKRO

Dodatkowa przestrzeń mieszkalna

Norbert Skupiński

Zagospodarowanie nieużytkowego poddasza to świetny sposób na uzyskanie dodatkowej przestrzeni mieszkalnej. Przed podjęciem decyzji o takim przedsięwzięciu należy sprawdzić, jakie prace trzeba będzie przeprowadzić. Czasami strych wystarczy tylko odświeżyć, ale znacznie częściej zdarza się, że wymaga on doświetlenia, ocieplenia czy wykonania dodatkowych instalacji. A to oznacza już poważny remont.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego warto zagospodarować poddasze
- Jak kształt i konstrukcja dachu wpływają na możliwość zaadaptowania strychu
- W jaki sposób doświetlić poddasze
- Jak zaizolować strop
- Jakie są metody ocieplenia dachu

Zdecydowana większość domów jednorodzinnych w naszym kraju to budynki parterowe z poddaszem. Często jest ono mieszkalne, ale bywa też, że znajduje się tam strych, pełniący np. rolę schowka albo suszarni. Gdy na dole zaczyna brakować miejsca, naturalnym jest, że szuka się go właśnie na poddaszu.

Wygospodarowanie części mieszkalnej pod skosami ma wiele zalet. Pomieszczenie to, wyposażone w odpowiedniej wielkości okna, jest dobrze nasłonecznione, a wieczorami można przez nie spoglądać na gwiaździste niebo. Dlatego dobrym pomysłem jest urządzenie tam sypialni. Zwłaszcza, że na poddaszu jest z reguły ciszej niż na niższych kondygnacjach domu. Ponadto skosy dają możliwość niebanalnego zaaranżowania przestrzeni (choć może być to też pewnym wyzwaniem).

Możliwość zagospodarowania poddasza oraz zakres niezbędnych do przeprowadzenia prac zależy od wielu czynników, m.in. od tego, jaki jest kształt, konstrukcja i ocieplenie dachu, w jakim stanie jest strop, jak doświetlona jest ta część domu, jak rozwiązano kwestię schodów, w jakie instalacje wyposażona jest ta kondygnacja czy jak jest wykończona. Katalog prac związanych z adaptacją poddasza może być bardzo szeroki, dlatego w tym artykule skupimy się tylko na wybranych zagadnieniach.

Pierwszym krokiem takiego przedsięwzięcia powinno być przeprowadzenie wizji lokalnej i zapoznanie się z dokumentacją techniczną budynku. Po ustaleniu zakresu prac należy dopełnić niezbędnych formalności. Najpierw trzeba sprawdzić, czy w miejscowym planie zagospodarowania przestrzen-

eprasa.pl 3c337c2850

Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

Jak zaplanować adaptację nieużytkowego poddasza?

Adaptacja poddasza to doskonały sposób na zwiększenie przestrzeni mieszkalnej bez konieczności rozbudowy budynku. Najlepiej uwzględnić ją już na etapie wyboru projektu domu, co pozwoli uniknąć kosztownych przeróbek konstrukcyjnych w przyszłości. Projekt przewidujący możliwość późniejszej adaptacji zapewnia solidne podstawy do przekształcenia strychu w funkcjonalną część mieszkalną, bo strop i więźba dachowa są dostosowane do dodatkowego obciążenia, a miejsce na schody oraz otwór w stropie – zaplanowane w sposób umożliwiający łatwe połączenie kondygnacji.

Istotnym aspektem adaptacji jest lokalizacja schodów, które mogą zapewnić płynne połączenie stref lub wyodrębnić niezależne poddasze. Z uwagi na aspekty konstrukcyjne, otwór na schody należy przewidzieć na etapie budowy. Istotne jest także naturalne doświetlenie, które można uzyskać na przykład poprzez dodatkowe okna dachowe.

Jeśli adaptacja ma nastąpić w przyszłości, warto już na etapie budowy wykonać kluczowe prace przygotowawcze – doprowadzić instalacje, ocieplić dach oraz zaślepić otwór na schody. Tak przygotowane poddasze można w dowolnym momencie dostosować do nowych potrzeb domowników, bez konieczności przeprowadzania kosztownych i czasochłonnych prac modernizacyjnych.

Gdy w domu brakuje przestrzeni, warto rozważyć zaadaptowanie poddasza. Pozwoli to zyskać cenną powierzchnię mieszkalną. PRACOWNIA PROJEKTOWA ARCHON+

nego nie znajdują się zapisy dotyczące np. dopuszczalnej liczby kondygnacji czy wysokości budynku. Następnie w lokalnym urzędzie trzeba zgłosić ewentualną przebudowę domu, a także dopełnić formalności związanych ze zmianą sposobu użytkowania znajdujących się w nim pomieszczeń.

MOŻLIWOŚCI TECHNICZNE

Aby myśleć o zagospodarowaniu poddasza, w pierwszej kolejności trzeba ustalić, jaki jest kształt i konstrukcja dachu. Nie da się bowiem urządzić tam części mieszkalnej, gdy kondygnacja będzie za niska. Minimalna wysokość poddasza to 2,2 m, z tym, że w pomieszczeniach ze skosami liczy się tę wartość jako średnią, poczynając od 1,9 m. W praktyce oznacza to, że jeżeli mamy skosy na wysokości 1,9 m lub mniejszej, to w najwyższym miejscu pod skosami musi być przynajmniej 2,5 m (da to średnią wysokość 2,2 m). Do ustawienia mebli i sprzętów przy ścianach potrzebna jest natomiast wysokość 120–150 cm.

Najłatwiej zaaranżować przestrzeń pod dachem dwuspadowym, o znacznym kącie nachylenia połaci (powyżej 30°). Wynika to z tego, że w takim pomieszczeniu wysokość szybko rośnie, w miarę oddalania się od ściany. Ułatwieniem jest też duża rozpiętość dachu (ponad 8 m), jak również brak lub niewielka liczba elementów konstrukcyjnych – podpór dachu, ścian nośnych, kominów, kanałów wentylacyjnych itp. Niektóre z nich być może da się usunąć lub przerobić, ale nie wolno tego robić bez zgody konstruktora! Z pomocy specjalisty warto skorzystać nie tylko w przypadku oceny dachu, ale również nośności stropu czy możliwości wykonania niezbędnych instalacji.

Zaadaptowanie poddasza może też utrudnić zbyt niska ścianka kolankowa. To element stojący na wieńcu ostatniej kondygnacji, który jest oparciem dla konstrukcji dachowej. Jeżeli ma poniżej 70–100 cm, a tym bardziej, jeżeli nie ma jej wcale, to położona tuż obok niej spora część powierzchni strychu będzie niemożliwa lub trudna do wykorzystania ze względu na zbyt małą wysokość pomieszczenia.

Podwyższenie ścianki jest możliwe, ale skomplikowane, bo wiąże się z koniecznością podniesienia całej konstrukcji dachowej. Dlatego praktykuje się je z reguły tylko wtedy, gdy remont obejmuje także jej przebudowę bądź wymianę więźby dachowej.

Aby podnieść ściankę, można wykonać żelbetowe słupy i wieniec, które przejmą na siebie ciężar dachu i będą podparciem więźby dachowej, a pomiędzy nimi umie-

Zagospodarowanie strychu wiąże się z koniecznością dopełnienia formalności związanych ze zmianą sposobu użytkowania znajdujących się tam pomieszczeń. PAROC

eprasa.pl 3c337c2850

Zaaranżowanie przestrzeni na poddaszu będzie łatwiejsze wtedy, gdy znajduje się tam niewiele elementów konstrukcyjnych, np. słupów czy kominów. Sprawę ułatwi odpowiednio wysoka ścianka kolankowa. N. SKUPIŃSKI, M.SZYMANIK

ścić elementy murowe (bloczki, pustaki) i je ocieplić. Ściankę kolankową można też wykonać w całości z żelbetu, ewentualnie zastosować konstrukcję z drewna. Trzeba jednak pamiętać, że wszystkie te opcje wiążą się z wystawieniem poddasza na czas prac na działanie czynników atmosferycznych.

Warto jeszcze wspomnieć o jednym wariancie w przypadku braku ścianki kolankowej – wykonaniu tzw. ślepej ścianki (przedścianki). Polega on na postawieniu stalowego lub drewnianego stelaża w miejscu, gdzie skos dachu ma przynajmniej 1 m wysokości. W stelażu umieszcza się wełnę, a całość wykańcza płytami g-k. Takie rozwiązanie sprawdzi się jednak tylko wtedy, gdy poddasze jest szerokie i ma odpowiednio dużą powierzchnię. Bo choć wykonanie przedścianki pozwala zasłonić najtrudniejszą do zagospodarowania część poddasza, to przecież nie zwiększa jego wysokości i ogranicza przestrzeń do zagospodarowania.

WSTAWIENIE OKIEN

Niezamieszkałe poddasza bardzo często są słabo doświetlone. Jeżeli chcemy je zaadaptować, zdecydowanie nie wystarczy tam mały lufcik w ścianie szczytowej czy wyłaz dachowy – potrzebne będzie inne rozwiązanie. Chodzi nie tylko o komfort mieszkania, ale i zgodność z przepisami. Prawo stanowi bowiem, że w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi powierzchnia

Sprawdzając możliwość zaadaptowania poddasza należy zwrócić uwagę, w jakim stanie jest konstrukcja dachu. Może się np. okazać, że jest ona zawilgocona. ARCHIWUM BD

Elementy więźby można wyeksponować – da to bardzo ciekawy efekt wizualny. FERMACELL

eprasa.pl/c337e2850

Najlepszym sposobem na doświetlenie poddasza jest wstawienie okien dachowych, które wpuszczają do wnętrz nawet o 50% więcej światła, niż pionowe o tej samej powierzchni. VELUX

Bez problemu można kupić okna połaciowe, które da się wstawić pomiędzy krokwie dachowe. Dzięki temu nie trzeba ingerować w konstrukcję dachu. Wpierw jednak należy wyciąć otwory w pokryciu. FAKRO

okien powinna być równa przynajmniej 1/8 powierzchni podłogi.

Najprostszym sposobem wydaje się wykucie w ścianach szczytowych lub kolankowych odpowiedniej wielkości otworów, osadzenie nadproży i zamontowanie **okien fasadowych**. W praktyce takie rozwiązanie rzadko się sprawdza, bo okna doświetlą tylko pomieszczenia przylegające bezpośrednio do ścian. Jeżeli budynek jest długi lub szeroki, trzeba zastosować inny wariant.

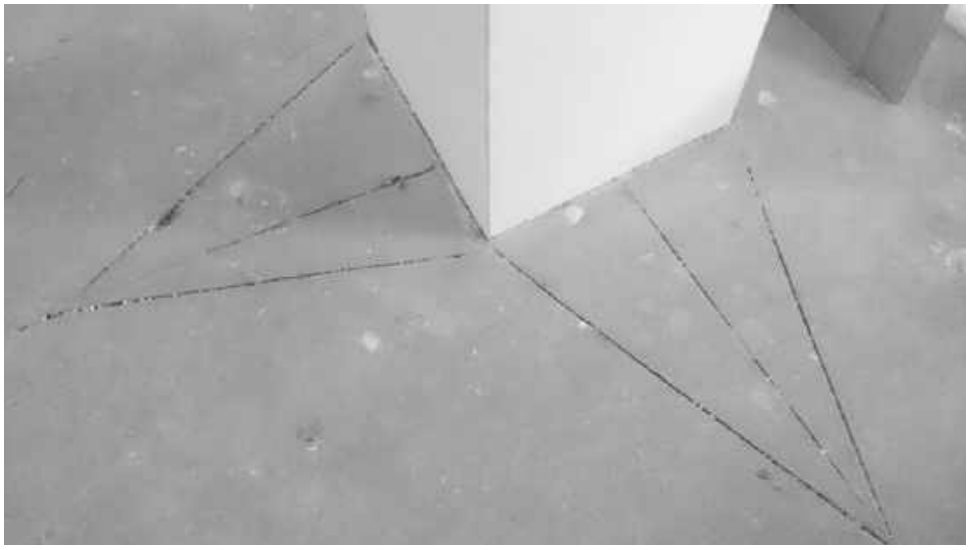
Przed laty obowiązkowym elementem poddasza była **lukarna**. Rozwiązanie to jest obecnie rzadko praktykowane, zwłaszcza podczas remontu najwyższej kondygnacji. Wiąże się bowiem z przebudową konstrukcji dachu – wzmocnieniem krokwi i wstawieniem wymianów, dobudowaniem konstrukcji lukarny oraz wykonaniem jej pokrycia, wraz z dość pracochłonnymi obróbkami blacharskimi. Jest to skomplikowane i kosztowne.

Dlatego najlepszą opcją jest wstawienie **okien dachowych**, przez które wpada o wiele więcej światła niż przez modele fasadowe o podobnej powierzchni. Co prawda wymaga to wycięcia otworów w pokryciu dachowym, ale zazwyczaj nie wiąże się z koniecznością ingerencji w konstrukcję dachu. Najpopularniejsze w sprzedaży modele (o wymiarach 78 × 140 cm i 78 × 118 cm) dostosowane są bowiem do typowego rozstawu krokwi i kąta nachylenia dachu. Zamontowanie szerszych okien też jest możliwe, ale wtedy trzeba zrobić wymian, czyli poprzeczną belkę, która stanowi oparcie dla wyciętych krokwi. Wstawia się ją pomiędzy pozostałe krokwie, aby przenosiła obciążenia na krawędziach otworu na elementy konstrukcyjne. Z kolei okna węższe od rozstawu krokwi przytwierdza się do łat, które są zamocowane do konstrukcji dachu.

Wysokość okna dachowego dopasowuje się natomiast do kąta nachylenia połaci – im jest mniejszy, tym powinno być ono wyższe.

Cieszące się największym zainteresowaniem modele **obrotowe**, **uchylne** i **uchylno-obrotowe** umieszcza się z reguły tak, aby ich dolna krawędź znajdowała się 100–130 cm nad podłogą. Pozwoli to utrzymywać kontakt wzrokowy ze światem zewnętrznym, zarówno osobie stojącej, jak i siedzącej. W sprzedaży są też okna **kolankowe**, składające się z dwóch części. W ściance kolankowej montuje się okno fasadowe, natomiast w dachu – połaciowe.

eprasa.pl/3c387c2850



W przypadku stropu kluczowe znaczenie dla komfortu akustycznego ma wykonanie tzw. podłogi pływającej. Będąca jej elementem płyta z jastrychu musi być oddylatowana od ścian i innych elementów konstrukcyjnych. T. RYBARCZYK

Jeżeli podłoga strychu jest w dobrym stanie, to oczywiście nie trzeba jej wymieniać. Tu pozostawiono starą i poddano ją renowacji. FOTOLIA

Taki model gwarantuje szerokie pole widzenia i uatrakcyjnia fasadę. Z dwóch części składają się też okna **balkonowe**. Dolna po otwarciu staje się balustradą, a górna zmienia się w daszek. Takie okno, które pozwala zyskać dodatkową przestrzeń, montuje się w dachach bez ścianki kolankowej, o kącie nachylenia 40–50°.

Okien połaciowych nie powinno być zbyt dużo, bo efektem będzie przegrzewanie się najwyższej kondygnacji latem (dlatego powinno się je wyposażyć w osłony przeciwsłoneczne) oraz straty ciepła zimą. Aby uzyskać najbardziej równomierne oświetlenie, lepiej zastosować 2 lub 3 okna w różnych miejscach, niż jedno duże, o takiej samej powierzchni. Okna dachowe montuje się pojedynczo, w parach i sekwencjach – rzędami, jedno nad drugim, albo obok siebie. Przy ich planowaniu warto pamiętać o tym, by rozmieszczenie komponowało się z bryłą budynku.

IZOLACJA STROPU

Strop pomiędzy kondygnacjami mieszkalnymi nie musi być ocieplony. Powinien być on jednak zaizolowany akustycznie, bo odgłosy kroków czy hałas dobiegający z góry mogą być sporym problemem dla domowników przebywających na niższym piętrze.

W tym celu na stropach żelbetowych i monolitycznych wykonuje się zazwyczaj tzw. podłogę pływającą, która składa się z kilku warstw. Pierwszą tworzy twarda wełna mineralna lub styropian (odmiany tzw. akustycznej) grubości 3–5 cm. Jej zadaniem jest eliminowanie drgań. Na izolacji układa się folię, a na niej wylewa 4–5 cm jastrychu cementowego lub anhydrytowego. Płyta utworzona przez jastrych musi być oddzielona od ścian, słupów itp. za pomocą taśmy dylatacyjnej bądź pasków styropianu. W ten sposób eliminuje się sztywne połączenia, które przenoszą dźwięk.

Trzeba pamiętać, że wykonanie podłogi pływającej oznacza dodatkowe obciążenie stropu – warstwa zwykłego jastrychu o wspomnianej grubości waży 75–100 kg/m². Ponadto w efekcie poziom podłoża podnosi się o kilka centymetrów, co może stanowić problem na niskim poddaszu. Dlatego taką modernizację należy omówić z konstruktorem.

Mniej skutecznym sposobem na wygłuszenie stropu jest wykonanie samej posadzki pływającej. W tym wariancie panele, parkiet bądź płytki ceramiczne układa się nie bezpośrednio na warstwie konstruk-

Do zaizolowania stropu najlepiej użyć wełny mineralnej, która dobrze pochłania dźwięki. WOODECO

eprasa.pl 3c337c2850

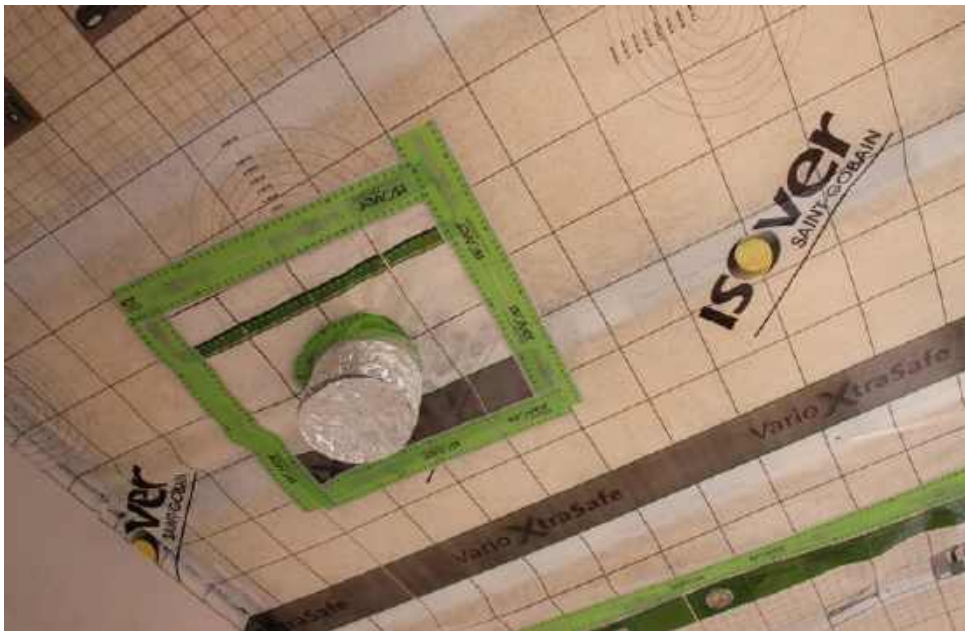
ZDANIEM EKSPERTA

Agnieszka Pitrus
Head of Marketing
SATEL

Czy poddasze warto włączyć do systemu ochrony i automatyki budynku?

Zagospodarowanie poddasza to sposób na dodatkową przestrzeń w domu. Niezależnie od przeznaczenia, to „nowe" pomieszczenie warto włączyć do systemu automatyki i ochrony. Jeżeli w domu nie ma jeszcze systemu alarmowego, to projektując go można uwzględnić również i poddasze. W sytuacji, gdy już mamy działający system, to najlepszym rozwiązaniem jest skorzystanie z urządzeń bezprzewodowych. Szybka i czysta rozbudowa to główne korzyści wynikające z zastosowania tej technologii. Możliwość automatyzacji oraz zdalnego sterowania oświetleniem, ogrzewaniem, roletami czy elektrycznymi oknami z poziomu aplikacji mobilnej, zwiększa komfort użytkowania przestrzeni.

W jakie urządzenia, poza oczywiście centralą, warto zainwestować? Inteligentne głowice termostatyczne pomogą utrzymać optymalną temperaturę. Dzięki sterownikom, służącym do zarządzania pracą rolet, zasłon i okien wyposażonych w siłowniki, te ostatnie będzie można zdalnie otwierać i zamykać. Zainstalowana w ich pobliżu czujka zalania, w razie wykrycia wody, wyśle sygnał do kontrolera, który natychmiast wyda polecenie zamknięcia okien, co ochroni ściany i podłogę przed wilgocią. Automatyczne rolety umożliwią kontrolowanie ilości światła w pomieszczeniu, ochronę przed nadmiernym nagrzaniem lub wychłodzeniem. Reagujące na ruch oświetlenie schodów zwiększy komfort i poprawi bezpieczeństwo, eliminując ryzyko potknięcia się w ciemności – tutaj z pomocą przyjdą czujki ruchu. Bliskość komina czy instalacji elektrycznych sprawia, że zagrożenie pożarem wzrasta, więc certyfikowana czujka dymu to niezbędny element wyposażenia poddasza.



Folia paroizolacyjna osłaniająca wełnę umieszczoną pod skosami dachu zapobiega kondensacji pary wodnej w warstwie ocieplającej i chroni konstrukcję dachu przed zawilgoceniem. ISOVER

cyjnej stropu, ale na specjalnej piance lub miękkich płytach pilśniowych, które stanowią cienką warstwę izolacji akustycznej. W przypadku płytek ceramicznych, na izolacji akustycznej spoczywa dodatkowo warstwa płyt gipsowo-włóknowych, gipsowo-kartonowych lub drewnopochodnych.

Trudniejsze do zaizolowania akustycznego są stropy drewniane. Bo choć w tym przypadku zastosowanie ma wełna mineralna (umieszcza się ją w środku konstrukcji, pomiędzy drewnianymi belkami, któ-

Do ocieplenia dachu skośnego idealnie nadaje się wełna mineralna. Charakteryzuje się ona bowiem dużą elastycznością i łatwością dopasowania do izolowanego miejsca. PETRALANA

Do wykończenia skosów używa się z reguły płyt g-k. Dzięki nim można uzyskać idealnie gładką powierzchnię, którą wystarczy potem tylko pomalować. RIGIPS

eprasa.pl 3c337c2850

re są elementem nośnym stropu), cechująca się bardzo dobrymi własnościami tłumienia dźwięków, to takie konstrukcje mają znacznie mniejszą masę od stropów żelbetowych i monolitycznych. W związku z tym przenoszą drgania i dźwięki uderzeniowe. Nie da się na nich wykonać typowej podłogi pływającej, bo byłaby zbyt ciężka. Na stropie drewnianym można natomiast wykonać wspomnianą posadzkę pływającą.

Niezależnie od typu konstrukcji, pod stropem warto wykonać sufit podwieszany. Wypełniając go wełną mineralną można poprawić izolacyjność akustyczną stropu.

OCIEPLENIE DACHU

Poddasze mieszkalne musi być ocieplone. Jeżeli skosów nie zaizolowano przewidziano podczas budowy domu, trzeba to zrobić w trakcie remontu.

Najczęściej używa się do tego wspomnianej wełny mineralnej, która nie tylko skutecznie chroni przed hałasem, ale ma też znakomite właściwości termoizolacyjne. Jednak to inna cecha przesądza o tym, że jest niezastąpiona do ocieplania skosów. Mowa o elastyczności i łatwości dopasowania się do izolowanego miejsca. Dzięki sprężystym włóknom wełna dokładnie wypełnia ocieplaną przestrzeń – pomiędzy krokwiami dachowymi można ją ułożyć na wcisk, bez dodatkowego mocowania.

Trzeba jednak pamiętać, że materiał ten należy chronić przed zawilgoceniem, w związku z czym w ocieplonym nim dachu musi być zapewniona wentylacja (pozwala to uniknąć skroplin w konstrukcji).

Jeżeli dach nie ma deskowania, to od strony poddasza trzeba ułożyć folię paroprzepuszczalną. Natomiast w konstrukcji z deskowaniem, pomiędzy nim a wełną należy zachować szczelinę wentylacyjną. Co ważne, w szczelinach pomiędzy folią i pokryciem oraz między ociepleniem i deskowaniem musi cyrkulować powietrze. Dlatego konieczne może być wycięcie szczelin w deskowaniu, dodanie dachówek i kominków wentylacyjnych itd.

Samo ocieplenie dachu wełną nie jest skomplikowane. Prace zaczyna się od zamocowania do boków krokwi wieszaków rusztu, który będzie stanowił oparcie dla wykończenia skosu. Następnie pomiędzy krokwiami umieszcza się pierwszą warstwę wełny (nie zapominając o zaizolowaniu przestrzeni przy murłacie). Kolejnym krokiem jest zamocowanie do wieszaków profili nośnych i wypełnienie ich wąskimi pasami wełny. Pozwala to uniknąć powstania liniowych mostków termicznych. Potem pomiędzy rusztem układa się drugą warstwę wełny. Ponieważ osłania ona elementy nośne więźby dachowej, to w tych miejscach nie będą powstawały mostki termiczne. Natomiast grubość ocieplenia (dwie warstwy po 15 cm) gwarantuje, że dach będzie skutecznie chroniony przed ucieczką ciepła.

Ważnym elementem jest jeszcze folia paroizolacyjna, którą osłania się wełnę, przyklejając do rusztu np. za pomocą taśmy dwustronnej. Jej zadaniem jest zapobieganie kondensacji pary wodnej w warstwie ocieplającej i ochrona konstrukcji dachu przed zawilgoceniem. Układa się ją z 10 cm zakładem, a zakłady skleja się taśmą.

Ostatnim krokiem jest wykończenie skosów, a także sufitu i ścianki kolankowej – najczęściej używa się do tego płyt g-k. Jeżeli na poddaszu planowane jest pomieszczenie mokre (łazienka, kuchnia), należy zastosować płyty zielone, o większej odporności na wilgoć.

Aplikacja pianki poliuretanowej na skosy dachu metodą natryskową. Jest ona bardzo skuteczna, bo materiał szczelnie wypełnia izolowaną przestrzeń. PCC PRODEX

Ocieplenie dachu w inny sposób

Zaizolowanie dachu za pomocą wełny mineralnej umieszczonej pod skosami to zdecydowanie najbardziej popularna, ale nie jedyna metoda.

Połacie można też ocieplić **nakrokwiowo sztywnymi płytami z pianki PIR** (więcej o tej metodzie piszemy w art. pt.: „Czym i jak ocieplić dom?" na str. 104) Ponieważ mocuje się je przed ułożeniem pokrycia dachowego, to w przypadku adaptacji poddasza wariant ten sprawdzi się tylko wówczas, gdy remont obejmuje również wymianę pokrycia dachowego.

Zastosowanie **pianki poliuretanowej PUR** jest znacznie prostsze, ponieważ aplikuje się ją metodą natryskową bezpośrednio na spód dachu. Materiał ten ma bardzo dobre parametry termoizolacyjne. Jego zaletami są też niska waga, odporność na zawilgocenie oraz dobra przyczepność do podłoża. Ponieważ pianka PUR jest rozprężna, to bardzo szczelnie wypełnia izolowaną przestrzeń, eliminując w ten sposób ryzyko powstawania mostków termicznych. Bardzo dobrze sprawdza się zarówno w standardowych warunkach, jak i w przypadku dachów o skomplikowanej konstrukcji, które trudno byłoby skutecznie ocieplić matami wełny.

Materiał grubości ok. 25 cm nakłada się za pomocą specjalistycznego sprzętu, więc do prac trzeba zatrudnić wyspecjalizowaną ekipę. Taka usługa kosztuje więcej niż ocieplenie dachu wełną, ale pozwala oszczędzić na robociźnie, ponieważ prace trwają znacznie krócej.

eprasa.pl 3c337c2850

Adaptacja poddasza z izolacją PUR – inwestycja w komfort i oszczędność

Adaptacja poddasza to doskonały sposób na powiększenie przestrzeni użytkowej domu. Jednak zanim zamienimy nieużywaną przestrzeń pod dachem w przytulny pokój, gabinet lub sypialnię, warto zadbać o właściwą izolację. To właśnie ona decyduje o tym, czy poddasze będzie komfortowe przez cały rok i czy rachunki za ogrzewanie nie przyprawią nas o zawrót głowy.

KOMFORT DZIĘKI SZCZELNOŚCI

Jednym z najważniejszych aspektów izolacji jest szczelność. Eliminacja mostków termicznych kojarzy się głównie z „ucieczką" ciepła z wnętrza budynku. Należy jednak pamiętać, że mostki termiczne wpływają również na przenikanie ciepła do wnętrza latem. Aby cieszyć się chłodną sypialnią czy pokojem dziecięcym, izolacja musi być pozbawiona szczelin i ubytków.

Osiągnięcie ciągłej warstwy izolacyjnej jest trudne do zrealizowania przy użyciu tradycyjnych materiałów. Docinanie i dopasowywanie kolejnych warstw wymaga precyzji i doświadczenia, co przy skomplikowanych konstrukcjach dachowych często jest niemożliwe.

Z pomocą przychodzi piana PUR. W tej technologii materiał jest aplikowany metodą natrysku. Piana PUR zwiększa swoją objętość i szczelnie wypełnia każdą szczelinę, ściśle przylegając do powierzchni. Dzięki temu możliwe jest uzyskanie ciągłej, szczelnej warstwy izolacyjnej, całkowicie pozbawionej mostków termicznych.

Co więcej, piana PUR eliminuje problem osuwania się izolacji w czasie – typowy dla tradycyjnych materiałów. Po aplikacji nie zmienia objętości ani położenia i zachowuje swoje właściwości przez dekady. Dodatkową zaletą jest odporność na gryzonie – kuny i myszy nie niszczą tej warstwy izolacji.

WIĘKSZE PODDASZE DZIĘKI IZOLACJI PIANĄ PUR

Dla inwestorów liczy się każdy centymetr przestrzeni użytkowej. Piana PUR, dzięki niskiemu współczynnikowi lambda (np. Crossin Attic Soft – $\lambda = 0{,}037$ W/(m·K)), pozwala osiągnąć doskonały współczynnik $U = 0{,}15$ W/(m²·K) już przy grubości zaledwie 25 cm. Oznacza to możliwość maksymalnego wykorzystania kubatury poddasza.

SZYBKOŚĆ REALIZACJI

Każdy remont niesie ze sobą pewne niedogodności. Montaż piany PUR jest jednak wyjątkowo szybki – często wystarczy jeden dzień, by wykonać całą izolację poddasza. To ogromne udogodnienie, zwłaszcza gdy dom jest zamieszkany i każda dodatkowa ingerencja stanowi utrudnienie dla domowników.

PRAWIDŁOWE WYKONANIE IZOLACJI

Adaptacja poddasza to inwestycja realizowana zwykle tylko raz w historii budynku. Dlatego tak ważne jest, aby wykonać ją z najwyższą starannością – tu nie ma miejsca na poprawki. Rozbiórka zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych i poprawa izolacji to scenariusz, którego każdy inwestor wolałby uniknąć.

Aby mieć pewność prawidłowego wykonania, warto skorzystać z usług sprawdzonych specjalistów. W przypadku piany PUR taką gwarancję dają Autoryzowani Wykonawcy Crossin – rekomendowani przez producenta i stale monitorowani pod kątem jakości realizacji.

Umów się na bezpłatną konsultację i wycenę izolacji z Autoryzowanym Wykonawcą Crossin. Wystarczy zostawić kontakt na stronie: www.crossin.pl.

crossin® insulations
www.crossin.pl

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

Panoramiczny widok

Robert Sienkiewicz

Drzwi tarasowe ze względu na swoją wielkość są ważnym elementem aranżacyjnym we wnętrzu. Ale nie tylko ich wygląd ma znaczenie, równie ważne są ich funkcje i zastosowane w nich rozwiązania techniczne, które zapewniają komfort użytkowania i bezpieczeństwo. Warto zapoznać się z ich najważniejszymi parametrami i cechami, aby wybrać produkt, który spełni nasze oczekiwania, także pod względem nakładów finansowych, jakie planujemy przeznaczyć na ich zakup.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie zalety i wady mają drzwi tarasowe wykonane z różnych materiałów
- Jaki wpływ na wygodne przejście ma sposób otwierania
- Jakie rodzaje progów oferują producenci
- Jaką wygodę zapewnia napęd i sterowanie

Materiał, z którego wykonane są ramy drzwi tarasowych, jest jednym z kluczowych czynników wpływających na cenę produktu. Ale gdy dochodzi do rzeczywistego wyboru do głosu dochodzą preferencje estetyczne i użytkowe klienta, a kryterium cenowe jest na drugim planie. Drzwi tarasowe niewątpliwie stanowią jeden z reprezentacyjnych elementów domu, więc jesteśmy skłonni za te wymarzone zapłacić więcej. Na rynku dostępne są drzwi tarasowe wykonane z drewna, PVC lub aluminium oraz konstrukcje mieszane np. drewniano-aluminiowe. Każdy z tych materiałów charakteryzuje się innymi właściwościami, które powinny być brane pod uwagę przed dokonaniem zakupu. W zależności od wielkości drzwi tarasowych oraz obciążeń klimatycznych (wiatr, deszcz) związanych z miejscem lokalizacji domu, należy też przeanalizować, który materiał lepiej spełni wymagania dotyczące trwałości i wytrzymałości mechanicznej.

eprasa.pl 3c337c2850

JAKIE CECHY MAJĄ DRZWI TARASOWE Z PVC?

Drzwi tarasowe z PVC charakteryzują się wyjątkową trwałością i odpornością na ekstremalne warunki pogodowe. Użytkownicy doceniają zwłaszcza to, że są odporne na korozję. Profili nie trzeba odnawiać ani konserwować.

Co więcej drzwi tarasowe z PVC są dostępne w szerokiej gamie kolorów i o różnej stylistyce. Dzięki temu można je łatwo dopasować do różnych stylów architektonicznych. Gdy zastosujemy okleinę drewnopodobną, drzwi mogą mieć tradycyjny wygląd drewna. Natomiast, jeśli zastosujemy okleinę z powłoką metalizującą uzyskamy nowoczesny wygląd drzwi.

Takie drzwi tarasowe są zwykle tańsze niż wykonane z innych materiałów, takich jak drewno czy aluminium. Poza tym, dostępne są też nakładki aluminiowe do profili z PVC, oferowane w dowolnym kolorze z palety RAL, naśladujące stylistykę profili aluminiowych

CO PRZEMAWIA ZA WYBOREM DRZWI TARASOWYCH Z ALUMINIUM?

Drzwi tarasowe aluminiowe spotykamy często w nowoczesnych budynkach, ponieważ świetnie sprawdzają się przy wielkogabarytowych przeszkleniach. Aluminium jest materiałem bardzo wytrzymałym i stabilnym, a także odpornym na warunki atmosferyczne i korozję. Pozwala to na wykonywanie dużych konstrukcji, które wyróżnia jednocześnie minimalizm i eleganckie wzornictwo. Dodatkowo, drzwi aluminiowe są dostępne w szerokiej gamie kolorystycznej, co umożliwia dopasowanie ich do indywidualnych oczekiwań inwestorów.

Drzwi aluminiowe nie należą do tanich wyrobów. Jednak ze względu na ich wyjątkową trwałość i niskie koszty konserwacji wielu inwestorów decyduje się na ich wybór, licząc na bezproblemową i długotrwałą eksploatację.

Na rynku są producenci, którzy produkują stolarkę z PVC i aluminium, więc opracowali specjalny design i kolorystykę okien oraz drzwi, aby można było bezproblemowo połączyć w jednym budynku wyroby z obu tych materiałów. Taki miks pozwala na zmniejszenie kosztów całej inwestycji. Trzeba oczywiście pamiętać o spójności kolorów, kształtów i faktur.

Systemy tarasowe mogą być wykonane z profili drewnianych oraz w wersji z aluminiowymi nakładkami. FAKRO

NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ PRZY WYBORZE SPOSOBU OTWIERANIA DRZWI TARASOWYCH?

Kluczowymi czynnikami są indywidualne preferencje użytkowników, ale istotne są też inne parametry – szerokość skrzydła drzwi, szerokość ściany, w której będą one zamontowane oraz wielkość i kształt pomieszczenia. Parametry te wpływają na wybór odpowiedniego sposobu otwierania, który zależy od dostępnej przestrzeni z boku przejścia (w przypadku drzwi przesuwnych, bo skrzydło ruchome przesuwa się na znajdujące się obok skrzydło stałe) lub przed drzwiami (ważne przy drzwiach rozwieranych, otwieranych do wnętrza pomieszczenia).

W przypadku dużych drzwi panoramicznych lub drzwi narożnych, decyzję o ich wyborze i umiejscowieniu należy podjąć stosunkowo szybko, najlepiej na etapie projektowania, aby podczas wznoszenia budynku wykonać odpowiednie nadproże.

Okna drewniano-aluminiowe to połączenie piękna drewna i trwałości aluminium. Można je dopasować do każdego stylu domu dzięki różnorodności wzorów jak i kolorów w jakich występują. SOKÓŁKA OKNA I DRZWI

CO WYRÓŻNIA DREWNIANE DRZWI TARASOWE?

Drzwi tarasowe drewniane są wybierane przez osoby, które cenią je za naturalny wygląd i kojarzą z tradycyjnym ciepłem. Takie drzwi wymagają jednak dużej dbałości i wysiłku związanego z ich konserwacją, aby na długo zachowały swój charakter.

Niezwykle efektowne są wielkogabarytowe konstrukcje z drewna i aluminium – gdzie na drewnianą ramę została nałożona aluminiowa okładzina. Izoluje ona drewnianą ramę okna od niekorzystnego wpływu czynników zewnętrznych.

Nowoczesne wzornictwo i różnorodne kolory takich okien gwarantują dopasowanie ich do każdej bryły, stylu i otoczenia domu.

Naturalne drewno od wewnątrz zapewnia ciepły klimat w pomieszczeniach oraz najwyższą estetykę. Takie drzwi łączą w sobie najlepsze cechy obu materiałów, ale niestety, są drogie.

eprasa.pl 3c337c2850

Tradycyjne drzwi tarasowe dostępne są w opcjach jednoskrzydłowych lub dwuskrzydłowych ze słupkiem ruchomym, co zapewnia szerokie przejście. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

GDZIE WARTO ZASTOSOWAĆ DRZWI ROZWIERANE?

Drzwi tarasowe lub balkonowe ze skrzydłem rozwiernym lub rozwierno-uchylnym to w gruncie rzeczy wysokie okno osadzone tuż nad podłogą. Dzięki zamontowanym na wszystkich bokach skrzydła okuciom obwodowym mają funkcjonalność identyczną jak okna, a zatem można je otwierać i uchylać.

Profile, z których są wykonywane skrzydła drzwi tarasowych, są szersze i masywniejsze od typowych profili okiennych. Także zawiasy w drzwiach, w porównaniu do okiennych, mają zwiększoną nośność. Ale nawet wzmocnione zawiasy mają zbyt małą wytrzymałość, aby udźwignąć ciężar skrzydeł wielkoformatowych. Przy tak dużej powierzchni szyb, waga pojedynczego skrzydła jest zbyt duża, by można było zastosować tradycyjny system okien otwieranych rozwiernie (szczególnie jeśli w szybie zespolonej trzeba zastosować wielowarstwowe szkła laminowane – antywłamaniowe lub akustyczne). W drzwiach rozwiernych skrzydła są podparte punktowo na zawiasach, a w drzwiach przesuwnych ciężar jest rozłożony bardziej równomiernie na całej długości skrzydła.

Drzwi rozwierne zwykle otwierają się do wnętrza pomieszczenia, ale dostępne są też w wersji otwieranej na zewnątrz, co daje większą swobodę w kształtowaniu przestrzeni wokół przejścia. Niestety, ich wadą jest konieczność zapewnienia dużej przestrzeni wokół, umożliwiającej swobodne otwarcie drzwi i wyjście na taras. Im szersze skrzydło rozwierane, tym więcej miejsca potrzeba, więc drzwi takie wybiera się, gdy zaplanowane przejście na taras nie ma dużej szerokości.

Tego typu drzwi dostępne są w opcjach jednoskrzydłowych lub dwuskrzydłowych ze słupkiem ruchomym – pozwala to osiągnąć szersze przejście. Słupek stały, stosowany często w oknach, nie jest stosowany w drzwiach, bo przeszkadzałby w komunikacji.

Powszechna dostępność profili okiennych i doświadczenie producentów w konstruowaniu tego typu okien i drzwi sprawia, że są one oferowane w stosunkowo korzystnej cenie. Takie drzwi pasują do wnętrz urządzonych w tradycyjnym stylu.

Drzwi rozwierne i rozwierno-uchylne wywodzą się z systemów okiennych i dlatego charakteryzują się dość wysokim progiem. W drzwiach balkonowych ma on wysokość 5–10 cm, a w drzwiach tarasowych został obniżony do 2 cm. Na rynku znajdziemy też progi „zerowe" z uszczelką opuszczaną lub listwą magnetyczną.

REKLAMA

eprasa.pl 3c337c2850

Nowoczesne systemy drzwi przesuwnych zapewniają wygodną obsługę i swobodę aranżacji – niezależnie od schematu otwierania i ciężaru skrzydła. WIŚNIOWSKI

DLACZEGO DRZWI PRZESUWNE SĄ TAK POPULARNE?

Drzwi przesuwne są ciekawym uzupełnieniem nowoczesnych wnętrz. Ich sposób otwierania jest bardzo praktyczny. W przypadku systemów przesuwnych skrzydło w czasie ruchu nie zajmuje miejsca we wnętrzu. Dzięki temu można zagospodarować przestrzeń bezpośrednio pod oknem, której nie zajmują już otwarte skrzydła, jak to ma miejsce w tradycyjnych rozwieranych drzwiach tarasowych. Znikają ograniczenia w aranżacji wnętrza – zyskuje się dużo wolnego miejsca we wnętrzu. Zdecydowanie ułatwia to ustawienie mebli i elementów wyposażenia.

Takie drzwi zapewniają szerokie przejście, umożliwiają tworzenie otwartych przestrzeni i lepsze doświetlenie pomieszczeń. Są zbawieniem dla osób, które są przewrażliwione na punkcie hałasu i obijania drzwiami ścian oraz innych przedmiotów – przeciąg w pomieszczeniu nie spowoduje niekontrolowanego uderzenia drzwi, jak to może się zdarzyć w przypadku drzwi rozwiernych.

Dostępnych jest wiele wersji drzwi przesuwnych, można wybrać wariant najbardziej dla nas odpowiedni.

Przesuwny sposób otwierania pozwala na zastosowanie konstrukcji z niskim progiem lub bezprogowej z szynami na poziomie podłogi. Nie tworzą one barier architektonicznych i są dobrym wyborem dla osób z ograniczeniami ruchowymi oraz rodziców małych dzieci, bo eliminują ryzyko potknięcia. Systemy przesuwne są dostępne w różnych schematach otwierania:

– jedno skrzydło stałe i jedno ruchome;
– dwa zewnętrzne skrzydła ruchome (co daje bardzo szerokie przejście);
– skrzydła usytuowane prostopadle do siebie i schodzące się w narożniku domu.

Taka różnorodność daje inwestorowi możliwość wybrania schematu, który najbardziej pasuje do budynku.

JAKIE ATUTY MA SYSTEM PODNOSZONO-PRZESUWNY HST?

Wyróżnikiem drzwi HST jest niski próg i cały mechanizm oparty na rolkach, które przemieszczają się po prowadnicy. Dzięki niskiemu progowi okno stanowi idealne przejście między domem a ogrodem. Płynne działanie i trwałość przez dłuższy czas zapewniają szczotki czyszczące, które zabezpieczają przed zabrudzeniem rolki bieżne. Drzwi można zatrzymać w dowolnym miejscu, co pozwala na wydajne wietrzenie. Aluminiowe systemy podnoszono-przesuwne umożliwiają otwieranie szklanej ściany na przestrzeni 12 m przy ogólnej szerokości ponad 19 m. A drzwi z PVC pozwalają na tworzenie konstrukcji o szerokości 6,5 m. Drzwi HST mogą osiągać wysokość kondygnacji (2,8 m). Systemy podnoszono-przesuwne pozwalają na osiąganie większych gabarytów, niż inne sposoby przesuwu, ale przekłada się to na ich wysoką cenę.

Wybierając okna HST, można zdecydować się na manualne otwieranie lub elektryczny system automatycznego otwierania. Masywne konstrukcje są przesuwane na szynach, co pozwala otwierać i zamykać okna przy niezbyt dużym nakładzie siły. Gdy jednak operowanie drzwiami HST stanowi problem dla użytkownika, dostępne są urządzenia wspomagające opisane w dalszej części artykułu. Typowe klamki do drzwi przesuwnych (z dłuższym ramieniem) umożliwiają obsługę także wyjątkowo dużych formatów.

Drzwi HST zapewniają zwiększoną ochronę przed włamaniem – nawet skrzydło ustawione w pozycji mikrowentylacji jest odporne na wyważenie. Modele HST w standardzie mają gumowe odbojniki, zabezpieczające przed uszkodzeniem drzwi gwałtownym uderzeniem na końcu procesu otwierania lub zamykania. Dostępne są też bardziej wyrafinowane półautomatyczne elementy, które zapewniają optymalne lekkie domknięcie drzwi na końcu procesu zamykania i elementy amortyzujące, gwarantujące delikatne zatrzymanie skrzydła.

Na rynku pojawiły się też rozwiązania wspomagające podnoszenie i przesuwanie drzwi HST, które sprawiają, że skrzydło otwiera się nawet o 50% lżej niż dotychczas, co jest dużym ułatwieniem. Mechanizm jest niewidoczny, nie zaburza więc wyglądu i estetyki drzwi.

Dostępna jest też wersja z funkcją uchyłu, pozwalającą wygodnie i łatwo wentylować pomieszczenie bez negatywnego wpływu na funkcję otwierania. W takim systemie prowadzenie wózków odbywa się bezpośrednio na ramie, która stanowi liniowe stabilne podparcie, co zapewnia większą stabilność i mniejszą podatność na ewentualne błędy użytkowe.

Istnieje też możliwość zatopienia progu w posadzce. W wersji standardowej mamy więc próg na wysokości podłogi z wystającą 4–5 mm szyną jezdną, a w rozwiązaniu obniżonym nic nie wystaje nad podłogę.

Ciekawą wersją drzwi HST są systemy cienkoramowe. Zaprojektowano w nich elementy konstrukcyjne ukryte w posadzce, suficie lub ścianach. Takie bezramowe przeszklenie stałe to większa powierzchnia szklana, która daje więcej światła, lepszą izolacyjność termiczną i ochronę akustyczną.

System tarasowy wykonany z jednego stałego szerokiego okna i pojedynczego skrzydła przesuwnego. VEKA

eprasa.pl 3c337c2850

Okna i rolety – Twoje wnętrze, Twoje chwile

Nie pamiętamy dni – pamiętamy wyjątkowe chwile. Nowe mieszkanie to nie tylko przestrzeń, ale także opowieść o Twoim życiu.
Nowa generacja okien dachowych **GREENVIEW** dostarcza naturalną energię, poprawiając samopoczucie i jakość życia. Rolety dekorują wnętrze oraz zapewniają kontrolę nad światłem, tworząc idealne warunki do pracy i odpoczynku. Stwórz wnętrze, w którym każda chwila będzie wyjątkowa.

FAKRO®

GDZIE ZASTOSOWAĆ SYSTEM UCHYLNO-PRZESUWNY PSK ?

Drzwi uchylno-przesuwne PSK cieszą się dużą popularnością, głównie ze względu na dostępność i przystępną cenę. System ten umożliwia wykonanie drzwi tarasowych o szerokości sięgającej ponad 3 metrów, na wysokość całego pomieszczenia (2,8 m) i o masie nawet 200 kg. Również tutaj mamy możliwość wyboru pomiędzy manualnym otwieraniem, a automatycznym. Uchylanie i płynne przesuwanie na wybraną szerokość to duża swoboda, i to z gwarancją, że nawet w pozycji uchylnej zapewniona jest skuteczna i bezpieczna wentylacja (w tej pozycji jest też zwiększona odporność na włamanie).

Otwierania takich drzwi wymaga wprawy i umiejętności oraz użycia odpowiednio większej siły, niż w pozostałych systemach. System PSK można doposażyć w okucia półautomatyczne, które wspierają otwieranie i zamykanie okna (zintegrowany siłownik który automatycznie dociąga skrzydło okienne do ramy podczas zamykania).

Napędy i elementy wspomagające (ułatwiające ręczną obsługę) mogą być zamontowane w sposób niewidoczny w ramie lub na niej, zintegrowane z systemem inteligentnego budynku, sterowane przyciskiem na ramie lub przez aplikację w smartfonie.

W systemie tym zwykle jest wysoki próg jak w tradycyjnym balkonie (5–7 cm). Elementy okuciowe są widoczne, bo znajdują się na profilu. Po odstawieniu okno przesuwa się na szynach, które też znajdują się na zewnątrz profilu.

Zastosowane uszczelki gwarantują korzystny klimat w pomieszczeniach. Uszczelki są idealnie przystosowane do zastosowanych okuć i zmiennnych warunków atmosferycznych, dzięki czemu drzwi PSK zatrzymują deszcz, wiatr i zimno na zewnątrz, a energię i ciepło wewnątrz. Uszczelki wykonywane są z różnych materiałów o bardzo dobrej sprężystości i elastyczności (PVC, TPE, EPDM i silikonu).

Niektórzy producenci wykorzystują uniwersalny system okuć modułowych zawierający zamek centralny, klamki i modułowy system przesuwny, redukując w ten sposób do minimum nakłady na produkcję, magazynowanie i logistykę, więc cena takich drzwi jest bardziej przystępna w porównaniu np. z wersjami podnoszono-przesuwnymi HST.

Główną zaletą drzwi składano-przesuwnych jest szybka kontrola nad przestrzenią. Łatwo możemy niemal całkowicie zniwelować barierę ściany odgradzającej wnętrze od ogrodu. SCHÜCO

GDZIE NAJLEPIEJ SPRAWDZĄ SIĘ DRZWI RÓWNOLEGLE-PRZESUWNE PS?

Drzwi równolegle-przesuwne PS określane są też jako odstawno-przesuwne lub tzw. slide. W czasie otwierania skrzydło odsuwa się do wnętrza na odległość ok. 8 mm od ramy i lekko przesuwa po aluminiowych prowadnicach. Podczas zamykania skrzydło wraca do pierwotnej pozycji i jest szczelnie dociskane do profilu ramy na całym obwodzie. Biegnące nieprzerwanie na całym obwodzie uszczelki (podwójny, a niekiedy nawet potrójny system uszczelnienia) gwarantują idealną szczelność i ochronę przed czynnikami zewnętrznymi, zapewniają wysoką wodoszczelność. Regulowany trzpień dociskający na słupku środkowym oraz aktywne punkty ryglowania w obszarze listew labiryntowych, zapewniają równomierny docisk skrzydła do uszczelek na całym obwodzie. Obsługa klamki jest intuicyjna, a sposób poruszania się drzwi na tyle lekki i swobodny, że nawet dzieci i starsze osoby bez problemu sobie z nim poradzą. Maksymalne wymiary skrzydeł wynoszą do 2 m szerokości i 2,3 m wysokości, a całego systemu z PVC – 6 x 2,5 m, gdzie ciężar skrzydła drzwi to maks. 400 kg.

System zachowuje wszystkie najważniejsze zalety rozwiązań przesuwnych przy jednoczesnej niskiej przenikalności cieplnej całej konstrukcji – izolacyjność termiczna zbliżona jest do poziomu typowego dla okien i drzwi z okuciami rozwiernymi. Okucia pozwalają na ustawienie klamki w pozycji zamkniętej przy dowolnej pozycji skrzydła. W ten sposób można utworzyć niewielką szczelinę (niewielkie otwarcie drzwi), dzięki której do domu wpada świeże powietrze (aby zapewnić odpowiednią dla użytkownika wentylację), a zwierzęta domowe mają wygodne wejście.

Drzwi można też ustawić w położeniu do mikrowentylacji (system niewidoczny od zewnątrz), a zastosowanie dodatkowych zaczepów antywyważeniowych pozwala na lepszą ochronę antywłamaniową okna z otwartą mikroszczeliną wentylacyjną (w pozycji rozszczelnienionej drzwi dalej są zaryglowane w 4 punktach). System daje możliwość uzyskania podwyższonej ochrony antywłamaniowej w klasie RC2.

Drzwi PS mogą być wykonane w wersji symetrycznej i asymetrycznej, z obniżoną konstrukcją w elemencie stałym, co pozwala uzyskać szersze przeszklenie, przez które do wnętrza wpada więcej światła.

Taka wersja drzwi tarasowych ma kilkucentymetrowy próg, który w zależności od wykonania montażu, można obniżyć do 2 cm. Nie da się tu uzyskać progu zerowego jak w HST. Drzwi PS mogą więc utrudniać poruszanie się osób na wózkach inwalidzkich i małych dzieci.

System ten pozwala osiągnąć szerokie wyjście na taras, może nie takie okazałe jak HST, ale konstrukcja ma lepsze parametry pod kątem szczelności niż HST i zwykle niższą cenę.

Wersje slide nie dają jednak możliwości wykonania drzwi schodzących się w narożniki tak jak w HST. Szyny jezdne dostępne są w kolorach srebrnym i czarnym pasujących do modnych obecnie okien i drzwi tarasowych w ciemnych odcieniach.

eprasa.pl 3c337c2850

Ryszard Maczyński
Ekspert
MS więcej niż OKNA

ZDANIEM EKSPERTA

O czym pamiętać podczas zakupu dużych drzwi tarasowych?
Podczas zakupu dużych drzwi tarasowych istnieje kilka kwestii, o których należy pamiętać, aby zapewnić maksymalny komfort i bezpieczeństwo użytkowania.

Najwygodniejszym rozwiązaniem są obecnie drzwi podnoszono-przesuwne, jednak należy zwrócić uwagę na to, by ich próg był maksymalnie niski. Ten element jest szczególnie istotny, gdy w domu przebywają dzieci, osoby starsze lub z niepełnosprawnością ruchową. Nawet przy standardowo niskim progu warto mieć na uwadze to, że istnieje możliwość jego dodatkowego obniżenia i wyrównania, co można osiągnąć poprzez zamontowanie niższej szyny jezdnej oraz nakładki wyrównującej, co eliminuje ryzyko potknięcia podczas wychodzenia na taras.

Duże drzwi tarasowe często kojarzą się z większym ryzykiem włamania, jednak takie obawy nie są uzasadnione, jeśli zastosowane zostaną odpowiednie okucia. Kluczowe jest sprawdzenie obecności rygli oraz dodatkowego zamka wewnętrznego, które stanowią skuteczną barierę przed włamaniem. Ponadto, zastosowanie szyb bezpiecznych klasy P4A zapewnia dodatkową ochronę, uniemożliwiając sforsowanie przejścia nawet po zbiciu szyby.

GDZIE ZASTOSOWAĆ DRZWI SKŁADANO-PRZESUWNE FS?

Drzwi tarasowe składano-przesuwne FS określane też jako harmonijkowe lub składane, to efektywne i eleganckie rozwiązanie. Wykonane są z kilku skrzydeł, połączonych za pomocą zawiasów. Składa się je na bok, co oznacza, że nie zajmują przestrzeni, gdy są otwarte. Pozwala to na maksymalne wykorzystanie przestrzeni wokół nich. Dzięki temu tworzą one naturalne połączenie między wnętrzem domu a tarasem czy ogrodem, zapewniając nieograniczony dostęp do przestrzeni na zewnątrz. Szerokość otwarcia może wynosić aż do 6,3 m. Systemy składano-przesuwne mogą być składane do wewnątrz lub na zewnątrz i mieć niski próg.

JAKIE PROGI W DRZWIACH PRZESUWNYCH?

Próg klasyczny. Drzwi przesuwne dostępne są z progiem tradycyjnym o wysokości 2 cm. W taką wersję wyposażone są głównie drzwi uchylno-przesuwne i równolegle-przesuwne.

Próg niemal zerowy. Nad poziom podłogi na wysokość 5 mm wystaje tylko szyna jezdna. Tak niski próg nie powinien stanowić problemu dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich czy przy pomocy chodzików, ale zawsze może pozostać ryzyko potknięcia o minimalnie wystającą szynę. Ta wersja progu montowana jest w drzwiach HST. Komorowa budowa progu (np. 10-komorowy profil) zapewnia optymalną izolację cieplną, a dwa poziomy odprowadzania wody gwarantują szybkie odprowadzenie wody deszczowej i dobrą odporność na deszcz.

Próg zerowy. To rozwiązanie dostępne w przypadku drzwi podnoszono-przesuwnych, w których niski profil progowy został w całości zagłębiony w warstwach posadzkowych. Górna krawędź szyny jezdnej jest zlicowana z powierzchnią podłogi.

Próg szczelinowy. Dostępne są drzwi tarasowe z całkowicie zabudowanym progiem szczelinowym. W tym systemie cała technologia służąca do przesuwu drzwi jest ukryta pod podłogą. Dolny profil wraz z wózkami jezdnymi jest wbudowany w posadzkę, pozostawiając tylko wąską, estetyczną szczelinę.

JAKI PRÓG MONTOWAĆ W DRZWIACH TARASOWYCH?

Progi tradycyjne, szczególnie te montowane w drzwiach balkonowych i tarasowych, są skutecznym sposobem na zwiększenie szczelności i zabezpieczenie domu przed wodą, błotem i kurzem z zewnątrz. Ich poważną wadą jest jednak tworzenie bariery, która utrudnia bezpieczne przemieszczanie się, szczególnie osobom starszym, poruszającym się na wózku oraz dzieciom.

Próg o wysokości 0 mm nie tylko zapewnia przejście bez żadnych barier, ale równocześnie umożliwia bezproblemowe połączenie stałego przeszklenia z posadzką (przeszklenie sięga od sufitu do podłogi). Ponadto kolorystykę progu można indywidualnie dopasować do materiału podłogi lub ramy. SIEGENIA

Próg bez barier eliminuje ryzyko potknięcia podczas wychodzenia na taras.
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

eprasa.pl 3c337c2850

JAKIE PROGI MONTUJE SIĘ W DRZWIACH ROZWIERNYCH I ROZWIERNO-UCHYLNYCH?

W asortymencie tych produktów do wyboru są dwa rozwiązania progowe: klasyczne lub zlicowane z podłogą.

Próg klasyczny. Najczęściej stosowany jest standardowy próg o klasycznej obecnie wysokości 20 mm z ogranicznikiem wewnętrznym, który spełnia podwyższone wymagania w zakresie izolacji termicznej. Ten wariant progowy sprawdza się od lat. Dzięki niewielkiej wysokości całkowitej umożliwia wygodne przejście między wnętrzem a zewnętrzem. Próg standardowy jest przydatnym dodatkiem do wszystkich elementów drzwi tarasowych i balkonowych. Doskonale spełnia wszystkie wymagania dotyczące izolacyjności termicznej i szczelności ze względu na istniejące właściwości materiału. W trakcie prac remontowych może zastępować stosowane dawniej wyższe progi.

Próg zerowy, zlicowany z podłogą. Jest to rozwiązanie, które gwarantuje płynne przejścia między pomieszczeniami. Dostępne są dwa warianty tego rozwiązania:

- **uszczelka opadająca** – określana też jako próg automatyczny lub próg opadający to innowacyjny element zamontowany w otworze w ramie (w dolnej części drzwi). Jest kompatybilna z różnymi systemami drzwi z PVC, drewna lub aluminium, pasuje też do modeli szklanych. Może być montowana do nowych drzwi, ale też można ją łatwo połączyć z istniejącymi. Skutkiem jej zamontowania jest podłoga bez widocznego przejścia. Uszczelka opadająca zamontowana na specjalnej listwie jest sterowana mechanicznie (automatycznie) przez nacisk na mechanizm aktywujący, znajdujący się we framudze drzwi. Podczas zamykania drzwi mechanizm uruchamia automatycznie opuszczanie uszczelki, która wypełnia lukę i tworzy szczelną barierę między spodem drzwi a podłogą oraz podnoszenie, gdy drzwi są otwierane. Jednocześnie ten system progowy zapewnia odpowiednią szczelność przed infiltracją wiatru i wody. Zabezpiecza też pomieszczenia przed przeciągami oraz przenikaniem kurzu, zimna, hałasu, a w niektórych modelach – chroni również przed przenoszeniem dymu i ognia. Jest to kluczowy i niezawodny element systemu uszczelniającego drzwi. Zastępując tradycyjne progi, uszczelki opadające, są jednym z elementów przyczyniających się do likwidacji barier architektonicznych, umożliwiając tym samym bezpieczne i wygodne przemieszczanie się wszystkim użytkownikom budynku;
- **próg magnetyczny** – zbudowany jest z uszczelek magnetycznych zamontowanych w małych kanałach. Współdziałają one z taśmami magnetycznymi zamontowanymi na dole skrzydła drzwi. Podczas zamykania drzwi taśmy przyciągają uszczelki i zamykają szczelinę między skrzydłem a progiem. Podczas otwierania, uszczelki opadają na swoje miejsce. Uszczelki magnetyczne pracują na całej szerokości drzwi. Producent deklaruje brak zużywania się progu podczas eksploatacji. O parametry cieplne dba podwójna uszczelka. Dzięki płaskiej budowie próg jest łatwy w utrzymaniu w czystości. Wyjątkowe parametry termiczne umożliwiają zastosowanie takich progów w budownictwie pasywnym.

CZY WARTO ZASTOSOWAĆ NAPĘD I ZDALNE STEROWANIE DO DRZWI TARASOWYCH?

Wielkogabarytowe drzwi tarasowe, stosowane głównie w wersji HST, są duże i ciężkie. Aby ich obsługa była komfortowa i bezpieczna warto pomyśleć o automatyzacji ich przesuwu. Musimy dokonać doboru napędu do drzwi dostosowanego do ich wielkości i ciężaru oraz modułu nim sterującego. W bardziej zaawansowanych rozwiązaniach w sterowaniu uczestniczy też centrala zarządzająca inteligentnym budynkiem tzw. smart home. Łączy ona różne urządzenia i czujniki w jeden system, pozwalający zdalnie sterować drzwiami (tarasowymi i wejściowymi), oknami i osłonami przeciwsłonecznymi (rolety, żaluzje, markizy).

Aby drzwi tarasowe były zautomatyzowane czyli otwierane i zamykane m.in. za pomocą przycisku, panela dotykowego, pilota, aplikacji na smartfonie, tablecie lub komputerze z dostępem do internetu, a nawet za pomocą komend głosowych, muszą być wyposażone w napęd i moduł sterujący. Na smartfonie możemy też zdalnie sprawdzić czy nie zapomnieliśmy zamknąć drzwi tarasowych wychodząc z domu, i ewentualnie je zdalnie zamknąć.

Niektórzy producenci oferują możliwość zamontowania urządzeń napędowych i sterujących w drzwiach już eksploatowanych, ale najlepiej decyzję o automatyzacji podjąć na etapie wyboru stolarki. Wówczas system może być optymalnie zaprojektowany, a napęd dyskretnie ukryty w ramach drzwi.

Komfort obsługi ciężkich drzwi tarasowych zapewnia silnik elektryczny. Takim systemem można sterować za pomocą przycisku, panela dotykowego, pilota, aplikacji na smartfonie, tablecie lub komputerze z dostępem do internetu. ALIPLAST

Próg magnetyczny. ALUMASTER

eprasa.pl 3c337c2850

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. BENINCA

Wygodny wjazd na posesję

Joanna Dąbrowska

Korzystanie z bramy z automatyką to obecnie standard. Na ogół zamawia się taką bramę od razu z napędem. Można też dodać go do prawie każdej już użytkowanej. Montaż nie jest skomplikowany, ani bardzo kosztowny. Już za ok. 1000 zł można zautomatyzować wjazd na posesję. Warto to zrobić, aby bez wysiadania z samochodu, wjechać od razu do garażu i suchą stopą wejść do domu. Wystarczy nacisnąć przycisk na pilocie lub uruchomić aplikację w smartfonie.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaką bramę wybrać – rozwieraną czy przesuwną
- Dlaczego warto wyposażyć bramę w automatykę
- W jaki sposób dobiera się rodzaj napędu
- Jak dbać o bramę i napęd
- Jakie awarie występują najczęściej

Zgodnie z przepisami, minimalna szerokość bramy wjazdowej na posesję to 2,4 m. W praktyce jednak warto postawić na szersze rozwiązanie – wstawić model co najmniej 4 m – aby zapewnić wygodne manewrowanie samochodem osobowym oraz umożliwić okazjonalny wjazd dużych pojazdów, np. dostawczych.

Przy dobieraniu rodzaju bramy, należy pamiętać, że podczas otwierania nie może ona wychodzić poza granice działki. Dobrym rozwiązaniem jest umieszczenie bramy we wnęce – dzięki temu auto można zatrzymać na terenie posesji, żeby nie blokować ruchu na ulicy.

Do wyboru są dwa podstawowe typy bram wjazdowych – skrzydłowe oraz przesuwne.

eprasa.pl 3c337c2850

DLACZEGO BRAMY PRZESUWNE TO NAJCZĘŚCIEJ WYBIERANY WARIANT?

Bramy przesuwne to jeden z najpopularniejszych typów bram wjazdowych. Oferowane są w dwóch wersjach – samonośne (z przeciwwagą) oraz szynowe (na rolkach poruszających się po prowadnicy zamocowanej w podłożu).

Najczęściej mają jedno długie skrzydło, które przesuwa się wzdłuż ogrodzenia po wewnętrznej stronie posesji. Dlatego trzeba zaplanować odpowiednią ilość miejsca na jego swobodny ruch.

Wersja samonośna wyposażona jest w przeciwwagę, która równoważy ciężar skrzydła zawieszonego na wysięgniku. Przeciwwaga zwiększa jednak długość całej bramy – zazwyczaj o około 1/3. Oznacza to, że do bramy o szerokości 5 m całkowita długość konstrukcji wynosi ok. 7 m, a do pełnego otwarcia potrzeba nawet 12 m wolnej przestrzeni wzdłuż ogrodzenia. Zaletą bramy samonośnej jest to, że skrzydło nie styka się z podłożem – unosi się nad nawierzchnią, dzięki czemu nie blokuje się przez piasek, kamienie ani śnieg. W przeciwieństwie do modeli szynowych, nie ma też ryzyka jego przymarznięcia zimą. Taki rodzaj bramy jest, co prawda, droższy i cięższy, ale bardziej niezawodny i wygodniejszy przy codziennej obsłudze.

Z kolei do bramy szynowej nie jest potrzebna przeciwwaga, więc zajmuje ona mniej miejsca przy ogrodzeniu. Jednak jej skrzydło porusza się po prowadnicy, co może prowadzić do problemów z zanieczyszczeniami lub oblodzeniem w torze jazdy (chyba że zastosowano system przeciwoblodzeniowy).

Na ruch skrzydła w wersji rozwieranej potrzebne jest miejsce na podjeździe (a), a przesuwnego – wzdłuż ogrodzenia (b). JONIEC

JAKIE ZALETY MAJĄ BRAMY ROZWIERANE?

Bramy rozwierane zazwyczaj składają się z dwóch skrzydeł, choć dostępne są również modele jednoskrzydłowe (przy czym szerokość jednego skrzydła nie powinna przekraczać 3 m). Ich istotną zaletą jest to, że do otwierania nie jest potrzebne miejsce wzdłuż ogrodzenia, co odróżnia je od bram przesuwnych. Wolna przestrzeń jest natomiast niezbędna na podjeździe – skrzydła powinny otwierać się pod kątem 90–100°, by zapewnić komfortowy wjazd.

To rozwiązanie świetnie sprawdza się na wąskich działkach oraz w sytuacjach, gdy ogrodzenie nie może być prowadzone w linii prostej. Skrzydła osadzone są na zawiasach umieszczonych w osi bramy, co pozwala na stabilną i płynną pracę.

Pod względem estetyki i konstrukcji, bramy rozwierane nie różnią się od przesuwnych – mogą być wypełnione stalowymi kształtownikami, ocynkowanymi prętami malowanymi proszkowo, drewnianymi panelami.

Montaż możliwy jest zarówno do słupów murowanych, betonowych, klinkierowych, jak i do systemowych słupów stalowych, oferowanych przez producenta ogrodzenia.

Automatyka do bramy wjazdowej zawiera kilka elementów, między innymi siłowniki, lampę ostrzegawczą, fotokomórki. BENINCA

W JAKI SPOSÓB WYPOSAŻENIE W AUTOMATYKĘ UŁATWIA KORZYSTANIE Z BRAMY?

Każdą bramę wjazdową warto wyposażyć w napęd, który znacząco zwiększa komfort codziennego użytkowania. Automatyczne otwieranie i zamykanie to nie tylko wygoda w czasie deszczu, śniegu czy silnego wiatru – to także oszczędność czasu i większa swoboda poruszania się.

Dzięki korzystaniu z automatyki, nie trzeba wychodzić z samochodu, by ręcznie otworzyć bramę. To szczególnie doceniane, gdy wjazd znajduje się przy ruchliwej ulicy – można rozpocząć otwieranie jeszcze przed dojazdem, unika się zatrzymywania i tamowania ruchu.

Automatyka to jednak nie tylko wygoda – to również większe bezpieczeństwo. Ręczne otwieranie bramy wiąże się z opuszczeniem pojazdu, często z włączonym silnikiem i kluczykami w stacyjce. W takich sytuacjach łatwo o kradzież samochodu.

Napęd stanowi dodatkowe zabezpieczenie przed nieuprawnionym dostępem – automatyczne bramy są trudniejsze do wyważenia, ponieważ mechanizm jest ciężki i stawia opór. Dzięki temu wtargnięcie na posesję staje się znacznie trudniejsze, co zmniejsza ryzyko włamania i kradzieży.

eprasa.pl 3c337c2850

JAK DOBRAĆ NAPĘD DO BRAMY?

O napędzie do bramy warto pomyśleć już na wczesnym etapie budowy domu – najlepiej przed ułożeniem nawierzchni oraz zagospodarowaniem ogrodu od frontu. Dlaczego tak wcześnie? Ponieważ do prawidłowego działania automatyki niezbędne jest doprowadzenie instalacji elektrycznej, która powinna być ułożona w gruncie, pod bramą.

Dobór napędu najlepiej powierzyć specjaliście i – jeśli to możliwe – kupić go od razu w zestawie z bramą. Nic nie stoi, oczywiście, na przeszkodzie, by zamontować automatykę później, jednak warto skorzystać z wiedzy i doświadczenia sprzedawców. Na rynku dostępnych jest wiele modeli napędów, a nie każdy nadaje się do zastosowania do każdego typu i rozmiaru bramy.

Większość producentów oferuje systemy przeznaczone zarówno do bram rozwieranych (skrzydłowych), jak i przesuwnych. W tych przypadkach należy wziąć pod uwagę odmienne parametry.

Jeżeli kupuje się nową bramę z napędem – wybór jest prostszy, bo to fachowiec dobiera odpowiedni zestaw, uwzględniając kluczowe czynniki:

- rodzaj bramy – rozwierana czy przesuwna;
- waga skrzydła;
- szerokość bramy (światło wjazdu);
- liczba użytkowników – czyli częstotliwość otwierania w ciągu dnia;
- prędkość otwierania;
- funkcje dodatkowe i kompatybilne akcesoria (np. fotokomórki, piloty, sterowanie smartfonem).

Jeśli wyposaża się w automatykę istniejącą bramę, oprócz wyżej wymienionych parametrów, kluczowa jest ocena stanu technicznego bramy. Należy sprawdzić, czy skrzydło porusza się płynnie i bez oporów – wszelkie tarcia mogą zakłócić pracę napędu.

Częste problemy to m.in.:

- uszkodzone lub niewyosiowane wózki jezdne;
- zużyty, przerdzewiały profil jezdny;
- brak równoległości skrzydła względem podłoża;
- luz na zawiasach (w bramach rozwieranych).takich przypadkach konieczne może być wcześniejsze wyregulowanie lub naprawa bramy, zanim zostanie wyposażona w automatykę.

Automatyka umożliwia wjazd na posesję i do garażu bez konieczności wysiadania z samochodu. WIŚNIOWSKI

Zestaw dwóch siłowników 24 V obsługuje bramy o długości skrzydła do 3 m i ciężarze do 500 kg. W skład zestawu wchodzą – dwa siłowniki 24 V, centrala sterująca, para fotokomórek (zasilanych przewodowo lub bateryjnie), radioodbiornik, dwa piloty 4-kanałowe, uchwyty montażowe oraz ograniczniki mechaniczne na otwarciu i zamknięciu. FADINI

CZYM SIĘ CHARAKTERYZUJE AUTOMATYKA DO BRAM ROZWIERANYCH?

Podczas wyboru napędu do bramy tego rodzaju, ważne są następujące parametry:

- szerokość skrzydeł – napędy sprzedawane są w wariantach przeznaczonych do bram o szerokości skrzydła od 2 do nawet 7 m i ciężarze od 200 do 400 kg. Każdy z siłowników w karcie katalogowej ma podaną maksymalną długość i ciężar wrót, które może obsłużyć. Za słaby nie otworzy bramy;
- wysokość i głębokość osadzenia;
- wymagany kąt otwarcia – na ogół jest to 90–100°;
- wypełnienie skrzydeł – na terenach, gdzie wieją silne wiatry, brama pełna będzie zachowywała się jak żagiel, skrzydła będą poruszały się przy silnych podmuchach. Trzeba wówczas dobrać siłowniki o większej mocy;
- liczba cykli (intensywność pracy) – na posesjach prywatnych, przyjmuje się do 50 cykli otwierania i zamykania w ciągu dnia;
- szybkość otwierania – rozwarcie skrzydeł do pozycji 90–100° trwa do 30 s.

W napęd można doposażyć istniejącą bramę, również rozwieraną. Trzeba tylko najpierw sprawdzić wszystkie jej elementy, naprawić uszkodzenia i wyregulować zawiasy. NICE

eprasa.pl 3c337c2850

BENINCA TURBO
najszybsze napędy na rynku

BENINCA®
AUTOMATYKA DO BRAM

beninca.pl

Każdego dnia na całym świecie wprawiamy w ruch bramy rezydencyjne i przemysłowe. Napędy do bram Beninca są najszybsze na rynku, innowacyjne, ale przede wszystkim bezpieczne. Dzięki produktom Beninca codzienność staje się przyjemniejsza. Produkujemy napędy do bram wjazdowych, garażowych i akcesoria uzupełniające. Beninca to część rodzinnej Grupy Beninca. 100% MADE IN ITALY

Wbudowany System Oszczędności Energii ESA SYSTEM®

www.beninca.pl

benincagroup.pl

JAKIE PARAMETRY SĄ ISTOTNE PRZY DOBIERANIU AUTOMATYKI DO BRAM PRZESUWNYCH?

W tym przypadku, ważne są następujące parametry:
- szerokość bramy – im jest ona większa, tym dłuższy jest czas jednego cyklu;
- ciężar wrót – zwykle nie przekracza 500 kg;
- liczba cykli (intensywność pracy) – na posesjach prywatnych przyjmuje się do 50 cykli otwierania i zamykania w ciągu dnia;
- szybkość otwierania – na ogół ok. 30 s w przypadku bramy o szerokości 4 m.

JAKIE WYPOSAŻENIE OFERUJĄ PRODUCENCI?

Producenci oferują wiele wersji napędów, różniących się nie tylko mocą, ale też wyposażeniem w systemy wpływające na ich funkcjonalność i wygodę użytkowania. Należą do nich między innymi:
- lampa sygnalizacyjna – przed uruchomieniem bramy i w czasie jej ruchu miga, może również, niezależnie od pracy siłownika, oświetlać podjazd;
- automatyczne zamykanie – po każdym otwarciu, brama zamyka się samoczynnie (po czasie ustalonym przez użytkownika);
- funkcja furtki – częściowe otwarcie, umożliwia przejście pieszych i nie powoduje pełnego otwarcia;
- ręczne odblokowanie – przy użyciu kluczyka, przydatne podczas awarii sieci elektrycznej;
- autodiagnoza – w przypadku awarii siłownika, lampa ostrzegawcza odpowiednią liczbą mignięć informuje o błędzie;
- zasilanie awaryjne – akumulatory lub panele fotowoltaiczne gwarantują działanie napędu w razie braku zasilania;
- pamięć ustawień – po przerwie w dostawie prądu, napęd działa według zaprogramowanych ustawień;
- piloty, karty i czytniki kart, klawiatury kodowe – umożliwiają sterowanie pracą bramy wjazdowej i garażowej, oraz np. roletami.

Wyposażenie podnoszące bezpieczeństwo:
- fotokomórki – umieszczone w świetle przejazdu, stanowiące niewidoczną linię świetlną, której przecięcie powoduje zatrzymanie ruchu bramy;
- system zabezpieczający przed zgnieceniem – w silnikach na 24 V, stosowany jest system amperometrycznego przeciążenia, w wersjach na 230 V, montowane są zaś enkodery, które sumują liczbę obrotów silnika w przedziale jednego cyklu. Oparcie bramy o przeszkodę powoduje zadziałanie zabezpieczenia i cofnięcie skrzydła;
- elektroniczny hamulec – zwalnia przesuwanie się bramy w końcowej fazie ruchu, aby, niezależnie od swojej wagi, płynnie wyhamowała i się zatrzymała.

Napędem bramy można sterować za pomocą np. pilota, aplikacji na smartfonie. AVO, BENINCA

W JAKI SPOSÓB MOŻNA STEROWAĆ BRAMĄ WJAZDOWĄ?

Nowoczesne napędy mogą być sterowane drogą radiową za pomocą pilota. Nie trzeba kierować go w stronę centrali sterującej, bo ta odbiera sygnał z odległości do 200 m. Wykorzystywane są do tego piloty dwu- lub czterokanałowe, które można zintegrować z innymi instalacjami w budynku, np. z bramą garażową, oświetleniem podjazdu. W przypadku oferowanych obecnie napędów – nie ma już obawy, że złodzieje skopiują sygnał. Piloty z kodem dynamicznie zmiennym przy każdym naciśnięciu guzika generują unikatową sekwencję. Nawet jeśli ktoś przejmie sygnał, przy następnym otwarciu kod będzie już inny. Bramę wjazdową można obsługiwać również za pośrednictwem Internetu – smartfonem, tabletem z zainstalowaną przeznaczoną do tego aplikacją, oferowaną przez producentów automatyki.

KTO POWINIEN ZAMONTOWAĆ NAPĘD?

Automatykę do bramy wjazdowej powinien zamontować fachowiec autoryzowany przez producenta. Może tego dokonać także elektryk z doświadczeniem w tego typu instalacjach, który przeszedł szkolenie.

Część inwestorów decyduje się na samodzielny montaż. Nie polecamy tego, ponieważ bez rzetelnej, specjalistycznej wiedzy łatwo popełnić błędy, które będzie potem trudno naprawić.

Profesjonalista nie tylko zagwarantuje solidny montaż, ale też optymalnie zaprogramuje napęd i go wyreguluje.

Ponadto kontakt z fachowcem przyda się na przyszłość. Będzie można skorzystać z jego usług podczas przeglądów i napraw ewentualnych awarii.

eprasa.pl 3c337c2850

FADINI POLSKA

Automatyka do bram
Szlabany | Słupki

Szlabany

Słupki

SPRAWDŹ

fadini.pl

NOWOŚĆ!
JUNIOR XP
624

Fadini Polska Sp. z o.o, ul. Bukowa 2, 05-850 Szeligi, tel. +48 22 308-00-42, biuro@fadini.pl

eprasa.pl 3c337c2850

JAKIE ZABIEGI KONSERWACYJNE SĄ KONIECZNE?

Napędy do bram wjazdowych są wyposażone w siłowniki o klasie ochrony IP44, co oznacza odporność na deszcz, śnieg i inne warunki atmosferyczne. Aby jednak działały niezawodnie przez długie lata, trzeba je regularnie kontrolować i konserwować.

Zimą szczególnie narażone na problemy są elementy mechaniczne bramy. Na listwie zębatej może osadzać się śnieg lub lód, co prowadzi do zatrzymywania się skrzydła w trakcie ruchu. Chociaż napędy z magnetycznymi wyłącznikami krańcowymi są mniej podatne na zakłócenia, nadal warto monitorować ten obszar.

Śnieg może gromadzić się także w świetle bramy, czyli w miejscu, gdzie chowa się jej końcowy odcinek. Jeśli krawędź bramy zetknie się z przeszkodą, skrzydło może zatrzymać się w niewłaściwej pozycji, co oznacza pozostawienie wjazdu niedomkniętego i narażenie mieszkańców na dostęp do posesji osób nieupoważnionych.

W przypadku bram przesuwnych, dodatkowym zagrożeniem jest gruba warstwa śniegu lub lodu na szynie jezdnej, która może całkowicie uniemożliwić jej działanie. Dlatego podczas intensywnych opadów – należy systematycznie i dokładnie odśnieżać ten fragment nawierzchni. Najlepszym rozwiązaniem jest zainstalowanie systemu przeciwoblodzeniowego pod bramą, który automatycznie eliminuje problem przymarzania.

Problemy w eksploatacji dotyczą też fotokomórek – ich obudowy mogą zostać zabrudzone błotem pośniegowym, co prowadzi do błędnego działania lub całkowitego zatrzymania bramy.

REGULARNA KONSERWACJA – CO I KIEDY ROBIĆ?

Aby zapewnić bezawaryjne działanie bramy, należy:

- minimum dwa razy w roku dokładnie skontrolować stan napędu, mechanizmów i wszystkich elementów ruchomych;
- na terenach narażonych na działanie soli (np. nadmorskich), kontrolę warto przeprowadzać częściej;
- przed zimą, wykonać przegląd i drobne naprawy – aby było łatwiej uniknąć przymarzania bramy i zakłóceń w działaniu automatyki;
- nie rzadziej niż co 2 lata skorzystać z usług profesjonalnego serwisu, aby sprawdzono całą instalację i wyregulowano system.

PRACE KONSERWACYJNE – JAK JE WYKONYWAĆ?

- Przed rozpoczęciem prac, należy wyłączyć zasilanie napędu, co zabezpieczy przed przypadkowym uruchomieniem bramy w trakcie konserwacji.
- Na wszelkie usterki powinno się reagować na bieżąco – niewielkie problemy, jeśli zostaną zignorowane, mogą doprowadzić do dużych awarii.
- Do konserwacji należy używać wyłącznie środków smarnych i czyszczących rekomendowanych przez producenta bramy.

JAKIE USTERKI I AWARIE NAPĘDU POJAWIAJĄ SIĘ NAJCZĘŚCIEJ?

Problemy z zasilaniem elektrycznym – brak lub przerwy w dostawie energii mogą spowodować, że automatyka przestanie działać. Trzeba wtedy sprawdzić źródło zasilania – upewnić się, że dopływa do niego prąd, a przewód zasilający nie jest przerwany. Należy sprawdzić też zabezpieczenia przeciążeniowe.

Uszkodzenie pilota – należy wymienić baterie, a jeżeli pilot ma diodę sygnalizacyjną, upewnić się, że reaguje na naciśnięcie. Jeśli pilot ze świeżą baterią nadal nie działa, powinno się go zastąpić nowym.

Przeszkody na torze jazdy – trzeba sprawdzić, czy na trasie wrót nie ma żadnych przeszkód – gałęzi, liści, śmieci, trawy, śniegu, lodu, które mogą ograniczać ruch skrzydła. Tor jezdny należy oczyścić i sprawdzić, czy żadne elementy bramy nie zostały wygięte lub uszkodzone.

Awaria silnika – nietypowe odgłosy mogą wskazywać na problem z silnikiem. Aby go naprawić, konieczna jest pomoc fachowca. Uszkodzone lub zerwane paski i łańcuchy są do wymiany.

Błędy w ustawieniach systemu sterującego – czasem brama działa nieprawidłowo z powodu błędnej konfiguracji. Na początku warto zresetować system (odłączyć go od zasilania i ponownie podłączyć). Jeżeli to nie pomoże, trzeba wezwać serwisanta, który zdiagnozuję awarię i właściwie skonfiguruje system.

Usterki fotokomórek – zabrudzone lub źle ustawione czujniki mogą zatrzymywać bramę w trakcie otwierania lub zamykania. Aby znaleźć przyczynę awarii, należy czujniki oczyścić z kurzu, brudu i sprawdzić, czy są skierowane dokładnie na siebie. Czasem konieczne jest przeprogramowanie funkcji przez specjalistę.

Korozja i zużycie elementów bramy – rdza, obluzowane śruby albo zatarte zawiasy mogą spowolnić, zablokować ruch bramy. Aby temu zapobiec, powinno się sprawdzić stan wszystkich mocowań, nasmarować ruchome części, a skorodowane wymienić na nowe.

Uwaga! Nie należy samodzielnie naprawiać urządzeń elektrycznych bez odpowiedniej wiedzy i narzędzi.

Regularna konserwacja i uważne monitorowanie stanu bramy pomogą uniknąć wielu usterek. Do naprawy awarii napędu należy koniecznie wezwać serwisanta. SOMFY

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

Sposób na nieczystości

Norbert Skupiński

Właściciele działek, którzy nie mają dostępu do publicznej sieci kanalizacyjnej, domowe nieczystości odprowadzają z reguły do szamba. Coraz większą popularnością cieszą się jednak przydomowe oczyszczalnie ścieków, które są mniej kłopotliwe w eksploatacji i bardziej przyjazne środowisku. Czym się one charakteryzują i jakie są ich rodzaje?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego szambo to nie najlepsze rozwiązanie
- Jakie zalety mają przydomowe oczyszczalnie ścieków
- Kiedy nie da się wykonać oczyszczalni
- Czym jest oczyszczalnia z drenażem
- Jak działa oczyszczalnia kompaktowa

1 JAKIE WADY MA SZAMBO?

Każdy inwestor planujący budowę domu musi przemyśleć sposób, w jaki będą z niego odprowadzane ścieki. Najwygodniejszą opcją jest kierowanie ich do publicznej sieci kanalizacyjnej. Niestety, rozwiązanie to nie jest dla każdego – wiele obszarów naszego kraju wciąż nie jest skanalizowanych. W takiej sytuacji pierwszym wyborem jest szczelny, bezodpływowy zbiornik na nieczystości, czyli szambo.

Taki sposób pozbywania się ścieków, stosowany od lat, cieszy się największą popularnością, bo jest najprostszy. Na działce wystarczy tylko zrobić wykop, umieścić w nim zbiornik i połączyć z domową instalacją kanalizacyjną. Stosowane dawniej betonowe kręgi zastąpiły obecnie szamba z betonowych prefabrykatów albo z tworzywa sztucznego. Te pierwsze są ciężkie, dlatego nie wymagają kotwienia w gruncie. Niestety, żeby je przetransportować z wytwórni, trzeba użyć ciężkiego sprzętu, a nie na każdą posesję da się nim wjechać. Takiego problemu nie ma ze zbiornikami z plastiku, które są lekkie. Ale niska waga jest też ich wadą, bo szambo tego typu trzeba zakotwić w gruncie, aby – opróżnione – nie zostało wypchnięte przez wody gruntowe na powierzchnię.

Problem z szambem jest również taki, że nie można go umieścić w dowolnym miejscu. Zgodnie z przepisami nie może się ono znajdować bliżej niż 15 m od studni, 5 m od okien i drzwi do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi, a także 2 m od granicy działki (ta ostatnia odległość może być mniejsza, o ile zainteresowani sąsiedzi uzgodnią usytuowanie swoich zbiorników bezpośrednio przy granicy). Dodatkowo szamba nie można wybudować

eprasa.pl 3c337c2850

Radosław Wojciechowski
Doradca techniczny
EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

ZDANIEM EKSPERTA

Jaki typ oczyszczalni wybrać – kompaktową czy z drenażem?
Wybór między oczyszczalnią biologiczną (z drenażem) a ekologiczną (kompaktową) zależy od warunków gruntowo-wodnych oraz dostępnej przestrzeni. Główna różnica polega na sposobie oczyszczania ścieków – w oczyszczalni biologicznej proces ten zachodzi w zamkniętym zbiorniku, osiągając skuteczność na poziomie 90–97%. W oczyszczalni ekologicznej ścieki trafiające do drenażu są praktycznie nieoczyszczone. Przede wszystkim należy podkreślić, że ekologiczna oczyszczalnia drenażowa to w rzeczywistości szambo z dodatkowym drenażem, przez który ścieki przenikają do gruntu.

W związku z tym warto rozważyć zakup i instalację oczyszczalni biologicznej, która skutecznie oczyszcza ścieki i neutralizuje nieprzyjemne zapachy dzięki tlenowej metodzie oczyszczania. W dobrej oczyszczalni biologicznej ścieki są oczyszczane do 97%, a uzyskana woda jest bezbarwna i bezwonna. Oczyszczone ścieki mogą być odprowadzane na różne sposoby: do studni chłonnej, drenażu rozsączającego, rabaty hydrofitowej lub cieku wodnego. Oczyszczona woda może być również wykorzystywana do nawadniania ogrodu.

Przepisy dotyczące gospodarki ściekowej stają się coraz bardziej restrykcyjne, a biologiczne oczyszczalnie spełniają nowoczesne normy i mogą pomóc w dostosowaniu się do przyszłych wymagań prawnych.

w sytuacji, gdy działka położona jest na terenie zalewowym albo w zagłębieniu terenu, gdzie byłoby narażone na zalanie przez wody opadowe. Bywa też, że wykonanie zbiornika na nieczystości zakazane jest na mocy miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego bądź decyzji o warunkach zabudowy.

Jak widać, kłopoty z szambem mogą się pojawić już na etapie jego planowania. Nie dotyczy to każdego właściciela zainteresowanego jego budową, ale już kwestia kłopotliwej eksploatacji tego typu zbiornika jest powszechna. Wymaga on bowiem regularnego opróżniania, co jest kosztowne i nieprzyjemne, bo wiąże się z wydzielaniem przykrych zapachów. Absolutnie nie wolno przy tym dopuścić do przepełnienia i przelania się szamba.

2 DLACZEGO WARTO WYKONAĆ PRZYDOMOWĄ OCZYSZCZALNIĘ ŚCIEKÓW?

Takich problemów nie ma w przypadku przydomowej oczyszczalni ścieków. Nieczystości trafiają bowiem do instalacji umieszczonej w gruncie, gdzie ulegają rozkładowi. Jej użytkowanie jest więc mniej kłopotliwe, bo nie ma konieczności zamawiania wozu asenizacyjnego co kilka tygodni. Oznacza to też duże realne oszczędności, biorąc pod uwagę, że koszt usługi opróżniania szamba może sięgać nawet kilkuset złotych (zależy on od wielkości szamba i regionu kraju).

Oczywiście eksploatacja oczyszczalni też nie jest bezkosztowa – w zależności od typu, trzeba z niej usuwać stałe osady, regularnie serwisować, kupować preparaty biologiczne czy ponosić większe koszty energii (niektóre oczyszczalnie wymagają zasilania elektrycznego). Wydatki te nie powinny jednak przekroczyć kilkuset zł rocznie.

To, że ścieki oczyszczane są na miejscu, jest z pewnością bardziej przyjazne dla środowiska. W kontekście ekologii trzeba też wspomnieć, że część nieczystości z oczyszczalni można ponownie wykorzystać, np. do podlewania ogrodu.

Oczyszczalnia uchodzi za rozwiązanie droższe od szamba. Rzeczywiście tak jest, o ile porównujemy same nakłady na inwestycję. Najtańszy zbiornik z betonu można kupić już za ok. 3 tys. zł, z tym, że dochodzi do tego jeszcze koszt transportu i montażu. Na szambo z laminatu trzeba jednak przeznaczyć już minimum dwa razy tyle. Przydomowa oczyszczalnia z drenażem to wydatek przynajmniej 10 tys. zł (kompaktowe są droższe). Ale tego typu inwestycje, uznawane za bardziej ekologiczne, wspierane są finansowo przez lokalne samorządy. Skorzystanie z dotacji pozwala znacząco ograniczyć wydatki.

3 KIEDY NIE DA SIĘ WYKONAĆ OCZYSZCZALNI?

Podobnie jak w przypadku szamba, przydomowa oczyszczalnia ścieków musi być dopuszczona w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, a jeśli takiego planu nie przyjęto – w decyzji o warunkach zabudowy.

To tylko jeden warunek, jaki musi spełnić inwestor planujący wykonanie tego typu infrastruktury. Drugim jest posiadanie odpowiednio dużej działki. Zgodnie z przepisami, oczyszczalnia nie może się bowiem znajdować bliżej niż 30 m od studni. A precyzyjnie rzecz ujmując, w takiej odległości

Zalegające w zbiorniku ścieki zaczynają po pewnym czasie fermentować, co może skutkować wydobywaniem się nieprzyjemnych zapachów. SZAMBA EKO

eprasa.pl 3c337c2850

PRZYDOMOWA OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW

3 ARGUMENTY ZA

NIEDROGA EKSPLOATACJA

Inaczej niż w przypadku szamba, przydomowa oczyszczalania nie wymaga regularnego oczyszczania. Odpadają więc koszty zamawiania wozu asenizacyjnego co kilka tygodni.

BRAK PRZYKRYCH ZAPACHÓW

Wiele przydomowych oczyszczalni jest bezwonnych. Szambo jest pod tym względem bardziej uciążliwe, bo nieprzyjemne zapachy mogą się pojawić w momencie jego przepełnienia i podczas opróżniania.

ASPEKTY EKOLOGICZNE

Przydomowa oczyszczalnia jest rozwiązaniem przyjaznym środowisku, bo ścieki oczyszczane są na miejscu, a nie transportowane do oczyszczalni. Ponadto część z nich można ponownie wykorzystać do podlewania ogrodu.

nie może być zlokalizowane miejsce, w którym ścieki rozsączane są w gruncie. Przy tym chodzi tu wyłącznie o studnie, z których czerpana jest woda spożywana przez ludzi. Jeżeli woda wykorzystywana jest tylko do celów gospodarczych, np. do podlewania roślin, to wówczas te ograniczenia nie obowiązują.

Na przydomową oczyszczalnię nie warto też decydować się wtedy, gdy są kłopoty ze znalezieniem doświadczonej w takich realizacjach firmy wykonawczej. Zatrudnienie przypadkowej ekipy to proszenie się o kłopoty. Niefachowo wykonana oczyszczalnia może być nieskuteczna, a ewentualne awarie sprawią wiele kłopotów.

4 CZYM SIĘ CHARAKTERYZUJĄ OCZYSZCZALNIE Z DRENAŻEM?

To najpopularniejszy typ przydomowej oczyszczalni ścieków. Składa się ona z kilku elementów. Pierwszym jest osadnik gnilny, do którego z domu spływają ścieki. Przypomina on zwykłe szambo, ale ma nieco inne zadanie – to oddzielenie stałych zanieczyszczeń. Po tej separacji pozostałe nieczystości przepływają do perforowanych rur drenażowych (stąd nazwa takich oczyszczalni). Są one ułożone w wykopie, w warstwie żwiru lub tłucznia na głębokości 0,6–1,2 m poniżej poziomu gruntu. Muszą się one jednak znajdować co najmniej 1,5 m powyżej najwyższego poziomu wód gruntowych.

Aby wybudować oczyszczalnię, trzeba mieć odpowiednio dużą działkę. Miejsce odprowadzania ścieków do gruntu nie może się bowiem znajdować bliżej, niż 30 m od studni. HABA

Na wykonanie przydomowej oczyszczalni ścieków decyduje się coraz więcej właścicieli domów jednorodzinnych. Wynika to przede wszystkim z tego, że są one mniej kłopotliwe w użytkowaniu od szamba. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

eprasa.pl 3c337c2850

Dużą wadą szamba jest konieczność jego regularnego opróżniania. Każdorazowy przyjazd wozu asenizacyjnego oznacza spory wydatek. DEPOSITPHOTOS

Działka, na której planowane jest wykonanie oczyszczalni z drenażem rozsączającym, powinna mieć umiarkowanie przepuszczalny grunt. EKO-BIO OCZYSZCZALNIE

Najważniejszym elementem oczyszczalni z drenażem jest system perforowanych rur, które układa się warstwie żwiru lub tłucznia. J. WERNER

Najbardziej pożądany jest przy tym grunt umiarkowanie przepuszczalny. Zarówno na gruntach bardzo słabo przepuszczalnych (gliniastych), jak i tych przepuszczalnych nadmiernie (np. żwir) konieczne może wymienienie części ziemi wokół drenów. Ponadto posesja powinna być odpowiednio duża, gdyż instalacja z drenażem zajmuje sporą powierzchnię – najczęściej powyżej 100 m² w przypadku 4-osobowej rodziny. Pewną niedogodnością jest to, że na tym terenie oraz w odległości 3 m wokół niego można uprawiać tylko płytko korzeniącą się roślinność. Co istotne, system drenażowy wymaga z reguły po 10–15 latach oczyszczenia i przełożenia rur. W praktyce oznacza to, że trzeba go wykonać od nowa.

5 CO TO SĄ OCZYSZCZALNIE KOMPAKTOWE?

To drugi najpopularniejszy rodzaj przydomowej oczyszczalni ścieków. Ma ona zupełnie inną konstrukcję od oczyszczalni z drenażem. Różnica polega na tym, że ścieki oczyszczane są nie w gruncie, a w szczelnych zbiornikach, ewentualnie w wydzielonych komorach jednego zbiornika, który wyposażony jest w system napowietrzania oraz niezbędną automatykę (instalacja musi być więc podłączona do prądu). Proces ten może się odbywać w różny sposób, jednym z częściej stosowanych jest wykorzystanie złoża biologicznego. Dla inwestora kluczowe jest jednak to, że ścieki trafiają do gruntu lub do studni chłonnej dopiero po dokładnym oczyszczeniu w zbiorniku. Zazwyczaj są wystarczająco rozłożone, że można ich używać do podlewania ogrodu. Pozwala to oszczędzać wodę, co ma ogromne znaczenie w czasach, gdy okresy suszy zdarzają się coraz częściej.

To nie jedyna zaleta tego typu oczyszczalni. Są one praktycznie bezwonne, wyróżniają się też dużą trwałością, ponadto zajmują na działce niewiele miejsca. Ponieważ oczyszczanie nie odbywa się w gruncie, oczyszczalnia kompaktowa nadaje się na każde warunki wodno-gruntowe.

Proces oczyszczania ścieków w oczyszczalni kompaktowej odbywa się nie w gruncie, ale w szczelnych zbiornikach bądź w wydzielonych komorach jednego zbiornika. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

Oczyszczalnie kompaktowe są droższe, ale trwalsze od instalacji z drenażem. Ich zaletą jest też to, że są praktycznie bezwonne. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

eprasa.pl 3c337c2850

Ekologiczna rewolucja w przydomowym oczyszczaniu ścieków

HABA Bio Easy Flow

W dobie rosnącej świadomości ekologicznej i poszukiwania rozwiązań przyjaznych środowisku, właściciele domów jednorodzinnych coraz częściej zwracają uwagę na nowoczesne systemy gospodarowania ściekami. Przydomowa oczyszczalnia ścieków przestała być luksusem – stała się świadomym wyborem osób dbających zarówno o środowisko, jak i własny budżet. Wśród dostępnych na rynku rozwiązań szczególną uwagę zwraca innowacyjny system HABA Bio Easy Flow – prawdziwy lider w swojej kategorii.

TRZY LINIE PRODUKTOWE DOPASOWANE DO TWOICH POTRZEB

System Bio Easy Flow dostępny jest w trzech wersjach, dzięki czemu każdy inwestor znajdzie rozwiązanie idealnie dopasowane do swoich potrzeb. Wersja **PLATINUM** to jedyna oczyszczalnia na rynku, która dzięki wbudowanemu kompostownikowi eliminuje konieczność wywozu osadów, przekształcając je w naturalny nawóz. To oznacza zerowe koszty eksploatacji i maksymalną wygodę użytkowania. Wersja **GOLD** została zaprojektowana z myślą o przyszłościowym rozwoju – można ją łatwo rozbudować do wersji PLATINUM. Natomiast wersja **SILVER**, choć podstawowa, wciąż przewyższa konkurencyjne rozwiązania dzięki szybkozłączu pompy, łatwo demontowalnemu złożu biologicznemu i filtrowi na pompie. Dodatkowo, trzy szybkozłącza umożliwiają elastyczne zarządzanie systemem nawadniania.

TECHNOLOGIA, KTÓRA WYPRZEDZA KONKURENCJĘ

To, co wyróżnia Bio Easy Flow na tle konkurencji, to przede wszystkim **bezzapachowa technologia** i minimalne koszty eksploatacji. System cechuje się **najniższym zużyciem energii na rynku**, możliwością samodzielnego montażu **bez utraty gwarancji** oraz uniwersalnością – można go zainstalować w każdych warunkach wodno-gruntowych.

Innowacyjne rozwiązania techniczne obejmują również przelew awaryjny chroniący system w przypadku przeciążenia, inteligentny sterownik zarządzający odpompowaniem oraz szybkozłącza umożliwiające łatwą konserwację i podłączenie systemu nawadniania **Green Shower**, który pozwala wykorzystać oczyszczone ścieki do nawadniania roślin.

BEZPIECZEŃSTWO I TRWAŁOŚĆ POTWIERDZONE NAJDŁUŻSZYMI GWARANCJAMI NA RYNKU

System Bio Easy Flow wyróżnia się na rynku długimi okresami gwarancyjnymi:

- Zbiornik: 25 lat gwarancji w wersji PLATINUM i GOLD, 10 lat w wersji SILVER.
- Pompa: 5 lat w wersji PLATINUM, 4 lata w GOLD i 3 lata w SILVER (z możliwością przedłużenia do 5 lat).
- Sterownik: we wszystkich wersjach 3 lata z opcją przedłużenia do 5 lat.

Co istotne dla inwestorów – samodzielny montaż nie powoduje utraty gwarancji, co pozwala zaoszczędzić na kosztach instalacji. System ma również pokrywę o wytrzymałości 1,2 tony oraz opcję zamków w pokrywach, co zwiększa bezpieczeństwo użytkowania i ochronę sterownika przed niepowołanym dostępem.

EKONOMIA I EKOLOGIA W JEDNYM

Zastosowanie oczyszczalni Bio Easy Flow to nie tylko wyraz troski o środowisko naturalne, ale także rozsądna decyzja ekonomiczna. Eliminacja kosztów związanych z regularnym wywozem nieczystości, minimalne zużycie energii oraz możliwość wykorzystania oczyszczonych ścieków do nawadniania ogrodu przekładają się na wymierne oszczędności w długoterminowej perspektywie.

ZACZNIJ OSZCZĘDZAĆ JUŻ DZIŚ

HABA Bio Easy Flow to kompleksowe rozwiązanie dla właścicieli domów jednorodzinnych, którzy szukają niezawodnego, ekologicznego i ekonomicznego systemu oczyszczania ścieków. Niezależnie od tego, czy zdecydujesz się na wersję PLATINUM, GOLD czy SILVER, zyskujesz technologię, która zapewni komfort użytkowania na lata i pozwoli Ci cieszyć się czystym sumieniem wobec środowiska oraz realnie zaoszczędzić na kosztach eksploatacji. To inwestycja, która zwraca się nie tylko w wymiarze finansowym, ale przede wszystkim w jakości życia.

HABA ENGINEERING since 1993

www.haba.pl

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. PRO-VENT

Fundamentowe dylematy

Norbert Skupiński

Podczas planowania fundamentów trzeba zdecydować, czy będą one miały postać żelbetowej ławy czy płyty. Warto poznać zalety i wady obu rozwiązań. Na tym etapie należy też podjąć decyzję, czy pod fundamentami umieścić gruntowy wymiennik ciepła. Instalacja ta pozwala zwiększyć efektywność energetyczną systemu rekuperacji, poprawić jakość powietrza w budynku, a także obniżyć koszty ogrzewania i chłodzenia domu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak wykonać ławy fundamentowe
- Czym jest płyta fundamentowa
- Jak zaizolować fundamenty
- Czym jest gruntowy wymiennik ciepła
- Jakie są rodzaje GWC

1 JAKI JEST NAJPOPULARNIEJSZY RODZAJ FUNDAMENTÓW?

Najczęściej stosowanym sposobem fundamentowania w naszym kraju jest wykonanie ławy fundamentowej i spoczywającej na niej ściany fundamentowej. Ława to pozioma belka, która wykonana jest ze zbrojonego betonu. Dzięki takiemu wzmocnieniu jest ona odporna nie tylko na ściskanie, ale też na rozciąganie.

Element ten projektuje się indywidualnie – jego wymiary, rodzaj betonu i stali, a także głębokość posadowienia dobiera konstruktor, biorąc pod uwagę takie czynniki, jak liczba kondygnacji w budynku, strefa klimatyczna, w której się on znajduje, nośność gruntu, a także poziom wody gruntowej.

Ławę wykonuje się najczęściej z betonu towarowego C12/15 lub C16/20 i zbroi 4 stalowymi prętami średnicy 12 mm, powiązanymi strzemionami średnicy 6 mm, które rozmieszczone są w odstępach co 30 cm. Zazwyczaj ma ona przekrój prostokąta o wysokości 30–50 cm i szerokości 40–100 cm.

Ławy umieszcza się tam, gdzie planowane są ściany nośne budynku, czyli zewnętrzne i niektóre wewnętrzne, np. stanowiące oparcie belek stropowych.

Drugim niezbędnym elementem są wspomniane ściany fundamentowe, które stawia się na ławach. Są one oparciem dla ścian nadziemia. Można je wykonać na kilka sposobów. Jednym z nich jest użycie bloczków betonowych, które są bardzo wytrzymałe na ściskanie i odporne na nasiąkanie. Nie zapewniają jednak właściwej izolacyjności termicznej. Pod tym względem lep-

eprasa.pl 3c337c2850

Ławy fundamentowe to poziome belki z żelbetu, które wykonuje się pod ścianami nośnymi budynku. J. WERNER

Parametry konstrukcyjne ławy fundamentowej określa konstruktor, biorąc pod uwagę m.in. nośność gruntu, poziom wody gruntowej i oczywiście obciążenia, jakie będą musiały przenosić fundamenty. HOLCIM

Ławy fundamentowe cieszą się największą popularnością, dlatego nie ma problemu ze znalezieniem ekipy, która specjalizuje się w tej technologii. T. RYBARCZYK

Płyta może pełnić nie tylko rolę fundamentu, ale także systemu grzewczego dla parteru domu. PARATI (LEGALETT)

sze są bloczki keramzybetonowe, ale i one nie są idealne, ponieważ cechują się mniejszą wytrzymałością i większą wrażliwością na działanie wody. Nie sprawdzą się więc na działce z wysokim poziomem wód gruntowych.

Bardzo skutecznie przed przenikaniem wody zabezpieczają ściany z betonu wylewanego (po dodaniu specjalnych dodatków uszczelniających można je wykonywać także w budynkach podpiwniczonych). Ich zaletą jest też duża wytrzymałość. Wadą – konieczność wykonania deskowania, co wydłuża czas budowy. Rzadziej stosowane są ściany z pustaków zasypowych i kształtek styropianowych, które stanowią szalunek tracony dla mieszanki betonowej.

2 JAK WYKONUJE SIĘ PŁYTĘ FUNDAMENTOWĄ?

Tego typu konstrukcja składa się z kilku warstw. Pierwszą od spodu jest podbudowa z zagęszczonego mechanicznie żwiru lub tłucznia, następnie pospółka bądź piasek grubości 15–30 cm, które usypuje się na podbudowie z zagęszczonego mechanicznie żwiru. Kolejna to izolacja termiczna, wykonana ze styropianu lub XPS (polistyrenu ekstrudowanego) o grubości 15–30 cm. Dopiero na niej wykonuje się żelbetową płytę nośną, której grubość wynosi z reguły 12–20 cm. Jest to wartość szacunkowa, ponieważ podobnie jak w przypadku ław fundamentowych, dokładne parametry konstrukcji i rozmieszczenie zbrojenia określa projektant. W razie potrzeby ostatnią warstwę tworzy samopoziomująca wylewka wyrównawcza, która jest oparciem dla posadzki.

Płyta fundamentowa jest bardziej uniwersalna od ław fundamentowych. Te drugie sprawdzają się bowiem tylko wtedy, gdy grunt na działce jest stabilny i nośny (zwarte skały, żwir, piasek itd.). W przypadku niesprzyjających warunków gruntowych zdecydowanie lepiej zaplanować płytę, bo w tym wariancie obciążenia rozkładają się na większą powierzchnię równomiernie, a nie liniowo, jak ma to miejsce przy tradycyjnych fundamentach.

Zaletą tego rodzaju fundamentu jest też znacznie krótszy czas budowy – płytę buduje się z reguły przez 4 lub 5 dni, natomiast wykonanie ław i ścian fundamentowych zajmuje ok. 4 tygodni. Prace ziemne prowadzi się bowiem w ograniczonym zakresie, gdyż posadowienie jest bardzo płytkie, a ściany fundamentowe są niepotrzebne. I choć nakłady na płytę są nieco wyższe, to wydatki praktycznie się równoważą, gdy weźmiemy pod uwagę niższe koszty robocizny.

Kolejnym atutem płyty jest możliwość wykonania w tej technologii płytowego fundamentu grzewczego, który będzie wykorzystywany do ogrzewania najniższej kondygnacji budynku. Polega to na zatopieniu w betonowej konstrukcji kanałów powietrznych, które będą zasilane z jednostki grzewczej, a cyrkulację powietrza zapewni wentylator. W żelbetowej płycie można również ułożyć rury zasilane ciepłą wodą z kotła, jak w typowym ogrzewaniu podłogowym.

Płyta fundamentowa bardzo dobrze sprawdza się na działkach, na których są niesprzyjające warunki gruntowe. PARATI

eprasa.pl 3c337c2850

Płytę fundamentową buduje się kilkukrotnie szybciej niż ławy i ściany fundamentowe. Prace ziemne prowadzi się bowiem w ograniczonym zakresie, gdyż posadowienie jest bardzo płytkie. MULTICOMFORT (SAINT-GOBAIN)

3 JAK ZAIZOLOWAĆ FUNDAMENTY?

Podczas wykonywania fundamentów nie można zapomnieć o zastosowaniu izolacji przeciwwilgociowej i cieplnej. Ta pierwsza składa się z dwóch elementów – **izolacji poziomej** i **pionowej**. Poziomą, oddzielającą ścianę nadziemia od mającej kontakt z gruntem ściany fundamentowej, wykonuje się z dwóch warstw papy na lepiku bądź folii fundamentowej. Z kolei izolacja pionowa zabezpiecza przed przenikaniem wilgoci przez ścianę fundamentową. W tym celu pokrywa się ją jedną lub dwiema (w zależności od poziomu wód gruntowych) warstwami masy bitumicznej albo odpowiedniej folii hydroizolacyjnej.

Taki sposób zabezpieczenia fundamentów jest niewystarczający w sytuacji, gdy dom jest podpiwniczony, albo na działce są trudne warunki gruntowe. Wówczas niezbędne jest wykonanie szczelnej izolacji ścian. W tym celu stosuje się izolację z papy bitumicznej o różnej grubości, specjalne masy uszczelniające, ewentualnie też system drenażu opaskowego. To perforowane rury układane wokół fundamentów, których zadaniem jest odprowadzanie nadmiaru wody z pasa gruntu otaczającego piwnicę. W związku z tym, że skuteczne zabezpieczenie przeciwwilgociowe piwnicy jest skomplikowane i kosztowne, obecnie większość inwestorów rezygnuje z tego pomieszczenia.

Fundamenty wymagają też **ocieplenia**, a sposób jego wykonania również zależy od tego, czy dom ma piwnicę. W budynkach podpiwniczonych całą ścianę fundamentową osłania się polistyrenem ekstrudowanym (XPS). Materiał ten świetnie się sprawdza w tym miejscu, bo jest mało nasiąkliwy, odporny na przemarzanie i uszkodzenia mechaniczne, a także wytrzymały na ściskanie. Alternatywą dla XPS jest styropian wodoodporny. W domach bez piwnic styropianem wystarczy ocieplić tylko strefę cokołową, czyli ścianę fundamentową nad ziemią i przynajmniej ok. 50 cm poniżej poziomu gruntu.

Do ocieplenia ścian fundamentowych wykorzystuje się z reguły polistyren ekstrudowany, który jest mało nasiąkliwy i wytrzymały na ściskanie. SWISSPOR

Uwaga! Izolacja cieplna musi tworzyć ciągłą warstwę na ścianie fundamentowej oraz opartej na niej przegrodzie zewnętrznej. W związku z tym ta pierwsza powinna być zabezpieczona po stronie zewnętrznej, a jej izolacja łączyć się z ociepleniem ściany nadziemia.

Zamiast standardowego ocieplenia można zastosować nowoczesne szalunki tracone z XPS, w których wylewa się ławy fundamentowe. Nie tylko skutecznie chronią one przed zimnem (zarówno po bokach, jak i od spodu), ale też pozwalają przyspieszyć prace fundamentowe.

4 CZYM JEST GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA?

Gruntowy wymiennik ciepła (GWC) to instalacja służąca do wspomagania systemu wentylacyjnego. Można ją wykonać wtedy, gdy w domu planowana jest wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, czyli rekuperacja. Cieszy się ona coraz większą popularnością, bo tradycyjna wentylacja grawitacyjna, która odpowiada za wymia-

Fundamenty trzeba koniecznie zabezpieczyć przed wilgocią, która jest bardzo groźna dla konstrukcji budynku. WEBER (SAINT-GOBAIN)

Przeciwwilgociowa izolacja pozioma powinna skutecznie chronić ściany nadziemia przed podciąganiem wilgoci z gruntu. GRILTEX

eprasa.pl 3c337c2850

Magdalena Skórska
Projektant instalacji sanitarnych
PRO-VENT

ZDANIEM EKSPERTA

Dlaczego warto wykonać gruntowy wymiennik ciepła?

Gruntowy wymiennik ciepła to podstawowy element energooszczędnych systemów wentylacyjnych. Jego zadaniem jest ogrzanie lub schłodzenie powietrza wentylacyjnego, zanim trafi ono do rekuperatora (centrali wentylacyjnej). Innymi słowy, gruntowy wymiennik ciepła magazynuje energię chłodu w gruncie (w okresie zimowym), by wykorzystać ją latem do efektywnego chłodzenia budynku. I odwrotnie – zmagazynowane duże ilości ciepła latem pomagają skutecznie podnieść temperaturę powietrza wentylacyjnego w okresie niskich temperatur zewnętrznych.

Zastosowanie gruntowego wymiennika ciepła podnosi sprawność całego procesu rekuperacji, ponieważ stabilizuje temperaturę powietrza, które dociera do rekuperatora. Temperatura po przejściu przez GWC jest zawsze dodatnia, co eliminuje konieczność stosowania wstępnych nagrzewnic elektrycznych. Dodatkowo, podnosi to sprawność odzysku ciepła w samej centrali wentylacyjnej i praktycznie uniezależnia ją od chwilowych wahań temperatury zewnętrznej. Ponieważ całość procesu wentylacji jest niezwykle efektywna (straty wentylacyjne są zredukowane w maksymalnym stopniu), wskazane jest dobieranie optymalnych układów wentylacyjnych (pod kątem ilości powietrza), które zapewniają komfortowe i zdrowe warunki w budynku.

Skuteczny gruntowy wymiennik ciepła pozwala latem pokryć zapotrzebowanie budynku na chłód nawet w 70–90%. Warto dodać, że odbywa się to praktycznie bezkosztowo. Co równie ważne, budynek jest chłodzony świeżym powietrzem zewnętrznym, a nie obiegowym, jak w typowych klimatyzatorach. Zastosowanie GWC w okresie lata daje więc podwójną korzyść.

Gruntowy wymiennik ciepła pozwala zwiększyć efektywność energetyczną systemu rekuperacji, poprawić jakość powietrza w budynku, a także obniżyć koszty ogrzewania i chłodzenia domu. PRO-VENT

nę powietrza w większości polskich domów, odpowiada aż za 30–50% strat ciepła! Dzięki rekuperacji jego dużą część można odzyskać.

Zwiększając efektywność energetyczną rekuperacji, GWC przyczynia się do jeszcze większych oszczędności. Ponadto poprawia jakość powietrza wewnętrznego,

PRO-VENT®

REKUPERATORY
MISTRAL

Dom wypełniony świeżym i czystym powietrzem

- ✓ Wysoka sprawność odzysku ciepła do 96%
- ✓ Bardzo niski pobór mocy
- ✓ Cicha praca
- ✓ Intuicyjne i nowoczesne sterowanie, również on-line
- ✓ Wysoka jakość wykonania
- ✓ Elegancki design
- ✓ Produkt polski

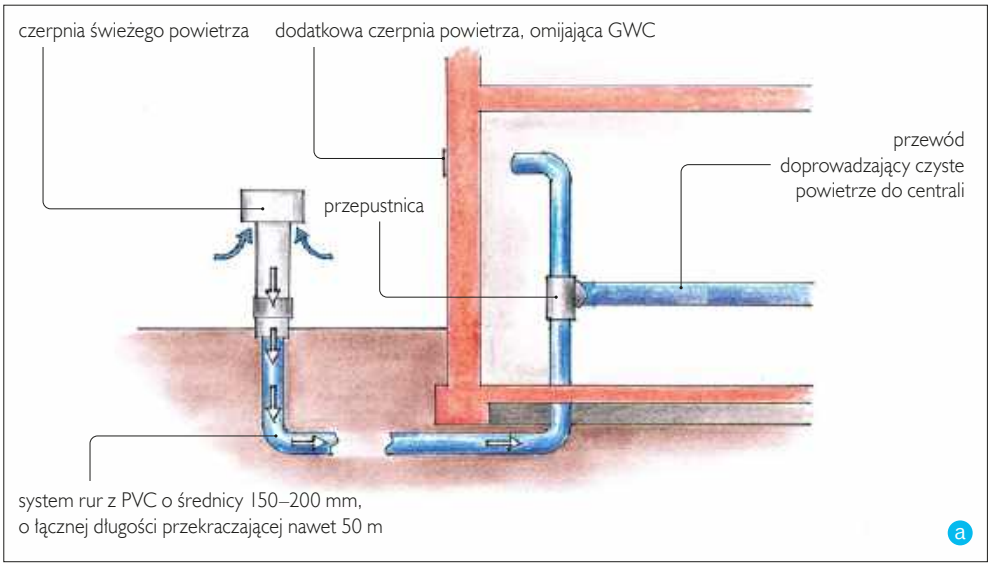
PRO-VENT TO PRODUCENT:

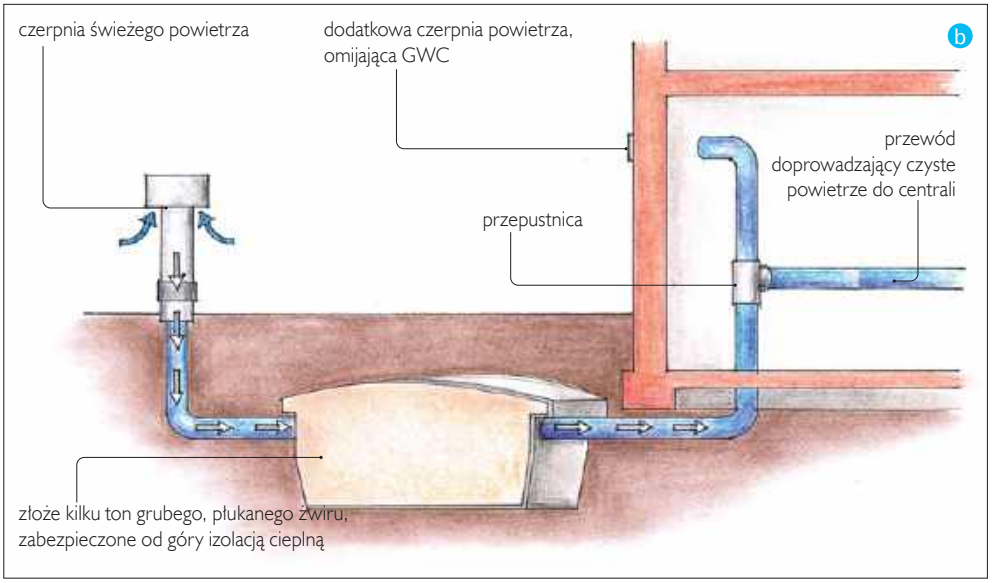
- Rekuperatorów MISTRAL
- Elektro-jonizacyjnych filtrów antysmogowych CLEAN R
- Płytowych gruntowych wymienników ciepła PROVENT-GEO

WWW.PRO-VENT.PL

REKLAMA

eprasa.pl 3c337c2850





W wymiennikach przeponowych (a) powietrze nie płynie w bezpośrednim kontakcie z gruntem, ale jest oddzielone ścianką rury, czyli tzw. przeponą. W GWC bezprzeponowych (b) wymiana ciepła między powietrzem i gruntem następuje natomiast w sposób bezpośredni.

a także obniża koszty ogrzewania i chłodzenia domu.

Dlaczego o takiej instalacji trzeba pomyśleć przy planowaniu fundamentów? Ponieważ umieszcza się ją pod fundamentami, ewentualnie obok budynku. Sposób fundamentowania nie ma tu znaczenia – GWC można wykonać zarówno w przypadku tradycyjnych fundamentów, jak i płyty.

Zasada działania GWC jest dość prosta. Instalacja składająca się z terenowej lub ściennej czerpni powietrza oraz kolektora umieszczonego pod powierzchnią gruntu, wykorzystuje zgromadzone w nim naturalne ciepło bądź chłód. Na głębokości 1–1,5 m grunt ma bowiem przez cały rok dość stabilną temperaturę, wynoszącą kilka stopni powyżej zera. Powietrze doprowadzane do centrali wentylacyjnej trafia najpierw GWC, a tam jest chłodzone (latem) lub nieznacznie podgrzewane (zimą). W efekcie zmniejsza się zużycie energii, a jakość powietrza ulega poprawie, ponieważ instalacja odpowiada też za jego wstępne oczyszczanie.

5 JAKIE SĄ RODZAJE GWC?

Wymienniki gruntowe dzielą się na **przeponowe** i **bezprzeponowe**. W tych pierwszych powietrze nie ma bezpośredniego kontaktu z gruntem – jest od niego oddzielone tzw. przeponą (stąd nazwa), czyli np. ścianką rury, przez którą przepływa powietrze. W wymiennikach bezprzeponowych wymiana ciepła między powietrzem i gruntem odbywa się w sposób bezpośredni. Dzięki temu są one skuteczniejsze.

Do wymienników przeponowych zaliczamy modele **rurowe**. Tworzy je system rur, zazwyczaj z tworzywa sztucznego, przez które przepływa powietrze. Wśród wymienników bezprzeponowych wyróżniamy natomiast GWC **żwirowe** i **płytowe**. W tych pierwszych powietrze przepuszczane jest przez wykop ze żwirem o dużej granulacji, natomiast w drugich – przez płyty z tworzywa sztucznego, które ustawione są na klockach dystansowych.

Zadaniem gruntowego wymiennika ciepła jest wstępne ogrzewanie (lub chłodzenie) powietrza, które trafia potem do systemu rekuperacji. WENT-DOM

Instalacja GWC umieszczona jest pod powierzchnią gruntu. Jej widocznym elementem jest tylko czerpnia powietrza. PRO-VENT

eprasa.pl 3c337c2850

swisspor

płyty XPS

ocieplenie fundamentu odporne na wilgoć i przemarzanie gruntu

doskonałe ocieplenie

wytrzymałość mechaniczna

odporność na wilgoć

xps.swisspor.pl

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. ROTENSO

Janusz Werner

Coraz bardziej potrzebna

Trend jest niestety czytelny. Średnie temperatury powietrza wzrastają, więc lata są coraz gorętsze. W pomieszczeniach z dużymi przeszkleniami od południa i na użytkowych poddaszach z oknami dachowymi zbyt ciepło robi się już późną wiosną. Gdy latem przychodzą fale upałów, bez klimatyzacji nie da się z nich komfortowo korzystać – ani wydajnie pracować, ani odpoczywać nocą.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czy to prawda, że lata są coraz gorętsze
- Jak działa klimatyzator
- Wybrać urządzenie kompaktowe czy split
- Jak użytkować klimatyzator

Instytut Meteorologii i Gospodarki Wodnej Państwowy Instytut Badawczy (IMGW-PIB) opublikował eksperymentalną prognozę długoterminową na okres kwiecień – lipiec 2025 r.

Czytamy w niej: W całej Polsce średnia miesięczna temperatura powietrza prawdopodobnie będzie się kształtować powyżej normy wieloletniej z lat 1991–2020. Taka sama informacja pojawia się w prognozie na kwiecień, maj, czerwiec i lipiec.

eprasa.pl 3c337c2850

W mieszkaniach z dużymi oknami i południową ekspozycją latem bez klimatyzacji trudno wytrzymać. FREE/GREE

Sprawdziłem, co pisaliśmy na ten temat w ubiegłym roku. Podstawowy komunikat z prognozy na poprzednie lato brzmiał identycznie – w czerwcu, lipcu i sierpniu temperatura w całym kraju powyżej normy wieloletniej z lat 1991–2020.

Z badań wynika, że dni upalnych, czyli takich, w które temperatura przekracza 30°C, mieliśmy w Polsce, w drugiej połowie XX wieku średnio 4 rocznie. W poprzednim dziesięcioleciu było ich już 10 na rok, a w rekordowych latach 2006 i 2015 – 20 do 30!

Nie ma się zatem co dziwić, że klimatyzatory, do niedawna montowane głównie w biurach, hotelach, czy galeriach handlowych, stają się standardowym wyposażeniem domów jednorodzinnych. W tych z modnymi, dużymi przeszkleniami na południowych elewacjach są wręcz niezbędne.

Klimatyzator przenośny ma rurę wywiewną, którą trzeba wystawić za okno. ELECTROLUX

JAK DZIAŁA KLIMATYZATOR?

Klimatyzator działa na tej samej zasadzie, co lodówka. Tyle, że lodówka chłodzi tylko swoje wnętrze, a klimatyzator całe pomieszczenie. Urządzenie składa się z dwóch wymienników ciepła (parownika i skraplacza), sprężarki, zaworu rozprężnego oraz dwóch wentylatorów. W parowniku powietrze jest schładzane. Czynnik chłodniczy (tradycyjnie nazywany freonem) krąży między nim i skraplaczem. W parowniku odbiera ciepło z pomieszczenia, w skraplaczu oddaje je do otoczenia. Obieg działa dzięki zasilanej elektrycznie sprężarce. Zadaniem wentylatorów jest zwiększenie przepływu powietrza wokół wymienników ciepła.

Samo urządzenie jest dość proste i łatwe w obsłudze. Modele split są sterowane pilotem, często da się nimi zarządzać przez aplikację z urządzeń mobilnych. Można je zamontować w dowolnym momencie, także w użytkowanym domu.

DWA RODZAJE

Klimatyzatory występują jako kompaktowe i typu split. Kompaktowe mają wszystkie elementy w jednej obudowie, do tej grupy należą modele przenośne.

Działanie tych ostatnich polega raczej na wytworzeniu strumienia chłodnego powietrza, niż solidnym schłodzeniu całego wnę-

Airwell

HDHC FRANCUSKIEJ MARKI AIRWELL

– ciesz się komfortem przez cały rok!

Komfort niezależnie od pory roku – latem, gdy upały stają się nie do zniesienia, klimatyzator HDHC skutecznie chłodzi pomieszczenia tworząc w pomieszczeniu idealny klimat do tego by odetchnąć i się zrelaksować. Zimą natomiast, dzięki wbudowanym grzałkom tacy ociekowej i sprężarki, zapewnia wydajne ogrzewanie nawet przy ekstremalnie niskich temperaturach, dochodzących do -25°C.

Maksymalna efektywność energetyczna – HDHC wyróżnia się najwyższą klasą energetyczną A+++ oraz imponującymi wskaźnikami SCOP do 5,4 i SEER do 8,6 dzięki czemu urządzenie nie tylko zapewnia idealną temperaturę, ale także pomaga znacząco obniżyć rachunki za energię.

Komfort użytkowania – wbudowany moduł Wi-Fi współpracujący z aplikacją AirHome, umożliwia zdalne zarządzanie ustawieniami. Aplikacja AirHome zapewni idealną temperaturę o różnych porach zgodnie z rytmem dnia użytkowników, zapewniając komfort przy jednoczesnej oszczędności energii, a tryb nocny i niemal bezgłośna praca pozwalają na komfortowy sen nawet w najgorętsze noce.

Klimatyzator HDHC to idealny wybór nawet dla najbardziej wymagających – łączy zaawansowaną technologię, wygodę użytkowania oraz dbałość o energooszczędność.

A+++

hydropoldekor

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

REKLAMA

eprasa.pl 3c337c2850

Klimatyzator przenośny (a VIESSMANN) i ścienny (b HYDROPOL/AIRWELL).

trza. Urządzenie instaluje się samodzielnie, jedyne co trzeba zrobić, to wyprowadzić rurę wywiewną na zewnątrz domu, np. przez uchylone okno. Jednak wtedy do środka napływa gorące powietrze. Sam klimatyzator w czasie pracy także się nagrzewa i oddaje ciepło do pomieszczenia, które ma chłodzić.

Modele przenośne mają pojemniki na skropliny, które trzeba opróżniać. Wadą klimatyzatorów kompaktowych jest też wysoki poziom hałasu, wytwarzanego w czasie pracy (za co odpowiada głównie sprężarka).

Urządzenia typu split są dwuczęściowe. W pomieszczeniu montuje się jednostkę wewnętrzną (są w niej parownik, filtry i wentylator). Druga jednostka, z głośną sprężarką, oddającym ciepło skraplaczem i zaworem rozprężnym, trafia na zewnątrz. Dzięki temu hałas generowany przez klimatyzator nie jest uciążliwy dla domowników. Obie jednostki łączą cienkie rurki, którymi płynie czynnik chłodniczy. Montaż trzeba zlecić specjalistom, zwykle trwa on kilka do kilkunastu godzin.

Klimatyzator kasetonowy (a HAIER) i kanałowy (b KLIMA-THERM/FUJITSU).

W klimatyzatorach typu split, hałasująca jednostka montowana jest na zewnątrz, a w pomieszczeniu – cichy moduł wewnętrzny. Pracą urządzeń steruje się pilotem. VIESSMANN

Inwestorzy zainteresowani chłodzeniem kilku pomieszczeń na raz mogą wybrać modele multi split. Tu jedna jednostka zewnętrzna, o dużej mocy, współpracuje z kilkoma wewnętrznymi (maksymalnie pięcioma). Działaniem każdej z nich można sterować osobno.

Jednostki wewnętrzne występują w różnych odmianach. Ze względu na miejsce montażu dzieli się je na:

- ścienne – najpopularniejszy wariant, urządzenie wisi na ścianie pod sufitem;
- sufitowo-przypodłogowe, montowane albo pod sufitem, albo przy podłodze. Są nieco bardziej złożone i zwykle przeznaczone np. do sklepów;
- kasetonowe – instalowane w sufitach podwieszanych o wymiarach stelaża sufitowego 60 × 60 cm. Jest to jednak rozwiązanie raczej do dużych powierzchni, bardziej do biura, niż do domu;
- kanałowe – w tym wariancie jednostka znajduje się nie w pomieszczeniu, które ma chłodzić, a za ścianą, np. w garażu, a do chłodzonego wnętrza zimne powietrze trafia specjalnymi kanałami. Jedynym widocznym elementem systemu jest kratka nawiewna.

NA JAKIE PARAMETRY ZWRÓCIĆ UWAGĘ?

O efektywności klimatyzatora decyduje **moc chłodnicza** (podawana przez producentów jako nominalna), liczona w kW – im większa, tym urządzenie lepiej chłodzi.

eprasa.pl 3c337c2850

Wybierając urządzenie dobrze jest sprawdzić, jak głośno pracuje. SAUNIER DUVAL

Jednak rzeczywista wydajność chłodzenia zmienia się, ponieważ zależy również od innych czynników, np. różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz domu. Przyjmuje się, do schłodzenia pomieszczenia o powierzchni ok. 20 m², wystarczy klimatyzator split o mocy 2–2,5 kW. Dla ułatwienia producenci podają powierzchnię wnętrza, które wydajnie ochłodzi konkretny model. Jest to jednak wartość wyłącznie orientacyjna. Moc klimatyzatora powinien dobrać specjalista, uwzględniając przy tym nie tylko powierzchnię pomieszczenia, ale przede wszystkim to, jak bardzo nagrzewa się ono pod wpływem słońca. Tu zaś znaczenie ma wielkość okien, strona świata, na którą są skierowane oraz to, czy wyposażono je w osłony (markizy, rolety itd.).

Bardzo ważnym parametrem jest **poziom głośności**, dokładniej poziom ciśnienia akustycznego, podawany w decybelach (dB). Im wyższa jest ta wartość, tym większy hałas. Jeśli urządzenie ma kilka biegów, na każdym kolejnym pracuje głośniej. Warto sprawdzić, czy hałas generowany podczas pracy na najwyższym biegu, nie jest uciążliwy.

Należy też zwrócić uwagę na efektywność pracy urządzenia, którą opisuje klasa energetyczna (np. A, B). Najmniej energii zużywają modele klasy A+++, nieco więcej A++, potem A+, A, B itd. Klimatyzator w niższej klasie energetycznej jest tańszy, lecz zużywa więcej prądu.

Różnica temperatury w chłodzonym pomieszczeniu i na zewnątrz nie powinna przekraczać 7°C. BOSCH HOME COMFORT

REKLAMA

CLIM'UP SMART
klimaryzator ścienny
R32
Funkcja chłodzenia i ogrzewania
Dobre samopoczucie o każdej porze roku
Rozwiązanie przyjazne dla środowiska dzięki czynnikowi R32
Wydajność i oszczędność
Cicha praca
www.dedietrich.pl
De Dietrich

KLIMATYZATOR PRZENOŚNY	VS	KLIMATYZATOR TYPU SPLIT
Niższa wydajność, w zasadzie wytwarza strumień chłodnego powietrza.		Solidnie chłodzi całe wnętrze.
Tu nie ma montażu - wystarczy wystawić rurę wywiewną.		Do montażu trzeba zatrudnić specjalistów.
Można go przenosić.		Jest montowany na stałe.
Poziom hałasu może być uciążliwy.		Głośne podzespoły znajdują się na zewnątrz.
Niższa cena, brak kosztów montażu.		Na ogół jest droższy.

FUNKCJE DODATKOWE

Wiele klimatyzatorów ma **funkcję grzania**. Jeśli inwestorowi na niej zależy, powinien sprawdzić moc grzewczą urządzenia i informację o dopuszczalnej temperaturze zewnętrznej, w jakiej może ono pracować. Niektóre modele mogą działać tylko do -5, inne do -15°C. Jeśli nie ma układu odszraniania wymiennika ciepła w jednostce zewnętrznej, można z nich korzystać tylko do +5°C. Klimatyzatory pracujące w ten sposób są niczym innym, jak pompami ciepła typu powietrze/powietrze.

Najpopularniejsza funkcja dodatkowa to **oczyszczanie powietrza**. Filtry są standardowym wyposażeniem klimatyzatora, ale mogą być bardzo różne. W zależności od rodzaju wyłapują pyłki, bakterie, kurz, neutralizują nieprzyjemnie zapachy. Trzeba pamiętać, że im dokładniejsza filtracja, tym większe opory przepływu, więc nie w każdym urządzeniu filtr da się wymienić na skuteczniejszy.

Klimatyzator to w gruncie rzeczy pompa ciepła powietrze/powietrze, która może chłodzić i grzać. DE DIETRICH

Klimatyzator może również jonizować powietrze, nawilżać je, albo osuszać. Niektóre modele mają tryb cichej pracy nocnej, opcję programowania temperatury w zależności od pory dnia, itp.

ZASADY UŻYTKOWANIA

Jednostkę wewnętrzną umieszcza się przeważnie pod sufitem, blisko okna. Dzięki temu można uzyskać równomierny rozkład temperatury – powietrze nagrzewane przez szyby jest od razu chłodzone przez klimatyzator. Modele naścienne z bocznymi wylotami powietrza montuje się na ścianach łatwych do czyszczenia. Nie należy instalować urządzenia tam, gdzie narazi to domowników na bezpośredni nadmuch zimna, np. nad kanapą.

Jednostkę zewnętrzną najlepiej umieścić w cieniu, w miejscu umożliwiającym swobodny przepływ powietrza. Raczej od strony północnej.

Klimatyzator powinien pracować przy ograniczonym napływie powietrza zewnętrznego. Przed włączeniem urządzenia, okna i drzwi w chłodzonym pomieszczeniu zamyka się. Jednak wentylacja ma być zapewniona. Klimatyzacja nie zastępuje wentylacji!

Bardzo istotna jest wymiana filtrów i okresowa dezynfekcja urządzenia – w wilgotnym środowisku rozwijają się niebezpieczne dla zdrowia grzyby i bakterie. Stosowanie klimatyzatora z nieczyszczonymi filtrami może być szkodliwe. Trzeba też pamiętać, że dla organizmu człowieka niekorzystna jest duża różnica temperatury w klimatyzowanym wnętrzu i na zewnątrz. Nie powinna ona przekraczać 7°C. Przy wyższej można się przeziębić.

Aby mieć pewność, że powietrze wywiewane z klimatyzatora nie zawiera zanieczyszczeń, bakterii i wirusów, filtry trzeba regularnie wymieniać. FREE/GREE

eprasa.pl 3c337c2850

ROTENSO®
Live better

Idealne klimatyzatory do małych powierzchni

Zobacz więcej

Rotenso **ELIS**

Rotenso **ELIS SILVER**

Rotenso **RONI**

Kompaktowe rozmiary

Kompaktowe rozmiary sprawiają, że modele Elis oraz Roni (szerokość od 70 cm) nadają się nawet do małych mieszkań!

Atrakcyjny design

Klimatyzatory Rotenso cechują się klasycznym i eleganckim designem. Dzięki temu nadają się do każdego rodzaju i wystroju wnętrza.

Montaż w trudnych miejscach

Dzięki rozmiarom i konstrukcji, klimatyzatory Rotenso Elis oraz Roni można skutecznie zamontować np. w niskich mieszkaniach, nawet 15 cm od sufitu!

Filtracja powietrza

Rotenso Elis i Roni nie tylko chłodzą lub ogrzewają. Dzięki wbudowanym filtrom oczyszczają również powietrze!

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

eprasa.pl 3c337c2850

Kolejny rok myślisz o klimatyzacji?

To dobry moment, by zacząć działać – sprawdź, jakie modele warto wziąć pod uwagę!

Klimatyzator ścienny Gree COSMO Pearl

POSZUKUJESZ KLASYCZNEGO KLIMATYZATORA Z NUTĄ ELEGANCJI I WYSOKĄ EFEKTYWNOŚCIĄ? WYBIERZ COSMO.

Cosmo to spotkanie designu z funkcjonalnością, które tworzy przestrzeń wyjątkowych doświadczeń. Perłowe, subtelnie opalizujące wykończenie jest często wybierane za swoją uniwersalność – pasuje zarówno do klasycznych, jak i nowoczesnych wnętrz. Delikatny blask odbija bowiem światło, ale nie na tyle, by stwarzać odblaski. Dzięki temu przestrzeń zyskuje ponadczasowy charakter, lekkość i szyk. Klimatyzator GREE Cosmo wyróżnia się klasą energetyczną A+++ dla chłodzenia we wszystkich wydajnościach. Dzięki precyzyjnemu sterowaniu za pomocą elektronicznego zaworu rozprężnego oraz możliwości ograniczenia poboru mocy w dwóch poziomach, użytkownicy mogą cieszyć się komfortowym klimatem w pomieszczeniu, nie obawiając się wysokich rachunków za energię.

Na szczególną uwagę zasługuje niezwykle cicha jednostka wewnętrzna COSMO, która redukuje poziom hałasu zaledwie do 21 dB(A) na najniższym biegu, a w trybie ultra quiet nawet do 18 dB(A)! Co więcej, funkcja trybu nocnego pozwala na obniżenie stopnia głośności jednostki zewnętrznej do zaledwie 40 dB, co sprawia, że zarówno Ty, jak i Twoi sąsiedzi, możecie spać spokojnie.

JEŚLI CHCESZ POCZUĆ PRZYJEMNY I NIEPRZERWANY POWIEW CIEPŁEGO POWIETRZA ZIMĄ ORAZ ODPRĘŻAJĄCY CHŁÓD LATEM, TO IDEALNYM WYBOREM BĘDZIE AIRY.

Jednym z kluczowych atutów modelu AIRY jest zastosowanie technologii sztucznej inteligencji G-AI Plus 2.0, która ucząc się otoczenia i nawyków użytkownika dostosowuje parametry pracy urządzenia w taki sposób, aby zachować maksymalny komfort przy jednoczesnej minimalizacji zużycia prądu, co pozwala na oszczędność energii nawet do 24% rocznie.

Klimatyzator AIRY został wyposażony w hybrydowy system odszraniania HDT, zapewniający stabilną pracę oraz efektywne ogrzewanie nawet przy temperaturach zewnętrznych sięgających -25°C. Technologia ta pozwala przeprowadzić odszranianie w sposób, który powoduje znacznie mniejsze fluktuacje temperatury w pomieszczeniu, jak również sam proces odszraniania jest prawie niesłyszalny. Dzięki funkcji cichej pracy urządzenie jest niemal bezszelestne, co czyni je idealnym wyborem do sypialni czy pomieszczeń biurowych.

DBASZ O DOBRY MIKROKLIMAT I CZYSTE POWIETRZE W SWOIM DOMU? Z POMOCĄ PRZYCHODZI CLIVIA.

Model Clivia oferuje funkcję kontroli wilgotności, co pozwala na utrzymanie optymalnego poziomu nawilżenia w pomieszczeniu. Umożliwia on osuszanie powietrza do zadanej wilgotności względnej w trybie chłodzenia i osuszania. Uwzględniając nie tylko temperaturę, ale i wilgotność, zapew-

Klimatyzator ścienny Gree Airy Champagne

Klimatyzator ścienny Gree Clivia Neavy Blue

eprasa.pl 3c337c2850

Klimatyzator ścienny Gree Pular Pro Dark

niamy optymalne warunki mikroklimatu w pomieszczeniu.

Clivia dba również o jakość powietrza poprzez potrójny system oczyszczania. Standardowy filtr siatkowy oraz opcjonalne filtry wyłapują duże zanieczyszczenia, takie jak kurz i pyły, zapewniając czyste i świeże powietrze w pomieszczeniu. Funkcja samooczyszczania z czteroetapowym oczyszczaniem wymiennika jednostki wewnętrznej pozwoli na zachowanie jego czystości w okresach między czyszczeniem chemicznym. Dodatkowo model ten wyposażony jest w jonizator powietrza, jak również lampę UV-C, które pozwalają zachować lepszą jakość powietrza w pomieszczeniu.

SZUKASZ TAŃSZEGO ROZWIĄZANIA, KTÓRE ZAPEWNI CI ODPOWIEDNI KOMFORT ZARÓWNO LATEM I ZIMĄ? PULAR PRO BĘDZIE NAJLEPSZYM WYBOREM.

Pular PRO charakteryzuje się minimalistycznym wzornictwem. Dostępny jest w dwóch wersjach kolorystycznych: klasycznej bieli oraz eleganckiej grafitowej, co pozwala na dopasowanie urządzenia do indywidualnych preferencji estetycznych.

Model ten oferuje siedem prędkości wentylatora, co umożliwia precyzyjne dostosowanie intensywności nawiewu do potrzeb użytkownika. Ponadto, dzięki wbudowanemu modułowi Wi-Fi, klimatyzatorem można sterować zdalnie za pomocą aplikacji mobilnej, co zwiększa wygodę obsługi. Dzięki szerokiemu zakresowi temperatur pracy do -25°C dla ogrzewania i 50°C dla chłodzenia – oraz fabrycznemu podgrzewaniu karteru sprężarki i tacy kondensatu, urządzenie gwarantuje niezawodne działanie zarówno latem, jak i zimą. Klimatyzator wyposażono w automatyczne żaluzje pionowe i poziome, które zapewniają równomierne rozprowadzenie powietrza w pomieszczeniu.

A MOŻE OPRÓCZ ODPOWIEDNIEGO MIKROKLIMATU W DOMU, POTRZEBUJESZ RÓWNIEŻ CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ? SYSTEM WATER HEATER FREE MATCH JEST DLA CIEBIE.

Water Heater Free Match to system, który umożliwia chłodzenie i ogrzewanie do czterech pomieszczeń oraz przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Działa on w oparciu o technologię pomp ciepła. Wykorzystuje ciepło pozyskane z otoczenia i przekazuje je do ogrzewania wody w zbiorniku c.w.u., realizując jednocześnie funkcję grzania lub chłodzenia pomieszczeń. Do dyspozycji użytkownika są 4 tryby pracy podgrzewania wody, które mogą być uruchamiane w zależności od potrzeb. Wybierz tryb STANDARD, ECO, BOOST, aby dostosować podgrzewanie wody do przewidywanego zapotrzebowania. Tryb EMERGENCY zabezpiecza dostęp do ciepłej wody na wypadek awarii systemu, automatycznie włączając grzałkę elektryczną.

System oferuje dużą elastyczność w zakresie jednostek wewnętrznych. Możesz wybierać spośród jednostek ściennych, kasetonowych, kanałowych i przypodłogowo-sufitowych. Różnorodność kolorów oraz wydajności umożliwiają idealne dopasowanie do każdego wnętrza. Zasobnik ciepłej wody użytkowej ma pojemność 185 l, a funkcjonalność sterownika pozwala na przygotowanie ciepłej wody zgodnie z wymaganiami użytkownika poprzez takie funkcje jak: harmonogramy dzienne, wygrzewanie zasobnika w celu usunięcia bakterii Legionelli, przygotowanie zwiększonej ilości ciepłej wody użytkowej z wyprzedzeniem, grzanie ciepłej wody użytkowej w godzinach najwyższej temperatury na zewnątrz w celu oszczędzania energii czy sterowanie z poziomu aplikacji.

POTRZEBUJESZ SYSTEMU DO SWOJEJ FIRMY LUB PRZESTRZENI KOMERCYJNEJ? SUPER FREE MATCH JEST DO TEGO STWORZONY!

System klimatyzacji Super Free Match firmy Gree to zaawansowane rozwiązanie typu multi-split, umożliwiające jednoczesne zarządzanie klimatem w wielu pomieszczeniach za pomocą jednej jednostki zewnętrznej.

Rozwiązanie oparte jest o system rozdzielaczy, który umożliwia elastyczne wykonanie instalacji freonowej oraz znacznie obniża hałas jednostek wewnętrznych, dzięki umiejscowieniu zaworów rozprężnych właśnie w rozdzielaczach. Dzięki możliwości podłączenia do dziewięciu jednostek wewnętrznych różnego typu, system ten doskonale sprawdza się zarówno w domach jednorodzinnych, jak i w biurach czy lokalach komercyjnych.

Sprawdź pełną ofertę klimatyzatorów GREE na www.gree.pl.

Jednostka zewnętrzna i zbiornik c.w.u. w systemie Gree Water Heater Free Match

GREE

www.gree.pl

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. SALUS CONTROLS (AFRISO)

Czy energooszczędnie znaczy tanio?

Jarosław Antkiewicz

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego energooszczędność może faktycznie oznaczać bardzo różne rzeczy
- Na ile warto się kierować klasami energetycznymi kotłów i pomp ciepła
- Jak projektanci manipulują wskaźnikami
- Jakie są najważniejsze cechy różnych sposobów ogrzewania
- Dlaczego właściwe sterowanie instalacją c.o. jest tak ważne

Co możemy zrobić, aby w naszym domu zapewnić ciepło, nie wydać przy tym fortuny i sprostać coraz wyżej stawianym wymaganiom? Oraz co nie mniej ważne, co musimy wiedzieć, aby nie nabrać się na rzeczy tylko z pozoru zapewniające oszczędzanie energii?

Przez ostatnie lata energooszczędność stała się słowem odmienianym na wszelkie sposoby i chyba w każdym możliwym kontekście. Jak to zwykle bywa w takich przypadkach, niekoniecznie z sensem. Ale jedno trzeba przyznać – jeżeli mówimy o ogrzewaniu domu to skupienie się właśnie na energooszczędności jest uzasadnione. Bo czy tego chcemy, czy nie, to w dzisiejszych czasach domy po prostu muszą być energooszczędne. Tego wymaga prawo, ale i rozsądek, bo paliwa w Unii Europejskiej są coraz droższe.

WSKAŹNIK EP, CZYLI WIELKIE NIEPOROZUMIENIE

Dla większości ludzi energooszczędny dom to przede wszystkim taki, za którego ogrzewanie zapłacą niewiele. Innymi słowy, jeżeli mając dwa domy o podobnej wielkości i standardzie, za ogrzewanie będą musieli zapłacić np. 6000 zł rocznie, zaś drugiego tylko 3000 zł, to energooszczędnym nazwą ten ostatni. Jednak przy sprawdzaniu czy dom spełnia obecne wymagania wynikające z przepisów (WT 2021) oraz jak zostanie zaklasyfikowany w świadectwie charakterystyki energetycznej (popularnie nazywanym certyfikatem energetycznym), tego czynnika zupełnie nie bierze się pod uwagę. Podstawowym i najbardziej wyeksponowanym jest wskaźnik EP, czyli zapotrzebowania na tzw. nieodnawialną energię pierwotną.

Co więcej, wysokie lub niskie EP tak naprawdę w bardzo ograniczonym stopniu wynika z tego jak dany dom jest ocieplony, jaki współczynnik *U* mają okna itd. Najważniejszym czynnikiem jest tu rodzaj używanego paliwa, czyli ostatecznie nieja-

eprasa.pl 3c337c2850

Jeżeli chodzi o wartość wskaźnika EP to biomasa, czyli głównie drewno i pellety, pozostawia wszelkie inne paliwa daleko w tyle. ADOBE STOCK

ko źródło energii. Kto nie wierzy niech wyobrazi sobie dwa identyczne domy stojące na tym samym osiedlu. W obu źródłem ciepła są nowoczesne kotły z podajnikiem. Oba mają identyczną sprawność, ale jeden jest kotłem na węgiel ekogroszek, drugi zaś na pellety. Jak będą w takiej sytuacji wyglądać ich wskaźniki EP i w związku z tym świadectwa energetyczne? Zużycie energii pierwotnej (EP) będzie w domu ogrzewanym pelletem ponad 5 razy niższe! Tak, to nie pomyłka. W dokładnie takich samych domach roczny wskaźnik zapotrzebowania na energię wyniesie np. 100 kW/m² w przypadku ogrzewania węglem, zaś mniej niż 20 kWh/m², gdy wyposażymy go w kocioł na pellety. Warto dodać, że jeżeli do porównania zamiast węgla weźmiemy gaz ziemny to proporcje i tak się niewiele zmienią. Gdyż oba te paliwa (węgiel i gaz) klasyfikowane są jako kopalne i w związku z tym traktowane o wiele gorzej, niż odnawialna biomasa, taka jak pellety lub drewno.

CZYM SIĘ RÓŻNI DREWNO OD WĘGLA?

Przyczyną całej tej sytuacji jest fakt, że na potrzeby obliczania wartości EP ilość energii faktycznie zawartą w zużywanym przez nas paliwie mnoży się przez tzw. wskaźnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej. Wynosi on odpowiednio:

- 1,1 – gaz, węgiel, olej (paliwa kopalne);
- 0,2 – drewno, pellety (biomasa);
- 2,5 – energia elektryczna;
- 0 – energia słoneczna.

Tu kryje się odpowiedź, dlaczego domy o faktycznie identycznym standardzie, ale z innym źródłem ciepła, różnią się aż tak bardzo w formalnej klasyfikacji energetycznej. Przypomnijmy zaś, że każdy nowy dom jednorodzinny musi spełniać wymogi WT 2021 i mieścić się w rocznym limicie 70 kWh/m². Tyle musi wystarczyć na ogrzewanie, wentylację oraz przygotowywanie ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Osiągnięcia określonego standardu wymaga się także w niektórych programach dopłat (np. Czyste Powietrze, Moje Ciepło).

W praktyce uzyskanie poziomu WT 2021, gdy używamy jedynie paliwa kopalnego – gazu lub węgla – jest niezwykle trudne, nawet jeżeli zdecydujemy się na ocieplenie grubo powyżej wymogów z tych samych WT 2021 (U ścian do 0,2 W/(m²·K)).

Natomiast ogrzewanie bezpośrednio samym prądem z punktu widzenia przepisów właściwie nie wchodzi w grę. Choćby straty ciepła były naprawdę znikome, to przelicznik 2,5 „zabija” tu wszystko. Oczywiście, jeżeli mówimy o wykorzystywaniu energii elektrycznej jako podstawowego źródła ciepła. Nie dotyczy to chociażby elektrycznych mat grzewczych, które zwykle jedynie uzupełniają działanie zasadniczego ogrzewania. Natomiast wykorzystujące przecież prąd pompy ciepła mieszczą się w wymogach tylko dlatego, że dostarczane przez nie ciepło to w większości darmowe ciepło z otoczenia. Chociaż dają go 3–5 razy więcej, niż zużywają prądu, to i tak ich klasa energetyczna nie jest wcale tak dobra, jak spodziewałaby się tego większość ludzi.

NA ILE UŻYTECZNE SĄ ETYKIETY ENERGETYCZNE?

To wszystko pozwala natomiast zrozumieć, dlaczego po wprowadzeniu WT 2021 bardzo wzrosła liczba projektów katalogowych, w których przewiduje się używanie kotła na pellety. Otóż zmiana kotła z węglowego lub gazowego na spalający biomasę w postaci pelletu pozwala bez trudu osiągnąć wymagany wskaźnik EP. Jednak o ile zastąpienie kotła na ekogroszek wersją na pellety nie jest technicznie żadnym problemem, to przejście z gazu na paliwo stałe już takie proste nie jest. Przede wszystkim pojawiają się tu zupełnie nowe wymagania w odniesieniu do kotłowni, sposobu wentylacji itp. Co wcale nie mniej ważne, urządzenia gazowe nie wymagają codziennej obsługi, czego nie da się uczciwie powiedzieć o jakimkolwiek kotle na paliwa stałe.

Dlatego myśląc o energooszczędności naszego domu absolutnie nie powinniśmy patrzeć tylko na etykiety energetyczne urządzeń grzewczych – kotłów czy pomp ciepła. Oczywiście, jest to jedno z kryteriów wyboru. Ale musimy cały czas pamiętać, że wyższa klasa energetyczna, np. A+ zamiast A czy B, rzeczywiście świadczy o wyższej sprawności urządzenia (a więc i o energooszczędności), tylko wówczas, gdy oba urządzenia wykorzystują to samo paliwo. Czyli gdy mamy np. dwa kotły gazowe, albo dwie pompy ciepła. Jeżeli zaś „napędza” je inny nośnik energii to różnica w klasyfikacji

Uzyskiwana klasa energetyczna, w znacznie większym stopniu niż od sprawności samego urządzenia, zależy od rodzaju używanego paliwa. Dlatego o ile porównywanie na ich podstawie faktycznej efektywności np. dwóch kotłów gazowych jest uzasadnione, to kotłów na odmienne paliwa już niekoniecznie. ADOBE STOCK

eprasa.pl 3c337c2850

Kominek lub piec na drewno może być świetnym uzupełnieniem systemu grzewczego oraz stanowić zabezpieczenie na wypadek braku prądu. Jednak w części projektów jego obecność wykorzystuje się aby w nie do końca uczciwy sposób obniżyć wskaźnik EP. KRATKI.PL

może wynikać właśnie z odmiennego traktowania poszczególnych paliw. Pisaliśmy już o sytuacji z kotłami na węgiel i pellety. Jednak chyba najbardziej jaskrawym przykładem są kotły elektryczne. One wprawdzie praktycznie całą energię elektryczną zamieniają na ciepło, jednak ze względu na niekorzystny przelicznik wartości EP (2,5), nigdy nie uzyskują klasy energetycznej wyższej niż D, czyli bardzo niskiej.

MANIPULOWANIE ENERGOOSZCZĘDNOŚCIĄ

Jednak zmienianie w projekcie kotła na inny, żeby sprostać wymaganiom przepisów to pół biedy. Gorzej, jeżeli pojawiają się z tego powodu rozmaite manipulacje. Rozpowszechnioną praktyką jest np. uwzględnianie kominka w bilansie energetycznym. Przypomnijmy – drewno jest biomasą o bardzo niskim wskaźniku nakładu (0,2). Tak więc zastąpienie nim części gazu lub węgla (wskaźnik 1,1) pozwala bardzo znacznie obniżyć ostateczną wartość EP dla budynku. Jednak to temat bardzo śliski. Chociażby dlatego, że jaki wskaźnik udziału kominka w pokryciu całkowitego zapotrzebowania na ciepło należy przyjąć? Czy 20% wystarczy, a może lepiej 50%? Na jakiej podstawie to wyznaczyć? I czy takie postępowanie faktycznie nie wprowadza sporej części ludzi w błąd?

Dlatego bardzo ostrożnie podchodźmy do wszelkich zapewnień o energooszczędności. Zarówno, gdy dotyczą one budynku, jak i kotła albo grzejników. Takie deklaracje mogą się bowiem okazać tylko chwytliwym marketingowym hasłem. Jeżeli nie przeanalizujemy dokładnie sytuacji, to nie będziemy wiedzieć, czy nie jest to efekt specyficznie rozumianej kreatywności projektanta. Szczególnie, gdy w grę wchodzą odmienne paliwa. Właśnie pod kątem paliw i specyfiki wykorzystujących je urządzeń trzeba przyjrzeć się ogrzewaniu każdego domu. Tym bardziej, że zastosowanie chociażby innego kotła albo nawet rodzaju grzejników lub ogrzewania podłogowego w praktyce znacząco wpływa nie tylko na energooszczędność. Odmienna może być wygoda obsługi, wymagania montażowe, możliwości sterowania itd. Przyjrzymy się temu na kilku charakterystycznych przykładach.

GAZ

Jeżeli na działce jest dostęp do sieci gazu ziemnego, to prawie zawsze wybierane jest właśnie to paliwo. Nic w tym dziwnego, gdyż kotły gazowe mają mnóstwo zalet. Są bezobsługowe, aktywność użytkownika ogranicza się do ustawienia pożądanej temperatury w domu oraz do wezwania raz w roku serwisanta na przegląd okresowy. Ta cecha jest dla wielu osób wręcz kluczowa i nie jest to bynajmniej tylko kwestia wygody, czy wręcz lenistwa. Nie każdy może sobie pozwolić na dźwiganie opału, czyszczenie kotła itd., chociażby z racji wieku, stanu zdrowia, trybu życia. Ponadto pełna automatyzacja ma tę ogromną zaletę, że amator niczego tu nie zepsuje nieumiejętną obsługą i regulacją. Prawidłowo dobrany kocioł będzie więc rzeczywiście miał deklarowaną przez producenta moc, będzie pracował czysto i z bardzo wysoką sprawnością.

To wszystko ma ogromne znaczenie, gdy na energooszczędność spojrzymy z praktycznego punktu widzenia, czyli tę realnie osiąganą, nie zaś jedynie teoretycznie możliwą. Bardzo mocnym argumentem jest również to, że urządzenia gazowe mogą bez utraty faktycznej sprawności zasilać praktycznie każdą instalację grzewczą. Czyli zarówno z ogrzewaniem podłogowym, jak i dowolnym rodzajem grzejników. Wprawdzie będzie tu pewna różnica na korzyść niskotemperaturowej podłogówki, jednak będzie ona niewielka, na poziomie kilku punktów procentowych.

Przy tym kocioł gazowy jest w stanie rozwijać swą pełną moc w każdych warunkach, nawet w czasie najostrzejszych mrozów. To istotna przewaga nad powietrznymi pompami ciepła, których moc i sprawność w takich warunkach się obniża. Nie bez przyczyny buduje się tzw. układy hybrydowe – z pompą ciepła oraz kotłem gazowym – w których to kocioł zaczyna wspomagać pompę w trudnych warunkach, jako tzw. źródło szczytowe.

Z punktu widzenia kogoś kto planuje, buduje lub remontuje dom, gazowe kotły kondensacyjne są też jednymi z najmniej kłopotliwych urządzeń, jeżeli chodzi o wymagania montażowe. Przede wszystkim dlatego, że nie trzeba wydzielać na nie kotłowni. Mogą zostać zainstalowane również w kuchni, łazience czy wiatrołapie. Ponadto wszystkie współczesne kotły kondensacyjne są fabrycznie przystosowane do pracy w układzie z tzw. zamkniętą komorą spalania. Chodzi o to, że nie muszą pobierać powietrza z pomieszczenia, lecz zasysają je bezpośrednio z zewnątrz, zwykle przez tzw. zestaw powietrzno-spalinowy, złożony z dwóch koncentrycznych rur. Dzięki temu ich praca odbywa się zupełnie niezależnie od działania i wydolności wentylacji pomieszczeń. Ta może więc być dowolnego rodzaju, również z rekuperatorem, czyli mechaniczna nawiewno-wywiewna, co w domach energooszczędnych staje się standardem.

CO DALEJ Z GAZEM W UE?

Jeszcze kilka lat temu to właśnie gaz ziemny był najbardziej promowanym w naszym

Gaz to świetne paliwo. Spalające go kotły nie wymagają obsługi i mogą z powodzeniem zasilać niemal każdą instalację c.o. VIESSMANN

eprasa.pl 3c337c2850

Węgiel jest w UE traktowany niemal jako najgorszy wróg i docelowo ma zniknąć. FREEPIK

kraju paliwem, również w finansowanych z budżetu państwa programach rozwoju energetyki, wspierania energooszczędności, zwalczania smogu. W gruncie rzeczy nie było w tym nic dziwnego, jeżeli wziąć pod uwagę wszelkie za i przeciw związane z poszczególnymi paliwami oraz urządzeniami grzewczymi. Czyli zarówno aspekt wpływu na środowisko, jak i kosztów inwestycyjnych i eksploatacyjnych, stopień trudności przejścia na to paliwo z innego sposobu ogrzewania itd.

Obecnie sytuacja się jednak zmieniła. Cała unia Europejska planuje stopniowo odchodzić od wykorzystywania gazu do ogrzewania budynków mieszkalnych. Także w naszym kraju aktualnie nie dostaniemy już dotacji na kocioł gazowy, którym zastępujemy stare urządzenie grzewcze. Natomiast od 2030 r. instalowanie kotłów gazowych w nowych budynkach mieszkalnych ma być już w ogóle niedopuszczalne, gdyż taką zasadę przyjęto aktualizując tzw. dyrektywę budynkową EPBD. Natomiast jeżeli chodzi o budynki istniejące to ogrzewanie ich samym gazem ziemnym lub płynnym ma być niedopuszczalne od 2040 r. Takie domy będą mogły być natomiast ogrzewane przez systemy hybrydowe, czyli wykorzystujące nie tylko paliwa kopalne (gaz, węgiel, olej opałowy), ale również odnawialne źródła energii (pompy ciepłą, biomasę itd.). Zasadniczy kłopot polega jednak na tym, że nie zdefiniowano, jakie ogrzewanie spełnia te wymogi. Nie wiadomo więc, czy np. domieszka biogazu lub wodoru w gazie ziemnym już wystarczy. Stosowne wytyczne ma dopiero opracować Komisja Europejska.

Ponadto od 2027 r. ceny wszystkich paliw kopalnych, a więc również gazu, mają zostać obłożone dodatkowymi opłatami za emisję CO_2, wynikającymi z rozszerzenia unijnego systemu handlu prawami do emisji (ETS) na budownictwo i transport. Zdrożeją więc zarówno gaz i węgiel, jak i paliwa do samochodów. Tak więc sytuacja jest bardzo niejasna i jest uzależniona od decyzji motywowanych politycznie i ekonomicznie.

WĘGIEL

Analizując możliwość wykorzystywania paliw stałych, trzeba węgiel kamienny traktować zupełnie inaczej niż drewno oraz pellety. Wynika to z funkcjonujących w UE regulacji oraz faktycznych różnic pomiędzy paliwami. O czym już pisaliśmy, węgiel jest paliwem kopalnym, natomiast drewno i pellety zalicza się do odnawialnej biomasy. Są więc zupełnie inaczej traktowane, jeżeli chodzi o wyznaczanie wskaźnika EP. Ten jest ponad 5-krotnie niższy, gdy do ogrzewania służy drewno lub pellety.

O ile użycie biomasy jest generalnie raczej promowane w Unii Europejskiej, to węgiel kamienny jest od dawna na cenzurowanym, nieukrywanym nawet celem jest ostatecznie jego eliminacja. Planowane zaś zmiany w systemie ETS oraz wynikające z dyrektywy budynkowej obostrzenia, które opisaliśmy w poprzednim podrozdziale, najbardziej odbiją się właśnie na węglu. Jego cena wzrośnie jeszcze bardziej, niż gazu ziemnego, gdyż udział CO_2 wśród produktów spalania jest w przypadku węgla najwyższy.

Można się jednak spierać, czy aż taka niechęć do węgla, czy wręcz demonizowanie go, jest zasadne. To prawda, że dym z opalanych węglem kotłów i pieców jest jednym z głównych źródeł smogu w sezonie grzewczym. Jednak trucicielami są stare marnej jakości urządzenia, do tego często nieumiejętnie obsługiwane i opalane byle czym. W przypadku nowoczesnych urządzeń emi-

Zbiornik buforowy skutecznie kompensuje chwilowe różnice pomiędzy zapotrzebowaniem na ciepło i jego wytwarzaniem przez kocioł. Dodanie go do instalacji może więc zupełnie zmienić sposób jej funkcjonowania, szczególnie w przypadku wykorzystywania paliw stałych. MORA POLSKA

REKLAMA

eprasa.pl 3c337c2850

Kocioł zgazowujący powinien mieć dużą komorę na drewno, w której zmieszczą się polana o długości przynajmniej 0,5 m. SAS

sje są wielokrotnie mniejsze, wręcz nieporównywalne.

Ponadto węgiel znów wrócił na pozycję lidera opłacalności. Obecnie ogrzewanie nim oraz drewnem znów jest najtańsze. Pod względem ekonomicznym tylko pompy ciepła mogą być tu realną konkurencją i to tylko w niektórych konfiguracjach, gdy całą instalację grzewczą zaprojektowano i wykonano optymalizując ją pod kątem pomp ciepła. Ale od razu trzeba przestrzec, że nie sposób powiedzieć jak ceny węgla będą się kształtowały w przyszłości. To właśnie głównie kwestia polityki.

Pod względem wygody obsługi nowoczesne kotły węglowe z podajnikiem plasują się całkiem nieźle, ale trzeba od razu uprzedzić, że i tak nie jest to poziom porównywalny z po prostu bezobsługowymi kotłami gazowymi i pompami ciepła.

Wyraźnie ustępują one pola również, jeżeli weźmie się pod uwagę wymagania montażowe. Przede wszystkim w praktyce kocioł na paliwa stałe trzeba zainstalować w wydzielonej kotłowni. Wprawdzie teoretycznie urządzenie o mocy do 10 kW można umieści również chociażby w kuchni, ale nie jest to rozwiązanie godne polecenia. Ponadto takich kotłów, o tak niskiej mocy, na rynku prawie nie ma. Ponadto pomieszczenie, w którym pracuje kocioł na paliwa stałe koniecznie musi mieć sprawną wentylację grawitacyjną. Co więc zrobić, jeżeli chcemy mieć w domu rekuperację? Kotłownię można oddzielić od reszty budynku szczelnymi drzwiami i mieć tam w efekcie odrębną strefę wentylacyjną – z osobnym nawiewem powietrza i koniecznie grawitacyjnym jego wyciągiem.

PELLETY I DREWNO

Rozpatrując dwa najpopularniejsze rodzaje biomasy, czyli pellety oraz drewno w szczapach (kawałkowane), znów trzeba wprowadzić istotne podziały. Kotły pelletowe są urządzeniami właściwie w pełni zautomatyzowanymi. Co do sposobu działania oraz wymaganej obsługi można traktować je jako odpowiedniki kotłów na ekogroszek węglowy. Czyli proces spalania jest kontrolowany automatycznie, paliwo uzupełniamy raz na kilka dni. Jednak ktoś musi te worki z opałem przynieść, kocioł trzeba też regularnie czyścić. Chociaż warto podkreślić, że popiołu powstaje w nich kilka razy mniej.

Natomiast drewno w szczapach trzeba uzupełniać ręcznie. Dotyczy to zarówno prostych jak i najbardziej wyrafinowanych kotłów oraz kominków. Z zastrzeżeniem, że w tych najbardziej zaawansowanych technicznie kotłach, tzw. zgazowujących drewno, opał uzupełnia się znacznie rzadziej.

Natomiast wszystkie kotły na biomasę wypadają rewelacyjnie pod względem osiąganego wskaźnika EP, wykorzystują przecież paliwa odnawialne. Ich stosowanie to zdecydowanie najpewniejszy i często najprostszy sposób na zmieszczenie się w limitach zużycia energii pierwotnej, narzuconych przez WT 2021. Niekiedy prowadzi to wręcz do zjawisk patologicznych i manipulacji w projektach, co opisano w pierwszej części tego artykułu. Warto to mieć w pamięci ku przestrodze, ale równocześnie ze świadomością, że wykorzystywanie drewna i pelletu rzeczywiście sprzyja energooszczędności. Trzeba tylko mieć świadomość pewnych ograniczeń związanych z ich używaniem, jak chociażby wymóg zaangażowania w ich obsługę. To ostatnie zastrzeżenie dotyczy szczególnie kotłów na drewno, jako urządzeń bez podajnika. Kto wybierze je świadomie, ten będzie zadowolony. Kto jednak skusi się wyłącznie na niski koszt ogrzewania, być może będzie rozczarowany. Bynajmniej nie dlatego, że kotły zgazowujące drewno są nieekonomiczne. Wręcz przeciwnie, jeżeli tylko jesteśmy w stanie kupić drewno w rozsądnej cenie (300–400 zł za metr przestrzenny), to w tej kategorii są one bezkonkurencyjne. Jednak nie są to kotły bezobsługowe.

Jeżeli zaś chodzi o wymagania montażowe, to kotłów na biomasę dotyczą dokładnie te same zasady co wszystkich urządzeń na paliwa stałe. Opisaliśmy je przy okazji kotłów węglowych.

Pellety to paliwo, którego spalanie można zautomatyzować. Pod względem praktycznym różnica względem drewna w szczapach jest więc zasadnicza. ADOBE STOCK

eprasa.pl 3c337c2850

Warto jeszcze dodać, że wbrew dość rozpowszechnionemu przekonaniu kotły na paliwa stałe (biomasę lub węgiel) mogą z powodzeniem zasilać zarówno instalacje z grzejnikami ściennymi, jak i ogrzewaniem podłogowym. Rzecz jedynie w tym, że zasilanie podłogówki wymaga wykonania układu mieszającego, wyposażonego w zawór trójdrogowy lub czterodrogowy. Ale z tym zadaniem poradzi sobie każdy sprawny instalator. Warto jeszcze dodać, że w przypadku paliw stałych rodzaj instalacji odbiorczej – z założenia niskotemperaturowe ogrzewanie podłogowe lub raczej wysokotemperaturowe grzejniki – nie wpływa na sprawność kotła oraz energooszczędność całego systemu c.o.

POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła to pod wieloma względami szczególne urządzenia, funkcjonujące w z zupełnie odmienny sposób, niż kotły. Nie będziemy opisywać tego szczegółowo, gdyż w tym numerze znajduje się obszerny tekst poświęcony pompom ciepła (s. 145). Skupimy się jednak na pokazaniu ich kilku specyficznych cech, które ostatecznie mają bardzo duży wpływ na energooszczędność budynku oraz działanie jego instalacji grzewczej.

Przede wszystkim pompa nie jest typowym urządzeniem grzewczym. W tym sensie, że ona nie przekształca po prostu dostarczonej energii/paliwa na ciepło. Pompa to ciepło czerpie z otoczenia, zużywając przy tym dostarczany prąd tylko jako energię pomocniczą. W związku z tym jej sprawność i moc grzewcza nie są stałe. Najlepiej to widać w przypadku dominujących od lat na rynku urządzeń typu powietrze/woda. Te podstawowe przecież parametry – sprawność i moc – zmieniają się w zależności od temperatury zewnętrznej (temperatury powietrza) oraz temperatury, do jakiej pompa musi podgrzewać wodę w obiegu c.o. Różnice nie są przy tym drobne, lecz sięgają kilkudziesięciu procent. Na to nakładają się jeszcze różnice techniczne pomiędzy poszczególnymi urządzeniami. Szczególnie w warunkach skrajnych – w czasie dużych mrozów lub gdy trzeba zasilać wysokotemperaturowe instalacje grzejnikowe – niektóre modele radzą sobie dużo lepiej od innych.

Wiedząc o tym wszystkim łatwo zrozumieć dlaczego różnice parametrów technicznych pomiędzy poszczególnymi pompami są aż tak ważne. Ponadto dlaczego ich fachowy dobór do konkret-

Pompy ciepła wykorzystują głównie energię pobieraną z otoczenia. Świetnie wpisują się więc w nurt oszczędzania energii. Jednak ich dobór wymaga szczególnej staranności. DE DIETRICH

SAS®
EKOLOGICZNE URZĄDZENIA GRZEWCZE
CZYSTE POWIETRZE
KOTŁY WPISANE NA LISTĘ ZUM
LISTA ZIELONYCH URZĄDZEŃ I MATERIAŁÓW
KOTŁY NA PELET
BIO EFEKT PLUS
dostępne moce: 14, 17, 23, 29, 36 kW
BIO COMPACT PLUS
dostępne moce: 10, 12, 17, 20, 25 kW

≤20
PYŁY ≤20 mg/m³
ECO DESIGN
KOTŁY DO DOTACJI
KOTŁY ZASYPOWE ZGAZUWUJĄCE DREWNO

↓20 mg/m³
VARMO PLUS
dostępne moce: 10, 15, 20, 25 kW
GREEN PLUS
dostępne moce: 15, 23 kW
POZNAJ NASZE POZOSTAŁE PRODUKTY

KOTŁY GAZOWE
POMPY CIEPŁA
ZBIORNIKI BUFOROWE
KOTŁY NA PALIWA STAŁE
KOTŁY DUŻYCH MOCY
KOTŁY ZASYPOWE
www.sas.busko.pl
REKLAMA

eprasa.pl/3c337c2850

Agnieszka Pitrus
Head of Marketing
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

Jak oszczędzić na ogrzewaniu bez utraty komfortu?

Energooszczędność w przypadku ogrzewania to przede wszystkim racjonalne zarządzanie zużyciem energii lub surowców, w celu wyeliminowania ich niepotrzebnych strat. Maksymalną efektywność instalacji grzewczej przy zachowaniu komfortu cieplnego, możemy osiągnąć dzięki nowoczesnym technologiom. Urządzenia takie jak inteligentne głowice termostatyczne, czujki ruchu czy temperatury, umożliwiają precyzyjne dostosowanie warunków do aktualnych potrzeb, w tym pogody, pory dnia, wykonywanych czynności czy obecności osób w pomieszczeniach. System będzie automatycznie obniżał temperaturę w godzinach nocnych, w czasie dłuższej nieobecności domowników w ciągu dnia oraz podczas wyjazdów.

Może także reagować na niespodziewane zdarzenia, takie jak otwarcie okna, powodujące znaczącą utratę nagrzanego powietrza. W przypadku standardowych rozwiązań, urządzenia grzewcze będą w takiej sytuacji pracować na pełnych obrotach, by przywrócić wyznaczoną temperaturę, powodując znaczne zużycie energii. Jeżeli mamy zaś na oknach czujki magnetyczne oraz inteligentne głowice z funkcją wykrywania otwartego okna, kontroler inteligentnego systemu natychmiast wstrzyma działanie ogrzewania w danym pomieszczeniu. Oprócz zastosowania nowoczesnych technologii, ważne jest odpowiednie ocieplenie budynku, wymiana okien czy uszczelnienie drzwi, co również zapobiega stratom energii. Dzięki tak kompleksowemu podejściu zyskujemy maksymalną efektywność, co w rezultacie prowadzi do znaczących oszczędności zarówno w zużyciu energii, jak i wydatkach.

Nie ma jednoznacznej odpowiedzi na pytanie czy lepsze jest ogrzewanie podłogowe, czy grzejniki. Tak samo nie można powiedzieć, że jakiś rodzaj sterowania ogrzewaniem jest najlepszy. Kluczem do sukcesu jest indywidualne podejście. PURMO

nego budynku ma wręcz fundamentalne znaczenie. To samo urządzenie może w jednym budynku działać bardzo dobrze, w innym zaś – z odmienną instalacją grzewczą oraz przy innym zapotrzebowaniu na ciepło – wręcz fatalnie. Można obrazowo powiedzieć, że pompy wybaczają znacznie mniej błędów projektowych i wykonawczych, niż kotły.

STEROWANIE I OSPRZĘT

Dzięki sterowaniu instalacją grzewczą można wiele zyskać, lub niemało zepsuć, jeżeli jest ono nieodpowiednie. Generalnie przyjmuje się, że właściwe sterowanie może dać nawet ponad 20% oszczędności w kosztach ogrzewania domu. Ale na sterowanie nie można patrzeć w oderwaniu od instalacji c.o., w której działa nasze źródło ciepła. Chociażby to co sprawdza się w przypadku grzejników może zupełnie nie mieć sensu, gdy mamy ogrzewanie podłogowe. Albo postępowanie słuszne w przypadku kotła na gaz, okaże się szkodliwe w domu z kotłem na pellety itd.

Chyba najbardziej widać to wszystko w przypadku omawianych w poprzednim podrozdziale pomp ciepła. Dla nich właściwe sterowanie oraz to w jakiej instalacji mają działać, to niekiedy być albo nie być, rzeczy przesądzające o sensie ich zastosowania. Co do zasady pompy to urządzenia niskotemperaturowe, czyli działające najlepiej i najbardziej ekonomicznie przy możliwie jak najniższej temperaturze wody w obiegu.

Różnice nie będą duże, jeżeli pompa zasila odpowiednio wykonaną instalację podłogową. Tam optymalny zakres temperatury zasilania będzie się mieścił w wąskich granicach od 30 do 40°C, tak więc nie stracimy wiele ustawiając stałą temperaturę zasilania na 35°.

Natomiast w domu z grzejnikami wymagany zakres temperatury wody grzewczej może wynosić np. 35–55°C, w zależności od temperatury zewnętrznej. Niekiedy jeszcze więcej, w zależności od tego, jakie to będą grzejniki. Dla działania pompy takie zróżnicowanie to naprawdę dużo. Tu nie da się już ustawić „na sztywno" jednej w miarę dobrej temperatury zasilania.

Jednak warto podkreślić, że i w przypadku kotłów, dobre sterowanie przekłada się nie tylko na wyższy komfort, ale również na efektywność energetyczną. Szczególnie kotły kondensacyjne są w stanie uzyskać wyższą klasę energetyczną, gdy współpracują z automatyką pogodową, czyli wykorzystującą informację o temperaturze zewnętrznej. Jednak tu znów warto przypomnieć, że nie ma jednego, cudownego rozwiązania dla wszystkich domów i ich instalacji grzewczych. Dobra automatyka to ta dobrana indywidualnie, w zależności od konkretnej sytuacji. Podobnie nie można stwierdzić, że np. ogrzewanie podłogowe zawsze będzie bardziej sprzyjać energooszczędności, niż grzejniki. Wszystko zależy od tego jaki to będzie dom, z jaką instalacją c.o. oraz z jakiego typu grzejnikami.

Dobre sterowanie to pełna kontrola nad działaniem ogrzewania. W nowoczesnych domach jest to część sterowania wieloma innymi instalacjami. SATEL

eprasa.pl 3c337c2850

Masz problem...
...z kopciuchem?

ZAKOTŁOWANI ogarną kotłownię!

www.zakotlowani.pl

Organizatorem programu jest AFRISO

eprasa.pl 3c337c2850

Klimakonwektor Vido S2

– rozwiązanie do chłodzenia i ogrzewania pomieszczeń w nowych i remontowanych budynkach

Globalne ocieplenie coraz częściej zaskakuje nas zarówno bardzo wysokimi temperaturami, jak i… chłodnymi wieczorami w środku lata. Eksperci Purmo mając na uwadze zmiany klimatyczne naszego kontynentu opracowali grzejnik, który szybko chłodzi latem, a w zimne dni zapewnia optymalne ciepło. Klimakonwektor Vido S2 z portfolio Purmo to propozycja, dzięki której zadbamy o optymalną temperaturę w budynkach przez cały rok – zarówno w tych nowych, jak i remontowanych. To rozwiązanie, które doskonale współpracuje z pompą ciepła oraz innymi niskotemperaturowymi źródłami ciepła.

Jednym z podstawowych sposobów ochrony przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi jest zapewnienie komfortu cieplnego w pomieszczeniach, w których na co dzień przebywamy. Klimakonwektor Vido S2 marki Purmo nie tylko pozwoli nam szybko i skutecznie ogrzać wnętrze zimą, ale również przyjemnie ochłodzi nas w sezonie letnim. Zarówno w nowych budynkach, jak i remontowanych. Kiedy możemy sięgnąć po takie rozwiązanie? Wtedy, kiedy chcemy wykorzystać pompę ciepła lub źródło niskotemperaturowe, a w szczególności jeśli instalacja ma chłodzić i ogrzewać jednocześnie. W Polsce w ostatnich kilku latach renowacji podległo ok. 300 tysięcy budynków, w których zmieniono istniejące źródło ciepła na pompę ciepła. Często instalacje te nie są jednak przystosowane do nowoczesnych urządzeń i rozwiązań grzewczych, które do pracy z pompą ciepła wykorzystują niską temperaturę wody grzewczej. Dlatego warto pamiętać, że przed podjęciem decyzji związanej z termorenowacją i wymianą źródła ciepła na pompę ciepła zawsze należy zweryfikować i sprawdzić instalację pod względem możliwości pracy i potencjalnych oszczędności.

Klimakonwektor Vido S2 doskonale sprawdzi jako rozwiązanie zarówno w nowych, jak i modernizowanych budynkach. Rozwiązanie oferuje wiele korzyści, ponieważ zostało zaprojektowane z myślą o neutralności klimatycznej i efektywności energetycznej. Co szczególnie ważne dla inwestorów szukających oszczędności – klimakonwektor Vido S2 pomaga zmniejszyć zużycie na energii, a co za tym idzie – oszczędzić finanse. Rozwiązanie ma znacznie większą wydajność chłodniczą niż grzejnik – nawet o kilkaset procent! Dotyczy to także chłodzenia podłogowego, gdzie doskonale sprawdzi się klimakonwektor Vido S2.

ROZWIĄZANIE IDEALNE DO CHŁODZENIA I OGRZEWANIA

Upalne dni z dużym nasłonecznieniem stają się normalnym zjawiskiem w naszej szerokości geograficznej, dlatego coraz więcej osób poszukuje rozwiązań proponujących funkcję chłodzenia i grzania jednocześnie. W takim przypadku doskonałym wyborem będzie klimakonwektor Vido S2, który może służyć zarówno do ogrzewania, jak i chłodzenia jeśli zostanie połączony z rewersyjną pompą ciepła lub oddzielnym źródłem chłodu. Takie rozwiązanie sprawdzi się doskonale np. na poddaszach w budynkach już istniejących czy nowo wybudowanych. Dlaczego? Na wyższej kondygnacji jest cieplej za sprawą sufitu, który latem staje się

eprasa.pl 3c337c2850

powierzchnią grzewczą. Dlatego tak istotne jest, aby klimakonwektor był na tyle wydajny, aby ochłodzić pomieszczenia narażone na wyższe temperatury. Natomiast w przypadku ogrzewania – wydajność klimakonwektora przy niskich temperaturach wody jest większa o ponad 80% w porównaniu z tradycyjnymi rozwiązaniami! Dodatkowo, najnowsza technologia płynnej regulacji prędkością wentylatora minimalizuje poziom hałasu, dzięki czemu Vido S2 zawsze pracuje cicho, niemal bezszelestnie niezależnie od tego czy pracuje w trybie ogrzewania czy chłodzenia.

Klimakonwektor Vido S2 marki Purmo jest także bardzo energooszczędny – do pracy potrzebuje mniej prądu niż np. ładowarka do telefonu czy telewizor w trybie stand-by. Jest to idealne rozwiązanie zarówno do nowych inwestycji, jak i modernizowanych, ponieważ można je stosować także w połączeniu z nowoczesnymi kotłami kondensacyjnymi. Klimakonwektory są bardzo elastyczne – można z łatwością zainstalować je w każdym pomieszczeniu (oprócz pomieszczeń z podwyższoną wilgotnością, jak np. łazienka, kuchnia czy pralnia), także na podłodze tuż przy wysokich oknach. Wystarczy zastosować odpowiednie akcesoria jak adaptery do montażu podłogowego lub tylny panel dekoracyjny. A dzięki kompaktowym rozmiarom klimakonwektor Vido S2 oferuje wiele opcji instalacji – takich jak montaż na ścianie, wnękowy w zabudowie, montaż na suficie – także w tym podwieszanym.

INTELIGENTNE URZĄDZENIE PRZYJAZNE ŚRODOWISKU

Klimakonwektor Vido S2 został zaprojektowany z myślą o neutralności klimatycznej i efektywności energetycznej. Po pierwsze – utrzymuje on wyższą wydajność cieplną przy niższych temperaturach systemu niż inne rozwiązania. Po drugie – połączenie niskiej pojemności wodnej i wentylatora promieniowego poprzecznego oznacza szybszą reakcję na wahania temperatury w pomieszczeniu. Klimakonwektor Vido S2 to nowatorskie i oszczędne rozwiązanie bez względu na porę roku. Latem zasilany jest on wodą z wytwornicy wody lodowej lub pompy ciepła, która po odwróceniu obiegu zimą zmienia swoją funkcję na grzewczą. Co także istotne – ten dwufunkcyjny grzejnik ma cichy wentylator, wspomagający cyrkulację powietrza w przypadku chłodzenia, a w sytuacji grzania znacznie zwiększa moc grzewczą. Kolejnym atutem klimakonwektora Vido S2 jest możliwość łatwego zarządzania za pomocą sterownika, który należy do wyposażenia standardowego Vido S2. Zastosowanie sterownika zdalnego pozwala zarządzać nawet do 30 klimakonwektorami w tym samym czasie.

Więcej porad i artykułów na temat marki Purmo oraz energooszczędnych rozwiązań i produktów dostępnych jest na stronie: www.purmo.pl w zakładce „Wnętrza”.

Klimakonwektor Vido S2:

- wydajny i energooszczędny – szybko chłodzi latem i ogrzewa zimą;
- doskonale współpracuje z niskotemperaturowymi źródłami ciepła m.in. z pompą ciepła (w przypadku funkcji chłodzenia – z pompą ciepła działającą w cyklu odwróconym);
- możliwe różne opcje instalacji (w tym montaż sufitowy, naścienny i w ścianie);
- pracuje bezszelestnie, co daje wysoki komfort akustyczny dla użytkowników;
- możliwość łatwego zarządzania klimakonwektorem za pomocą sterownika.

PURMO 30 LAT W POLSCE

www.purmo.pl

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. SWISSPOR

Czym i jak ocieplić dom?

Norbert Skupiński

Ocieplenie domu to w naszych warunkach klimatycznych konieczność. To kwestia nie tylko komfortu mieszkania, ale też przepisów, które kładą duży nacisk na energooszczędność budynków. Jak i czym zaizolować kluczowe przegrody domu, czyli podłogę, ściany i dach?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie materiały izolacyjne są do wyboru
- W jaki sposób ocieplić podłogę domu
- Czym i jak izoluje się ściany
- Jakie są metody ocieplenia dachu

Szacuje się, że przez dach ucieka nawet 30% domowego ciepła. W przypadku ścian jest to ok. 25%, natomiast podłogi – ok. 5%. To, że przegrody te powinny być odpowiednio zaizolowane, nie podlega więc dyskusji.

Zgodnie z przepisami, wartość współczynnika przenikania ciepła *U* ścian zewnętrznych nie może być wyższa niż 0,2 W/(m²·K). W przypadku podłogi na gruncie i stropu nad nieogrzewaną piwnicą jest to 0,3, natomiast dachu, stropodachu i stropów pod nieogrzewanymi kondygnacjami – 0,15.

Aby warunki te zostały spełnione i by przegrody domu skutecznie chroniły przed ucieczką ciepła, muszą być zaizolowane zgodnie ze sztuką, starannie i przy użyciu odpowiednich materiałów. Ich wybór jest szeroki, a różnią się one właściwościami i sprawdzają się różnie w odmiennych warunkach. Dlatego ważne jest, by dobierać je z uwzględnieniem specyfiki danej przegrody.

MATERIAŁY IZOLACYJNE

Najczęściej stosowanym materiałem ociepleniowym w budownictwie jest **styropian**. Ma dobre własności termoizolacyjne – jego współczynnik przewodzenia ciepła λ wynosi 0,031–0,045 W/(m·K). Jest lekki, a więc łatwy w transportowaniu, mało nasiąkliwy i prosty w obróbce.

Jego podstawową odmianą jest **EPS (polistyren ekspandowany)**, który wykorzystywany jest przede wszystkim do ocieplania ścian. Dostępny jest w kolorze białym i szarym. Ten drugi jest droższy, ale cieplejszy, więc można z niego wykonać cieńszą – ale równie skuteczną – warstwę izolacji.

XPS (polistyren ekstrudowany, styrodur), oferowany w różowym kolorze, cechuje się mniejszą nasiąkliwością, większą wytrzymałością i zwykle nieco lepszą izolacyjnością. W związku z tym świetnie nadaje się do ocieplania ścian fundamentowych. Wykorzystywany jest również do izolowania podłóg i niektórych rodzajów dachów płaskich.

W przypadku tych przegród zastosowanie ma również styropian **EPS o obniżonej chłonności wody**. Występuje zazwyczaj

eprasa.pl 3c337c2850

Styropian szary jest cieplejszy od białego, dlatego warstwa wykonanego z niego ocieplenia może być cieńsza. Ma to znaczenie w przypadku wnęk okiennych – im są płytsze, tym więcej światła dziennego wpada do wnętrz. SWISSPOR

Wełna mineralna ma nie tylko bardzo dobre właściwości cieplne, ale też świetną izolacyjność akustyczną. Ponadto jest niepalna, odporna na wysoką temperaturę i elastyczna. PETRALANA

w niebieskim kolorze. Jest droższy od standardowego, ale tańszy od XPS.

Drugim najpopularniejszym izolatorem jest **wełna mineralna**. Jej przewodność cieplna jest zbliżona do styropianu. Wełna bardzo dobrze tłumi dźwięki, jest niepalna, ponadto cechuje się wysoką paroprzepuszczalnością, dużą sprężystością i elastycznością. Nie należy jej wystawiać na wilgoć, bo przy dłuższym kontakcie z wodą traci swoje właściwości izolacyjne.

Materiał ten oferowany jest głównie w postaci płyt i mat. Wykorzystuje się go przede wszystkim do ocieplania dachów, stropów i ścian zewnętrznych.

Piankę PUR cechuje doskonała dźwiękochłonność, odporność na zawilgocenie oraz dobra przyczepność do podłoża. PCC PRODEX

Kolejnym izolatorem cechującym się bardzo dobrymi własnościami termoizolacyjnymi są **pianki** – poliuretanowa (PUR) i poliizocyjanurowa (PIR). Obie mają podobne parametry cieplne jak wełna mineralna, chociaż niektóre odmiany są pod tym względem jeszcze lepsze – ich przewodność cieplna wynosi nawet ok. 0,022 W/(m·K).

Piankę PUR cechuje ponadto niska waga, odporność na zawilgocenie, jak również dobra przyczepność do podłoża. Używana jest przede wszystkim do ocieplania dachów skośnych – aplikuje się ją bezpośrednio na ich spodnią powierzchnię metodą natryskową.

Pianki PIR, oferowane w postaci sztywnych i twardych płyt, cechuje duża wytrzymałość i bardzo dobra izolacyjność cieplna. Mają zastosowanie przede wszystkim w przypadku ocieplania dachów – płaskich i skośnych.

Rzadziej stosowanym ociepleniem jest **keramzyt**, czyli porowaty granulat, który powstaje w wyniku wypalenia gliny. Ma dość dobre właściwości izolacyjne – jego przewodność cieplna to ok. 0,10 W/(m·K) – dla frakcji 2–20 mm. Ponadto jest mrozoodporny i bardzo trwały. Wykorzystuje się go do ocieplania podłóg na gruncie, stropów i stropodachów. Innym rodzajem granulatu jest wełna mineralna oraz celuloza w postaci **strzępków**. Najczęściej używana jest do izolacji nieużytkowych strychów.

OCIEPLENIE PODŁOGI

Przegrodę tę ociepla się w różny sposób i z różnych materiałów – w zależności od tego, jaka jest jej konstrukcja, a także miejsce, w którym się ona znajduje.

W przypadku **podłogi na gruncie** najlepiej sprawdzają się materiały o niskiej nasiąkliwości, odporne na korozję biologiczną. Do takich należą przede wszystkim styropian oraz kruszywo keramzytowe.

Twarde odmiany styropianu bardzo dobrze nadają się do izolowania podłóg. SWISSPOR

eprasa.pl 3c337c2850

W najpopularniejszej metodzie lekkiej mokrej ścianę izoluje się mocując ocieplenie bezpośrednio do muru. Aby spełniała ona standardy w zakresie ciepłochronności, warstwa styropianu lub wełny musi mieć przynajmniej 15 cm grubości. AUSTROTHERM, ISOVER

Konstrukcja ocieplona styropianem wygląda następująco: najpierw na gruncie rodzimym usypuje się podsypkę piaskową o grubości 10–15 cm, na niej wylewa się płytę betonową (10–15 cm), następnie układa się izolację przeciwwilgociową z folii izolacyjnej albo papy podkładowej, a na niej styropian lub polistyren ekstrudowany XPS o grubości min. 15 cm (więcej w przypadku ogrzewania podłogowego). Zamiast styropianu można ewentualnie zastosować płyty z twardej wełny mineralnej. Kolejnym elementem jest folia podkładowa zapobiegająca przeciekaniu jastrychu, jastrych o grubości przynajmniej 5 cm oraz warstwy posadzkowe (np. podkład i panele). Ważne, by izolacja podłogi na gruncie stykała się ze ścianą nadziemia, a nie fundamentową, która zazwyczaj ma gorszą izolacyjność termiczną.

W przypadku użycia keramzytu najlepiej zastosować materiał zaimpregnowany fabrycznie, bo można go usypać bezpośrednio na gruncie. Dzięki temu warstwa posypki piaskowej i betonowe podłoże będą zbędne. Na ok. 30-cm warstwie granulatu potrzebny jest jeszcze szpryc cementowy, izolacja przeciwwilgociowa (podwójna folia), a także podkład podłogowy grubości 5 cm.

Strop pod nieogrzewanym poddaszem ociepla się zarówno styropianem, jak i wełną mineralną. Materiały te układa się zawsze od chłodniejszej strony – ale nie bezpośrednio na płycie stropu, tylko na folii paroszczelnej, która jest barierą dla pary wodnej przenikającej z wnętrz mieszkalnych.

Wyjątek stanowią konstrukcje **z drewna**. W tym przypadku izolację stanowi warstwa wełny mineralnej umieszczona pomiędzy drewnianymi belkami stropowymi, które są elementem nośnym takich konstrukcji. Wełna zapewnia nie tylko ochronę termiczną, ale też akustyczną – ze względu na wspomniane dobre właściwości tłumienia dźwięków.

OCIEPLENIE ŚCIAN

Zdecydowana większość domów w naszym kraju ma ściany murowane – jedno-, dwu- lub trójwarstwowe. Ocieplenia nie mają tylko te pierwsze, które są odpowiednio grube (min. 40 cm), a do ich budowy wykorzystuje się materiały o dobrych właściwościach termoizolacyjnych (beton komórkowy i niektóre wyroby z ceramiki poryzowanej).

Najczęściej wykonywane są przegrody dwuwarstwowe, które można wznosić praktycznie z dowolnych materiałów ściennych, bo o ich parametrach cieplnych decyduje przede wszystkim szczelnie otulająca je warstwa izolacji.

Mocuje się ją na dwa sposoby. W bardziej rozpowszechnionej **metodzie lekkiej mokrej** (określanej też skrótami BSO i ETICS) ocieplenie w postaci styropianu lub wełny mineralnej grubości przynajmniej 15 cm

Dachy spadziste izoluje się najczęściej od spodu. Zastosowanie ma tu z reguły wełna mineralna, która dzięki sprężystości włókien dokładnie wypełnia przestrzeń pomiędzy krokwiami. ROCKWOOL

eprasa.pl 3c337c2850

PETRALANA®
from nature

LAUREAT KONKURSU

TERAZ POLSKA

POLSKI PRODUCENT WEŁNY SKALNEJ

- IZOLACJA TERMICZNA
- IZOLACJA AKUSTYCZNA
- NIEPALNOŚĆ
- TRWAŁOŚĆ

PETRALANA.EU

eprasa.pl 3c337c2850

Umieszczenie wełny pod skosami skutkuje obniżeniem zabudowy i ograniczeniem powierzchni poddasza. Rozwiązaniem jest ocieplenie metodą nakrokwiową, w której izolacja mocowana jest na zewnątrz dachu. BAUDER

mocuje się bezpośrednio do muru za pomocą kleju. Następnie płyty pokrywa się cienką warstwą zaprawy klejowej i zatapia w niej siatkę zbrojącą, a całość wykańcza się zazwyczaj tynkiem cienkowarstwowym.

W **metodzie lekkiej suchej** zastosowanie ma tylko wełna mineralna. Umieszcza się ją w drewnianym lub stalowym ruszcie, który wymaga zakotwienia w murze. Potem ocieplenie osłania się wiatroizolacją i okładziną elewacyjną, np. drewnianymi deskami, sidingiem winylowym czy panelami elewacyjnymi z PVC.

W ścianach trójwarstwowych ocieplenie mocuje się tak samo jak w metodzie lekkiej mokrej. Potem się go jednak nie wykańcza, bo osłonę stanowi dodatkowa ścianka elewacyjna, wykonywana np. z klinkieru albo cegieł silikatowych bądź ceramicznych elewacyjnych. Nie wpływa ona jednak znacząco na parametry termoizolacyjne przegrody. Jej zadaniem jest przede wszystkim ochrona termoizolacji przed działaniem czynników atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi. Pełni też funkcję dekoracyjną.

OCIEPLENIE DACHU

Sposób ocieplenia tej części domu różni się w zależności od konstrukcji dachu. Najczęściej wykonywane **dachy spadziste** izoluje się przeważnie wełną mineralną, mocowaną od spodu konstrukcji. Umieszcza się ją na wcisk pomiędzy krokwiami, które mają zazwyczaj ok. 15 cm wysokości. Jak wspomniano, wełna jest bardzo sprężysta, dlatego dokładnie wypełnia ocieplaną przestrzeń. Ponieważ taka grubość ocieplenia to za mało, drugą warstwę wełny umieszcza się w poprzek pierwszej w drewnianym lub stalowym ruszcie przymocowanym do więźby dachowej. Następnie całość osłania się folią paroszczelną, która będzie zapobiegać kondensacji pary wodnej w warstwie ocieplającej i ochroni konstrukcję dachu przed zawilgoceniem. Na wykończenie najlepiej nadają się płyty g-k, ewentualnie drewno lub panele ścienne.

Inny sposób to użycie pianki poliuretanowej. Materiał ten, aplikowany bezpośrednio na spód dachu, bardzo szczelnie wypełnia izolowaną przestrzeń, eliminując w ten sposób ryzyko powstawania mostków termicznych.

Kolejna metoda to tzw. ocieplenie nakrokwiowe. Polega na zaizolowaniu dachu od zewnątrz za pomocą płyt PIR, które mocuje się na krokwiach. Jeżeli elementy konstrukcyjne dachu rozstawione są wystarczająco gęsto, płyty mogą zastępować deskowanie. Po ich ułożeniu trzeba przymocować do podłoża łaty i kontrłaty, które będą stanowiły oparcie dla pokrycia dachowego. Zamiast płyt można też użyć twardej odmiany styropianu lub wełny mineralnej, które układa się na pełnym deskowaniu pokrytym papą. W przypadku wełny na ociepleniu trzeba jeszcze zamocować wysokoparoprzepuszczalną membranę.

Ocieplenie nakrokwiowe eliminuje ryzyko powstania mostków termicznych, które mogłyby się pojawić w miejscu drewnianej konstrukcji dachu. Jest ona bowiem szczelnie osłonięta przez płyty. Kolejną zaletą jest możliwość wyeksponowania drewnianej więźby dachowej. Ponadto brak ocieplenia pod skosami oznacza większą kubaturę pomieszczeń na poddaszu.

Dachy płaskie ociepla się na dwa sposoby – w zależności od tego, jaką mają konstrukcję. W dachach niewentylowanych żelbetową płytę izoluje się układając na jej powierzchni wełnę mineralną o dużej gęstości, styropian (odmiany dach/podłoga, oklejony papą lub XPS) bądź płyty z pianki PIR. Minimalna grubość takiej izolacji to 20 cm. Na takiej powierzchni trzeba uformować spadek, np. z warstwy dociskowej z betonu.

W dachu wentylowanym pomiędzy izolacją cieplną i pokryciem znajduje się wentylowana pustka powietrzna. W tym wariancie zastosowanie ma wełna mineralna, pianka PUR albo wdmuchany pod ciśnieniem materiał, taki jak strzępki celulozy czy wełny mineralnej.

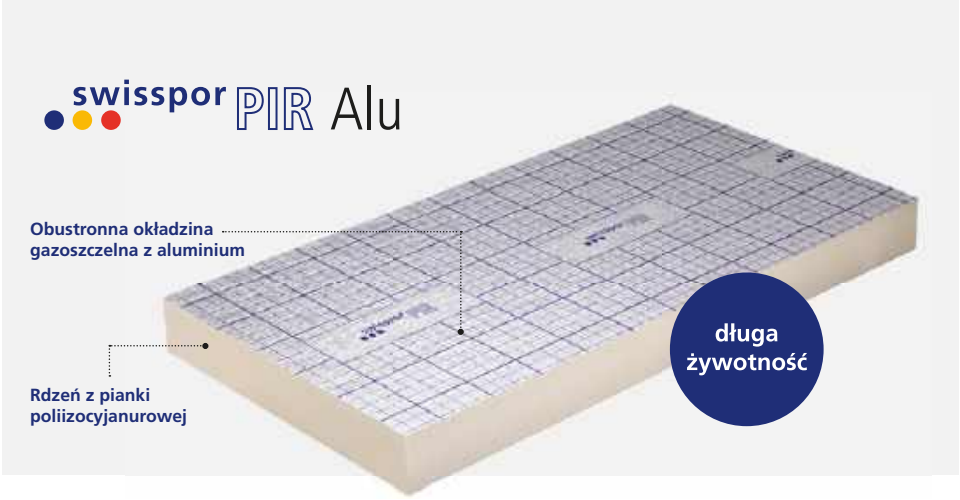
Ocieplanie dachu płaskiego za pomocą wełny mineralnej o dużej gęstości. ROCKWOOL

Płyty PIR, które wykorzystuje się m.in. do ocieplania dachów, mają niski współczynnik przewodzenia ciepła i dużą wytrzymałość na ściskanie. Ponadto są odporne na wilgoć oraz czynniki biologiczne i chemiczne. SWISSPOR

eprasa.pl 3c337c2850

swissporPIR Alu

– nowość w ofercie swisspor, eksperta rozwiązań izolacyjnych



Marka swisspor, znana z wysokiej jakości i innowacyjności w dziedzinie materiałów izolacyjnych od fundamentów po dach, wprowadza na rynek nowy produkt – swissporPIR Alu. Ta zaawansowana płyta izolacyjna, produkowana w szwajcarskim zakładzie, łączy w sobie doskonałe parametry techniczne z niezawodnością, jaką gwarantuje marka swisspor.

Płyty izolacyjne swissporPIR Alu składają się z rdzenia termoizolacyjnego ze sztywnej pianki PIR o doskonałych właściwościach izolacyjnych, który został zabezpieczony obustronnie okładziną gazoszczelną składającą się z aluminium. Rozwiązanie charakteryzuje się najlepszym współczynnikiem przewodzenia ciepła oraz bardzo dużą wytrzymałością na ściskanie. swissporPIR Alu jest dostępny w formie płyt o wymiarach 600 × 1200 mm i 1200 × 2400 mm oraz w różnych wariantach grubości – od 20 do 200 mm. Dodatkowo, trzy rodzaje krawędzi: prosta (FIT/GK), frezowana (LAP/SF) i pióro-wpust (TAG/NuF) ułatwiają perfekcyjne dopasowanie do indywidualnych założeń budowlanych, zwiększając zakres zastosowania swissporPIR Alu w realizacji różnych projektów architektonicznych.

Do kluczowych zalet swissporPIR Alu należą:

- **Rewolucyjna izolacyjność** – dzięki zastosowaniu innowacyjnej pianki PIR o zamkniętej strukturze komórkowej, swissporPIR Alu osiąga wyjątkowo niski współczynnik przewodzenia ciepła na poziomie wynoszącym zaledwie 0,022 W/(m·K), co zapewnia wyjątkową ochronę przed utratą ciepła i przekłada się na niższe koszty ogrzewania.
- **Wysoka wytrzymałość mechaniczna** – swissporPIR Alu charakteryzuje się dużą odpornością na ściskanie (150 kPa), co umożliwia jego stosowanie w miejscach narażonych na obciążenia. Odkształcenie w określonych warunkach obciążenia ściskającego i temperatury DLT(2)i wynosi jedynie 5%.
- **Długowieczność i trwałość** – swissporPIR Alu, dzięki gazoszczelnej aluminiowej okładzinie gwarantuje zachowanie izolacyjności, minimalizując potrzebę wymiany przez wiele lat. Dodatkowo struktura zamkniętokomórkowa zapobiega pochłanianiu wilgoci z otoczenia.
- **Bezpieczeństwo przeciwpożarowe** – swissporPIR Alu, dzięki swojej strukturze chemicznej, wykazuje wysoką odporność na ogień, co znacząco zwiększa bezpieczeństwo pożarowe budynków. W przypadku pożaru emituje mniej dymu niż inne materiały izolacyjne, co ułatwia ewakuację i akcję gaśniczą.
- **Łatwość montażu** – płyty swissporPIR Alu są lekkie i łatwe w obróbce, co znacznie przyspiesza montaż. Ich sztywność i stabilność wymiarowa ułatwiają precyzyjne dopasowanie i mocowanie, co przekłada się na oszczędność czasu i kosztów pracy.
- **Wszechstronne zastosowanie** – swissporPIR Alu jest niezwykle uniwersalnym materiałem izolacyjnym. Nadaje się doskonale do izolacji dachów płaskich oraz skośnych, na przykład z dachówką ceramiczną lub cementową CREATON, ścian, podłóg i innych elementów konstrukcyjnych, zarówno w budownictwie mieszkaniowym, jak i przemysłowym.
- **Ekologiczna produkcja** – proces produkcji swissporPIR Alu jest zoptymalizowany pod kątem minimalizacji emisji CO_2 i zużycia surowców. Płyty powstają w nowoczesnej fabryce zasilanej energią odnawialną, co stanowi gwarancję zrównoważonego rozwoju i odpowiedzialności za przyszłe pokolenia.

SZWAJCARSKA PRODUKCJA – GWARANCJA NAJWYŻSZEJ JAKOŚCI

Produkcja swissporPIR Alu odbywa się w nowoczesnym szwajcarskim zakładzie w Châtel-St-Denis, co gwarantuje najwyższą jakość i precyzję wykonania. swisspor przykłada ogromną wagę do kontroli jakości na każdym etapie produkcji. Każdy etap procesu jest monitorowany i kontrolowany z najwyższą dbałością o detale. Dzięki temu klienci otrzymują produkt, który spełnia najwyższe standardy jakości i niezawodności.

swisspor

www.swisspor.pl

eprasa.pl 3c337c2850

Klub Budujących Dom

Do KBD zapraszamy wszystkich Czytelników, którym lektura miesięcznika **Budujemy Dom** pomaga w budowie lub remoncie własnego domu. Od tysięcy Czytelników „zrzeszonych" w KBD uzyskujemy bezcenne informacje o rzeczywistych problemach ludzi budujących dom, o ich wyborach, ocenach i przeróżnych przypadkach „z życia wziętych". Ten strumień praktycznej wiedzy, płynący od członków KBD, jest niezbędny dla właściwego redagowania **BD**, jest podstawą sukcesu naszego miesięcznika. Z tej praktycznej wiedzy korzystają wszyscy Czytelnicy **BD**. Natomiast członkowie KBD są bezpośrednio nagradzani za swoją aktywność.

Oto podstawowe zasady funkcjonowania Klubu Budujących Dom (KBD):

Jak zostać członkiem KBD?

Warunek niezbędny – trzeba być Czytelnikiem **BD**.
Akces do KBD – są dwa sposoby.
Pierwszy sposób – wypełnić ankietę w internecie (*budujemydom.pl/kbd/ankieta*).
Drugi sposób – wypełnić wydrukowaną w aktualnym wydaniu papierowym miesięcznika Budujemy Dom **Deklarację akcesyjną do KBD**, następnie wyciąć ją i przesłać pocztą do redakcji **BD**. Jeśli do lektury **Budujemy Dom** namówił Cię członek KBD, to powienien podać Ci swój numer KBD. Na adres e-mail: *prenumerata@avt.pl* wyślij informację z podanym numerem osoby polecającej. To bardzo ważne, bo wtedy i Ty i klubowicz, który polecił Ci KBD otrzymacie po 30 punktów. Jeden punkt ma „siłę nabywczą" 1 złotówki, a więc za 30 pkt. można otrzymać m.in. 2-miesięczną prenumeratę BD. Członek KBD może powiększać swój dorobek punktowy wieloma sposobami, o czym piszemy dalej. Zdobyte punkty można przeznaczyć na różne cele, o czym też piszemy dalej.

Za co punkty?

Jeśli zostałeś członkiem KBD przez wypełnienie ankiety w internecie **(***budujemydom.pl/kbd/ankieta***)**, to Twój dorobek startowy wynosi tyle punktów, ile przyznaje się za tę ankietę (zwykle 30 pkt.). Jeśli złożyłeś papierową **Deklarację akcesyjną do KBD** to Twój dorobek startowy wynosi też 30 pkt. Za 30 pkt. można otrzymać w bezpłatnej prenumeracie 2 kolejne papierowe numery **BD** (koszty przesyłki również pokrywa wydawca), o ile nie zadysponujesz innego przeznaczenia posiadanych punktów.
Swój dorobek punktowy możesz powiększać poprzez następującą aktywność – co miesiąc zwracamy się do członków KBD z ankietą sondującą ich opinie. Za każdą wypełnioną ankietę otrzymasz od 10 do 30 pkt.

Swój aktualny dorobek punktowy możesz w każdej chwili sprawdzić na *budujemydom.pl/kbd/klubowicze*. Możesz złożyć dyspozycję dotyczącą przeznaczenia Twoich punktów (prenumerata@avt.pl).

Na co punkty?

1. Na prenumeratę BD (15 pkt. za 1 egz.). Jeżeli nie złożysz innych dyspozycji prenumerata będzie działała „automatycznie" aż do wyczerpania Twoich zasobów punktowych.
2. Na wydania specjalne BD (np. „Dom Polski", „Wnętrza") – 1 egz. za 20 pkt.
3. Na wydanie Praktyczna Szkoła Budowania (PSB-IRBJ) – jeden tom „kosztuje" 20 pkt.
4. Na e-prenumeratę 3 wydań wybranego czasopisma z całej oferty Wydawnictwa AVT-Korporacja sp. z o.o. – *www.ulubionykiosk.pl/prenumerata/elektroniczne* (40 pkt.).

Kontakt

Wydawnictwo AVT (KBD), ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
budujemydom.pl/kbd
e-mail: prenumerata@avt.pl
telefon: 22 257 84 22 (pon.- pt. w godzinach 10-14)

fot. © drubig-photo / FOTOLIA

Deklaracja akcesyjna do KBD (ważna do 30 kwietnia 2025 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 3c337c2850

PARTNER CYKLU

Satel®
MADE TO PROTECT

FOT. SATEL

Zobacz co się dzieje

Jarosław Antkiewicz

Podstawowe zabezpieczenia domu to solidne drzwi i okna oraz instalacja alarmowa. Jednak warto aby taki mniej lub bardziej rozbudowany system uzupełniały jeszcze kamery oraz opieka agencji ochrony. Możliwość zobaczenia tego co się dzieje na posesji i w domu jest bardzo ważna, bo dzięki temu wiemy czy faktycznie pojawiło się zagrożenie, czy jest to tylko fałszywy alarm.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- W jaki sposób działa system alarmowy
- Jak dopasować go do specyfiki domu, posesji i własnych potrzeb
- Jak wyeliminować fałszywe alarmy
- Dlaczego warto mieć kamery zewnętrzne i wewnętrzne
- Jak stopniowo rozbudowywać system

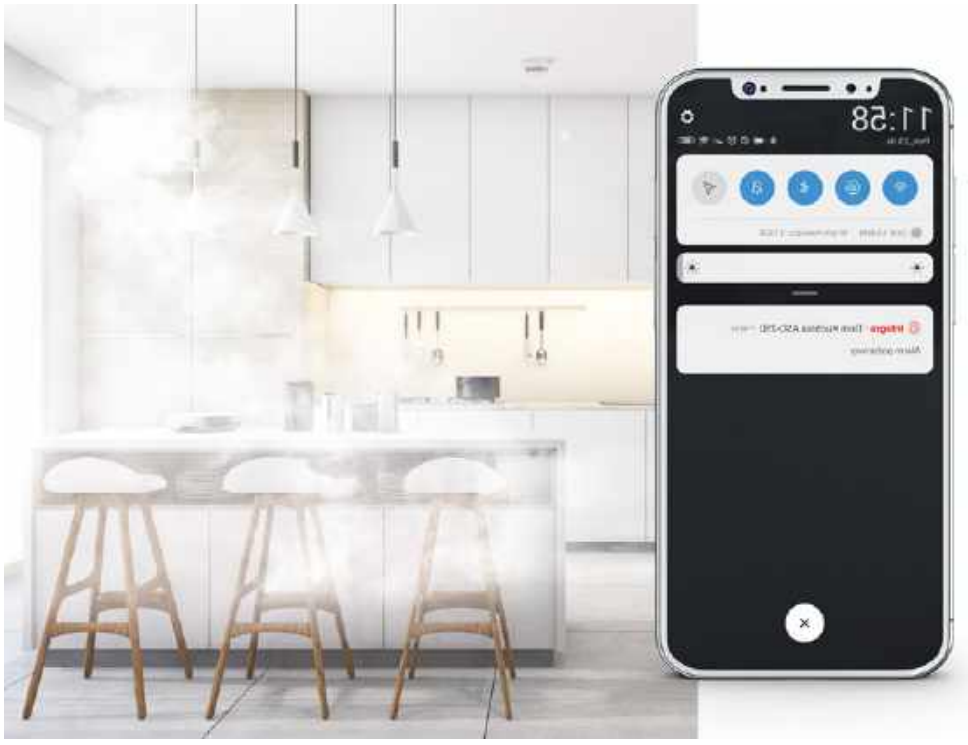
Bezpieczeństwo to jedna z naszych absolutnie podstawowych potrzeb. Jeżeli nie będziemy czuli się bezpiecznie we własnym domu, to nigdy nie będziemy z niego w pełni zadowoleni. Obawa o to co dzieje się z domem, kiedy nas tam nie ma, bo np. wyjechaliśmy na urlop, też może powodować duży dyskomfort i zepsuć nam wypoczynek.

Dlatego warto mieć system alarmowy, który nie tylko zareaguje na próbę włamania. Dobrze jeżeli w dowolnym momencie będziemy mogli sprawdzić, co dzieje się na posesji i wewnątrz budynku. To zapewnią nam kamery wewnętrzne i zewnętrzne. W dzisiejszych czasach takie funkcje jak możliwość podglądu obrazu z kamer na smartfonie powoli staje się standardem.

JAK DZIAŁA ALARM?

Powszechnie kojarzony schemat działania alarmu wygląda tak, że gdy włamywacz próbuje dostać się do budynku, to wówczas włącza się syrena, która stawia na nogi całą okolicę i płoszy intruza. Jest w tym część prawdy, ale warto jednak znacznie lepiej zrozumieć zasady działania takiego systemu.

eprasa.pl 3c337c2850



Instalacja alarmowa reaguje tylko na określone zdarzenia. Jaki będzie ich zestaw zależy od zestawu użytych czujek. SATEL

W każdym systemie alarmowym mamy trzy grupy urządzeń, połączonych w swoisty szereg. To czujki, które zbierają sygnały z otoczenia, następnie centrala która je przetwarza i wreszcie elementy wykonawcze, czyli syrena, moduł powiadamiający agencję ochrony itp. Wszystkie muszą współdziałać, żeby alarm reagował właściwie.

Czujki, nazywane też czujnikami lub detektorami odbierają sygnały płynące z otoczenia. To niejako odpowiedniki narządów zmysłów. Mamy więc zewnętrzne i wewnętrzne czujniki ruchu, kontaktrony wykrywające otwarcie okien i drzwi, czujki mikrofonowe odbierające dźwięk tłuczenia szyb itd.

Od rodzaju, jakości oraz rozmieszczenia czujek zależy to, na jakie zdarzenia system w ogóle zareaguje. Na pozostałe pozostanie zaś ślepy i głuchy. Żadnej reakcji nie będzie, gdyż to czego nie jest on w stanie zarejestrować, jakby w ogóle nie istnieje. Dlatego właśnie tak ważny jest dobór i rozmieszczenie czujek. Klasyczny przykład to chociażby zabezpieczenie okien. Powszechnie zakłada się na nich tzw. kontaktrony, które reagują na otwarcie skrzydła, a dokładniej rzecz biorąc, na oddalenie się od siebie elementów magnetycznych, z których jeden znajduje się na ramie okna, drugi zaś na jego skrzydle. Jeżeli więc włamywacz otworzy lub wyważy skrzydło to kontaktron zadziała. Jeżeli zaś zbije szybę i wejdzie przez powstały otwór, to zabezpieczenie okaże się nieskuteczne.

Co się zaś stanie, gdy zabezpieczymy okna na parterze, ale już nie te na poddaszu? Przestępca, który skorzysta z okien na górnej kondygnacji, będzie dla systemu „niewidzialny". Oczywiście, pod warunkiem, że w domu nie będzie innych zabezpieczeń wykrywających intruza, chociażby czujek ruchu.

Centrala musi być z kolei wysokiej jakości oraz mieć wystarczająco wiele tzw. wejść i wyjść. Jakość jest sprawą kluczową, bo niesprawność centrali oznacza wyłączenie całego systemu. Ewentualnie również rozmaite zakłócenia. Co nam zaś z instalacji, która raz działa, a raz nie?

Z kolei od liczby wejść i wyjść zależą możliwości rozbudowy samego alarmu (choćby dodania czujek) i wyposażenia systemu w nowe funkcje (np. sterowania domową automatyką).

Natomiast od rodzaju zainstalowanych urządzeń wykonawczych zależy sposób reakcji na wykryte potencjalnie niebezpieczne zdarzenie. W najprostszym wariancie może to być wyłącznie uruchomienie syreny alarmowej. W bardziej rozbudowanej zaś również wysłanie odpowiedniego powiadomienia na telefon właściciela i powiadomienie agencji ochrony. Wreszcie uruchamiane mogą by też inne funkcje. Na przykład w razie wykrycia zalania zostanie zamknięty główny zawór wodociągowy, a gdy w pomieszczeniach pojawi się czad (tlenek węgla) to zwiększona zostanie intensywność działania wentylacji mechanicznej. Jednak paleta możliwych reakcji jest niemal nieograniczona, szczególnie gdy alarm jest połączony z systemem inteligentnego budynku (smart home).

DLACZEGO DOPASOWANY INDYWIDUALNIE?

Poza ogólną zasadą, że w każdym systemie alarmowym musimy mieć detektory, centralę oraz urządzenia wykonawcze, nie można z góry podać ile i jakich dokładnie elementów będzie potrzebnych. Sposób ochrony powinien być bowiem zawsze dobrany indywidualnie, w zależności od specyfiki domu, jego otoczenia, a nawet trybu życia i zamożności domowników.

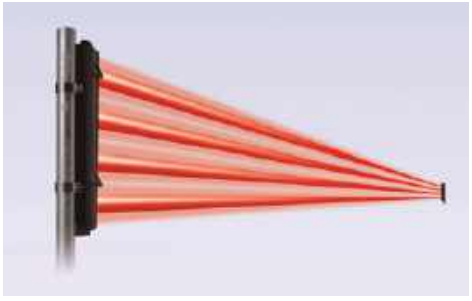
Nie chodzi tylko o ogólnie większe lub mniejsze ryzyko włamania, w zależności chociażby od tego, czy budynek znajduje się na ogrodzonym i gęsto zabudowanym osiedlu, czy stoi samotnie gdzieś w szczerym polu. Ma się rozumieć, że są to czynniki niezwykle ważne, ale znaczenie będzie też miał kształt i wielkość domu, oraz to czy w jego pobliżu można się ukryć wykorzystując gęstą roślinność lub pełne ogrodzenie, wreszcie czy ewentualny hałas wzbudzi reakcję otoczenia (sąsiadów).

Tryb życia domowników również jest ważny. Jeżeli np. ktoś często i regularnie wyjeżdża to ryzyko, że wzbudzi zainteresowanie amatorów cudzej własności gwałtownie rośnie. Szczególnie, jeżeli uchodzi

Nie ma jednej recepty na to ile powinno być czujek, kamer itd. Każdy projekt powinien być zrobiony z myślą o konkretnej posesji. ABAKS SYSTEM

eprasa.pl 3c337c2850

Zabezpieczenia zewnętrzne, takie jak bariery podczerwieni i czujki ruchu, najczęściej zakłada się bardzo blisko domu. To ogranicza ryzyko wystąpienia fałszywych alarmów. OPTEX SECURITY



za człowieka zamożnego. Nieprzypadkowo już nawet policjanci apelują, aby nie chwalić się w ogólnodostępnych mediach społecznościowych tym, że właśnie wyjeżdżamy na wakacje lub narty.

ALARMY PRAWDZIWE I FAŁSZYWE

Skuteczny alarm nie musi być koniecznie bardzo rozbudowany i skomplikowany. Tu nie sprawdza się przekonanie, że im więcej, tym lepiej. Generalnie, dobór elementów powinniśmy przede wszystkim skonsultować z doświadczonym fachowcem. Szczególnie, jeśli chodzi o rodzaj, liczbę i rozmieszczenie czujek. Tu podamy kilka przykładów tego jak generalnie dobre urządzenia mogą przysparzać kłopotów, jeżeli nie zostaną użyte w odpowiedni sposób.

Wewnętrzne czujki ruchu stosowane są praktycznie zawsze. Najczęściej to tzw. pasywne czujki ruchu (PIR), gdyż są niedrogie i zwykle wystarczająco skuteczne. Mogą jednak powodować fałszywe alarmy w pomieszczeniach, w których dochodzi do znacznych miejscowych zmian temperatury, np. na skutek przeciągów, działania kominka itd. Wówczas może być uzasadnione zastosowanie czujek dualnych. Czyli takich, które wykorzystują nie tylko podczerwień (PIR), ale również odbicie mikrofal (MW). Dopiero po wykryciu intruza na oba sposoby czujka przekazuje sygnał o zagrożeniu do centrali, co znakomicie ogranicza ryzyko fałszywych alarmów. W tym miejscu warto przestrzec, że nieumiejętne użycie czujek mikrofalowych może przynieść więcej szkód, niż pożytku. Taka czujka działa bowiem nieco podobnie do miniaturowego radaru, rejestrując odbicie emitowanych mikrofal od rozmaitych obiektów. Ale mikrofale mogą przenikać przez szyby, cienkie ściany, ścianki rur. Źle ustawione wychwycą więc ruch nie w pomieszczeniu, ale np. na drodze, kilka metrów za oknem.

Zewnętrzne czujki ruchu są bardzo użyteczne, ale szczególnie narażone na rozmaite nieprawidłowości. Przede wszystkim dlatego, że zwykle również są to detektory PIR, czyli rejestrujące promieniowanie cieplne. Kłopot polega na tym, że na zewnątrz warunki są bez porównania bardziej niestabilne, niż w pomieszczeniach. Tu działa bardzo zmienne nasłonecznienie, wiatr, deszcz, śnieg. Poza wyeliminowaniem ewentualnych zaburzeń samej detekcji, trzeba też zapewnić odporność urządzenia na warunki atmosferyczne. Inaczej możemy mieć mnóstwo fałszywych alarmów. Co w praktyce jest jeszcze gorsze, niż brak zabezpieczeń, bo znieczula nas na zadziałanie alarmu.

Warto jeszcze wspomnieć o problemach, jakie może sprawiać pojawianie się w polu detekcji rozmaitych zwierząt. Nawet czujki wewnętrzne oferowane są w wersji, w której ignorowana jest obecność psów i kotów. Jednak jeszcze ważniejsze jest to w przypadku modeli zewnętrznych. Bo przecież, nawet jeżeli my sami nie mamy żadnych czworonogów, to na posesji zawsze może pojawić się obcy kot, lis, kuna czy tchórz.

Bariery podczerwieni to także rodzaj zabezpieczeń zewnętrznych. Działają na analogicznej zasadzie, jak fotokomórki – pojawienie się jakiegoś obiektu powoduje przerwanie wiązki. W barierach takich wiązek jest kilka, mogą więc zabezpieczać np. okna wzdłuż całej elewacji, ścieżkę prowadzącą do wejścia itd. Ale ich skuteczne zastosowanie również wymaga przemyślenia. W praktyce najczęściej umieszcza się je bardzo blisko budynku, nie zaś przy samym ogrodzeniu lub gdzieś w środku drogi pomiędzy furtką i domem. Głównie właśnie ze względu na ryzyko fałszywych alarmów. Dobrej klasy urządzenia wprawdzie powinny ignorować takie obiekty, jak poruszane przez wiatr gałęzie drzew i krzewów. Jednak objęcie ochroną większości posesji i tak zwykle okazuje się trudne, dlatego ogranicza się ją do bezpośredniego sąsiedztwa budynku.

CO NAM DAJE MONITORING?

Wyobraźmy sobie taką sytuację – alarm zadziałał, ale my jesteśmy w pracy i dostaliśmy jedynie powiadomienie na telefon o wykryciu dymu w kuchni. Do tego nie możemy się dodzwonić do tego z domowników, który powinien wówczas być w domu. Można mieć chyba 100% pewności, że każdy się wówczas zdenerwuje. Tym bardziej, że nie wie, co się właściwie stało. Czy właśnie zaczyna się pożar, czy to tylko coś przypala się w garnku lub piekarniku? Co wówczas robimy – dalej czekamy i dzwonimy, czy pędzimy na złamanie karku do domu? Ostatecznie może się przecież okazać, że to ktoś w domu zapomniał o potrawie na kuchence, bo zajął się koszeniem trawy.

Dzięki kamerom wiemy znacznie więcej, niż tylko to, że alarm zadziałał. Możemy sprawdzić co się naprawdę dzieje. SATEL

eprasa.pl 3c337c2850

Albo skąd mamy wiedzieć, czy kontaktron na oknie zadziałał bo właśnie wyważył je bandyta, czy może któreś z dzieci nie zamknęło dobrze okna i otworzył je wiatr?

Takie przykłady można mnożyć, życie jest pełne niespodzianek i to nie zawsze tylko tych przyjemnych. Właśnie dlatego naprawdę warto mieć w domu i na posesji monitoring, czyli kamery wewnętrzne i zewnętrzne. Najlepiej z możliwością połączenia się z nimi zdalnie i podejrzenia filmowanego obrazu na telefonie, tablecie, komputerze.

Dysponując takimi możliwościami będziemy wiedzieć, co się tak naprawdę dzieje. Czyli sprawdzimy jakie jest źródło alarmu i czy rzeczywiście sytuacja jest groźna. Na tej podstawie podejmiemy zaś racjonalną decyzję, co robić dalej.

Warto przy tym dodać, że taki dodatkowy nadzór pozwala również chociażby odwołać niepotrzebną interwencję agencji ochrony. Interwencję, za którą musielibyśmy zapłacić. Co może jeszcze ważniejsze, z kolei policja nie podejmie interwencji, jeżeli zadzwonimy i powiemy, że jedyne co wiemy, to że nasz alarm się właśnie włączył. Zupełnie co innego, jeżeli dzięki obrazowi z kamer, będziemy mogli poinformować funkcjonariuszy, że właśnie dwóch zamaskowanych osobników próbuje sforsować naszą bramę garażową, albo drzwi tarasowe.

NA ILE ROZBUDOWANY POWINIEN BYĆ SYSTEM?

Zarówno sam zasadniczy system alarmowy, jak i uzupełniające go kamery monitoringu mogą tworzyć mniej lub bardziej rozbudowany układ. Nie jest łatwo odpowiedzieć na pytanie, co będzie tu rozwiązaniem optymalnym. Czyli takim, w którym znajdziemy równowagę pomiędzy:

- funkcjonalnością;
- kosztami inwestycji;
- poziomem technicznego skomplikowania.

Nie ma co się oszukiwać, budżet każdego z nas jest ograniczony i zwykle to on jest najważniejszym czynnikiem hamującym apetyt na zaawansowane techniczne nowinki. Z drugiej jednak strony szukanie przesadnych oszczędności może okazać się fatalne. Szczególnie, jeżeli koniecznie będziemy chcieli kupić coś o mnóstwie funkcji za jak najmniejsze pieniądze. Ostatecznie może się niestety okazać, że kupiliśmy bubel. Coś co raz działa, a raz nie, generuje fałszywe alarmy, psuje się itd. Nie mówiąc już o takich „atrakcjach" jak obraz z kamer, który już o zmierzchu staje się zupełnie nieczytelny, chociaż zgodnie z obietnicami wszystko miało świetnie pracować również w nocy.

Dziś takie funkcje jak dostęp do systemu przez Internet i podgląd obrazu z kamer stają się standardem, choć jeszcze kilka lat temu były rzadkością. SATEL

Trudno w ogóle wyznaczyć granice rozbudowy zabezpieczeń oraz stopnia skomplikowania systemu alarmowego. Możemy mieć chociażby elektroniczne zamki. SIEGENIA

Dlatego lepiej kierować się zasadą, że bezpieczniej jest skompletować na początek dość prosty, podstawowy system, ale dający możliwość późniejszej rozbudowy. Tu najważniejszym elementem okaże się właśnie centrala. To przecież od jej parametrów będzie zależeć ile i czego możemy podłączyć. Przy tym ważne, aby pochodziła od solidnego producenta, który oferuje długoterminowe wsparcie, możliwość rozbudowy o dodatkowe moduły itp.

Takiego postępowania nie ma co się obawiać. Tym bardziej, że obecnie możemy łączyć w jednym systemie elementy przewodowe i bezprzewodowe (komunikujące się radiowo), zaś elektronika generalnie tanieje. Co ważne, wiele takich bezprzewodowych czujników czy kamer będziemy w stanie dodać samodzielnie, włączając je chociażby w domową sieć Wi-Fi. Sprawa ma jeszcze ten aspekt, że gdy nie mamy doświadczenia w korzystaniu z systemu alarmowego, to trudno nam z góry przewidzieć, jakie jego elementy będą naprawdę użyteczne. Natomiast używając go od jakiegoś czasu już wiemy czego nam w nim brakuje, a więc co warto dodać.

eprasa.pl 3c337c2850

System alarmowy z monitoringiem – pełne bezpieczeństwo

Wzrost liczby włamań, kradzieży i innych niepożądanych zdarzeń sprawia, że coraz więcej osób decyduje się na zainstalowanie w domu systemu alarmowego. Jednym z najbardziej efektywnych sposobów ochrony jest połączenie instalacji alarmowej z nadzorem kamer. Dzięki takiemu rozwiązaniu, możliwe jest nie tylko szybkie reagowanie na zagrożenia ale także bieżące monitorowanie chronionego obiektu. W poniższym artykule prezentujemy, w jaki sposób może to działać, na przykładzie nowoczesnego systemu smart&safe BE WAVE.

Dzięki intuicyjnej aplikacji, która umożliwia zdalne zarządzanie zabezpieczeniami, użytkownicy BE WAVE mogą szybko reagować na zagrożenia, nawet jeśli znajdują się daleko od domu, co znacznie zwiększa skuteczność ochrony. Ponadto, bezprzewodowa technologia systemu sprawia, że jest to rozwiązanie całkowicie nieinwazyjne, co zmniejsza czas montażu i koszty związane z instalacją.

BE WAVE – INNOWACYJNA OCHRONA

BE WAVE to najnowszy produkt renomowanego polskiego producenta systemów alarmowych, firmy SATEL. Ta rodzina bezprzewodowych urządzeń, tworzy rozwiązanie służące do automatyzacji pracy instalacji domowych oraz do ochrony zarówno przed włamaniem, jak i przed zdarzeniami losowymi, takimi jak pożar, zalanie, czy ulatnianie się czadu. System składa się z różnego rodzaju czujek, sterowników, sygnalizatorów, głowic termostatycznych, inteligentnych wtyczek, pilotów, klawiatur i przycisków. Użytkownik sam decyduje, które urządzenia znajdą się w jego systemie, może je dopasować do swoich potrzeb za pomocą przejrzystego konfiguratora oraz dodawać kolejne w dowolnym czasie. Brak przewodów sprawia, że instalacja urządzeń jest łatwa i szybka, a większość z nich mocuje się za pomocą taśmy montażowej. System pozwala w pełni zautomatyzować sterowanie między innymi oświetleniem, ogrzewaniem, bramami i furtkami, roletami, zraszaczami oraz alarmem. Ma również przydatną funkcję symulacji obecności – w czasie kiedy mieszkańcy przebywają poza domem, system będzie losowo zapalał światła w pomieszczeniach oraz otwierał i zamykał rolety, sprawiając wrażenie, że ktoś jest na miejscu. Do jego uruchomienia, konfiguracji oraz codziennej obsługi, służy przyjazna użytkownikom aplikacja mobilna BE WAVE.

Dzięki specjalnemu doświetleniu w Motion Detector Cam, aparat może robić wyraźne fotografie także w nocy. W ciągu pół sekundy wykonuje on 3 zdjęcia, gdy tylko wykryje czyjąś obecność w monitorowanym pomieszczeniu.

KAMERY, PODGLĄD... I AGENCJA OCHRONY

Istotną zaletą systemu BE WAVE, jest możliwość podłączenia do niego kamer monitoringu. Dzięki temu, rejestrowany przez nie obraz, można na bieżąco śledzić w aplikacji mobilnej, bez względu na to, gdzie się znajdujemy. System obsługuje różne typy kamer wewnętrznych i zewnętrznych, co pozwala na pełną ochronę obiektu – zarówno w pomieszczeniach, jak i wokół budynku. Jeśli system wykryje jakiekolwiek nieprawidłowości, takie jak naruszenie strefy ochrony, użytkownik otrzyma natychmiastowe powiadomienie, a za pomocą aplikacji będzie mógł sprawdzić, jakie zdarzenie wywołało alarm i czy wymagana jest interwencja, np. współpracującej z nami agencji ochrony.

MOTION DETECTOR CAM – CZUJKA WYKONUJĄCA ZDJĘCIA

Jednym z istotnych elementów systemu BE WAVE, znajdującym zastosowanie w ochronie, jest Motion Detector Cam. Urządzenie to łączy w sobie funkcje detektora ruchu oraz aparatu fotograficznego. Zdjęcia są automatycznie przesyłane do aplikacji, gdzie użytkownik może je natychmiast obejrzeć, zweryfikować i odpowiednio zareagować (np. wezwać na pomoc sąsiadów, współpracującą agencję ochrony czy odpowiednie służby). Zdjęcia mogą być później wykorzystane np. jako materiał dowodowy w przypadku włamania. Możemy je także wykonać w każdej chwili na żądanie, np. chcąc skontrolować sytuację w domu podczas naszej nieobecności – wystarczy jedno kliknięcie w aplikacji.

Satel®
MADE TO PROTECT
www.satel.pl
bewave.systems

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. SÖDRA

Ekspresowe budowanie z drewna

Joanna Dąbrowska

Technologia budowania domów drewnianych znana jest od lat. Na początku ubiegłego wieku wznoszono głównie takie obiekty. Część z nich, po renowacji, jest w dobrym stanie do dziś. Potem stawiano takie budynki jako letniskowe, użytkowane tylko w ciepłych porach roku. Obecnie wśród domów drewnianych królują domy całoroczne, wykonywane w konstrukcji szkieletowej, z bali lub prefabrykowane. Są solidnie wykonane i ocieplone. Poza tym stawia się je szybko.

Drewno to jeden z najlepszych materiałów budowlanych – jest lekkie i wytrzymałe. Ma jednak swoje słabe strony – wymaga odpowiedniego zabezpieczenia przed wilgocią, ogniem i szkodnikami. Współczesne domy drewniane spełniają normy budowlane, w tym dotyczące izolacyjności cieplnej. Ich trwałość szacuje się nawet na 100 lat, a w przypadku domów z bali – jeszcze dłużej.

Ogromną zaletą budownictwa drewnianego jest szybki czas realizacji – często już po kilku miesiącach od rozpoczęcia prac można wprowadzić się do gotowego domu. We wnętrzach panuje zdrowy mikroklimat sprzyjający komfortowi mieszkańców.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie technologie drewniane wykorzystuje się w Polsce
- Jakie wady i zalety mają domy z drewna
- Ile trwa i kosztuje taka realizacja

eprasa.pl 3c337c2850

Najkrótszy czas budowy oferują domy prefabrykowane. Gotowe elementy są wytwarzane w fabryce, a na placu budowy odbywa się jedynie ich montaż, który trwa zazwyczaj 2–3 dni. Tego typu konstrukcje są dostarczane na działkę jako kompletne moduły – często z już wykończonym wnętrzem i rozprowadzonymi instalacjami.

Budowa domu drewnianego to również rozwiązanie ekologiczne. Drewno jako materiał odnawialny pochłania dwutlenek węgla podczas wzrostu, a proces budowy generuje mniej odpadów i zanieczyszczeń niż w przypadku technologii murowanych.

Mimo wielu zalet, domy z drewna wciąż nie cieszą się w Polsce dużą popularnością. Dla porównania – w Austrii co trzeci dom budowany jest z drewna, a w krajach skandynawskich ten odsetek sięga aż 75%.

Na rynku dostępnych jest kilka technologii wznoszenia domów drewnianych – szkieletowe, z bali, prefabrykowane.

SZKIELETOWE

Nazwa domów szkieletowych pochodzi od ich konstrukcji – podstawą budynku jest drewniany szkielet nośny. Ściany wykonane z drewna są znacznie lżejsze niż murowane – nawet czterokrotnie. Dzięki temu dom można posadowić na węższych ławach fundamentowych.

W fundamentach kotwione są poziome belki – tzw. podwaliny, na których montuje się pionowe słupy o przekroju np. 4 × 15 cm, rozmieszczone co 30, 40 lub 60 cm. Przestrzenie między nimi wypełnia się materiałem izolacyjnym – najczęściej wełną mineralną, wełną drzewną, celulozą lub pianką poliuretanową – zapewniającą dobrą izolację termiczną i akustyczną. Górną część konstrukcji zamykają poziome belki – oczepy, które podtrzymują stropowe belki nośne z poszyciem z płyt drewnopochodnych.

Ściany działowe buduje się analogicznie do nośnych, jednak są cieńsze. Od strony wnętrza przegrody zabezpiecza się folią paroizolacyjną, która chroni przed wnikaniem wilgoci z pomieszczeń. Z zewnątrz stosuje się folię paroprzepuszczalną – tzw. wiatroizolację – która pozwala na odprowadzanie wilgoci na zewnątrz.

Konstrukcję wzmacnia się od zewnątrz płytami wodoodpornymi – najczęściej drewnopochodnymi lub cementowo-włóknowymi. Od wewnątrz montuje się płyty gipsowo-kartonowe – w jednej lub dwóch warstwach. Elewacja może być wykończona drewnianą oblicówką, tynkiem cienkowarstwowym, płytkami klinkierowymi.

Określenie „dom szkieletowy" bywa używane zamiennie z nazwą „kanadyjczyk", choć w rzeczywistości istnieje kilka wariantów tej technologii. Konstrukcje kanadyjskie różnią się od niemieckich czy szwedzkich m.in. grubością i układem elementów konstrukcyjnych.

Największą zaletą domów szkieletowych jest szybkość budowy. W klasycznej wersji z drewnianą podłogą i stropami można zakończyć prace nawet w ciągu trzech miesięcy – także zimą. Technologia ta sprawdza się również na działkach z gruntami o niskiej nośności – lekka konstrukcja nie wymaga masywnych fundamentów, a czasem nawet pozwala zrezygnować z tradycyjnych ław.

Lekkość konstrukcji oznacza też niższe koszty transportu materiałów.

Co ważne, wiele etapów budowy można prowadzić niezależnie od pogody. Jeśli ele-

REKLAMA

SÖDRA

Drewno skandynawskie jest wielofunkcyjne, wytrzymałe i bezpieczne, dlatego stanowi budulec nie tylko domów i dachów w postaci drewna konstrukcyjnego C24, ale również świetnie nadaje się do wykańczania wnętrz.

Skontaktuj się! →

tel.: +48 61 652 67 48 e-mail: office@sodra.pl

eprasa.pl 3c337c2850

Z jakiego drewna?

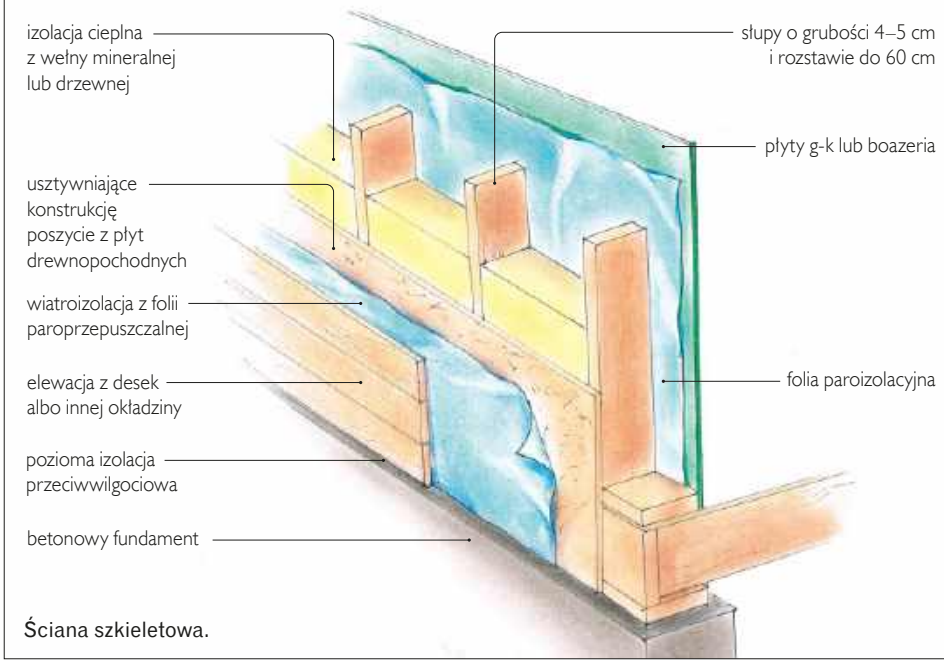
- Materiałem najczęściej używanym do budowy domów jest drewno sosnowe, które jest sprężyste, odporne na zginanie, trwałe. Rzadziej wykorzystuje się świerk, jodłę, modrzew.
- Najlepiej, jeżeli drewno jest czterostronnie strugane. Struganie utrudnia szkodnikom składanie jaj na gładkiej powierzchni i zmniejsza podatność drewna na ogień.
- Surowiec powinien być suszony komorowo w temperaturze 60°C, co zabija zarodniki pleśni i innych grzybów oraz larwy owadów. Wilgotność drewna nie powinna przekraczać 18%.
- Drewno konstrukcyjne może być lite albo klejone. Lite powstaje po dwukrotnym przetarciu kłody. Uzyskuje się wtedy belki o prostokątnym przekroju. Drewno klejone produkuje się np. poprzez klejenie kilku listew lub płatów drewna. Taki materiał ma wyższą wytrzymałość i nie paczy się, jak materiał lity, powinno mieć też niższą wilgotność – do 12%.

➲ Drewno konstrukcyjne klejone (**a** JAF POLSKA), (**b** SÖDRA), sklejka (**c** JAF POLSKA).

wacja nie jest tynkowana, lecz wykańczana okładziną.

Z zewnątrz dom szkieletowy może być nie do odróżnienia od budynku murowanego. Wystarczy, że zostanie wykończony tynkiem cienkowarstwowym, płytkami klinkierowymi.

Jedną z niewielu wad domów szkieletowych jest niska akumulacyjność cieplna ścian, czyli mniejsza zdolność do magazynowania ciepła. Taki dom szybciej się wychładza w zimie i nagrzewa latem. Ma to jednak i dobre strony – temperaturę we wnętrzu można podnieść bardzo szybko,



Ściana szkieletowa.

Do budowy domów szkieletowych wykorzystywane są drewnopochodne płyty mfp. WOODECO

Klasyczna konstrukcja szkieletowa jest bardzo lekka. Takie ściany mają bardzo niski współczynnik przenikania ciepła *U*, gdyż izolacja wypełnia cały ich przekrój. KRONOPOL, JAF POLSKA

co zapewnia dużą elastyczność w codziennym użytkowaniu.

Z BALI

W tym przypadku jako fundamenty stosuje się najczęściej ławy fundamentowe lub płytę fundamentową – wybór zależy od warunków gruntowych oraz technologii budowy.

Konstrukcja domu zrębowego powstaje z poziomych belek (tzw. wieńców), które

eprasa.pl 3c337c2850

SÖDRA

Wiele osób wciąż obawia się, czy budynki wykonane z drewna będą wystarczająco trwałe. Tymczasem w Skandynawii od dziesięcioleci to właśnie drewno dominuje w budownictwie jednorodzinnym. Czy zatem te obawy są uzasadnione? Absolutnie nie – pod warunkiem, że zadbamy o odpowiednią jakość surowca.

Czy drewno nadaje się do budowy trwałych konstrukcji?

TRWAŁOŚĆ ZACZYNA SIĘ W LESIE

Co decyduje o jakości i trwałości drewna konstrukcyjnego? Kluczową rolę odgrywają warunki, w jakich drzewa rosną. Paradoksalnie, surowy skandynawski klimat okazuje się tu ogromnym atutem. Niskie temperatury i krótszy okres wegetacyjny sprawiają, że drzewa rosną wolniej, co przekłada się na drobne, gęste słoje. To właśnie one nadają drewnu wyjątkową spoistość, wytrzymałość i odporność.

Ale korzystne warunki naturalne to dopiero początek. Wysoka jakość drewna to także efekt precyzyjnie kontrolowanego procesu obróbki i samych kłód do produkcji. Przykładem może być firma Södra, działająca od ponad 80 lat, która zarządza całym cyklem produkcji – od selektywnego sadzenia i pielęgnacji lasów, przez wycinkę, transport, suszenie i produkt końcowy. Taki model gwarantuje pełną kontrolę nad jakością na każdym etapie.

SUSZENIE I CERTYFIKACJA – KLUCZ DO TRWAŁOŚCI

Drewno bez problemu wytrzyma nawet 100 i więcej lat, o ile będzie ono miało odpowiednią klasę wytrzymałości (np. C24), będzie wysuszone (do poziomu kilkunastu procent), wolne od grzybów czy szkodników. W praktyce oznacza to konieczność stosowania drewna certyfikowanego, spełniającego ściśle określone normy jakościowe. Zakup surowca z niepewnego

W mroźnym klimacie Skandynawii drzewa nie rosną szybko, ale za to pozyskane z nich drewno jest szczególnie wytrzymałe i trwałe.

źródła to ryzyko i loteria – można trafić na dobry materiał, ale można też natknąć się na drewno o niewłaściwej wilgotności, które z czasem zacznie się wypaczać. Efekt? Deformacje, pęknięcia, rozluźnienie połączeń konstrukcyjnych, a w skrajnych przypadkach – nawet zagrożenie dla stabilności budynku. Przykładem mogą być niewysuszone łaty dachowe tak popularne w Polsce, które po czasie zaczną się kurczyć i skręcać, powodując nierówności na powierzchni pokrycia dachowego.

NIE TYLKO ZWYKŁA TARCICA

Nowoczesne drewno konstrukcyjne to znacznie więcej niż tylko belki i deski. Współczesne technologie pozwalają na wykorzystanie zaawansowanych materiałów, takich jak drewno klejone warstwowo (BSH), 13-metrowe drewno konstrukcyjne KVH czy masywne płyty CLT.

Te materiały umożliwiają wznoszenie nawet dużych obiektów o znacznej rozpiętości i wysokich wymaganiach wytrzymałościowych. Przykładowo, belki BSH osiągają standardowo do 18 metrów długości, a na zamówienie mogą być jeszcze dłuższe. Z kolei płyty CLT, mające grubość od 60 do 280 mm, pozwalają na budowę zarówno lekkich ścian szkieletowych, jak i pełnoprawnych ścian nośnych. Dzięki tym technologiom drewno nie tylko dorównuje innym materiałom konstrukcyjnym, ale w wielu przypadkach je przewyższa – czego najlepszym dowodem są drewniane budynki wielorodzinne i biurowe stojące w Skandynawii (np. The Wood Hotel by Elite czy przedszkole w Hoppet), spełniające najbardziej rygorystyczne normy wytrzymałościowe i bezpieczeństwa.

DREWNO PRZYSZŁOŚCI

Obawy o trwałość drewnianych konstrukcji wynikają często z braku wiedzy o współczesnych technologiach i standardach jakości. Skandynawskie doświadczenia pokazują, że odpowiednio przygotowane drewno jest materiałem niezawodnym, trwałym i przyjaznym środowisku.

Z nowoczesnych odmian drewna klejonego można wznosić nawet obiekty znacznie większe niż domy jednorodzinne.

eprasa.pl 3c337c2850

układa się warstwowo jedna na drugiej, łącząc w narożach na zakładkę – za pomocą zamków, z tzw. ostatkami (czyli wystającymi końcami belek) lub bez nich. Belki mogą mieć różny kształt – okrągły, prostokątny, prostokątny ze ściętymi krawędziami. Tradycyjnie w miejscach połączeń stosowano dodatkowo drewniane kliny, zwykle wykonane z twardego dębu, a szczeliny między wieńcami uszczelniano naturalnymi materiałami – mchem, słomą lub pakułami.

Wnętrze można wykończyć płytami gipsowo-kartonowymi, jednak montaż płyt powinien nastąpić nie wcześniej niż trzy miesiące po zakończeniu montażu konstrukcji, aby uniknąć pęknięć i odkształceń.

Jeszcze do niedawna domy budowano z bali o grubości 20–30 cm. Obecnie taka przegroda nie spełnia obowiązujących norm dotyczących izolacyjności cieplnej – współczynnik przenikania ciepła dla ścian zewnętrznych nie powinien przekraczać 0,20 W/(m²·K). Aby osiągnąć taki parametr w ścianie jednowarstwowej, konieczne byłoby zastosowanie bali o grubości 80 lub 90 cm.

Z tego względu domy z bali najczęściej buduje się dziś w technologii warstwowej. Do wznoszenia ścian stosuje się półbale o grubości około 10 cm. Pomiędzy zewnętrzną a wewnętrzną warstwą ściany umieszcza się warstwę izolacyjną z wełny mineralnej, drzewnej lub celulozowej. Ocieplenie zabezpiecza się od zewnątrz folią paroprzepuszczalną, a od wewnątrz – paroizolacyjną. Jeśli warstwa zewnętrzna jest wykonana z grubszych bali, możliwe jest ocieplenie ściany wyłącznie od środka, a następnie wykończe-

Dom z bali z modrzewia syberyjskiego. JAF POLSKA

Wykończenie wnętrz

W domach szkieletowych oraz innych budynkach o konstrukcji drewnianej standardowo stosuje się tzw. suchą zabudowę. Oznacza to wykorzystanie różnego rodzaju płyt – drewnopochodnych (np. OSB, mfp), gipsowo-kartonowych czy cementowo-włóknowych – do wykańczania ścian, sufitów, skosów poddaszy oraz podłóg na stropach drewnianych. Płyty te zastępują tradycyjne tynki, gładzie i wylewki, typowe dla budynków murowanych.

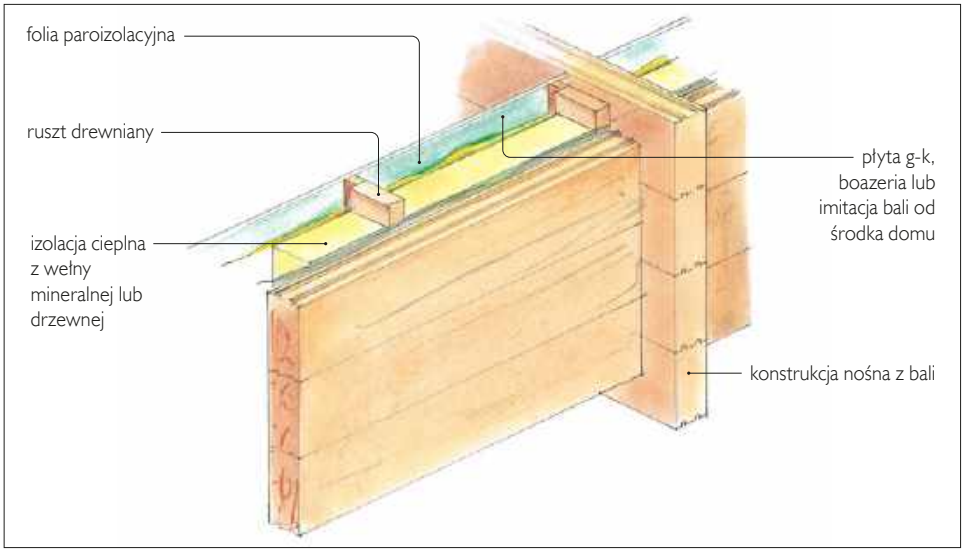
Zaletą suchej zabudowy jest to, że nie wprowadza ona do wnętrz wilgoci. Masy rozrabiane wodą stosuje się jedynie do szpachlowania spoin, co znacząco skraca czas wykończenia – nie trzeba czekać, aż ściany i tynki wyschną. Warto wiedzieć, że zastosowanie dwóch warstw płyt gipsowo-kartonowych na ściankach działowych poprawia ich izolacyjność akustyczną. Jeśli planuje się zawiesić na ścianie cięższe elementy – jak szafki czy półki – dobrym rozwiązaniem jest użycie płyty mfp, która ma znacznie większą wytrzymałość niż płyta g-k. Można też wykonać warstwową konstrukcję ściany, układając pod płytą gipsową dodatkowo płytę drewnopochodną.

Do wykańczania wnętrz można stosować te same materiały, co w budynkach murowanych. Trzeba jednak pamiętać, że przy układaniu płytek, szczególnie na podłogach drewnianych, podłoże musi być odpowiednio sztywne i nie może się nadmiernie uginać. Do przyklejania płytek na tego typu podłożach należy używać elastycznych klejów i fug, najlepiej przeznaczonych do tzw. podłoży krytycznych, czyli mniej stabilnych. Z kolei w miejscach narażonych na kontakt z wodą – takich jak strefa prysznica czy wanna – bardzo ważne jest staranne wykonanie izolacji przeciwwilgociowej przed położeniem płytek.

Od wewnątrz, ściany domów drewnianych można wykończyć płytami gipsowo-kartonowymi. RIGIPS

W budynkach prefabrykowanych, wnętrza są od razu wykończone, np. również drewnem. SÖDRA

Konstrukcja z bali.



eprasa.pl 3c337c2850

eprasa.pl 3c337c2850

nie jej deskami lub płytami g-k.

Stropy również wykonuje się z drewna. Belki konstrukcyjne często pozostawia się widoczne od spodu, jako dekoracja wnętrza.

Wzniesienie konstrukcji domu z bali trwa zazwyczaj kilka tygodni. Cały proces budowy – od fundamentów po wykończenie – zajmuje kilka miesięcy.

GOTOWE Z PREFABRYKATÓW

Prefabrykowany dom drewniany oparty jest na konstrukcji szkieletowej. Ściany, stropy oraz inne elementy przygotowywane są w kontrolowanych warunkach fabrycznych, a następnie w gotowej formie dostarczane na plac budowy.

Wyróżnia się dwa podstawowe typy prefabrykacji: otwartą i pełną (zwaną również zamkniętą).

W przypadku prefabrykacji otwartej, w fabryce powstaje drewniany szkielet ścian i stropów, pokryty zewnętrznym poszyciem. Montaż izolacji, instalacji, stolarki okiennej i drzwiowej odbywa się już na placu budowy.

Prefabrykacja pełna oznacza dostarczenie niemal całkowicie wykończonych elementów. Ściany są już wyposażone w ocieplenie, wykończone od zewnątrz elewacją, a od wewnątrz okładziną z płyt gipsowo-kartonowych. Często przywożone są również gotowe fragmenty dachu wraz z pokryciem. Stolarka okienna i drzwiowa jest fabrycznie zamontowana, a instalacje rozprowadzone – na budowie wystarczy je tylko połączyć.

Budowa nie wymaga tzw. robót mokrych, co eliminuje przestoje spowodowane warunkami atmosferycznymi. Dla zapewnienia stabilności konstrukcji i ochrony przed wilgocią producenci zalecają posadowienie domu na płycie fundamentowej.

Prefabrykowane domy drewniane mogą być bardzo dobrze zaizolowane – bez trudu osiągają standard energooszczędny, a nawet pasywny. Wysoka jakość prefabrykowanych elementów, wykonywanych z milimetrową precyzją, jest potwierdzona odpowiednimi certyfikatami i kontrolowana na każdym etapie produkcji.

Montaż domu prefabrykowanego na placu budowy trwa zaledwie 2–3 dni.

ZAKRES USŁUG

Zakres prac wykonywanych przez firmę wznoszącą budynek ustala się indywidualnie. Niektóre z nich mogą wykonać wszystko aż do stanu pod klucz.

Umowa może też obejmować tylko postawienie konstrukcji nośnej, wykonanie dachu, elewacji, osadzenie okien i drzwi. Zrobienie instalacji, ułożenie ocieplenia, wykończenie wnętrza pozostają już w gestii inwestora.

To, jaki wariant wybrać, jest kwestią indywidualnej decyzji, oczekiwanego tempa prac, możliwości finansowych.

ILE KOSZTUJE DOM DREWNIANY?

Z pozoru najdroższe są domy drewniane prefabrykowane, które produkowane są w fabryce. Średni koszt w 2024 roku wynosił 300–400 tys. zł za budynek o powierzchni 100 m². Cena zależy od wielu elementów – jakości drewna konstrukcyjnego, technologii budowy, wykończenia.

Co ważne, całkowity koszt jest znany i określony z góry. Przy tradycyjnych metodach budowy faktyczne koszty bardzo często okazują się zaś znacznie wyższe, niż pierwotnie planowano.

Wymogi przeciwpożarowe – co warto wiedzić

Prawidłowo zaprojektowany i fachowo wykonany dom o konstrukcji drewnianej może być równie bezpieczny pod względem pożarowym jak budynek murowany. Choć przepisy przeciwpożarowe dla domów jednorodzinnych są stosunkowo łagodne, to w niektórych przypadkach wymagania mogą być znacznie bardziej rygorystyczne. Dotyczy to przede wszystkim działek w pobliżu lasów. W takich lokalizacjach miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego lub decyzja o warunkach zabudowy mogą nakładać obowiązek uzyskania wyższej klasy odporności ogniowej budynku. Niekiedy konieczne jest również przedstawienie pozytywnej opinii rzeczoznawcy do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych. W praktyce może to oznaczać konieczność zastosowania materiałów o podwyższonej odporności na ogień – na przykład rezygnację z drewnianej elewacji od strony lasu na rzecz okładzin niepalnych, takich jak płyty włókno-cementowe stylizowane na drewno.

Przed zdecydowaniem się na technologię drewnianą, należy skrupulatnie policzyć koszty, sprawdzić, czy na działkę można wjechać ciężkim samochodem i dźwigiem, spisać z wykonawcą umowę precyzyjnie określającą zakres prac i wszystkie terminy. ARCHIWUM STOWARZYSZENIA EDG

Większość elementów domu prefabrykowanego jest wykonywana w fabryce, we w pełni kontrolowanych warunkach. Kluczowa w tej technologii jest jakość drewna. SÖDRA

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. SOLBET

Janusz Werner

Białe mury

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie zadania mają ściany
- Jak powstaje beton komórkowy
- Co to znaczy, że gazobeton jest jednorodny
- Za murarze lubią beton komórkowy

W naszym kraju dominuje technologia murowana, a na rynku materiałów ściennych królują dwa produkty: pustaki ceramiczne i bloczki z betonu komórkowego. Z danych sprzedażowych wynika, że to właśnie beton komórkowy jest przez inwestorów wybierany najchętniej.

Dylemat: z czego stawiać mury, to jeden z gorętszych tematów na forach i w rozmowach początkujących inwestorów. Patrząc z boku trzeba zauważyć, że dyskusje zwolenników ceramiki i betonu komórkowego są trochę jak spór o wyższość świąt Bożego Narodzenia nad świętami Wielkiej Nocy. Trwa od dawna, rozpala uczestników do czerwoności i bardzo trudno go rozstrzygnąć. Każdy z tych materiałów jest bowiem wystarczająco dobry i każdy sprawdzi się przy budowie domu jednorodzinnego. O tym, z czego ostatecznie powstaną mury decydują albo osobiste preferencje inwestorów, albo przewaga jednego z materiałów na jakimś konkretnym polu – akumulacyjności, izolacyjności akustycznej, łatwości obróbki.

ZADANIA ŚCIAN

Żeby wybrać jak najlepiej, trzeba wiedzieć, czego oczekujemy od materiału na ściany.

Zadania ścian zewnętrznych to izolowanie od zimna i gorąca, ograniczanie przenikania hałasu, akumulowanie ciepła, ochrona przed ogniem. W domach jednorodzinnych są też elementem konstrukcyjnym, odpowiedzialnym za przenoszenie obciążeń ze stropu i dachu na fundamenty. Dlatego przede wszystkim muszą być wystarczająco wytrzymałe na ściskanie. Jeżeli materiały użyte do ich wybudowania zostały dopuszczone do obrotu i właściwie oznakowane, z pewnością spełniają ten warunek. Co nie oznacza, że ich wytrzymałość jest identyczna, np. ceramika generalnie ma wyższą odporność na ściskanie niż beton komórkowy. Różnice mogą występować nawet w ramach jed-

eprasa.pl 3c337c2850

Żaden materiał murowy nie sprzedaje się w Polsce lepiej niż beton komórkowy. SOLBET

nej grupy produktowej, choćby w zależności od gęstości gazobetonu. Choć i z tego materiału z powodzeniem można budować ściany konstrukcyjne w budynkach wielokondygnacyjnych.

Z innymi cechami jest podobnie – jeden materiał lepiej izoluje akustycznie, inny termicznie. Dlatego wybór między czerwoną ścianą z ceramiki i białą z gazobetonu nie jest rozstrzygnięciem natury estetycznej. Określony budulec oznacza wybór muru o konkretnych właściwościach, odmiennych dla poszczególnych materiałów.

Przy czym ściany murowane wznosi się u nas najczęściej jako wielowarstwowe. Za ich ciepłochronność – a ta cecha jest postrzegana jako najistotniejsza – odpowiada wówczas nie tyle warstwa nośna, co ocieplenie. Przenikalność cieplna samego pustaka czy bloczka nie ma tu takiego znaczenia, jak w przypadku ściany jednowarstwowej.

CO TO TAKIEGO TEN BETON KOMÓRKOWY

Beton komórkowy, nazywany także gazobetonem, a kiedyś suporeksem, jest produkowany z cementu, piasku, wapna i wody, przy użyciu środka spulchniającego, którym jest proszek lub pasta aluminiowa.

Bloczek ze ściankami bocznymi wyprofilowanymi na pióro-wpust i uchwytami montażowymi. SOLBET

Powstaje w procesie autoklawizacji – na materiał działa para wodna o temperaturze 180–200°C, a pęcherzyki gazu tworzą w jego strukturze miliony małych porów. Ponieważ pory stanowią około 80% objętości gazobetonu, jest on lekki, paroprzepuszczalny, łatwy w obróbce i bardzo dobrze izoluje cieplnie.

Jest też niepalny, ale jego wytrzymałość i izolacyjność akustyczna są słabsze. Poza tym jest nasiąkliwy, dlatego należy zabezpieczyć go podczas składowania na budowie.

Historia betonu komórkowego jest dużo krótsza, niż historia ceramiki. Wynaleziono go nieco ponad sto lat temu w Szwecji.

Podstawowy element murowy to biały bloczek o wymiarach najczęściej 24 × 24 × 59 cm. Może też występować w wersji szarej, jeśli do składu dodano popioły lotne.

W zależności od odmiany (ciężaru objętościowego), wznosi się z niego jednowarstwowe ściany zewnętrzne (grubość muru 36,5–48 cm), warstwy nośne w ścianach dwu- i trójwarstwowych (24–30 cm), wewnętrzne ściany nośne, ścianki działowe. Lambda (λ), czyli współczynnik przewodzenia ciepła betonu komórkowego, wynosi od 0,2 do 0,1 W/(m·K) – im większa gęstość materiału, tym jest gorsza. Do budowy ścian jednowarstwowych wykorzystuje się elementy o gęstości od 300 do 400 kg/m^3, do wznoszenia ścian z ociepleniem – od 500 do 700 kg/m^3.

DLACZEGO MURARZE LUBIĄ BETON KOMÓRKOWY

Niska waga materiału ułatwia i przyśpiesza pracę. Ponieważ bloczek jest stosunkowo lekki, może być duży – na 1 m^2 muru przypada ich 7. Do zalet betonu komórkowego zalicza się również łatwość obróbki, czyli cięcia, do którego wystarczy ręczna piła, i szlifowania. Stosunkowo niewielkim nakładem pracy można wznosić ściany biegnące po łuku czy np. budynki z zaokrąglonymi narożnikami.

Ściany z betonu komórkowego stawia się szybko, na 1 m^2 muru potrzeba 7 takich bloczków. SOLBET

Wykonawcy lubią beton komórkowy, bo jest lekki i łatwy w obróbce. H+H

Kłopotów nie sprawia również żłobienie w gazobetonie bruzd na rury czy wycinanie otworów na puszki instalacyjne.

Niektóre bloczki mają wyfrezowane uchwyty montażowe, dzięki czemu łatwiej się je podnosi i osadza w murze.

Co ważne, gazobeton jest materiałem jednorodnym – jego parametry fizyczne (izolacyjność cieplna, akustyczna, wytrzymałość na ściskanie) są takie same w każdym kierunku. Zatem bez względu na sposób umieszczenia bloczka w murze, ten ma zawsze takie same właściwości.

JAK MUROWAĆ BETON KOMÓRKOWY

W przegrodach warstwowych gazobeton można łączyć zaprawą cementowo-wapienną na grube spoiny. W jednowarstwowych takie spoiny tworzyłyby mostki cieplne, więc

eprasa.pl 3c337c2850

stosuje się zaprawę ciepłochronną lub klejową cienkowarstwową (grubości 1–3 mm). Boczne ścianki bloczków są ukształtowane na pióro i wpust, dlatego zaprawę daje się tylko w spoinach poziomych. Wyjątkiem są elementy docinane, tu spoina pionowa też musi być wypełniona.

Specjaliści zwracają uwagę, że zaprawa do cienkich spoin służy do łączenia bloczków, a nie do poziomowania czy niwelowania nierówności. Co odróżnia ją od zaprawy tradycyjnej.

Pierwszą warstwę bloczków zawsze układa się na zaprawie tradycyjnej.

ŚCIANA JEDNOWARSTWOWA Z BETONU KOMÓRKOWEGO

Do atutów ścian jednowarstwowych należy szybkość budowania. Stawia się je z dużych elementów (na 1 m^2 muru potrzeba tylko 7 bloczków betonu komórkowego) i nie ociepla, co zdecydowanie skraca czas robót.

Pierwszą warstwę bloczków, tak samo jak pustaków ceramicznych, układa się na zaprawie tradycyjnej. TERMALICA BRUK-BET

Przegrody jednowarstwowe muruje się wyłącznie na zaprawy klejowe cienkowarstwowe. SOLBET

Mur wykańcza się, tynkując go z obu stron. Wzniesienie i ocieplenie przegrody kilkuwarstwowej zajmuje więcej czasu, ponieważ prace prowadzone są w różnych technologiach. Z drugiej strony, pośpiech przy murowaniu ścian jednowarstwowych nie jest wskazany. Obeznani z technologią fachowcy powinni pracować starannie, ponieważ ewentualnych niedoróbek nie zakryje żadna dodatkowa izolacja.

Przegrody jednowarstwowe należy budować systemowo – poza bloczkami producenci mają w ofercie prefabrykowane nadproża, kształtki szalunkowe itp. Ich stosowanie umożliwia likwidację mostków termicznych. Konieczne jest przestrzeganie zaleceń wykonawczych producentów, a robotnicy powinni mieć narzędzia odpowiednie do nakładania cienkiej spoiny.

Za zaletę ścian jednowarstwowych można też uznać wyższą – w porównaniu z wersją dwuwarstwową – odporność na uszkodzenia mechaniczne. Mur z otynkowanych bloczków jest po prostu trwalszy od dość delikatnej termoizolacji.

A MOŻE ŚCIANA DWUWARSTWOWA?

W tym rozwiązaniu za ciepłochronność przegrody odpowiada nie tyle warstwa nośna, co ocieplenie. Przenikalność cieplna bloczka nie ma więc takiego znaczenia, jak w przypadku ściany jednowarstwowej.

Warto zauważyć, że jednoczesne wywiązywanie się z głównych zadań stawianych przed materiałami murowymi (wysoka odporność na ściskanie i jak najlepsza ciepłochronność) jest dość trudne. Bo z reguły im większa gęstość/odporność materiału na ściskanie, tym niższa jego termoizolacyjność. Gazobeton jest tu dobrym przykładem – można z niego wznosić ściany jednowarstwowe, ale tylko z odmian o mniejszej gęstości (np.

Murarze powinni być wyposażeni w narzędzia do nakładania cienkiej spoiny. XELLA

Żeby wyeliminować mostki termiczne, w ścianach jednowarstwowych stosuje się elementy systemowe, np. prefabrykowane nadproża. SOLBET

350 kg/m^3). Te o gęstości 700 są „twardsze", ale na ścianę jednowarstwową zbyt zimne.

Za to na dwu-, czy trójwarstwową nadają się bardzo dobrze.

Przegrodę dwuwarstwową tworzy mur i przymocowane do niego od zewnątrz ocieplenie. Warstwa nośna jest cieńsza niż w ścianie jednowarstwowej (nawet dwukrotnie), zaś ocieplenie, najczęściej z płyt styropianowych lub z wełny mineralnej, szczelnie otula budynek. W tym rozwiązaniu eliminacja mostków termicznych jest dużo łatwiejsza. Można też bardziej obniżyć poziom współczynnika przenikania ciepła *U* przegrody. Prace da się rozłożyć na etapy – w jednym sezonie stawia się mury, w kolejnym je ociepla.

Ten sposób wznoszenia murów jest świetnie znany budowlańcom i wybacza najwięcej błędów wykonawczych. Niestety, prace trwają dłużej niż w przypadku ściany jednowarstwowej. Elewacja z tynku na ociepleniu jest bardziej podatna na uszkodzenia mechaniczne, trudniej też zamocować na niej ciężkie przedmioty (rolety, antenę, itp.).

eprasa.pl 3c337c2850

Na co zwrócić uwagę przy wyborze materiałów na ściany?

Zarówno przy planowaniu budowy domu lub rozbudowy istniejącego budynku ważny jest wybór odpowiednich materiałów na ściany. Chcemy, aby wybrany materiał był prosty w zastosowaniu, łatwy w wykończeniu, a przede wszystkim mury z niego wykonane dobrze chroniły nas przed wpływem czynników atmosferycznych. Coraz ważniejszy staje się również aspekt ekologiczny, czyli ograniczenie ilości tworzyw sztucznych przy budowie.

Przy wyborze należy zwrócić uwagę przede wszystkim na trwałość i wytrzymałość wyrobu. Beton komórkowy to materiał konstrukcyjny, charakteryzujący się porowatą strukturą. Jest jednorodny w swoim przekroju, nie ma pustek i drążeń, co wpływa również na nośność muru. Przy odpowiednim zaprojektowaniu budynku z betonu komórkowego można wznosić obiekty nawet o kilku kondygnacjach. Jednorodność materiału przekłada się również na łatwość zastosowania. Bloczki można dowolnie docinać i układać w murze (zachowując przewiązanie murarskie) bez obawy o utratę parametrów. Materiały jednorodne mają takie same parametry (np. izolacyjność cieplną, wytrzymałość) w każdym kierunku.

Kolejnym ważnym aspektem przy wyborze materiału na ściany są jego właściwości termoizolacyjne. Budując dom, należy zwrócić uwagę na mostki termiczne, które występują w najsłabszych punktach muru jak np. pierwsza warstwa, nadproża. Beton komórkowy i produkowane z niego wyroby umożliwiają prawidłowe wykonanie tych detali. Stosowanie bloczków, nadproży, kształtek U oraz systemowych zapraw, pozwala na ograniczenie utraty ciepła. Dla przykładu, przy wykonaniu pierwszej warstwy, nie potrzebujemy specjalnych wyrobów, które zapobiegną utracie ciepła w kierunku pionowym. Porowata struktura betonu komórkowego stanowi doskonałą barierę dla zimnego powietrza.

Odporność na czynniki atmosferyczne oraz wilgoć to kolejna cecha, która jest istotna przy wyborze materiału. Beton komórkowy wykazuje dobrą odporność na zmienne warunki pogodowe oraz zawilgocenia. Po powodzi w 1997 r. we Wrocławiu zostało przeprowadzonych szereg badań budynków z betonu komórkowego znajdujących się pod wodą przez okres od kilku do kilkunastu dni. Po wyschnięciu parametry muru (wytrzymałość, izolacyjność cieplna, skład mineralny) nie odbiegały od stanu przed powodzią. Tak jak w przypadku murów z innych materiałów, docelowo mur z betonu komórkowego należy zabezpieczyć np. tynkiem.

Estetyka oraz łatwość wykończenia również odgrywają ważną rolę. Poprawnie wykonany mur z betonu komórkowego umożliwia uzyskanie gładkiej powierzchni, prostej do wykończenia poprzez tynkowanie, malowanie. Równa powierzchnia umożliwia również przyklejanie okładzin ceramicznych takich jak np. gres, glazura bezpośrednio do muru. Elastyczność i łatwość wykończenia muru zadowoli nawet najbardziej wymagających inwestorów.

Ważnym kryterium jest również wpływ stosowanego materiału na środowisko. Produkcja betonu komórkowego odbywa się z mniejszym zużyciem energii w stosunku do innych elementów konstrukcyjnych, a dodatkowo podczas produkcji betonu komórkowego SOLBET wykorzystywana jest energia pochodząca ze źródeł odnawialnych. Sama produkcja oszczędza surowce, gdyż z 1 m^3 surowców produkuje się, w zależności od gęstości około 3,3 do 5 m^3 materiałów budowlanych.

Beton komórkowy dzięki swoim właściwościom jest bardzo dobrym rozwiązaniem zarówno dla tradycyjnych jak i nowoczesnych, energooszczędnych i przyjaznych dla środowiska budynków.

SOLBET

www.solbet.pl

eprasa.pl 3c337c2850

SOLBET®

ROK ZAŁOŻENIA
1951

Beton komórkowy SOLBET

Tu zaczyna się dom

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. BMI BRAAS

Czym przykryć dach?

Joanna Dąbrowska

Ułożenie pokrycia dachu oznacza zakończenie budowy stanu surowego. To ważny i dość drogi etap budowy. W zależności od rodzaju pokrycia, wielkości i stopnia skomplikowania połaci, trzeba na to przeznaczyć nawet 100 000 zł. Możliwości wyboru materiału jest sporo, najpopularniejsze z nich są dachówki, blachodachówki i blacha płaska. Decydując się na konkretny typ pokrycia, warto przeanalizować nie tylko jego przewidywaną trwałość, ale również koszt przygotowania podkładu, zakupu materiału i montażu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaki materiał wybrać na dach
- Pod jakie pokrycie konieczne jest pełne deskowanie
- Na jakim dachu wystarczą łaty i kontrłaty
- Jak prawidłowo zamontować wybrane pokrycie
- Jakie akcesoria dachowe są niezbędne
- Co to są dachy solarne

Wybór materiału na pokrycie dachowe zależy przede wszystkim od kształtu dachu oraz kąta nachylenia połaci. Informacje dotyczące dopuszczalnego nachylenia dachu znajdują się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub w decyzji

eprasa.pl 3c337c2850

o warunkach zabudowy – nowo budowany dom musi spełniać te wymagania.

DACHY SKOŚNE – NAJCZĘSTSZY WYBÓR

Większość nowo powstających domów zwieńczona jest dachem spadzistym – zazwyczaj dwu- lub czterospadowym – o kącie nachylenia w zakresie od 30° do 45°. Budowa takich dachów nie stanowi wyzwania dla doświadczonych cieśli i dekarzy.

Im mniej połaci, tym niższe ryzyko przecieków – deszczówka zwykle zbiera się w miejscach załamań dachu, a śnieg zalega w koszach. Dlatego prostsze konstrukcyjnie dachy są łatwiejsze do uszczelnienia. Jednak sam kształt to nie wszystko – kluczowe znaczenie ma również staranne wykonanie obróbek blacharskich oraz dobrze dobrany i sprawnie zamontowany system rynnowy.

Na dachach skośnych, można stosować różne materiały pokryciowe. Ich opłacalność zależy od stopnia skomplikowania konstrukcji. Na prostych połaciach, świetnie sprawdza się blacha w dużych arkuszach – szybko się ją układa, liczba łączeń jest niewielka. W przypadku dachów z lukarnami, załamaniami i innymi detalami, lepiej kłaść np. dachówki, które łatwiej dopasować do nieregularnych kształtów.

DACHY PŁASKIE – NOWOCZESNA ESTETYKA I NOWE MOŻLIWOŚCI

Dachy płaskie wracają do łask, szczególnie w przypadku domów o nowoczesnej, minimalistycznej architekturze. Taki dach to najczęściej żelbetowy strop nad ostatnią kondygnacją, pełniący funkcję przegrody zewnętrznej.

Choć dachy płaskie mogą mieć niewielki spadek (zwykle od 3° do maksymalnie 10°), to niezbędne jest wyjątkowo szczelne pokrycie, ponieważ woda nie spływa z nich tak łatwo, jak z dachów skośnych. Najczęściej stosuje się więc papy lub membrany EPDM – elastyczne, gumowe pokrycia na bazie kauczuku.

Wśród opcji wykończenia dachów płaskich, coraz częściej spotyka się tzw. **dachy odwrócone**. W takim układzie, na hydroizolacji układa się warstwę żwiru, deski tarasowe na legarach lub płyty na podstawkach, tworząc powierzchnię do rekreacji. Popularne są też **dachy zielone**, które nie tylko poprawiają izolacyjność termiczną i akustyczną, ale również chronią izolację przeciwwodną przed promieniowaniem UV, obciążeniami atmosferycznymi. Dodatkowo ograniczają ilość wody odprowadzanej do kanalizacji.

Niezależnie od wyboru pokrycia, dach płaski musi być dobrze zaizolowany termicznie i przeciwwilgociowo. Grubość izolacji cieplnej dobiera się do właściwości materiału – może to być wełna mineralna, styropian, płyty XPS lub PIR.

Papa dachowa dostępna jest w kilku wersjach – klejona na zimno, termozgrzewalna (mocowana przy użyciu palnika, który roztapia warstwę bitumu od spodu) i samoprzylepna – montaż jest łatwy i szybki. Papa składa się z trzech warstw. Najważniejsza to osnowa – czyli warstwa nośna, wykonana z welonu albo tkaniny szklanej, folii albo włókniny poliestrowej. Jej grubość i rodzaj wpływają na wytrzymałość i elastyczność papy. Zewnętrzna warstwa to posypka z piasku lub łupka, która chroni materiał przed UV i uszkodzeniami mechanicznymi. Spód papy zabezpiecza ją przed sklejaniem się podczas transportu i magazynowania. Papy najczęściej układa się dwuwarstwowo – najpierw warstwę podkładową, a potem nawierzchniową.

Membrany EPDM natomiast układa się jednowarstwowo. Dzięki temu, że dostępne są w bardzo szerokich rolkach – nawet kilkunastometrowych – można przykryć cały dach jednym arkuszem, unikając połączeń. Membrany te są wyjątkowo trwałe, odporne na ekstremalne temperatury i bardzo rozciągliwe. Przykleja się je do podłoża lub wykonuje system balastowy – poprzez obciążenie np. żwirem.

Nowoczesna architektura coraz częściej łączy dachy skośne z płaskimi. Te pierwsze można wykończyć np. dachówką ceramiczną, a na tych drugich – urządzić taras. RÖBEN

Membrana do dachów płaskich w kolorze białym lepiej odbija światło słoneczne, niż pokrycie z czarnego materiału, bo ogranicza jego nagrzewanie, ułatwia utrzymanie chłodu w budynku w czasie upałów oraz ogranicza zużycie energii na ich chłodzenie. WIENERBERGER

PODKŁAD

Zanim na dachu pojawi się pokrycie wierzchnie, trzeba wykonać odpowiedni podkład – w postaci pełnego deskowania lub rusztu z kontrłat i łat (tzw. ołacenie). To bardzo ważny etap budowy, ponieważ podkład stanowi podporę pokrycia, przenosi jego ciężar na więźbę dachową i chroni wnętrze przed wilgocią.

Pełne deskowanie wykonuje się przede wszystkim pod blachę płaską oraz materiały

eprasa.pl 3c337c2850

Membrana (odporna na promienie UV i wysoką temperaturę) odpowiada za szczelność dachu. CREATON POLSKA

bitumiczne, takie jak papa czy gont bitumiczny. Można je wykonać z:

- płyt drewnopochodnych (OSB, MFP, płyty wiórowe) o grubości 15–22 mm;
- sklejki wodoodpornej (12–18 mm);
- wąskich desek (do 15 cm szerokości i 19–25 mm grubości) – ten wariant stosuje się rzadziej.

Płyty układa się tak, aby łączenia nie wypadały na tych samych krokwiach w kolejnych rzędach. Na deskowaniu układa się warstwę hydroizolacyjną, czyli papę lub folię wstępnego krycia (FWK).

W przypadku blachy płaskiej, również wykonuje się deskowanie, ale z kilkucentymetrowymi przerwami między deskami, co umożliwia wentylację spodniej strony pokrycia. Choć deskowanie pod dachówki nie jest obowiązkowe, często się je stosuje – zwiększa sztywność konstrukcji, ale także podnosi koszty.

Ołacenie, czyli ruszt z kontrłat i łat wykonuje się pod dachówki i blachodachówki. Kontrłaty montuje się równolegle do krokwi, a łaty – prostopadle do nich. Listwy powinny mieć wysokość 25–40 mm, szerokość 38–60 mm, a ich rozstaw dostosowuje się do rodzaju pokrycia, kąta nachylenia dachu, obciążeń oraz rozstawu krokwi.

Pod ołaceniem zawsze należy ułożyć membranę dachową (paroprzepuszczalną), która chroni warstwę termoizolacyjną przed wnikaniem wilgoci z zewnątrz.

Membrany dachowe układa się łatwiej niż papę. Są od niej znacznie lżejsze oraz paroprzepuszczalne. BLACHY PRUSZYŃSKI

IZOLACJE

Sama konstrukcja dachu to nie wszystko – o komforcie cieplnym i trwałości decydują także odpowiednie warstwy izolacyjne.

Izolacja termiczna jest niezbędna na każdym dachu. Zalaca się zastosowanie warstwy o grubości 30–40 cm. ISOVER

Izolacja termiczna – jej grubość i rodzaj dobiera się tak, by zapewniała komfort cieplny w pomieszczeniach pod dachem przez cały rok. Na dachach z poddaszem użytkowym oraz na dachach płaskich, najczęściej stosuje się wełnę mineralną o grubości 30–40 cm lub natryskową piankę poliuretanową PUR, która dokładnie wypełnia wszystkie szczeliny.

Paroizolacja – chroni termoizolację przed wilgocią pochodzącą z wnętrza budynku.

Wiatroizolacja – zabezpiecza warstwę ocieplenia od zewnątrz, zapobiega przewiewaniu i umożliwia odprowadzenie wilgoci wykraplającej się pod pokryciem dachowym.

Małgorzata Lubczyńska
Dyrektor Marketingu
Blachy Pruszyński

ZDANIEM EKSPERTA

Jaki materiał ułożyć na deskowaniu – papę czy membranę? W jaki sposób wybrać odpowiednie rozwiązanie?

Musimy pamiętać, że papa to rozwiązanie przede wszystkim szczelne. Zapobiega ona przedostawaniu się wilgoci do wewnątrz budynku, natomiast nie przepuszcza wilgoci spod dachu na zewnątrz – co może być sporym problemem po jakimś czasie. Jest to również cięższy materiał, więc jeśli chcemy ją zastosować to musimy pamiętać o dodatkowych kilogramach już na etapie przygotowania konstrukcji wsporczej. Dach bowiem powinien być odpowiednio wentylowany – szczególnie jeśli inwestor zdecyduje się na pokrycie ze stali, takie jak blachodachówka.

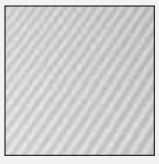
Z kolei membrany charakteryzują się nie tylko wodoszczelnością, ale też paroprzepuszczalnością. Dzięki temu wnętrze domu jest chronione przed wilgocią, a wszelkie skropliny powstające pod pokryciem dachowym w wyniku różnicy temperatury również będą mogły wyparować. W ofertach producentów, można znaleźć membrany z dodatkowymi atutami, takimi jak odporność na rozciąganie, uszkodzenia mechaniczne, czy stabilność UV. Membrany od sprawdzonych producentów będą łatwiejsze do ułożenia, a ich odporność na warunki atmosferyczne będzie wydłużona. Podczas kładzenia membran, należy używać odpowiednich narzędzi, technik, i co najważniejsze – klejów wysokiej jakości. Jest to istotny proces, który skutkuje tym, czy we wnętrzu dachowej konstrukcji będzie wilgotno, czy nie, a to bezpośrednio przekłada się na trwałość całego dachu.

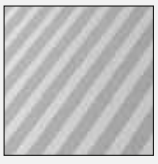
eprasa.pl 3c337c2850

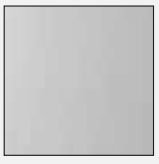
BLACHY PRUSZYŃSKI

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

MIKROTRAPEZ


NANOFALA


MIKROFALA


GŁADKIE

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

eprasa.pl 3c337c2850

Zabezpieczenie kalenicy taśmą kominiarską i gąsiorami kalenicowymi (**a** BMI BRAAS), taśma kominiarska (**b** RÖBEN).

OBRÓBKI BLACHARSKIE I AKCESORIA DACHOWE

Obróbki blacharskie wykonuje się w newralgicznych miejscach dachu – przy kominach, oknach dachowych, na krawędziach połaci i w miejscach styku różnych elementów konstrukcyjnych. Są kluczowe do osiągnięcia szczelności dachu i jego odporności na warunki atmosferyczne.

Do montażu obróbek należy używać odpowiednio dobranych wkrętów – odpornych na korozję, dopasowanych do podłoża, często z uszczelniającymi podkładkami. Niewłaściwie dobrane lub źle dokręcone mogą zostać zerwane przez silny wiatr.

Komin trzeba dokładnie obrobić, by nie powstawały w tym miejscu przecieki. WIENERBERGER

Należy umożliwić swobodne odkształcanie się takich elementów jak pasy podrynnowe, nadrynnowe, rynny, rury spustowe – to konieczne, ponieważ materiały dachowe rozszerzają się i kurczą pod wpływem zmian temperatury. Zbyt sztywne zamocowanie długich elementów prowadzi do ich odkształceń i pęknięć.

W projektach domów, rzadko uwzględnia się szczegółowe rysunki techniczne obróbek, dlatego ich poprawne wykonanie zależy głównie od doświadczenia i staranności ekipy dekarskiej.

Wybór akcesoriów dachowych zależy od tego, jaki poziom skomplikowania oraz jaki kształt ma dach. Im więcej połaci, tym więcej dodatków będzie koniecznych do jego prawidłowego wykonania.

Aby możliwe było bezpieczne wykonywanie przeglądów połaci i kominów, czyszczenia rynien oraz napraw dachu, konieczne jest osadzenie stopni kominiarskich. Powinny to być elementy należące do systemu pokrycia, które jest układane.

Dach musi być bezpieczny na etapie użytkowania. Zimą ma chronić mieszkańców przed zsuwającym się śniegiem, dlatego – niezależnie od rodzaju pokrycia – warto zamontować na nim śniegołapy lub płotki. Inaczej może dochodzić do odrywania i osuwania się czapy śniegu, co – szczególnie w przypadku połaci pochylonej w kierunku wejścia do budynku – jest bardzo poważnym zagrożeniem.

Na dachach pokrytych dachówkami, niezbędne są gąsiory, które stosuje się na kalenicy, czyli grzbiecie dachu. Na brzegach połaci montuje się dachówki skrajne, lewe i prawe. Aby zapewnić swobodny przepływ powietrza pomiędzy pokryciem i folią i zapobiegać skutkom kondensacji pary wodnej, tj. zaciekom i skroplinom, powstającym w połaci dachowej – osadza się dachówki wentylacyjne. Ponadto warto zamontować kominki wentylacyjne, dachówki świetlikowe oraz dachówki antenowe.

DACHÓWKI – KLASYCZNE I TRWAŁE POKRYCIE DACHOWE

Dachówki to jedno z najczęściej wybieranych pokryć dachowych. Szczególnie popularne są wyroby ceramiczne oraz betonowe – oba warianty mają wiele zalet, ale różnią się nieco pod względem wyglądu, trwałości i sposobu produkcji.

Dachówki ceramiczne to materiał znany i stosowany od wieków. Wytwarza się je z gliny, którą formuje się w elementy, suszy i wypala w wysokiej temperaturze. Aby zwiększyć odporność na zabrudzenia i porastanie mchem, dachówki pokrywa się warstwą angoby (rozcieńczona glina z dodatkiem barwników, nadaje kolor i matowe wykończenie) lub glazury (szkliwo nakładane jest po wypale, co zapewnia połysk i dodatkową ochronę). Wyróżnia się także dachówki barwione w masie – kolor uzyskuje się przez dodanie pigmentów do gliny przed wypałem. Takie dachówki są mniej podatne na widoczne zarysowania niż te barwione powierzchniowo.

Dachówki ceramiczne są niezwykle trwałe – mogą służyć nawet ponad 100 lat. Dobrze sprawdzają się na dachach o skomplikowanych kształtach – dzięki niewielkim rozmiarom (ok. 13 szt./m²) można łatwo dopasować je do załamań połaci. Wymiana pojedynczych elementów również nie sprawia problemu. Pokrycie dachowe z dachówek ceramicznych jest dość ciężkie – może ważyć nawet 75 kg/m², ale dzięki temu dobrze tłumi hałas. Trzeba jednak uwzględnić dodatko-

Akcesoria dachowe – płotek przeciwśnieżny (**a** RÖBEN), dachówka antenowa (**b** BMI BRAAS), gąsior początkowy (**c** RÖBEN).

eprasa.pl 3c337c2850

RUUKKI® HYYGGE

Płaska blachodachówka modułowa

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

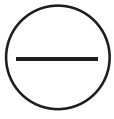
Specjalnie zaprojektowany system oryginalnych obróbek blacharskich zapewnia estetyczny wygląd dachu i gwarantuje jego poprawne funkcjonowanie. Produkty bezpieczeństwa dachowego oraz produkty do wentylacji uzupełniają ofertę kompletnego dachu Ruukki® Hyygge.

Ruukki® Hyygge z przetłoczeniami

Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

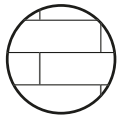
Unikalne cechy Ruukki® Hyygge

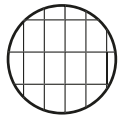
Wysoka jakość

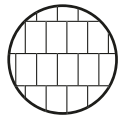


Gładka faktura

4 kolory







3 wzory

Ruukki Polska Sp. z o.o., ul. Jaktorowska 13, 96-300 Żyrardów, tel.: 46 85 81 600, www.ruukkidachy.pl

eprasa.pl 3c337c2850

Dachówki płaskie to obecnie bardzo modny materiał na pokrycie dachu. WIENERBERGER

Przy mocowaniu dachówek, bardzo ważne są klamry. Zaleca się ich stosowanie przy co trzeciej dachówce na całej powierzchni dachu. Zabezpieczą one dach przed wichurami i gwałtownymi anomaliami pogodowymi, których w naszym kraju w ostatnim czasie nie brakuje. CREATON POLSKA

we koszty, jeśli zaprojektowano użycie specjalnych dachówek – np. przyokapowych, kształtek końcowych (mogą kosztować nawet 10 razy więcej niż standardowe).

Dachówki betonowe produkuje się z mieszanki cementu, piasku i wody. Są większe od ceramicznych, a także lżejsze – 1 m² waży do 45 kg. Ich kolor uzyskuje się poprzez barwienie w masie (pigmenty dodaje się do mieszanki przed formowaniem), malowanie powierzchniowe (stosuje się akrylowe lub akrylowo-polimerowe farby, często z dodatkiem nabłyszczaczy, które nadają dachowi efekt mokrej powierzchni).

Aby zabezpieczyć dachówki betonowe przed porastaniem mchem i zabrudzeniami, stosuje się dodatkowo powłoki ochronne o właściwościach hydrofobowych. Dzięki temu woda swobodnie spływa z powierzchni, a kolory nie blakną pod wpływem promieni UV.

Warto pamiętać, że beton nie jest odporny na działanie kwaśnych deszczy – w rejonach o większym zanieczyszczeniu powietrza, lepiej wybrać ceramikę. Betonowe dachówki są jednak bardziej przystępne cenowo, co czyni je popularnym pokryciem.

Jak układa się dachówki?

Dachówki montuje się na ruszcie z łat i kontrłat, przytwierdzanych do konstrukcji dachu. Poniżej kontrłat układa się membranę dachową lub pełne deskowanie, zabezpieczone papą albo folią wstępnego krycia.

Dariusz Smolis
Product Manager
Dachy Skośne
BRAAS
BMI Polska

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie dachówki wybrać do nowoczesnego, minimalistycznego projektu domu?

Dopełnieniem nowoczesnego domu jest użycie takich dachówek, które pozwolą zachować spójną estetykę z projektem budynku. Starannie wybrane modele podkreślają prostotę formy i harmonię linii. Jeżeli inwestorowi zależy na dachu, który będzie komponował się z minimalistyczną architekturą, powinien zwrócić uwagę na płaskie dachówki betonowe i ceramiczne.

Płaskie dachówki betonowe i ceramiczne Braas Teviva i Turmalin są doskonałym wyborem do nowoczesnych projektów domów, w tym popularnych obecnie stodół. Cechują je proste linie i gładka powierzchnia, co podkreśla minimalistyczny charakter budynku. Model dachówki betonowej Teviva wyróżnia się wyjątkową trwałością oraz odpornością na zmienne warunki atmosferyczne. Dzięki minimalistycznej estetyce, idealnie współgra z nowoczesnymi elewacjami, sprawdzając się zarówno na dachach dwu-, jak i czterospadowych. Dachówka dostępna jest w kilku odcieniach szarości, umożliwia harmonijne dopasowanie kolorystyki dachu do koncepcji architektonicznej domu.

Dachówka ceramiczna Turmalin jest szczególnie ceniona za trwałość i estetykę. Jej gładka płaska powierzchnia nadaje dachowi nowoczesny, wyrafinowany wygląd. Wyrób dostępny jest w szerokiej gamie kolorów (antracyt, czarny, kasztanowy, miedziany, szary), co umożliwia stworzenie harmonijnej kompozycji z innymi elementami domu.

Dla osób pragnących połączyć nowoczesny minimalizm z subtelnym akcentem klasyki, doskonałym wyborem będzie półpłaska dachówka ceramiczna Topas. Chociaż nawiązuje do tradycyjnych form, jej nowoczesna linia sprawia, że świetnie pasuje do minimalistycznych projektów domów. Model ten łączy klasyczny design z innowacyjnymi rozwiązaniami technologicznymi, dzięki czemu idealnie sprawdzi się na dachach o prostych, geometrycznych kształtach, charakterystycznych we współczesnej architekturze.

Decyzja o wyborze odpowiednich dachówek powinna uwzględniać ich estetykę, a także trwałość oraz odporność na warunki atmosferyczne. Po odpowiednim dobraniu dachówek, dom zyska nie tylko piękny wygląd, ale również solidne i trwałe pokrycie dachu, które będzie służyło przez wiele lat.

eprasa.pl 3c337c2850

BRAAS

Dachówki na trudne warunki atmosferyczne

Jakość na lata

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

Part of BMI

dachowki.braas.pl

eprasa.pl 3c337c2850

Pracę rozpoczyna się od okapu, prowadząc rzędy elementów poziomo ku górze. W standardowych warunkach, większość dachówek nie jest trwale mocowana – przyczepia się jedną co kilka sztuk (np. co 5) oraz elementy brzegowe i przy okapie. W przypadku stromych połaci (np. dachy mansardowe), każdą dachówkę trzeba przymocować do łat spinkami lub gwoździami – zgodnie z zaleceniami producenta. Mocuje się też wszystkie dachówki w pobliżu krawędzi dachu, wokół kominów czy okien dachowych.

Zalecany kąt nachylenia dachu pod dachówki wynosi od 22° do 60°. W przypadku dachów o mniejszym spadku – minimum 15° – konieczne jest wykonanie sztywnego poszycia z papą lub folią. Natomiast na bardzo stromych dachach (powyżej 75°), wszystkie dachówki muszą być przymocowane do łat.

BLACHODACHÓWKI – LEKKA ALTERNATYWA DACHÓWKI

Blachodachówka to stalowa lub aluminiowa blacha tłoczona w taki sposób, by przypominała tradycyjną dachówkę – również tę modną, płaską. Rdzeń materiału ma zazwyczaj grubość 0,4–0,5 mm. Do ochrony przed korozją, promieniami UV oraz uszkodzeniami mechanicznymi, powierzchnia blachy pokrywana jest kilkoma warstwami specjalnych powłok ochronnych.

Blachodachówka modułowa. Symetryczny kształt blachodachówki pozwala na montaż w dowolnym kierunku, tj. od lewej do prawej i od prawej do lewej. Cięcie po fali poprawia estetykę połączeń i krawędzi dachu. RUUKKI

Przy wybieraniu blachodachówki można zamówić przycięcie arkuszy na wymiar, zgodnie z projektem dachu. BP2

Trwałość dachu pokrytego blachodachówką szacuje się na ponad 20 lat, choć wielu producentów oferuje nawet 30–50 lat gwarancji. Warto jednak pamiętać, że uszkodzenie powłoki ochronnej może szybko prowadzić do korozji – w takich przypadkach, blacha przerdzewieje już po kilku latach, co czyni ją mniej trwałą od ceramiki.

Blachodachówki dostępne są w dwóch wersjach:

- w długich arkuszach – nawet do 8 m długości, cięte na wymiar,
- w formie paneli – najczęściej o wymiarach ok. 70 × 120 cm (ich transport i montaż są łatwiejsze).

Do ułożenia blachodachówki wystarczą zazwyczaj dwie osoby, a prace przebiegają sprawnie. Na dachach o skomplikowanym kształcie, z paneli będzie znacznie mniej odpadów, niż w przypadku długich arkuszy.

Warto pamiętać, że w przeciwieństwie do dachówek, blacha nie tłumi odgłosów deszczu – może to być uciążliwe szczególnie podczas intensywnych opadów.

BLACHA PŁASKA – NOWOCZESNA ESTETYKA

Blacha płaska, podobnie jak blachodachówka, najczęściej produkowana jest ze stali i pokryta warstwami ochronnymi. Choć nazywana jest „płaską", zazwyczaj ma delikatne przetłoczenia wzdłużne, które usztywniają powierzchnię i ograniczają tzw. falowanie. Dostępna jest w arkuszach i panelach. Jej zaletą jest łatwość cięcia i możliwość wykorzystania odpadów w innych miejscach dachu.

Płaską blachą można również wykończyć elewację. BP2

Panel dachowy na rąbek stojący. BLACHY PRUSZYŃSKI, BP2

Blacha płaska świetnie sprawdza się na nowoczesnych, minimalistycznych budynkach.

Montaż blachodachówki i blachy płaskiej

Oba typy blach montuje się na konstrukcji z kontrłat i łat. Prace rozpoczyna się od okapu i prowadzi w kierunku kalenicy. Do mocowania używa się wkrętów samonawiercających (tzw. wkręty farmerskie z uszczelką gumową), które umieszcza się – w dolnych partiach przetłoczeń, po kilka sztuk na 1 m², w każdym zagłębieniu fali wzdłuż okapu i kalenicy.

Po ułożeniu blachy, montuje się gąsiory kalenicowe, a wzdłuż kalenicy pozostawia się szczelinę wentylacyjną.

Blachę płaską układa się prostopadle do okapu, łącząc arkusze na tzw. rąbek stojący:

- rąbek pojedynczy lub podwójny – stosowany zwłaszcza przy małym kącie nachylenia (poniżej 25°);
- rąbek zatrzaskowy (system click) – nowoczesna wersja bez konieczności zaginania blachy.

Tradycyjny montaż na rąbek oznacza przygotowanie sztywnego poszycia z desek lub płyt drewnopochodnych. Gotowe panele można montować również na łatach. Do mocowania używa się wkretów farmerskich lub specjalnych uchwytów zwanych żabkami – bez przebijania blachy, co podnosi trwałość pokrycia.

eprasa.pl 3c337c2850

CREATON

VARIO

ZINTEGROWANY SYSTEM FOTOWOLTAICZNY **DLA DACHÓWEK CREATON**

Zintegrowany system fotowoltaiczny VARIO został zaprojektowany specjalnie na dachy z dachówek CREATON. Najwyższej klasy komponenty zapewniają wyróżniającą estetykę, trwałość oraz bezkonkurencyjną wydajność. Montowany razem z dachówkami przez jedną ekipę dekarską oszczędza czas i koszty wykonania dachu.

12,5%
więcej energii elektrycznej[1]

92%
wydajności po 25 latach[2]

25 lat
gwarancji na produkt i moc[3]

[1] Różnica w produkcji energii elektrycznej dla instalacji VARIO o mocy 7,6 kWp w porównaniu ze standardową instalacją fotowoltaiczną takiej samej mocy opartą o falownik stringowy. Obliczenia produkcji energii w okresie 25 lat pracy instalacji wykonane w programie PvSOL Premium 2024 (R4). [2] Szacowana wydajność po 25 latach eksploatacji zgodnie z normą IEC 63202. Wartość gwarantowana przez producenta. [3] Obejmuje gwarancję produktową i gwarancję w zakresie wydajności liniowej dla modułów fotowoltaicznych Meyer Burger BLACK oraz gwarancję na mikrofalowniki Enphase.

creaton.pl/VARIO

Zamów bezpłatną wycenę
Zapytaj o szczegóły

eprasa.pl 3c337c2850

Dach pokryty blachą jest z reguły tańszy od dachu ceramicznego, betonowego. Wynika to z niższych kosztów materiału oraz braku konieczności kupowania drogich elementów uzupełniających, takich jak dachówki skrajne i inne kształtki.

Obróbki blacharskie – takie jak pasy przyokapowe, kalenicowe czy obróbki kominów – dekarz najczęściej wykonuje na miejscu, dopasowując je do konkretnego dachu. Coraz więcej producentów oferuje też gotowe elementy systemowe, co przyspiesza prace i poprawia estetykę wykończenia.

GONT BITUMICZNY – ELASTYCZNE POKRYCIE NA KAŻDY DACH

Gonty bitumiczne to nowoczesna wersja papy dachowej, dostępna w postaci kolorowych pasów naciętych w taki sposób, by przypominały tradycyjne gonty drewniane. Dzięki elastyczności i lekkości najlepiej sprawdzą się na dachach o nachyleniu od 12°, aż po bardzo strome, w tym niemal pionowe powierzchnie, przy skomplikowanych kształtach połaci, gdzie liczy się elastyczność materiału, oraz na altanach, domkach letniskowych, a także jako drugie pokrycie przy renowacjach.

Gonty składają się z trzech warstw – rdzenia z włókna szklanego, warstwy bitumicznej modyfikowanej elastomerem, zewnętrznej posypki mineralnej lub ceramicznej, która nadaje kolor i chroni przed promieniowaniem UV. Spodnia strona gontu jest samoprzylepna, warstwa klejąca aktywuje się pod wpływem ciepła i trwale scala pasy pokrycia. Spoiny są elastyczne i wodoszczelne, dzięki czemu połać dachowa tworzy zwartą, szczelną powierzchnię.

Trwałość gontów bitumicznych wynosi zazwyczaj od 20 do 50 lat, w zależności od jakości produktu i warunków użytkowania.

Gonty bitumiczne dzięki elastyczności i lekkości najlepiej sprawdzą się na dachach o nachyleniu od 12° do niemal pionowych powierzchni, skomplikowanych połaciach oraz na altanach, domkach letniskowych. STEMA

Montaż gontu bitumicznego

Pod gonty bitumiczne konieczne jest pełne deskowanie, a przy połaciach o nachyleniu poniżej 20° – także ułożenie papy podkładowej. Całkowity ciężar pokrycia z warstwami podkładowymi może wynosić nawet do 30 kg/m², przy czym same gonty ważą około 9–12 kg/m².

Układanie gontów rozpoczyna się od okapu i prowadzi ku górze. Pasy prowadzi się na zakład, zgodnie z oznaczoną linią montażową. Mocowanie odbywa się przy użyciu ocynkowanych gwoździ papowych, które wbija się w wyznaczonych miejscach. Każdy kolejny pas zakrywa główki gwoździ poprzedniego, co poprawia estetykę i szczelność dachu. Samoprzylepna warstwa znajdująca się od spodu gontów scala je ze sobą, tworząc jednolitą powierzchnię bez konieczności stosowania dodatkowych klejów albo łączników. W razie potrzeby (np. przy renowacji), można stosować lepiki lub kleje bitumiczne.

KOSZTY POKRYCIA DACHU – CO WARTO WIEDZIEĆ PRZED WYBOREM MATERIAŁU?

Wybór pokrycia dachowego często uzależniony jest od budżetu. Jeśli względy finansowe są kluczowe, warto porównać całkowite koszty wykonania dachu przy użyciu dwóch rozważanych materiałów – np. dachówki i blachodachówki o podobnym wyglądzie. Z daleka trudno je odróżnić, ale różnice w cenie i sposobie montażu są znaczące.

Chociaż dachówki ceramiczne lub betonowe są droższe od blachodachówek, nie jest niezbędne wykonanie sztywnego poszycia z desek lub płyt OSB i papy. Wystarczy klasyczne ołacenie z membraną dachową, co zmniejsza koszty przygotowania podłoża.

Z kolei blachodachówka w dużych arkuszach bywa tańsza na etapie montażu na prostych dachach – prace przebiegają szybciej, a zużycie materiału jest mniejsze. Przy bardziej skomplikowanej geometrii połaci (np. lukarny, kosze, załamania), dachówki są bardziej praktyczne – łatwiej dopasować je do kształtu dachu, a straty materiału są mniejsze, niż w przypadku cięcia dużych arkuszy blachy. W takich sytuacjach, lepiej zastosować blachę panelową o mniejszych wymiarach (ok. 1 m²), powstaje wtedy mniej odpadów i praca jest łatwiejsza.

Im bardziej skomplikowany dach, tym wyższe koszty. Dach z elementami dodatkowymi (kosze, kominy, wykusze, lukarny) to:

Montaż blachy płaskiej wymaga precyzji i stosowania systemowych wkrętów. BLACHY PRUSZYŃSKI

- wyższe koszty wykonania;
- więcej materiału na obróbki blacharskie;
- dłuższy czas pracy;
- większe ryzyko błędów wykonawczych w miejscach, w których konieczna jest szczególna precyzja.

Koszty mogą wzrosnąć również z powodu braku dostępnych wykonawców, zwłaszcza jeśli dobierze się mało popularne materiały, np. gont drewniany, łupek naturalny, strzechę. W takich przypadkach, znalezienie doświadczonego dekarza może być trudne i wiązać się z długim czasem oczekiwania.

Przed zakupem materiału pokryciowego, warto:

- zlecić wycenę w kilku składach budowlanych lub hurtowniach – nawet cena modeli tego samego producenta, niekiedy zmienia się, zależnie od miejsca zakupu;
- poprosić o kompleksową wycenę całego systemu dachowego, obejmującą pokrycie, membranę, blachę na obróbki, rynny, a także akcesoria dachowe.

Przyjmuje się, że pokrycie dachu to ok. 30% całkowitych kosztów budowy domu. Ostateczna kwota zależy od:

- powierzchni i kształtu dachu;
- wybranego materiału pokryciowego;
- zakresu potrzebnych akcesoriów i obróbek;
- rodzaju i trudności montażu.

Minimalny koszt wykonania dachu to dziś kilkadziesiąt tysięcy złotych – należy uwzględnić ten wydatek już na etapie planowania inwestycji.

Przy obliczaniu kosztów pokrycia dachu, trzeba wziąć pod uwagę również wykonanie podkładu – ołacenia lub pełnego deskowania. BLACHY PRUSZYŃSKI

eprasa.pl 3c337c2850

NOWOŚĆ

DĄB TURNER

PODSUFITKA PVC

BRYZA® SYSTEMY RYNNOWE PODSUFITKA

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

rynnybryza.pl

eprasa.pl 3c337c2850

Dachy solarne – nowoczesne pokrycie z funkcją produkcji energii

Rosnące koszty energii sprawiają, że coraz więcej inwestorów decyduje się na instalację paneli fotowoltaicznych. Tradycyjnie montuje się je na pokryciu dachowym, jednak coraz popularniejszym rozwiązaniem są dachy solarne 2 w 1 – systemy, które pełnią jednocześnie funkcję pokrycia dachowego i elektrowni słonecznej.

Standardowe panele a dach solarny

W tradycyjnych systemach PV, panele montuje się na specjalnych uchwytach do pokrycia dachowego – dachówki, blachodachówki, gontów bitumicznych, blachy płaskiej. Chociaż to sprawdzone rozwiązanie, ma pewne wady – może naruszać integralność pokrycia i pogarszać estetykę dachu. Poza tym niektórzy właściciele domów obawiają się, że w trakcie prac montażowych pokrycie może zostać uszkodzone. Chociaż zdarza się to rzadko, warto o tym wiedzieć, zwłaszcza że nie każda firma oferuje fachowy montaż. Estetom panele na dużej połaci pokrytej piękną ceramiczną dachówką w tradycyjnym kolorze mogą zaburzać pieczołowicie planowaną architekturę całego budynku. Czarne połacie paneli na „ceglastym" dachu będą bowiem bardzo widoczne. Dachy solarne 2 w 1 eliminują te problemy – panele i dachówki solarne zastępują tradycyjny materiał dachowy i wizualnie integrują się z powierzchnią połaci, dzięki temu są niemal niewidoczne.

Dachówki solarne zintegrowane z płaskimi dachówkami. WIENERBERGER

Jak działają dachy solarne?

We wszystkich typach dachów solarnych stosuje się ogniwa krzemowe, o parametrach zbliżonych do standardowych paneli PV. Przy projektowaniu systemu, należy – tak jak w tradycyjnej instalacji – dobrać odpowiednią moc, liczbę paneli, falownik i zabezpieczenia.

Dach solarny musi spełniać dwie podstawowe funkcje:

- produkować energię elektryczną z możliwie największą efektywnością;
- chronić budynek przed działaniem czynników atmosferycznych – deszczu, śniegu, wiatru i promieniowania UV.

Ponieważ wymiary pojedynczego panelu w każdym z systemów solarnych są inne, inna też ich liczba jest potrzebna do zapełnienia tej samej łącznej powierzchni.

Poza tym podczas montażu dachu solarnego, niezbędne są przeznaczone do tego obróbki, orynnowanie i inne akcesoria.

Oprócz profesjonalnego projektu dachu solarnego, konieczny jest fachowy montaż, uszczelnienie paneli solarnych albo dachówek solarnych (ściśle zgodnie z instrukcją producenta), ale też precyzyjne połączenie systemu solarnego z domową instalacją elektryczną.

Przy zakładaniu systemu fotowoltaicznego możliwe jest skorzystanie z dotacji w ramach programu Mój Prąd 6.0.

Rodzaje dachów solarnych – systemy dopasowane do pokrycia

Producenci oferują kilka wariantów dachów solarnych, dostosowanych do rozmaitych pokryć.

Systemy do dachów pokrytych dachówką

Dachówki solarne

- To zintegrowane panele fotowoltaiczne wyglądające jak klasyczne dachówki.
- Montuje się je zamiast tradycyjnych dachówek – jedna dachówka solarna może zastąpić pięć klasycznych.
- Są cienkie, matowe i dostępne w kolorach pasujących do reszty pokrycia, dzięki czemu tworzą jednolitą, estetyczną połać.
- Układa się je jak standardowe dachówki, a elementy elektryczne podłącza się zgodnie z instrukcją producenta.
- Ze względu na niewielkie wymiary, zintegrowane dachówki fotowoltaiczne dobrze sprawdzają się zarówno na prostych dachach dwuspadowych, jak i skomplikowanych konstrukcjach.

Moduły fotowoltaiczne zintegrowane z dachówkami

- Specjalnie zaprojektowana podkonstrukcja zastępuje fragment połaci dachu, szczelnie i estetycznie łączy się z dachówkami, staje się jej integralną częścią.
- W zależności od stopnia nasłonecznienia system inteligentnie steruje pracą poszczególnych modułów fotowoltaicznych, aby uzyskać maksymalną efektywność działania.

Zintegrowany system fotowoltaiczny na dach pokryty dachówkami. CREATON POLSKA

- Moduły (o grubości 33 mm) mają strukturę siatkową, zwiększającą odporność na uszkodzenia i pęknięcia.
- Dostępne są w kolorze czarnym oraz w kolorach zbliżonych do barwy pokrycia z dachówek.

Systemy do dachów z blachy

- W tej wersji, panele fotowoltaiczne są zintegrowane z modułami dachowymi z blachy.
- Montaż wymaga wykonania ażurowego deskowania, aby zapewnić wentylację paneli.
- Zastosowanie pełnego zestawu kompatybilnych elementów (moduły dachowe, panele PV, osprzęt elektryczny) gwarantuje łatwy montaż, bezpieczeństwo i długą trwałość systemu.

Dach solarny pokryty panelami PV zintegrowanymi z blachą płaską, układaną na rąbek stojący. BP2

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. CELLFAST

Joanna Dąbrowska

Woda z dachu

Orynnowanie to niezbędny element każdego dachu, niezależnie od tego, czym jest wykończony. Z rynien można zrezygnować jedynie w domach o bardzo szerokich i schodzących nisko nad ziemię okapach. Do wyboru są tradycyjny system montowany do połaci, ukryty w warstwie ocieplenia lub zintegrowany z pokryciem.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie systemy rynnowe oferują producenci
- Które materiały są najpopularniejsze
- W jaki sposób mocuje się tradycyjne rynny i rury spustowe
- Jak wyglądają systemy ukryte i typu 2 w 1

Większość inwestorów budujących domy jednorodzinne decyduje się na rynny stalowe albo plastikowe. Oba warianty mają zbliżone właściwości i porównywalne koszty. Rzadziej wybierane są rynny aluminiowe – droższe, choć trwałe. Największym wydatkiem są rynny wykonane z blachy miedzianej lub cynkowo-tytanowej, które należą do wyrobów premium.

W praktyce najważniejszy nie jest materiał, ale to, by system był kompletny, prawidłowo dobrany i założony. Rynny, kolanka, haki i pozostałe elementy powinny być ze sobą kompatybilne, a ich montaż – zgodny z zaleceniami producenta i projektem domu.

Aby orynnowanie skutecznie odprowadzało wodę z dachu, trzeba dobrze zaplanować jego elementy. Liczba rynien i rur spustowych, ich średnica oraz rozmieszczenie powinny być dostosowane do powierzchni, kształtu i kąta nachylenia połaci dachowej. Im bardziej stromy dach, tym szybciej spływa z niego woda.

eprasa.pl 3c337c2850

Minimalna średnica rynien powinna wynosić 90 mm. Mniejsze mogą być podatne na zapychanie się liśćmi, igliwiem, gałązkami. Węższe rynny są również bardziej narażone na zamarzanie wody zimą, co może prowadzić do ich uszkodzenia.

Rynny należy poprowadzić wzdłuż każdego okapu. Na prostych dachach dwuspadowych o niewielkiej powierzchni, rury spustowe zazwyczaj mocuje się na końcach rynien. Czasem osadza się je także pośrodku – dzięki temu jedna rura może odprowadzać wodę z większej powierzchni dachu. Wadą takiego rozwiązania jest jednak to, że rura znajdująca się centralnie na elewacji jest bardziej widoczna.

W przypadku dachów czterospadowych lub wielopołaciowych, rury spustowe zazwyczaj umieszcza się za narożnikami budynku, aby umożliwić efektywne zbieranie wody z każdej połaci.

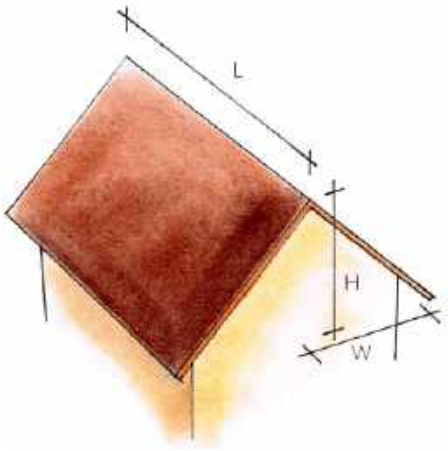
Jak dobiera się przekrój rynien?

Specyfikacja systemu rynnowego jest zazwyczaj zawarta w projekcie architektonicznym budynku – to na jej podstawie należy dobrać odpowiedni zestaw orynnowania.

W przypadku domów poddawanych remontowi, takie dane mogą być niedostępne. Wówczas konieczne jest samodzielne określenie kluczowych parametrów.

Najwygodniejszym rozwiązaniem jest skorzystanie z kalkulatorów dostępnych na stronach producentów systemów rynnowych. Obliczenia można przeprowadzić także we własnym zakresie, pod warunkiem że dach nie ma dużej powierzchni ani skomplikowanego układu, np. wielu połaci, załamań, lukarn.

Korzysta się przy tym z tzw. wskaźnika EPD (efektywna powierzchnia dachu, patrz rysunek): EPD = (W + H/2) x L.



Wymiary potrzebne do wyznaczenia efektywnej powierzchni dachu.

JAKIE RYNNY WYBRAĆ?

Z PVC – lekkie, tanie i praktyczne

Rynny z utwardzonego polichlorku winylu (PVC) są barwione w masie i dostępne w szerokiej gamie kolorów, co ułatwia ich dopasowanie do pokrycia dachowego. Dzięki barwieniu w masie ewentualne zarysowania są mało widoczne – materiał ma ten sam kolor na całej grubości.

Plastikowe rynny są odporne na korozję i niekorzystne warunki atmosferyczne. Ich dużą zaletą jest gładkie wnętrze – niski współczynnik chropowatości sprawia, że woda spływa szybko, a zanieczyszczenia trudniej się osadzają. Rynny PVC są lekkie, dostępne w składach budowlanych i najtańsze spośród wszystkich dostępnych typów, co tłumaczy ich dużą popularność w budownictwie jednorodzinnym.

Wadą jest mniejsza odporność na wysoką temperaturę i promieniowanie UV – pod wpływem słońca mogą zmieniać kolor lub się odkształcać. Dlatego trzeba stosować elastyczne złączki zatrzaskowe z uszczelkami z gumy EPDM. Pozwala to zachować szczelność połączeń nawet wtedy, gdy elementy się nieznacznie zdeformują.

Stalowe – solidne i trwałe, ale niezbędna jest ich staranna obróbka

Systemy stalowe produkuje się ze stali ocynkowanej, pokrywanej dodatkowymi warstwami ochronnymi. Rdzeń stalowy ma zazwyczaj grubość do 0,7 mm i jest zabezpieczony przed korozją poprzez cynkowanie. Na to nakładane są 2 lub 3 powłoki ochronne, z których ostatnia nadaje kolor.

Przy zakupie, warto zapytać o grubość rdzenia i warstw ochronnych – im grubsze, tym lepsza ochrona i trwałość. Rynny stalowe uchodzą za jedne z najbardziej odpornych na uszkodzenia mechaniczne i niekorzystne warunki atmosferyczne. Ich wadą jest podatność na rdzewienie w razie głębokich zarysowań. Ich obróbka wymaga specjalistycznych narzędzi.

Rynny stalowe można zamówić w wielu kolorach z palety RAL. Producenci często oferują gwarancję na 30–40 lat.

Aluminiowe – lekkie, estetyczne, łatwe do uformowania

Rynny aluminiowe produkuje się z lakierowanej, malowanej albo powlekanej blachy aluminiowej. Są dostępne w kolorystyce odpowiadającej rynnom stalowym i PVC. Można je montować z gotowych elementów lub formować bezpośrednio na placu budowy – to tzw. rynny ciągnione.

Ich zaletą jest lekkość oraz możliwość łatwego formowania nietypowych kształtów, np. narożników. Aluminium jest odporne na wpływ warunków atmosferycznych, jednak nie jest polecane do stref nadmorskich – źle reaguje na kontakt z solą morską.

Rynny z PVC są odporne na korozję i niekorzystne warunki atmosferyczne. CELLFAST

eprasa.pl 3c337c2850

W stalowych systemach rynnowych, ważna jest grubość stalowego rdzenia i powłok ochronnych – im są one grubsze, tym lepiej. LINDAB

Miedziane – trwałość na pokolenia, lecz za wysoką cenę

Rynien z blachy miedzianej nie trzeba malować ani pokrywać powłokami ochronnymi. Materiał ten jest odporny na korozję i wyjątkowo trwały – z czasem pokrywa się naturalną zieloną patyną, która stanowi dodatkową warstwę ochronną.

Należy pamiętać, że miedź może przyspieszać korozję innych metali – nie wolno jej łączyć z elementami stalowymi, aluminiowymi, cynkowo-tytanowymi. Rynny miedziane zalicza się do najdroższych i są rzadko stosowane w domach jednorodzinnych.

Systemy miedziane są bardzo trwałe, ale drogie. PLASTMO

ZASADY MONTAŻU

System odprowadzania wody deszczowej montuje się równolegle z układaniem pokrycia dachowego. Najlepiej będzie zarówno zakup orynnowania, jak i jego montaż powierzyć dekarzowi odpowiedzialnemu za wykonanie dachu. Dzięki temu z pewnością zostanie dobrana odpowiednia ilość materiałów oraz właściwy sposób mocowania elementów. Przed złożeniem zamówienia dekarz oceni, jaki sposób montażu haków będzie najbardziej korzystny, a co za tym idzie – jaki ich typ należy zastosować. W sprzedaży dostępne są następujące rodzaje haków:

- do montażu od góry połaci – przykręcane do łat lub do sztywnego poszycia;
- boczne – mocowane do krokwi;
- czołowe – montowane do deski okapowej.

Docinanie rynny na pożądaną długość. BLACHY PRUSZYŃSKI

Końce rynien zamyka się zaślepkami, a narożniki łączy specjalnymi złączkami. Te ostatnie instaluje się z tyłu rynny – przedni zaczep należy zagiąć w dół i obrócić w stronę rynny, po czym całość zabezpiecza się małą klamerką.

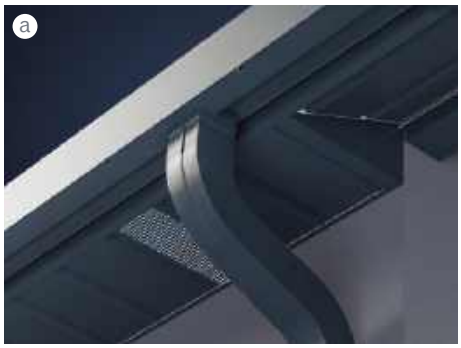
Rury spustowe odpowiadają za odprowadzanie wody z rynien rozmieszczonych

Okrągłe, kwadratowe, niewidoczne czy 2 w 1?

Modne są rynny o przekroju kwadratowym i prostokątnym, pasujące do stylistyki domów o prostej, minimalistycznej bryle. Producenci oferują również wyroby półkoliste i trapezowe. Najpopularniejsze są rynny grafitowe, czarne, brązowe, białe. Zaleca się dobrać je kolorystycznie do pokrycia dachowego, elewacji, a także stolarki okiennej i drzwiowej.

Coraz częściej spotyka się też systemy rur odprowadzających wodę montowane we wnękach pod warstwą ocieplenia budynku lub jako piony wewnętrzne (zupełnie niewidoczne).

Innowacyjnym systemem odprowadzania wody jest połączenie dachówki ceramicznej z rynną połaciową ukrytą w dachu oraz pionem spustowym zabudowanym w elewacji.



Rynna kwadratowa (a BLACHY PRUSZYŃSKI) i okrągła (b RUUKKI).

System rynny ukrytej. Rynna wkomponowana jest w bryłę budynku łącząc dach bezokapowy z jego elewacją. RUUKKI

System 2 w 1 – połączenie dachówki ceramicznej z rynną połaciową wykonaną ze stali. WIENERBERGER/GALECO

eprasa.pl 3c337c2850

Rury spustowe przytwierdza się do ściany za pomocą obejm. BLACHY PRUSZYŃSKI

Aby ograniczyć ryzyko zapychania się rynien, zaleca się założyć siatki ochronne. MARLEY

Co najmniej dwa razy w roku rynny należy oczyścić z liści, gałązek i innych zanieczyszczeń. BLACHOTRAPEZ

wzdłuż krawędzi połaci. Najczęściej montuje się je w narożnikach budynku oraz w miejscach, gdzie może dochodzić do spiętrzenia wody – przy koszach dachowych, wykuszach, lukarnach.

Zamiennikiem tradycyjnych rur mogą być dekoracyjne elementy, takie jak łańcuchy odprowadzające wodę lub rzygacze zamontowane na końcu rynien.

Minimalna średnica rur spustowych wynosi 90 mm. Rury mocuje się do ścian za pomocą obejm, a zmiany kierunku prowadzenia umożliwiają kolanka o rozmaitych kątach załamania. Obejmy należy montować pod dolnym kolanem odsadzki oraz w pobliżu miejsc łączenia rur, zachowując maksymalne odstępy 2 m. Ustawienie pierwszej obejmy w pionie zależy od odległości między rynną i elewacją.

W przypadku dachów bez okapu, rura spustowa jest podłączana bezpośrednio do leja. Jeżeli dach ma okap, konieczne jest wykonanie tzw. odsadzki – między lejem a rurą montuje się dwa kolanka, które przesuwają rurę bliżej ściany. Jeśli odległość od okapu do elewacji jest większa, między kolanka wstawia się dodatkowy prosty odcinek rury.

ZABIEGI KONSERWACYJNE

Orynnowanie warto dokładnie oczyścić po zimie i przed jej nadejściem. Do usuwania zabrudzeń najlepiej użyć miękkiej szczotki – twarda może zarysować powierzchnię rynien. Następnie całość powinno się dokładnie spłukać wodą, korzystając z myjki ciśnieniowej lub ogrodowego węża.

Podczas czyszczenia warto również sprawdzić stan techniczny systemu. Zastoiny wody mogą świadczyć o wygięciu rynien, a przecieki – o nieszczelnościach. Drobne usterki można usunąć samodzielnie, stosując specjalną taśmę uszczelniającą lub dekarski silikon odporny na promieniowanie UV i zmiany temperatury.

Uwaga! Do uszczelniania rynien metalowych nie należy używać silikonów sanitarnych – ich kwaśny odczyn może przyspieszyć korozję.

Aby zapobiec zapychaniu się rynien liśćmi, gałązkami, warto zamontować w nich siatki ochronne. Dzięki temu system będzie działał sprawnie i nie będzie konieczne częste czyszczenie.

Co robić z deszczówką?

Wodę opadową warto gromadzić i wykorzystywać do codziennych czynności, takich jak podlewanie ogrodu, mycie samochodu, pranie, mycie podłóg, spłukiwanie toalet. Szacuje się, że deszczówka może zastąpić nawet do 50% wody wodociągowej zużywanej w gospodarstwie domowym, co pozwala znacząco obniżyć rachunki za wodę. Oszczędzanie wody ma dziś ogromne znaczenie nie tylko ekonomiczne, ale też ekologiczne – w obliczu coraz większego deficytu zasobów wodnych.

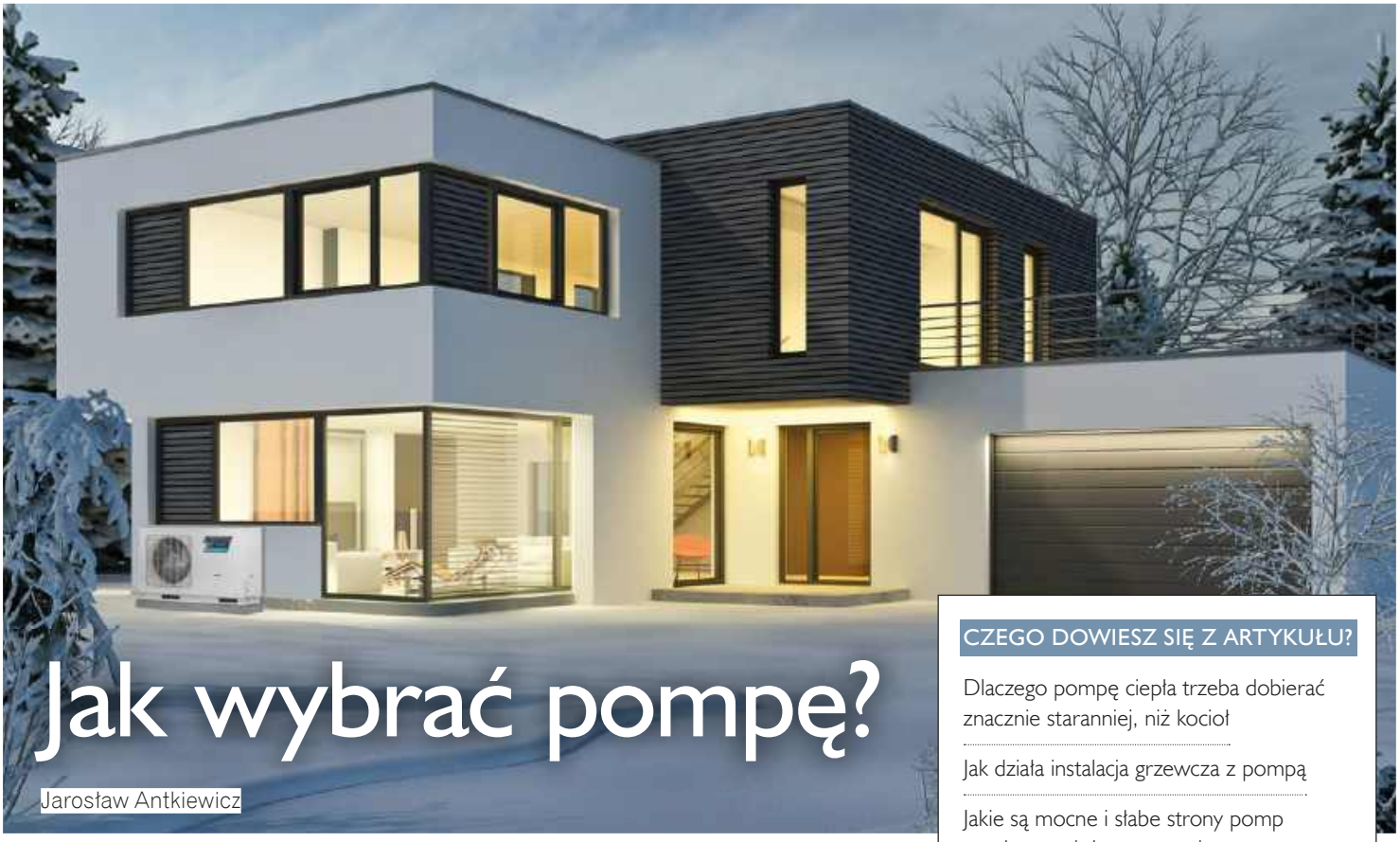
Deszczówkę można zagospodarować na kilka sposobów:

- gromadzić w zbiornikach naziemnych albo podziemnych;
- rozprowadzać na terenie działki, jeśli grunt jest odpowiednio przepuszczalny, a otoczenie domu nie zostało w całości utwardzone;
- odprowadzać do studni chłonnej lub specjalnych podziemnych komór, wykonanych ze skrzynek retencyjno-rozsączających.

Jeżeli nie planuje się magazynowania deszczówki, możliwe jest jej odprowadzanie do rowu melioracyjnego bądź kanalizacji zbiorczej – pod warunkiem uzyskania stosownych zezwoleń.

Naziemny zbiornik na deszczówkę podłącza się bezpośrednio do rury spustowej. CELLFAST

eprasa.pl 3c337c2850



FOT. FREE/GREE

Jak wybrać pompę?

Jarosław Antkiewicz

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego pompę ciepła trzeba dobierać znacznie staranniej, niż kocioł
- Jak działa instalacja grzewcza z pompą
- Jakie są mocne i słabe strony pomp powietrznych i gruntowych
- Dlaczego warto się zainteresować rodzajem czynnika roboczego w pompie
- Co wpływa na rzeczywistą moc i sprawność urządzeń
- Dlaczego próba uporządkowania rynku za pomocą listy ZUM okazała się katastrofą

Czym tak naprawdę różnią się poszczególne rodzaje pomp ciepła, jakie są ich najważniejsze parametry i jak w ogóle czytać i interpretować tego rodzaju dane? Na takie pytania powinien znać odpowiedź każdy, kto myśli o zakupie pompy.

Pompy ciepła to nietypowe urządzenia. W ich przypadku nie ma bowiem mowy o czymś takim jak mniej więcej trafny dobór. O ile w przypadku kotłów można mówić o naprawdę dużym zakresie tolerancji (choć i z tym nie wolno przesadzać), to w instalacjach z pompami coś takiego jest absolutnie niedopuszczalne. Taki system nie wybacza poważnych błędów. O ile w domu z kotłem, szczególnie gazowym, możemy w ogóle nie zauważyć, że jego moc jest np. zawyżona o 50%, to w układzie z pompą coś takiego po prostu nie przejdzie.

JAKA POMPA DO JAKIEGO DOMU?

Dlatego podstawą zawsze powinno być staranne przeanalizowanie zaistniałej sytuacji. Montaż jakiej pompy w ogóle wchodzi w grę w przypadku naszej działki? Czy decydujemy się na model gruntowy, czy powietrzny, a może mamy staw, który będzie świetnym tzw. dolnym źródłem ciepła? Przy tym podążanie wyłącznie za modą nie jest dobrym pomysłem. Sam fakt, że na rynku dominują urządzenia typu powietrze/woda nie oznacza jeszcze, że i dla nas będzie to najlepszy wybór.

Ponadto w jakiej instalacji c.o. ta pompa ma działać? Przede wszystkim, czy jest to dom dopiero budowany czy już istniejący? Jeżeli instalacja już jest, to na ile dopuszczamy możliwość jej przerobienia?

Wreszcie, czy pompa ma być jedynym źródłem ciepła, czy zakładamy jej wspomaganie przez konwencjonalne drugie źródło – kocioł, kominek lub grzałki. Zaś w takiej sytuacji, czy kocioł już mamy, czy dopiero będziemy musieli go kupić?

Od odpowiedzi na takie pytania zależy wiele aspektów technicznych, ale również kwestia ekonomicznej opłacalności całej inwestycji. Przy czym powinniśmy brać pod uwagę zarówno konieczne nakłady inwestycyjne, jak i późniejszą wieloletnią eksploatację. Ale tu trzeba poczynić fundamentalne zastrzeżenie. Patrzmy na budynek jako na pewną całość. Nie wolno koncentrować się wyłącznie na samej pompie. Może się bowiem okazać, że np. bez gruntownej termomodernizacji zakładanie pompy ciepła nie będzie miało sensu. Wbrew temu co obiecują niektóry sprzedawcy, nawet technicznie najlepsza pompa nie sprawdzi się w budynku, który nie spełnia przynajmniej pewnych minimalnych standardów. Jeżeli zaś mamy zakładać pompę w domu, w którym nie będzie ona miała nawet szansy na prawidłową pra-

eprasa.pl 3c337c2850

Pompę do starego budynku trzeba dobierać nieco inaczej, niż do nowego, w którym całą instalację grzewczą zaprojektowano z myślą o tym źródle ciepła. ADOBE STOCK

cę, to już lepiej nie zakładajmy jej w ogóle. Nie każdy dom w ogóle nadaje się do ogrzewania pompą, a tym bardziej nie każda pompa nadaje się do każdego domu.

DWA ŹRÓDŁA I POMPA

Niezależnie od rodzaju, każda pompa działa według pewnego ogólnego schematu. Zawsze mamy tzw. źródło dolne, czyli ten element otoczenia z którego pompa czerpie ciepło. Potem jest sama pompa, zaś za nią tzw. źródło górne. Tym mianem określa się instalację grzewczą wewnątrz budynku, czyli grzejniki lub ogrzewanie podłogowe, ale również rury, rozdzielacze itd.

Pompa odbiera ciepło ze źródła dolnego, przetwarza je na bardziej użyteczną dla nas postać i przekazuje to ciepło do źródła górnego. W znakomitej większości przypadków oznacza to podgrzanie wody krążącej w obiegu c.o. Chociaż niektóre urządzenia działają również w ten sposób, że zapewniają nadmuch ciepłego powietrza (zwykle w tzw. układzie powietrze/powietrze).

Już z tego widać, że pompa jest w swej pracy bezpośrednio uzależniona od specyfiki źródła dolnego i górnego. Rzeczywiście tak jest, kluczowa jest chociażby różnica temperatury pomiędzy źródłem dolnym i górnym. Im jest ona niższa tym lepiej dla pompy. Można powiedzieć, że wykonuje ona wówczas mniejszą pracę. W efekcie jej sprawność rośnie (współczynnik COP jest wyższy), a więc ogrzewanie staje się bardziej ekonomiczne.

Płynie stąd zasadniczy wniosek, że nawet ta sama pompa będzie działać lepiej lub gorzej w zależności od warunków. Przy czym różnice w osiąganej sprawności i mocy mogą być naprawdę duże, sięgają kilkudziesięciu procent. Dlatego zawsze, gdy pytamy o jakiekolwiek parametry związane z efektywnością energetyczną pompy lub osiąganą przez nią temperaturą, to zawsze sprawdzajmy, w jakich warunkach zostały wyznaczone. Nie ma bowiem wręcz żadnej porównywalności, gdy raz temperatura zewnętrzna wynosi -7°C, innym razem zaś +7°C. Albo pomiędzy temperaturą przygotowywanej wody 35 lub 55°C.

ŹRÓDŁO DOLNE

Wybór źródła dolnego to w systemie z pompą sprawa absolutnie podstawowa. Tym ważniejsza, że tego nie sposób już później zmienić. Jeżeli kupiliśmy model powietrzny, to nie będzie on w stanie pobierać ciepła z gruntu, i odwrotnie – pompy gruntowej nie przerobimy na powietrzną. Drugim bardzo ważnym czynnikiem jest to, że decyzja o wykorzystaniu określonego źródła ma wpływ również na otoczenie domu. Wykonujemy prace ziemne lub nie musimy tego robić, ewentualnie wjeżdżamy na posesję ciężkim sprzętem, wreszcie mamy większą lub mniejszą swobodę zagospodarowania części działki związanej z pompą.

Źródło dolne, czyli jego rodzaj, temperatura oraz inne parametry mają zasadnicze znaczenie dla działania całego układu ogrzewania. Nawet najlepsza pompa nie będzie pracować właściwie w połączeniu ze źródłem dolnym, z którego nie jest w stanie pobrać odpowiednio dużej ilości ciepła. Można to porównać do czerpania wody ze studni. Przecież na nic się nie zda zakładanie innej, mocniejszej pompy w studni, jeżeli wody w niej będzie zbyt mało. Zwiększenie siły ssania oraz maksymalnego przepływu w niczym tu nie pomoże. Niekiedy zaś może nawet zaszkodzić.

Tu sprawdza się znane powiedzenie, że z pustego i Salomon nie naleje. Dlatego wybierając rodzaj źródła dolnego nie można kierować się tylko ogólnymi regułami dotyczącymi ich charakterystyki. Zawsze trzeba uwzględniać konkretne, jednostkowe uwarunkowania.

Z POWIETRZA

Pompy powietrzne zdecydowanie opanowały polski rynek. Trzeba jednak podkreślić, że nie stało się tak dlatego, że są najbardziej wydajne czy technologicznie wyraźnie lepsze od pozostałych rodzajów. Wręcz przeciwnie, powietrze zewnętrzne jest dość kłopotliwym źródłem dolnym. Przede wszystkim dlatego, że im jest zimniej, tym trudniej pozyskiwać z niego ciepło. Równocześnie jednak to właśnie w czasie mrozów potrzebujemy tego ciepła najwięcej.

Ale pompy powietrzne mają jednak wiele zalet. Nie trzeba przecież budować dla nich instalacji po stronie źródła dolnego, tę rolę pełni wbudowany w pompę wymiennik ciepła wraz z wentylatorem. Nie musimy więc ingerować w działkę, co ma szczególne znaczenie na już zagospodarowanych posesjach. Ponadto dzięki temu unika się problemów z właściwym dobraniem rozmiarów takiego źródła w zależności od mocy pompy, strefy klimatycznej zapotrzebowania na ciepło budynku. No i jest jeszcze bardzo istotny argument finansowy – same pompy powietrzne są zwykle tańsze od gruntowych, nie ma też kosztów wykonania dolnego źródła.

Trzeba jednak zdawać sobie sprawę z faktu, że pompa powietrzna będzie z założenia pracować z bardzo zróżnicowaną sprawnością w ciągu sezonu. Ponadto w warunkach skrajnych, w czasie dużych mrozów, może nie być wystarczająco wydajna i trzeba ją będzie wówczas wspomagać drugim konwencjonalnym źródłem ciepła lub przynajmniej wbudowanymi grzałkami elektrycznymi. Dobrze więc, jeżeli takie są na wyposażeniu.

Z GRUNTU

Wymiennik gruntowy – w postaci tzw. kolektora poziomego lub pionowych odwiertów (sond) – będzie przede wszystkim bardzo stabilnym źródłem ciepła. Jego temperatura zmienia się w ciągu sezonu

Obecnie zdecydowanie najpopularniejsze są pompy typu powietrze/woda. Przez ostatnie lata udało się zdecydowanie poprawić ich osiągi. VIESSMANN

eprasa.pl 3c337c2850

Wystarczy zainstalować

efektywne
niezawodne
ekologiczne

Nowa generacja pomp ciepła do układów hybrydowych

VIESSMANN

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

Odkryj zalety pomp ciepła:
viessmann.pl/vitocal

eprasa.pl 3c337c2850

Pompy gruntowe korzystają ze źródła dolnego o stabilnych parametrach, dlatego ich praca jest znacznie bardziej przewidywalna niż modeli powietrznych. GALMET

grzewczego znacznie mniej, niż temperatura powietrza. Zasadnicze parametry pracy urządzenia, takie jak moc i sprawność, są więc w pełni przewidywalne. Co bardzo ważne nie spadają z racji mrozów, tak więc możemy liczyć wówczas na pełną moc, gdy jest najbardziej potrzebna.

Zasadniczą wadą wariantu gruntowego są dość wysokie koszty przygotowania instalacji po stronie źródła dolnego. Szczególnie dotyczy to odwiertów, gdyż do ich wykonania niezbędny jest specjalistyczny sprzęt. To jak wywiercenie kilku naprawdę głębokich studni. Z kolei kolektory poziome, czyli pętle z rur ułożone na głębokości ok. 1,5 m i wypełnione płynem niezamarzającym można łatwo ułożyć tylko na jeszcze niezagospodarowanych działkach. I to właściwie tylko tych dużych, gdyż trzeba na to wygospodarować naprawdę znaczną przestrzeń, np. trzy razy tyle, ile wynosi powierzchnia ogrzewana domu. Terenu nad kolektorem nie wolno zabudować, wybrukować ani nawet obsadzić wysokimi, zacieniającymi roślinami. Do ziemi ma docierać jak najwięcej słońca i deszczu, bo to one odnawiają zapas energii w tych płytko położonych warstwach ziemi.

Przy tym wymagana powierzchnia bardzo zależy od rodzaju gruntu i stopnia jego nasączenia wodą. Na suchych piaskach trzeba się w ogóle zastanowić czy warto robić kolektor gruntowy, bo jego wydajność cieplna będzie bardzo niska. Za to ze stale mokrego, ciężkiego i gliniastego gruntu będzie można uzyskać nawet kilka razy więcej energii. To swego rodzaju paradoks, że taka wręcz bagnista działka będzie bardzo kłopotliwa pod budowę, ale na potrzeby pompy to rewelacja. Nad kolektorem ziemnym można natomiast wykonać drenaż przydomowej oczyszczalni ścieków albo skierować tam odpływ wody z rynien. Dzięki temu efektywność energetyczna kolektora wzrośnie.

NATURALNE I SZTUCZNE CZYNNIKI

Do niedawna użytkownicy pomp ciepła nie mieli powodu, żeby szczególnie interesować się tym, jaki czynnik roboczy (chłodniczy) producent zastosował w danym urządzeniu. Jednak prawodawstwo UE zmierza w takim kierunku, że obecnie trzeba zwracać na to uwagę. Generalnie obecnie w takich pompach o niewielkiej mocy stosowane są przede wszystkim trzy czynnik robocze:

- R410A – syntetyczny, o bardzo dużym potencjale wpływu na efekt cieplarniany, dlatego stosowany coraz mniej chętnie;
- R32 – również syntetyczny o wpływie bardzo umiarkowanym, używany powszechnie co najmniej od kilku lat;
- R290 – czyli propan, który jest gazem naturalnym, o bardzo niewielkim potencjale cieplarnianym.

To właśnie ten ostatni (propan) coraz bardziej zyskuje na popularności. Tę technologię rozwijają też bardzo dynamicznie największe światowe firmy z branży. Przy czym trzeba zaznaczyć, że nie ma jednego idealnego czynnika roboczego. Każdy z nich ma wady i zalety, prace rozwojowe nad opracowaniem i wykorzystaniem nowych wciąż trwają.

Natomiast tzw. ustawa F-gazowa zobowiązuje właścicieli niektórych pomp ciepła do kontroli szczelności pompy i związanej z nią instalacji właśnie pod kątem ewentualnego wycieku czynnika chłodniczego, a w efekcie jego przedostania się do atmosfery. Takiego przeglądu musi dokonać technik ze stosownymi uprawnieniami F-gazowymi.

O tym, czy pompa podlega pod to prawo, przesądza nie tylko ilość, ale i rodzaj czynnika roboczego w układzie. Przepis dotyczy urządzeń, które zawierają czynnik chłodniczy w ilości odpowiadającej ekwiwalentowi dwutlenku węgla (CO_2):

- 5 ton lub więcej CO_2 dla urządzeń niehermetycznie zamkniętych (generalnie typu split).
- 10 ton lub więcej CO_2 dla urządzeń hermetycznie zamkniętych (typu monoblok i niektórych gruntowych).

Ekwiwalent 5 ton CO_2 to np. 2,4 kg czynnika R410A, 7,4 kg czynnika R32, ponad 1500 kg czynnika R290 (propanu).

Takie pompy ciepła muszą być zarejestrowane w systemie CRO – Centralnym Rejestrze Operatorów. Rejestr prowadzi Instytut Chemii Przemysłowej.

Prawdopodobnie przyszłością pomp ciepła są naturalne czynniki chłodnicze – przyjazne dla środowiska, o bardzo niskim ekwiwalencie CO_2. TERMET

eprasa.pl 3c337c2850

termet®

Wysokie parametry pracy – potwierdzone w akredytowanym laboratorium.

Opcja przyjazna dla planety – propan (R-290) jest naturalnym czynnikiem chłodniczym, który ma znacznie niższy wpływ na efekt cieplarniany niż tradycyjne czynniki chłodnicze.

Wysoka efektywność – pompy ciepła wykorzystujące propan osiągają wysoką wydajność energetyczną, co przekłada się na niższe koszty eksploatacji. Dzięki temu ogrzewanie staje się bardziej ekonomiczne.

Bezpieczeństwo – funkcja Protec – zapewniająca kontrolowane i bezpieczne użytkowanie naszej pompy z propanem.

Niska temperatura pracy – propanowe pompy ciepła radzą sobie lepiej w niższych temperaturach zewnętrznych, co sprawia, że idealnie nadają się do stosowania również w zimne dni.

Elastyczność zastosowań – mogą być wykorzystywane zarówno w nowych instalacjach, jak i przy modernizacji istniejących systemów grzewczych.

PROPANOWA POMPA CIEPŁA

Termet Heat Titanium

wpisana na listę ZUM

Termet S.A.
ul. Długa 13, 58-160 Świebodzice
T: +48 74 85 60 801
E: termet@termet.com.pl

www.termet.com.pl

eprasa.pl 3c337c2850

Część pomp wykorzystujących starsze czynniki chłodnicze będzie podlegać obowiązkowi częstych przeglądów, a to oznacza dodatkowe koszty dla ich właścicieli. ADOBE STOCK

W domach z grzejnikami niezbędne jest utrzymywanie dość wysokiej temperatury wody w obiegu c.o. Odbija się to negatywnie na kosztach eksploatacji. Ponadto maksimum, które potrafi zapewnić typowa pompa, może nie wystarczyć. ADOBE STOCK

Zarejestrowanie urządzenia to obowiązek właściciela. Przegląd należy przeprowadzać co roku, albo co 2 lata, jeżeli pompa ma system wykrywania wycieków. Obecnie taki przegląd kosztuje przynajmniej 400 zł.

Przy tym wymogi będą najprawdopodobniej zaostrzane, gdyż w Unii Europejskiej dąży się do stopniowego eliminowania nie tylko z rynku ale w ogóle z użytkowania urządzeń wykorzystujących gazy o wysokim potencjale cieplarnianym. Dlatego najbezpieczniej jest – nie tylko z troski o środowisko, ale i własną kieszeń – wybierać urządzenia, w których zastosowano czynniki chłodnicze o niskim potencjale wpływu na efekt cieplarniany.

TEMPERATURA PRACY I TEMPERATURA WODY

Przypomnijmy, że dla działania pompy dwa podstawowe parametry to temperatura po stronie źródła dolnego oraz źródła górnego. Ta pierwsza to w praktyce temperatura powietrza zewnętrznego albo temperatura gruntu. Temperatura źródła górnego to zaś zwykle temperatura wody w obiegu c.o. (układy powietrze/woda lub solanka/woda), ewentualnie temperatura nadmuchiwanego ciepłego powietrza (wariant powietrze/powietrze).

Co do zasady, dla działania pompy najlepiej aby różnica temperatury pomiędzy źródłami była jak najmniejsza. Wtedy osiągają wysoką sprawność (wysoki współczynnik COP) oraz pełną deklarowaną moc. Z kolei z punktu widzenia użytkownika pożądana jest sytuacja odwrotna. Dobrze, jeżeli pompa jest w stanie pracować przy jak najniższej temperaturze źródła dolnego (w szczególności powietrza zewnętrznego), przygotowując przy tym jak najbardziej gorącą wodę. Przecież najwyższa temperatura zasilania niezbędna jest właśnie w czasie ostrych mrozów.

W praktyce współczesne pompy powietrze/woda są w stanie działać zwykle do ok. -20°C. W niektórych modelach jest to kilka stopni więcej lub mniej. Jednak zwykle trzeba się liczyć z bardzo znacznym pogorszeniem osiągów już od ok. -10°C.

Natomiast jeżeli idzie o górną granicę temperatury wody to niemal standardem jest obecnie 55°C. Chociaż niektóre modele są w stanie uzyskać nawet 60 lub 65°C. O ile w przypadku ogrzewania podłogowego taka różnica nie ma znaczenia, to jednak w domu z grzejnikami dodatkowe 5–10°C może wiele zmienić. Instalacje grzejnikowe wykonane z myślą o zasilaniu przez kotły bardzo często zaprojektowano bowiem zakładając maksymalną temperaturę zasilania 70°C lub więcej. Jej faktyczne obniżenie do poziomu 55°C powoduje bardzo znaczny spadek mocy grzewczej kaloryferów. Nie odczujemy tego, gdy na zewnątrz jest ok. 0°C, jednak gdy przyjdą mrozy (szczególnie poniżej -10°C), pompa w połączeniu z takimi grzejnikami będzie po prostu niewydolna. W domu zacznie robić się zimno, bez dogrzewania jakimś drugim źródłem ciepła, przynajmniej rozpalenia w kominku się nie obejdzie.

PRAWDZIWA MOC POMPY

Jeżeli pominąć nieliczne modele, to generalnie moc pompy nie jest wartością stałą. Najlepiej widać to na przykładzie pomp powietrznych, gdyż w ich przypadku zarówno praca przy bardzo niskiej temperaturze ze-

Ogrzewanie podłogowe jest z założenia systemem niskotemperaturowym. Dla pompy ciepła to korzystne. ADOBE STOCK

Różnice mocy poszczególnych modeli w ramach typoszeregu są niezbyt duże, znacznie mniejsze, niż w przypadku kotłów. Wszystko dlatego, że moc również trzeba dobierać precyzyjnie. PERFEXIM

eprasa.pl 3c337c2850

Galmet
energia odnawialna

Galmet
Sinum
smart home
center

Galmet
GRATIS
pierwsze
uruchomienie

R290
ECO BOOST

Galmet
POWER
INVERTER

ZŁOTY MEDAL 2022

NOWOŚĆ

NAJNOWSZA GENERACJA

POWIETRZNYCH POMP CIEPŁA
DO NOWYCH I MODERNIZOWANYCH BUDYNKÓW

AIRMAX^3 7-12GT

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

Produkujemy w Polsce

www.galmet.com.pl

eprasa.pl 3c337e2850

Moc i sprawność pompy nie są wartościami stałymi. Dlatego zawsze pytajmy w jakich warunkach zostały wyznaczone. GALMET

wnętrznej (mrozy), jak i przy wysokiej temperaturze wody w obiegu (zasilanie typowych grzejników), powoduje spadek mocy grzewczej. Niekiedy wręcz drastyczny, a wtedy pompa, która nominalnie ma 10 kW, w rzeczywistości jest w stanie dać np. tylko 5 kW.

Dlatego mocy pompy nigdy nie traktujmy tak jak mocy kotła – jako wartości dostępnej stale, w każdych warunkach. Zawsze trzeba sprawdzać nie tylko przy jakich wartościach temperatury wyznaczono moc podaną w katalogu, ale również jak zmienia się ona w całym przewidywanym w naszej instalacji zakresie pracy. Jeżeli producent nie udostępnia tego rodzaju danych, to powinien być dla nas sygnał ostrzegawczy. Tym bardziej, że dysponując tylko niektórymi wartościami, np. mocą przy +7°C, nie można w prosty sposób wyznaczyć pozostałych, choćby dla -7 czy tym bardziej -15°C. To nie są zależności liniowe i nawet w różnych modelach od tego samego producenta charakterystyki mogą być bardzo odmienne.

Bez dostępu do pełnych danych od producenta nikt nie będzie w stanie prawidłowo dobrać mocy pompy koniecznej do ogrzewania konkretnego budynku. Może się okazać, że pompa, która katalogowo ma 10 kW jest w rzeczywistości lepsza od takiej, która ma teoretycznie 16 kW, ale jej osiągi bardzo mocno spadają w czasie mrozów.

Również, jeżeli i tak planujemy używać kotła jako drugiego źródła ciepła, właśnie na czas mrozów, to i tak powinniśmy znać dokładną charakterystykę pompy. Tylko wówczas można wyznaczyć to przy jakiej temperaturze uruchomienie kotła jest faktycznie potrzebne. Ostatecznie zaś od tego zależeć będą proporcje rozkładu ogrzewania pomiędzy kotłem i pompą.

SPRAWNOŚĆ, CZYLI WSPÓŁCZYNNIK COP I SCOP

Drugi, obok mocy, zasadniczy wskaźnik to sprawność pompy. Zazwyczaj do jej zobrazowania służy współczynnik COP. Jeżeli wynosi on np. 3, to znaczy, że na każdą pobraną przez pompę 1 kWh energii elektrycznej przypadają 3 kWh dostarczonego do budynku ciepła. Innymi słowy za 1 kWh energii musimy zapłacić, zaś pozostałe 2 to darmowe ciepło pobrane z otoczenia. Widać z tego, że różnica chociażby pomiędzy COP wynoszącym 3 oraz 4 jest naprawdę duża i wyraźnie odbije się na naszych rachunkach. Dość powiedzieć, że w pierwszym przypadku (COP 3) darmowa energia stanowi 2/3, w drugim zaś aż 3/4 z tego co trafia do budynku.

Kłopot ze współczynnikiem COP polega jednak na tym, że jego wartość jest bardzo zmienna. To ile wynosi np. przy +7°C na zewnątrz oraz 35°C temperatury wody, niczego nam nie mówi o tym, ile wyniesie przy -7°C oraz 45°C. To sytuacja analogiczna jak przy wyznaczaniu rzeczywistej mocy. Dysponując wykresami lub tabelami pokazującymi charakterystykę pompy w całym przewidywanym zakresie pracy fachowiec będzie mógł rzetelnie ocenić, która z pomp będzie działać z wyższą sprawnością, a więc w sposób bardziej ekonomiczny. Pojedyncze wartości tego współczynnika, hasła w rodzaju „COP do 4,90" to raczej marketing, niż użyteczna informacja.

Jednak tego rodzaju szczegółowe dane trzeba umieć właściwie odczytywać i interpretować. Zaś nawet dla fachowca może nie być to łatwe. Dlatego wprowadzono również współczynnik SCOP, jako uśredniona wartość COP w skali całego sezonu. Jest on przydatny do szybkiej wstępnej oceny, jednak pełnych danych i tak nie zastąpi. Jak to bywa z każdym takim uśrednionym współczynnikiem, jego faktyczna użyteczność za-

Dobra pompa dostarcza do budynku 3–5 razy więcej ciepła, niż sama zużywa prądu. W pełni zasługuje więc na miano urządzenia energooszczędnego i przyjaznego dla środowiska. SAS

eprasa.pl 3c337c2850

Te same pompy znikały już z listy ZUM, po czym pojawiały się ponownie po uzupełnieniu i zaakceptowaniu dokumentacji. Najgorszy dla wszystkich jest panujący przy tym chaos. DE DIETRICH (BAXI)

leży od tego na ile przyjęte przy jego obliczaniu wartości odpowiadają faktycznym parametrom naszej instalacji grzewczej oraz strefy klimatycznej, w której stoi dom. Tu pojawia się, niestety, dość poważne zastrzeżenie. SCOP jest bowiem bardzo często podawany dla tzw. strefy klimatu umiarkowanego. Przy czym nie chodzi o tak rozumiany klimat umiarkowany, o jakim uczyliśmy się na lekcjach geografii. Nie, to jedynie pewien ściśle wyznaczony skrawek Europy. Natomiast zgodnie z tą klasyfikacją Polska leży w strefie klimatu chłodnego, w której przyjmuje się ostrzejsze warunki zimowe. Dość powiedzieć, że w przypadku klimatu umiarkowanego nie zakłada się w ogóle występowania temperatury niższej, niż -10°C. O ile w odniesieniu do województw zachodnich oraz Pomorza takie założenia można uznać za słuszne, to do reszty kraju nie bardzo one pasują.

Podsumowując, SCOP jest na pewno lepszym wskaźnikiem, niż podawane dowolnie wartości COP. Jednak zapoznania się z pełną charakterystyką pracy pompy i tak nie może zastąpić.

KATASTROFA Z LISTĄ ZUM

Od ponad roku panuje potworne zamieszanie w związku z tzw. listą ZUM, czyli Zielonych Urządzeń i Materiałów, prowadzonej przez Instytut Ochrony Środowiska (IOŚ). Lista jest zaś ważna, gdyż od obecności na niej nie tylko konkretnych modeli pomp ciepła, ale również kotłów i innych urządzeń grzewczych zależy możliwość uzyskania na ich zakup dotacji (dofinansowania). Najpopularniejszym programem tego rodzaju jest Czyste Powietrze.

Biorąc pod uwagę fakt, że najprawdopodobniej większość pomp ciepła w naszym kraju sprzedawanych jest z jakąś formą dotacji, obecność na tej liście jest niezwykle ważna dla ich producentów i dystrybutorów. Niekiedy to kwestia być albo nie być, faktycznej eliminacji z rynku. Żywo zainteresowani są zaś wszyscy, również inwestorzy oraz instalatorzy.

Od przeszło roku wszystko co wiąże się z listą ZUM to wręcz chaos i jest to niezwykle łagodne określenie. Początkiem całego zjawiska była fala krytyki, która wylała się przede wszystkim na pompy ciepła. Okazało się bowiem, że korzystając z okresu ich wielkiej popularności, niektórzy nieuczciwi dostawcy prezentowali ewidentnie nieprawdziwe informacje – pompy miały o wiele niższą sprawność czy moc, niż ta oficjalnie deklarowana. Ideą wprowadzania zmian miało być uporządkowanie sytuacji, przede wszystkim dostarczenie inwestorom i instalatorom jasnej, rzetelnej informacji na temat urządzeń. W końcu decyzja o zakupie takiej lub innej pompy albo kotła nie jest rzeczą błahą, to wydatek kilkudziesięciu tysięcy złotych. W części pochodzących z kieszeni inwestora, a w pozostałej z budżetu państwa, czyli ostatecznie zrzucamy się na to wszyscy, jako podatnicy. Wymyślono więc, że docelowo na liście ZUM mają pozostać tylko pompy, których parametry przebadano w akredytowanym laboratorium na terenie Unii Europejskiej lub EFTA (Europejskiego Porozumienia o Wolnym Handlu). Jednak od początku zasadniczy problem polegał na tym, że takie badania są bardzo drogie i czasochłonne, zaś liczba akredytowanych laboratoriów jest bardzo mała. W Polsce jest tylko jedno, w całej Europie zaś ok. 20. Przedstawiciele branży zgłaszali od początku, że już same terminy są zbyt krótkie.

W efekcie zasady obecności na liście już wielokrotnie zmieniano. Czasowo uznawano także ważność innych badań i certyfikatów (np. wydanych przez stowarzyszenie EHPA). Cały czas panuje jednak bałagan z tygodnia na tydzień ze strony rządowej płyną niekiedy zupełnie sprzeczne komunikaty. Te same urządzenia raz z listy znikały, żeby za kilka tygodni pojawić się na nich ponownie itd.

Kolejnym terminem ostatecznego uporządkowania kwestii dopłat miał być start nowej edycji Czystego Powietrza 31 marca 2025 r. Jednak na kilka dni przed tą datą organizacje branżowe odpaliły prawdziwą bombę. Ich przedstawiciele przeanalizowali po prostu jakie urządzenia grzewcze i na podstawie jakiej dokumentacji wpisano na listę ZUM. Okazało się np. że część z nich w ogóle nie powinna być dopuszczona do obrotu w UE ze względów formalnych, gdyż ich etykiet energetycznych nie ma w ogólnoeuropejskiej bazie EPREL. To jeszcze jednak pół biedy, być może tylko niedopatrzenie. Gorzej, że niekiedy wpisane na liście ZUM klasy energetyczne są inne (zawyżone), niż te zaprezentowane w oficjalnej dokumentacji. Widnieją też klasy energetyczne przy urządzeniach, dla których nie sporządza się w ogóle zawierających je etykiet energetycznych. Nie mówiąc już o tym, że np. niektóre elektryczne maty grzejne oznaczono na liście klasą A lub wyższą, podczas gdyby te klasy w ogóle wyznaczano, to otrzymałyby klasę D.

Lista ZUM, która miała być źródłem pełnej i rzetelnej informacji o urządzeniach i dzięki temu uporządkować rynek, okazała się wręcz zaprzeczeniem tego zamysłu. Pozostaje śledzić co będzie działo się dalej z listą ZUM i programami dopłat.

Obecnie pompy ciepła są sprawdzane dokładniej, niż jakiekolwiek inne urządzenia grzewcze. W przypadku kotłów nie wymaga się przeprowadzania aż tak kosztownych i czasochłonnych badań. NIBE-BIAWAR

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. RAYCHEM

Joanna Dąbrowska

Jak działa i dlaczego warto je wybrać?

Ogrzewanie podłogowe jest elementem prawie każdego systemu grzewczego w nowych budynkach całorocznych oraz użytkowanych sezonowo. Obecnie na popularności zyskuje wersja elektryczna. Poprawnie zaprojektowana i wykonana jest bezawaryjna, bezobsługowa i tańsza na etapie realizacji niż wodna.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- W jaki sposób działa elektryczna podłogówka
- Dlaczego opłaca się korzystać z fotowoltaiki
- Jakie wady i zalety ma takie ogrzewanie
- W jakich budynkach sprawdzi się najlepiej
- Jakim materiałem można przykryć ogrzewaną podłogę

System elektrycznego ogrzewania podłogowego składa się z przewodów, mat lub folii grzewczych, które instalowane są pod podłogą. Elementy te nagrzewają się, gdy przepływa przez nie prąd, oddając wtedy ciepło do posadzki, która równomiernie ogrzewa całe pomieszczenie.

Elektryczne ogrzewanie podłogowe coraz częściej stosuje się w nowoczesnych domach jednorodzinnych. To instalacja idealna dla osób, które cenią sobie komfort, łatwość użytkowania i brak konieczności budowy kotłowni.

W połączeniu z fotowoltaiką staje się również ekonomiczna, zwłaszcza w nowoczesnych, dobrze zaizolowanych budynkach. Dzięki założeniu ogniw, w dzień można korzystać z darmowej energii słonecznej, a w nocy, w razie potrzeby, z tańszej drugiej taryfy za prąd. Ponadto na montaż fotowoltaiki można uzyskać dofinansowanie.

Jest to instalacja, która doskonale sprawdza się zarówno jako główny system grzewczy, jak i dodatkowe ogrzewanie w wybranych pomieszczeniach.

Jako ogrzewanie podstawowe, taka podłogówka stosowana jest też w budynkach

eprasa.pl 3c337c2850

zamieszkiwanych sezonowo, np. letniskowych, gdzie dobrze sprawdza się choćby ze względu na brak zagrożenia awarią podczas mrozów, a okresowa eksploatacja nie generuje zbyt wysokich kosztów.

W pozostałych domach całorocznych, elektryczne ogrzewanie podłogowe projektuje się jako ogrzewanie strefowe – w łazienkach, kuchni, wiatrołapie.

Zaawansowane sterowniki umożliwiają ustawienie różnej wartości osiąganej temperatury w każdym pomieszczeniu oraz harmonogramów ogrzewania, co pozwala optymalizować zużycie energii.

Taki sposób ogrzewania gwarantuje komfort cieplny, bo ciepło rozprowadzane jest równomiernie po całej powierzchni podłogi, co eliminuje uczucie zimnych stref w pomieszczeniu.

Instalacja taka nie jest niestety zupełnie bez wad. W porównaniu z systemami wodnymi, koszty eksploatacji mogą być wyższe, jeśli w domu nie ma instalacji fotowoltaicznej. Ponieważ nie zaleca się montowania przewodów pod ciężkimi meblami, szafkami kuchennymi, wanną i sprzętem AGD, może to ograniczać swobodną aranżację wnętrz.

Gdzie najlepiej sprawdzi się elektryczne ogrzewanie podłogowe?

- **Domy energooszczędne i pasywne** – taki rodzaj ogrzewania efektywnie działa w budynkach o niskim zapotrzebowaniu na energię cieplną. W połączeniu z instalacją fotowoltaiczną, umożliwia znaczne obniżenie kosztów eksploatacji.
- **Domy sezonowe** – brak wody w instalacji eliminuje ryzyko jej zamarznięcia w okresie mrozów, uszkodzenia instalacji podczas nieobecności mieszkańców i konieczności ogrzewania budynku profilaktycznie. System jest bezobsługowy i można go uruchomić przed przyjazdem, np. za pomocą aplikacji mobilnej.
- **Strefowe dogrzewanie** – w łazience, kuchni, wiatrołapie, zapewnia komfort cieplny tam, gdzie jest najbardziej potrzebny. System można ułożyć również podczas remontu, by poprawić komfort cieplny np. w modernizowanej łazience.
- **Dodatkowe źródło ciepła** – podłogówka może stanowić uzupełnienie wodnej instalacji grzejnikowej, współpracującej z kotłem (gazowym, olejowym, na paliwo stałe), pompą ciepła lub kominkiem z płaszczem wodnym. Kiedy w czasie dłuższej nieobecności mieszkańców (wyjazd, urlop) główne źródło ciepła będzie wyłączone, ogrzewanie elektryczne uruchomi się automatycznie, co zabezpieczy właścicieli przed wychłodzeniem domu i i zamarznięciem instalacji wodnej.

RODZAJE ELEKTRYCZNEGO OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO

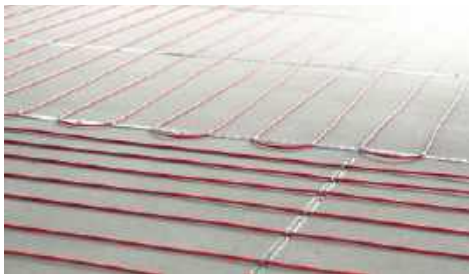
Przewody grzewcze

Zatapia się je w wylewce betonowej. Mają dużą bezwładność cieplną, dzięki czemu długo utrzymują ciepło po wyłączeniu ogrzewania. Idealne są do nowych domów. Do wyboru są dwa rodzaje przewodów:

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

Maty grzewcze

Są to siatki z tworzywa sztucznego z wplecionymi przewodami, o grubości około 2 mm. Najczęściej stosowane są w systemach ogrzewania strefowego, wspomagających np. wodne ogrzewanie grzejnikowe. Najważniejszą ich zaletą jest możliwość instalacji podczas remontu, bez konieczności kucia posadzki. Do wyboru maty wystarczy pomoc sprzedawcy, a do montażu – glazurnik, który ulokuje maty bezpośrednio pod warstwą wykończeniową, czyli przeważnie w grubości kleju pod terakotą. Taka posadzka będzie szybko się



Przewody grzewcze powinny być tak dobrane, aby były mogły ogrzać pomieszczenia przy najmniejszej możliwej mocy. DANFOSS (DEVI), ELEKTRA

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

Zalety elektrycznego ogrzewania podłogowego

- Bezobsługowość – raz zamontowany system nie wymaga regularnej konserwacji.
- Brak kotłowni – w przeciwieństwie do systemów wodnych, nie trzeba inwestować w drogie kotły i rozdzielacze.
- Szybki i niedrogi montaż – wykonanie instalacji jest prostsze i tańsze niż wodnego ogrzewania podłogowego.
- Bezpieczeństwo – system działa bez ryzyka awarii spowodowanej zamarznięciem wody w rurach, co jest szczególnie ważne w przypadku domów sezonowych.

eprasa.pl 3c337c2850

Folie grzewcze sprzedawane są na rolki, metry i w kompletnych zestawach montażowych. Można je stosować również na ścianach i sufitach. TERMO-FOL

nagrzewać i do sterowania jej pracą wystarczą proste regulatory.

Folie grzewcze

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

PROJEKT

Sposób projektowania i wybór materiałów zależy od przeznaczenia instalacji, tego czy będzie działała jako niezależny układ, czy będzie uzupełnieniem innego systemu.

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

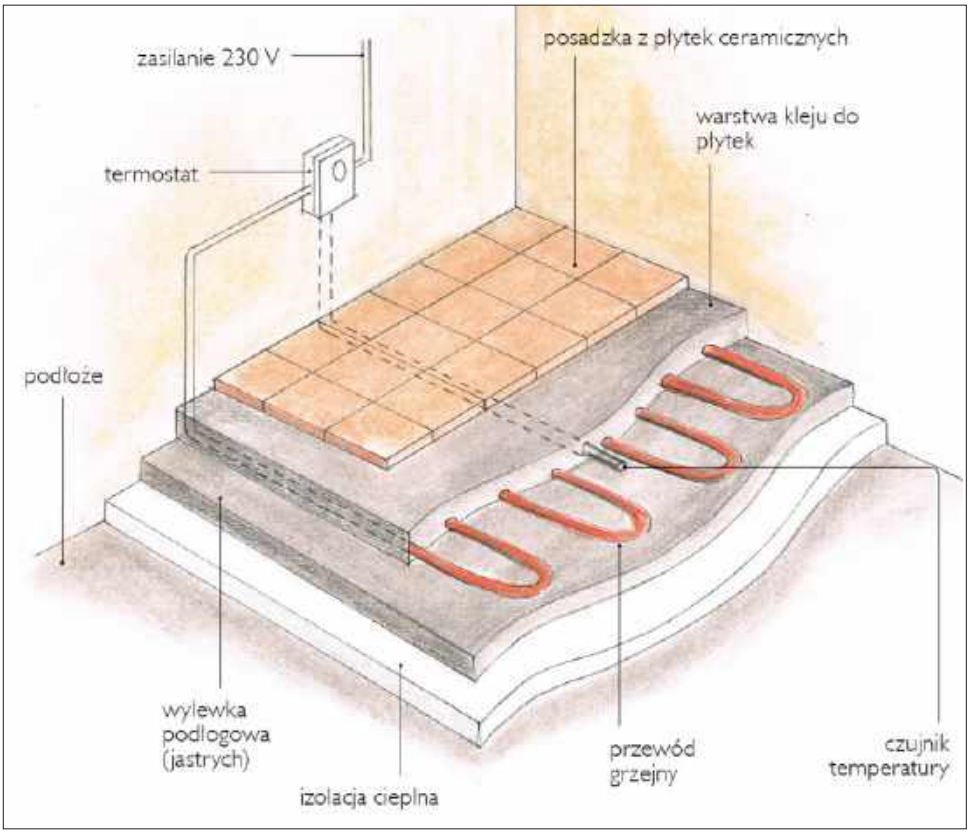
Między innymi z tego powodu zaprojektowaniem i dobraniem systemu i niezbędnych urządzeń regulacyjnych oraz automatyki powinien się zająć fachowiec. Zwłaszcza jeżeli ważne jest też zoptymalizowanie kosztów eksploatacji. Uwzględni on zapotrzebowanie cieplne budynku i parametry techniczne zastosowanych materiałów instalacyjnych.

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

Wykonanie projektu jest niezbędne również z uwagi na to, że po zamontowaniu

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

Schemat wykonania poszczególnych warstw podłogi przy ogrzewaniu elektrycznym.



eprasa.pl 3c337c2850

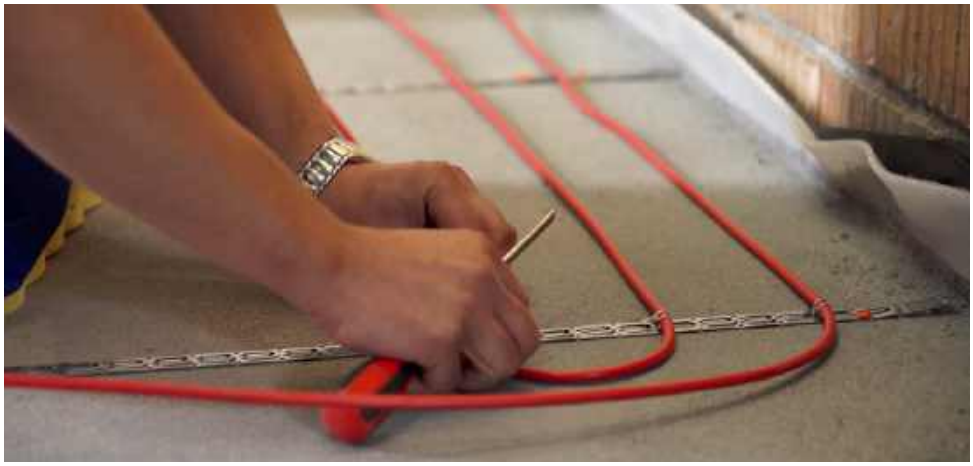
instalacji – wszelkie zmiany będą bardzo trudne do wprowadzenia. Konieczne będzie kucie podłogi i poważny remont całego pomieszczenia. Projekt przyda się też w razie awarii, ułatwi znalezienie uszkodzeń i ich naprawę.

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

■ **Lokalizacja i powierzchnia instalacji.** Przede wszystkim należy określić miejsca, gdzie zostanie on zainstalowany. Z powierzchni całkowitej wnętrza odejmuje się fragmenty z planowaną stałą zabudową meblową oraz dużymi sprzętami – kuchenką, zmywarką, lodówką, pralką, wanną. Nie układa się tam elementów grzejnych, ze względu na utrudnione oddawanie ciepła, co może powodować przegrzewanie się ich. Poza tym ciepła podłoga jest tu zupełnie niepotrzebna, może tylko podwyższyć koszt wykonania instalacji. Ponieważ w większości przypadków elektryczna podłogówka nie jest systemem centralnym i układana jest w każdym pomieszczeniu jako oddzielny obszar grzewczy, z obwodami i systemem regulacji temperatury, ważne jest by nie przekraczać szczelin dylatacyjnych pomiędzy pokojami.

■ **Sposób montażu (wybór rodzaju elementów grzejnych i wykończenia).** W kolejnym kroku trzeba zdecydować, czy instalacja ma być ulokowana w wylewce (przewody), czy bezpośrednio pod materiałem wykończeniowym podłogi (maty, folie grzewcze). W pierwszym wariancie, system charakteryzuje duża bezwładność – może minąć nawet kilka godzin od włączenia ogrzewania do uzyskania przez posadzkę zakładanej temperatury. Przy ogrzewaniu zamontowanym bezpośrednio pod wierzchnią warstwą podłogi, efekt ciepłej posadzki odczuwalny będzie znacznie szybciej, po kilkudziesięciu minutach. Na tym etapie, należy też wybrać rodzaj materiału wykończeniowego, nie każdy bowiem nadaje się do każdego wariantu. Im materiał charakteryzuje lepsze przewodnictwo, tym lepiej. Na podłogówkę układa się płytki ceramiczne, gresowe, kamienne, panele (zwłaszcza winylowe) oraz deski warstwowe.

■ **Dobranie systemu sterowania**. W modelach manualnych, temperaturę w każdym pomieszczeniu ustawia się ręcznie. W przypadku sterowników programowalnych, układ automatycznie jest przełączany – o określonych porach dnia i nocy – na odpowiednią temperaturę. Najwygodniej korzysta się z systemów z automatyką umożliwiającą zdalne zarządzanie instalacją przez aplikację mobilną. Wówczas, za pomocą smartfona lub komputera połączonego z Internetem, można dowolnie zmieniać nastawy termostatów, grupować je, kontrolować na bieżąco status ogrzewania i koszt w czasie rzeczywistym.



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

MONTAŻ

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

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

- przygotowanie podłoża – podłoga musi być równa, sucha i oczyszczona;
- izolacja termiczna – stosuje się płyty styropianowe lub styrodur o grubości zależnej od położenia podłogi (15–20 cm na gruncie, 3–5 cm na stropie);
- wzdłuż całego obrysu podłogi z ogrzewaniem przykleja się taśmę izolacyjną. Przy ścianach i innych elementach konstrukcyjnych, zostawia się szczeliny szerokości 1,5–2 cm. Dzięki temu będzie możliwe swobodne kurczenie się i rozszerzanie jastrychu przy zmianie temperatury;
- montaż przewodów (lub mat grzewczych) – przewody układa się w pętle, z zachowaniem odpowiednich odstępów (5–15 cm) między równoległymi odcinkami i mocuje do podłoża taśmą montażową;
- przykrycie przewodów wylewką betonową;
- wykończenie podłogi – wybór odpowiedniego materiału wykończeniowego, np. płytek ceramicznych, paneli.

Podłogę z elektrycznymi przewodami przykrywa się – tak samo jak rury ogrzewania wodnego – mieszanką betonową. WEBER

MATERIAŁY WYKOŃCZENIOWE STOSOWANE NA OGRZEWANIU PODŁOGOWYM

Nie każdy rodzaj podłogi nadaje się do montażu na systemie elektrycznym.

eprasa.pl 3c337c2850

Koszt użytkowania elektrycznej podłogówki zależy od wielkości ogrzewanej powierzchni, izolacji budynku, stawek za energię elektryczną, korzystania z instalacji fotowoltaicznej. FENIX POLSKA

Najlepsze efekty osiąga się przy zastosowaniu materiałów o wysokim przewodnictwie cieplnym, takich jak:

- płytki ceramiczne i gresowe – bardzo dobrze przewodzą ciepło i są odporne na zmiany temperatury;
- panele winylowe – mają niski opór cieplny, co sprzyja efektywności ogrzewania;
- deski warstwowe – pod warunkiem, że producent dopuszcza ich stosowanie na ogrzewaniu podłogowym.

Na podłodze z grzewczymi przewodami elektrycznymi zatopionymi w wylewce, można ułożyć prawie każdy materiał. W przypadku ogrzewania bezpośredniego (mat oraz folii grzewczych), wybór jest mniejszy.

Na przykład panele winylowe, ze względu na bardzo niski opór cieplny, są dobrym wyborem wykończenia posadzki na ogrzewaniu podłogowym. Jednak nie można ich układać na elektrycznych matach grzewczych (ani folii) niezatopionych w posadzce. Ograniczenie to dotyczy też paneli laminowanych. Przy zastosowaniu winylowych paneli klejonych, niezbędna jest idealnie gładka podłoga. Można też ułożyć panele montowane na click (bez kleju), z wyfrezowanymi zamkami. W obu przypadkach konieczne jest użycie specjalnego podkładu polimerowego (PUM), co uchroni zamki paneli przed uszkodzeniem (podczas montażu i użytkowania), zapewni komfort akustyczny w pomieszczeniu oraz zwiększy efektywność ogrzewania podłogowego. Takie podkłady mają bardzo niski współczynnik oporu cieplnego, dlatego ich zastosowanie sprzyja szybkiemu nagrzewaniu się posadzki i obniżaniu kosztów ogrzewania domu.

Pokojowe regulatory umożliwiają programowanie temperatury w cyklu dobowym i tygodniowym. ELEKTRA

STEROWANIE SYSTEMEM

Nowoczesne systemy sterowania umożliwiają pełną kontrolę nad ogrzewaniem:

- sterowniki manualne – najprostsze do obsługi, temperaturę ustawia się ręcznie;
- sterowniki programowalne – umożliwiają zaprogramowanie harmonogramu działania ogrzewania;
- zdalne sterowanie – aplikacje mobilne służą do zmiany ustawień z dowolnego miejsca.

KOSZTY

Elektryczne ogrzewanie podłogowe jest tańsze na etapie instalacji niż systemy wodne, gdyż nie są wymagane rozbudowana infrastruktura kotłowni ani rury grzewcze. Koszty użytkowania zależą od kilku czynników – wielkości ogrzewanej powierzchni, izolacji budynku, stawek za energię elektryczną, obecności instalacji fotowoltaicznej.

Na elektrycznym ogrzewaniu podłogowym zatopionym w posadzce, można układać np. deski warstwowe (**a** DLH), panele laminowane (**b** QUICK-STEP) i winylowe (**c** ARBITON(DECORA)) jeśli producent dopuszcza takie zastosowanie.

eprasa.pl 3c337c2850

Elektryczne ogrzewanie podłogowe Raychem z dofinansowaniem

Elektryczne ogrzewanie w Polsce zaczyna być już postrzegane jako dobry sposób na odbiór energii elektrycznej z odnawialnych źródeł energii. Od 22 kwietnia 2024 r. elektryczne ogrzewanie podłogowe podlega dofinansowaniu w ramach programu „Czyste Powietrze" do kwoty 13 900 zł. To jest dobry moment na uważną analizę potrzeb użytkowników i dobór odpowiednich rozwiązań.

Dlaczego warto wybrać elektryczną podłogówkę?

- Prawidłowo zainstalowany system jest niezawodny i można go włączyć w każdym momencie, na przykład w chłodniejszych miesiącach poza sezonem grzewczym.
- Ogrzewanie podłogowe jest całkowicie niewidoczne, nie wymaga czyszczenia i konserwacji, a dodatkowo przyspiesza schnięcie podłogi.
- Inteligentny sterownik zarządzany przez aplikację zoptymalizuje zużycie energii elektrycznej.

Mata grzejna Raychem QuickNet to najbardziej uniwersalny produkt z punktu widzenia instalatora i użytkownika. Idealnie nadaje się do układania w nowo oddanych mieszkaniach oraz do remontów posadzek ceramicznych i z kamienia naturalnego:

1 Nie zajmuje miejsca

Dzięki niewielkiej grubości 3 mm mata może być układana w kleju do płytek, więc nie podnosi poziomu podłogi. Można ją dodać praktycznie w ostatnim momencie.

2 Prosty, intuicyjny montaż

Samoprzylepna mata grzewcza jest łatwa w montażu – wystarczy ją rozwinąć i położyć na powierzchni, która ma być ogrzewana a sama przylepi się do podłoża na tyle słabo, żeby można ją było zawsze skorygować oraz na tyle mocno, żeby się nie przesuwała w trakcie układania płytek.

Dzięki unikalnej, warstwowej konstrukcji samoprzylepnej maty Raychem QuickNet można bez trudu wyjąć przewód grzewczy w celu ominięcia przeszkody (pamiętając żeby go nie przecinać!) i użyć wyciętych fragmentów maty do umocowania przewodu grzejnego.

O CZYM JESZCZE NALEŻY PAMIĘTAĆ?

Żeby w pełni cieszyć się komfortem ciepłej podłogi należy uwzględnić izolację podłoża. Jeśli nie mamy możliwości docieplenia podłogi zawsze wybieramy matę Raychem QuickNet o mocy 160 W/m². Taka mata szybciej nagrzeje się do wymaganej temperatury. Mat o mocy 90 W/m² używamy tylko do podłóg dobrze zaizolowanych.

CZY MATA O WIĘKSZEJ MOCY BĘDZIE DROŻSZA W EKSPLOATACJI?

Nie. Mata Raychem QuickNet o mocy 160 W/m² będzie się szybciej nagrzewać w związku z tym będzie pracować relatywnie krócej niż mata o mocy 90 W/m². Koszty eksploatacji będą takie same. Dlatego w większości przypadków polecamy maty o wyższej mocy grzewczej. Natomiast istotny wpływ ograniczający koszty zużycia energii systemu będzie miała izolacja, zapobiegająca utracie ciepła w dół podłogi.

STEROWANIE, CZYLI PEŁNA WYGODA DLA UŻYTKOWNIKA

Termostat do ogrzewania podłogowego powinien najlepiej zaspokajać potrzeby domowników. Dlatego dla jednych ważna będzie raczej prostota działania oraz możliwość manualnej redukcji temperatury (szczególnie dla osób starszych) – zaś dla zaawansowanych użytkowników – inteligentne funkcje: statystyki zużycia energii, możliwość regulacji temperatury w oddzielnie w różnych pomieszczeniach, zarządzanie systemem przez smartfona oraz możliwość sterowania głosem.

Termostat to podstawowe urządzenie, które precyzyjnie zarządza czasem pracy systemu, dbając o optymalizację zużycia energii przy zapewnieniu komfortu cieplnego. Dlatego termostat powinien posiadać zaawansowane funkcje takie jak:

- Tygodniowy harmonogram ogrzewania.
- Fabryczne programy ekonomiczne.
- Inteligentna i precyzyjna funkcja adaptacyjna, która automatycznie ustawia właściwą temperaturę zgodnie z rozkładem dnia użytkownika.
- Funkcja wykrywania otwartego okna.
- Zdalne sterowanie: głosem, przez aplikację lub za pomocą ekranu dotykowego.
- Monitorowanie wydajności systemu.
- Sterowanie wieloma strefami grzewczymi.

Teraz termostat **Raychem SENZ WIFI** może być sterowany głosem – jest kompatybilny z systemami inteligentnego domu Amazon Alexa® oraz Google Assistant®. Termostat posiada też opcję zdalnego sterowania systemem ogrzewania przez bezpłatną **aplikację SENZ-WIFI** na urządzenia mobilne.

Aplikacja SENZ WIFI może dynamicznie zarządzać temperaturą we wszystkich ogrzewanych pomieszczeniach optymalizując zużycie energii. Inteligentna aplikacja pozwala również obserwować statystyki pracy i wydajności systemu i w rezultacie kontrolować zużycie energii.

Raychem

Chemelex Poland sp. z o.o.
ul. Cybernetyki 19, 02-676 Warszawa
e-mail: salesPL@chemelex.com
chemelex.com

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. JONIEC

Zdobią i chronią

Małgorzata Kolmus

Elewacja stanowi warstwę ochronną ścian i ma wpływ na estetykę budynku. Nadaje mu określony styl i może poprawić optycznie proporcje bryły. Materiały, które stosuje się do wykańczania ścian różnią się stylem, właściwościami, sposobem montażu oraz wymaganiami dotyczącymi podłoża.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakim tynkiem wykończyć ściany zewnętrzne
- Czym jest boniowanie
- Czym cechuje się elewacja klinkierowa
- Jak przyklejać płytki elewacyjne
- Kiedy sprawdzi się oblicówka z desek

Zalecenia dotyczące materiału i koloru ścian zewnętrznych zawarte są już w projekcie budynku. Decydując się na dom z katalogu, w ramach dokumentacji otrzymuje się kilka wariantów fasady. W przypadku projektu indywidualnego, architekt uzgadnia koncepcję z inwestorem i uwzględnia charakter otoczenia budynku oraz technologię budowy przegród (wybór materiału w dużej mierze zależy od tego, w jakiej technologii są zbudowane ściany). Wykończenie powinno wykazywać odporność na uszkodzenia i chronić ściany przed deszczem, mrozem, wiatrem, silnym słońcem i zmianami temperatury. Musi być zatem nienasiąkliwe, mrozoodporne oraz odporne na płowienie.

Wiele osób decyduje się na zastosowanie tynku. Przeważnie jest on w szarym odcieniu, dopasowanym do antracytowego pokrycia dachowego lub stolarki. Uzupełnieniem takiej aranżacji może być drewno lub klinkier. Istotne, by zachować rozwagę i umiar przy doborze materiałów i kolorów. Pstrokata fasada nie będzie wyglądała elegancko i szybko się znudzi albo wyjdzie z mody. Elewacja może poprawić wizualnie proporcje bryły budynku – na domach jednorodzinnych zwykle najkorzystniej prezentują się podziały i linie poziome. Dzięki nim bryła wydaje się szersza i niższa.

JAKI TYNK ZASTOSOWAĆ?

Tynk **grubowarstwowy** (tradycyjny – cementowo-wapienny) trudniej jest dość pracochłonny w nakładaniu, a po wyschnięciu

eprasa.pl 3c337c2850

Ściany dwuwarstwowe wykończone tynkiem cienkowarstwowym to jeden z popularniejszych wariantów. FRANSPOL

wymaga on wykończenia farbą. Jest ciężki (może mieć nawet 3 cm grubości), więc nie nadaje się na ściany dwuwarstwowe, gdzie tynk nakłada się bezpośrednio na termoizolację. Najczęściej pokrywa się nim przegrody trójwarstwowe z częścią elewacyjną z cegieł, oraz jednowarstwowe z betonu komórkowego lub z ceramiki poryzowanej.

Większość nowych domów ma ściany wykończone tynkiem **cienkowarstwowym**, który w przeciwieństwie do tradycyjnego jest łatwy w użyciu, dostępny w bogatej kolorystyce, przeważnie nie wymaga malowania (z wyjątkiem wyrobów mineralnych) i można mu nadawać rozmaite faktury. Jest dostępny w kilku odmianach – do najpopularniejszych należą wyroby akrylowe i **mineralne**. Te ostatnie są najtańsze, ale suchą mieszankę należy rozrobić z wodą w odpowiedniej proporcji. Średnio znoszą czyszczenie wodą pod ciśnieniem. Zwykle od razu maluje się je farbami elewacyjnymi. Wyroby **akrylowe** to zwykle masy gotowe do użycia, których nie należy jednak stosować na ocieplenie z wełny mineralnej, bo nie są paroprzepuszczalne. Dostępne są w intensywnych trwałych kolorach. Tynki **silikatowe** mają zgaszone kolory, ale wysoką trwałość oraz odporność na grzyby i porosty. Produkty **silikonowe** to także gotowe wyroby, w bardzo wielu odcieniach – kosztują więcej, jednak wykazują większą trwałość oraz odporność na zabrudzenie, ponieważ mają właściwości hydrofobowe.

Dostępne są również wyroby silikonowo-silikatowe, o dobrych właściwościach, a przy tym tańsze od silkonowych.

Tynki cienkowarstwowe są lekkie, więc można je nakładać bezpośrednio na termoizolację. Zwykle wykańcza się nimi ściany dwuwarstwowe ocieplone metodą lekką mokrą – termoizolacja jest zamocowana do muru na klej i ewentualnie kołki, oraz zabezpieczona siatką z włókna szklanego, zatopioną w zaprawie klejowej. Na tak przygotowane, równe podłoże nakłada się 2–10 mm warstwę tynku, przy użyciu pacy nierdzewnej. Gdy wstępnie stwardnieje (po kilku minutach) można mu nadać fakturę za pomocą pędzla, pacy bądź wałka. Żeby elewacja wyglądała jednolicie, tynkowania poszczególnych ścian nie powinno się przerywać. Zaprawę zarobioną wodą należy zużyć w czasie zalecanym przez producenta (ok. 4 godzin).

KTÓRĄ FARBĘ ELEWACYJNĄ WYBRAĆ?

Wybór farb elewacyjnych jest bardzo duży. Zwykle używa się akrylowych, które można kupić zarówno w stonowanych, jak i jaskrawych kolorach. Są odporne na blaknięcie i łatwe do wyczyszczenia (można je zmywać wodą pod ciśnieniem). Ich wadą jest słaba paroprzepuszczalność, czego efektem bywa wykraplanie się pary wodnej w warstwie ocieplenia i trwałe zawilgocenie ścian. Trzeba sprawdzać, czy producent dopuszcza stosowanie konkretnej farby na ociepleniu z paroprzepuszczalnej wełny mineralnej. Problemu tego nie ma w przypadku farb **silikonowych**, które także wykazują dużą trwałość i właściwości hydrofobowe dzięki czemu wiele zanieczyszczeń jest spłukiwanych przez deszcz. To istotne, jeśli budynek znajduje się np. przy ruchliwej ulicy i jest narażony na zabrudzenie). Wyroby **silikatowe** z kolei nie występują w wyrazistych kolorach. Są bardziej podatne na zabrudzenia, ale paroprzepuszczalne i wysoce odporne na glony i porosty.

Z CZEGO POWSTAJĄ ELEWACJE MUROWANE?

Murowane fasady cieszą się stałym zainteresowaniem, zarówno ze strony inwestorów, jak i architektów. Często powstają z cegieł klinkierowych, silikatowych, ewentualnie z bloczków betonowych. Najpopularniejsze są wyroby z **klinkieru**, które zawsze prezentują się elegancko i dostępne są w wielu kolorach – na rynku znajdziemy odcienie czerwieni, żółci, brązu czy szarości. Omawiany materiał wykazuje odporność na uszkodzenia mechaniczne i działanie warunków atmosferycznych, w tym mrozu. Mają bardzo niską nasiąkliwość, dzięki czemu nie wchłaniają wilgoci ani brudu. Nie wymagają impregnacji. Właściwie wykonana elewacja powinna przetrwać lata, nie tracąc na wyglądzie. W szczególnych warunkach na ścianie może jednak pojawić się zielony nalot (zwłaszcza od strony północnej). Nalot czy zabrudzenia najpierw usuwa się mechanicz-

Obecnie inwestorzy często decydują się na budowę domów o nowoczesnej bryle, a podczas wykańczania elewacji stosują tynki i monochromatyczne zestawienia kolorystyczne. JONIEC

eprasa.pl 3c337c2850

nie, a następnie ścianę delikatnie zmywa się wodą.

Wyroby **silikatowe**, czyli wapienno-piaskowe, wykazują podobne właściwości do klinkierowych. Dostępne są w naturalnym białym kolorze lub jako barwione w masie. Mogą być gładkie lub łupane. Należy pamiętać, że powierzchnię takiego muru zawsze warto zabezpieczać za pomocą przeznaczonych do tego preparatów, ponieważ znacznie bardziej niż klinkier są podatne na zabrudzenia.

Elewację murowaną najczęściej mają ściany trójwarstwowe. Taką ściankę łączy się ze ścianą nośną przy użyciu kotew, a pomiędzy wspomnianymi warstwami umieszcza ocieplenie. Fasadę z bloczków trzeba pokryć warstwą tynku, natomiast wykonaną z cegieł klinkierowych i silikatowych wystarczy wyspoinować. Najlepsze – pod względem technicznym – jest wypełnienie szczelin równo z licem muru. Ze względów estetycznych często wykonuje się jednak lekko zagłębione fugi. Zawsze wymaga to dużej staranności. Masy do spoinowania są gęste, ale nie można ich rozrzedzać, bo wysychając kurczą się i dochodzi do powstawania szczelin umożliwiających penetrację wody. Wygląd elewacji psują niekiedy pozostawione na niej resztki zaprawy – ewentualne zabrudzenia należy usuwać przed związaniem. Murarz powinien mieszać elementy z różnych palet, aby zniwelować ewentualne różnice w ich odcieniu. Cegły klinkierowe należy murować na specjalną zaprawę przeznaczoną do tego materiału, która nie powoduje powstawania nieestetycznych wykwitów.

CZYM CECHUJĄ SIĘ PŁYTKI ELEWACYJNE?

Dzięki zastosowaniu płytek elewacyjnych można uzyskać efekt muru z cegły bądź kamienia – niższym kosztem i co bardzo ważne, także na ścianach dwuwarstwowych. W sprzedaży znajdziemy wyroby z klinkieru, silikatów, betonu, gresu czy kamienia, dostępne w różnych kolorach, fakturach i wymiarach. Mocuje się je w poziomie, czasami w pionie lub na ukos, na całych ścianach albo na fragmentach (najpopularniejsza opcja). Najczęściej oferowane są w komplecie z narożnikami (kształtkami narożnymi), klejem i impregnatem. Okładzina tego typu zwykle jest łatwa w montażu i dość lekka – można ją mocować nawet do warstwy termoizolacyjnej ze styropianu.

Płytki elewacyjne z **ceramiki** – klinkierowe, silikatowe lub gresowe – są trwałe i odporne na wpływ czynników zewnętrznych. Oryginalne rozwiązanie stanowią elementy ręcznie formowane, powstające przez odcięcie lica cegły. Nie zapominajmy jednak, że okładzina mocowana na ociepleniu nie może być zbyt ciężka. Po ułożeniu, spoiny wypełnia się zaprawą do fugowania. Elementy **betonowe** mają właściwości zbliżone do ceramicznych – wysoką trwałość, niewrażliwość na wpływ warunków pogodowych, łatwość czyszczenia wodą. Pod względem wyglądu przypominają kamień

Odpowiednio zaplanowane boniowanie dobrze współgra zarówno z budynkami o tradycyjnym, jak i nowoczesnym charakterze. BAUMIT, BELLA PLAST

Klinkier to ceniony materiał, który doskonale nadaje się do wykańczania nowoczesnych budynków. RÖBEN, WIENERBERGER

Cegła klinkierowa dostępna jest nie tylko w odcieniach czerwieni. Można ją kupić w wielu kolorach – w ostatnich latach popularne są szarości. RÖBEN

eprasa.pl 3c337c2850

JONIEC

elewacje
bloczki elewacyjne **TOM**
niepowtarzalna FAKTURA
współgrające z ogrodzeniami JONIEC®
estetyczny i stylowy wygląd

ogrodzenie od A do Z
szeroki wybór **BRAM, FURTEK, PRZĘSEŁ**
wyposażenie systemów ogrodzeniowych
SKRZYNKI na listy
LAMPY
subtelny sposób na dekorację
domu, ogrodu i ogrodzenia

kompletne ogrodzenie
elegancja i nowoczesność
szeroki wybór **BRAM, FURTEK, PRZĘSEŁ**
wyposażenie systemów ogrodzeniowych
nadaje posesji wyjątkowy charakter

OGRODZENIA MODUŁOWE
OGRODZENIA ŁUPANE

Sprawdź naszą ofertę
na **www.joniec.pl**

Cegły postarzane oraz o mocno wydłużonym kształcie, przypominające kamień. Ze względu na szlachetność i naturalność klinkieru, nie jest potrzebna jego impregnacja. WIENERBERGER

i dlatego zwykle przykleja się je bezfugowo. Produkty **kamienne** – marmurowe, granitowe, z piaskowca – uchodzą za ponadczasowe, ale sporo kosztują i są ciężkie (o ile do ścian jednowarstwowych wystarczy przytwierdzić je na zaprawę cementową, to w przypadku dwuwarstwowych należy zastosować kotwy stalowe osadzane w warstwie nośnej ściany).

Okładziny można stosować na ścianach jednowarstwowych (z bloczków lub pustaków, bez dodatkowej warstwy ocieplenia), a także dwuwarstwowych (warstwa nośna z dowolnego materiału plus termoizolacyjna z wełny mineralnej albo styropianu po zewnętrznej stronie), o ile wybrany produkt nie waży zbyt dużo. Na rynku można znaleźć zarówno same płytki, jak i kompletne systemy elewacyjne, obejmujące także płyty ociepleniowe, akcesoria montażowe oraz chemię (klej, impregnat). W przypadku zastosowania gotowego systemu, prace montażowe przebiegają o wiele szybciej. Okładzinę należy przyklejać za pomocą elastycznej, mrozoodpornej zaprawy klejowej, przeznaczonej do stosowania na zewnątrz. Istotne, by aplikować ją zarówno na płytki, jak i na podłoże, w celu uniknięcia powstawania pustych przestrzeni, do których mogłaby dostawać się woda. Przed stwardnieniem masy należy usunąć jej nadmiar.

KIEDY SPRAWDZĄ SIĘ DESKI I PANELE?

Wykończenie tego typu jest obecnie cenione przez właścicieli domów i stanowi ciekawe urozmaicenie brył nowoczesnych budynków. Przeważnie pokrywa się nim wybrane fragmenty ścian, a nie całe powierzchnie. Oprócz popularnych w ostatnich latach pa-

Betonowe okładziny nie są drogim rozwiązaniem, a mogą imitować różne rodzaje cegieł i kamienia. JONIEC, ELKAMINO DOM

neli z kompozytu lub włókno-cementu, stosuje się też tradycyjne drewno. Oblicówkę można wykonać z **drewna** egzotycznego, np. z cedru, merbau, meranti. Jest najtrwalsze i sprawdzi się najlepiej. Gatunki rodzime, czyli sosna, świerk, modrzew czy dąb, choć tańsze, są zdecydowanie mniej odporne na wpływ warunków atmosferycznych. Raz na kilka lat należy je odnawiać poprzez usunięcie starej, zniszczonej powłoki zabezpieczającej i pomalowanie od nowa. Służą do tego impregnaty, farby, lakierobejce oraz lakiery.

Nowoczesne **panele** stanowią doskonałą imitację desek i świetną alternatywę oblicówki drewnianej, z uwagi na odporność na tzw. korozję biologiczną. Nie ulegają zniekształceniu i nie wymagają żadnej impregnacji. Wystarczy czyścić je wodą z dodatkiem łagodnych środków myjących. Elementy z włókno-cementu mogą mieć zarówno postać desek, jak i prostokątnych płytek, które tak naprawdę są pokryciem dachowym, stosowanym także na elewacje budynków.

Panele i deski to najczęstsze wykończenie ścian dwuwarstwowych ocieplonych metodą lekką suchą, choć nadają się one na wszystkie rodzaje przegród. Montuje się je na ruszcie, w którym można ukryć termoizolację, dlatego ten rodzaj elewacji często stosuje się w przypadku docieplania budynków. Ruszt może być wykonany z aluminium, stali lub suchego, zaimpregnowanego drewna. Zwykle wybierane jest w tym celu drewno, ze względu na jego niższą cenę.

Deski przytwierdzane są do konstrukcji poziomo lub pionowo, na pióro i wpust bądź na zakład (przylgę).

JAK PIELĘGNOWAĆ DREWNIANĄ FASADĘ?

Drewno choć piękne i naturalne, wymaga zabiegów konserwacyjnych. Zewnętrzna powłoka zabezpieczająca po jakimś czasie może zacząć się łuszczyć. Przeważnie co 4–5 lat elewacja wymaga odnowienia i pomalowania od nowa przy użyciu specjal-

Przyklejanie oraz fugowanie płytek elewacyjnych. WIENERBERGER

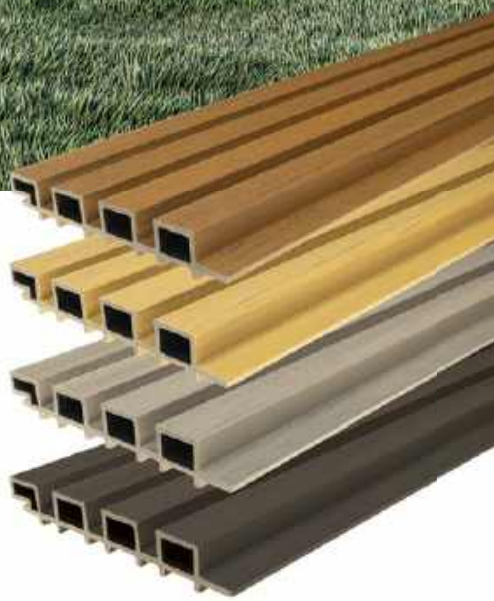
eprasa.pl 3c337c2850

NOWOŚĆ

Elewacje kompozytowe

Gardin DECO 2.0 WALL

Szeroka lamela na większe powierzchnie



Nowoczesna elewacja to więcej niż estetyka – to także trwałość i funkcjonalność. Gardin Deco 2.0 Wall to połączenie eleganckiego wyglądu z odpornością na warunki atmosferyczne i łatwością montażu na dedykowane klipsy. Szeroka lamela 37 mm nadaje budynkowi nowoczesny i prestiżowy charakter, sprawdzając się idealnie na większych powierzchniach.

Dopasuj kolor do desek tarasowych Gardin Deco 2.0 i stwórz spójną, harmonijną przestrzeń.

Zamów na **gardin.pl** lub u autoryzowanych dystrybutorów.

GARDIN by JAF

eprasa.pl 3c337c2850

Oblicówka drewniana wykonana z modrzewia europejskiego. L. JAMPOLSKA

Panele elewacyjne z kompozytu, imitujące drewno sandałowe. EKOTEAK

Odporność drewnianego pokrycia na wpływ czynników pogodowych w znacznej mierze zależy od rodzaju materiału – pod tym względem najlepiej sprawdza się drewno egzotyczne. DLH, JAF POLSKA

Piotr Lisowski
Product Manager oraz ekspert desek kompozytowych JAF Polska

ZDANIEM EKSPERTA

Czy elewacja kompozytowa sprawdzi się w systemie elewacji wentylowanej?

Elewacja wentylowana to nowoczesne rozwiązanie zwiększające izolację termiczną budynku i chroniące go dodatkowo przed wilgocią oraz wiatrem. Kluczowy jest dobór materiału – powinien być odporny na zmienne warunki atmosferyczne i zapewniać trwałość na lata. W tym systemie między ścianą a okładziną tworzy się szczelina powietrzna, której zadaniem jest odprowadzanie wilgoci i regulacja temperatury. Dlatego materiały elewacyjne muszą umożliwiać swobodny przepływ powietrza.

Powyższe wymagania spełniają deski elewacyjne, które dzięki polimerowej powłoce są odporne na wilgoć, zabrudzenia oraz promieniowanie UV. Lamele dodatkowo chronią budynek przed nagrzewaniem i działaniem wiatru. Nie wymagają sezonowej impregnacji ani konserwacji, co ułatwia ich wieloletnią eksploatację. System montażu na klipsy eliminuje widoczne śruby i kompensuje rozszerzalność termiczną desek.

Dzięki obszernej palecie kolorystycznej deski można połączyć z deskami tarasowymi z tej samej kolekcji. Szeroka lamela 37 mm nadaje elewacji nowoczesny wygląd i sprawdza się na większych powierzchniach.

To praktyczne rozwiązanie do budynków jednorodzinnych, jak i większych inwestycji. W przypadku systemów elewacji wentylowanych – jedna z lepszych alternatyw dla klasycznych materiałów drewnianych lub drogich elewacji HPL.

nych preparatów. Trzeba regularnie kontrolować jej stan – gdy deski zaczynają płowieć pod wpływem działania promieni UV to znak, że czas przystąpić do renowacji.

Budulec chroni się przede wszystkim przy użyciu impregnatów, które wnikają głęboko w strukturę materiału. Zabezpieczają one przed różnymi czynnikami – większość chroni przed wilgocią, promieniowaniem UV oraz rozwojem pleśni i innych grzybów. Omawiane preparaty są transparentne – nie zakrywają rysunku słojów. Bezbarwne wymagają położenia na wierzch lakieru, lakierobejcy lub emalii, w przeciwnym razie mogłyby zostać wymyte przez wodę opadową. Produkty koloryzujące (nadal transparentne) zawierają pigmenty i na ogół służą do ostatecznego wykańczania powierzchni. Zabezpieczenie takie łatwo jest odnawiać – wystarczy ponownie zastosować odpowiedni impregnat barwiący.

Zabiegi przeprowadza się podczas ciepłej, suchej pogody. Budulec musi być suchy w trakcie prac oraz jakiś czas po ich zakoń-

eprasa.pl 3c337c2850

Panele włókno-cementowe wykazują odporność na tzw. korozję biologiczną. CEDRAL

Raz na kilka lat drewno należy konserwować specjalnymi preparatami, zabezpieczającymi budulec przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych. JAF POLSKA

Deski w układzie pionowym ułatwiają spływanie wody deszczowej z elewacji. JAF POLSKA

czeniu. Najlepiej, gdy temperatura otoczenia wynosi 10–25°C. Nierzadko oprócz zeszlifowania starej powłoki zabezpieczającej, niezbędne jest usunięcie z drewna zielonego nalotu albo zabrudzeń – można użyć w tym celu szarego mydła z wodą lub płynem do naczyń. Niezbędne może być również użycie papieru ściernego, jednak przecierać nim należy bardzo delikatnie, aby nie powstały jasne plamy. Po umyciu podłoże powinno schnąć 2–3 dni i dopiero wówczas można rozpocząć malowanie.

W zacienionych miejscach drewno pokrywa się zielonym nalotem. Porosty i mech usuwa się przy zastosowaniu specjalnych preparatów (nie papieru ściernego) – po spryskaniu nimi powierzchni trzeba odczekać nawet kilka dni, zależnie od zaleceń producenta, a potem spłukać je wodą.

CZYM JEST BONIOWANIE?

Większość domów jednorodzinnych ma ściany zewnętrzne ocieplone styropianem i pokryte tynkiem cienkowarstwowym. Elewację taką można urozmaicić poprzez wykonanie boniowania. Potocznie boniowaniem nazywa się wszelkie dekoracyjne wyżłobienia na fasadzie. Dawniej uzyskiwano je, okładając mur z cegły kamiennymi płytami o fazowanych krawędziach. Charakterystyczne rowki (zagłębienia) powstawały po prostu w miejscach łączenia płyt.

Obecnie boniowanie zwykle wykonuje się w warstwie ocieplenia ze styropianu. Jak jednak uzyskać efekt zbliżony do tradycyjnej metody, a więc rowki dające wyraźne

REKLAMA

BELLA PLAST®

ETICS External Thermal Insulation Composite System

Listwy wykończeniowe do ociepleń z wełny mineralnej i ze styropianu.

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

BP23 S
KĄTOWNIK PVC Z GRZBIETEM 4mm, Z SIATKĄ

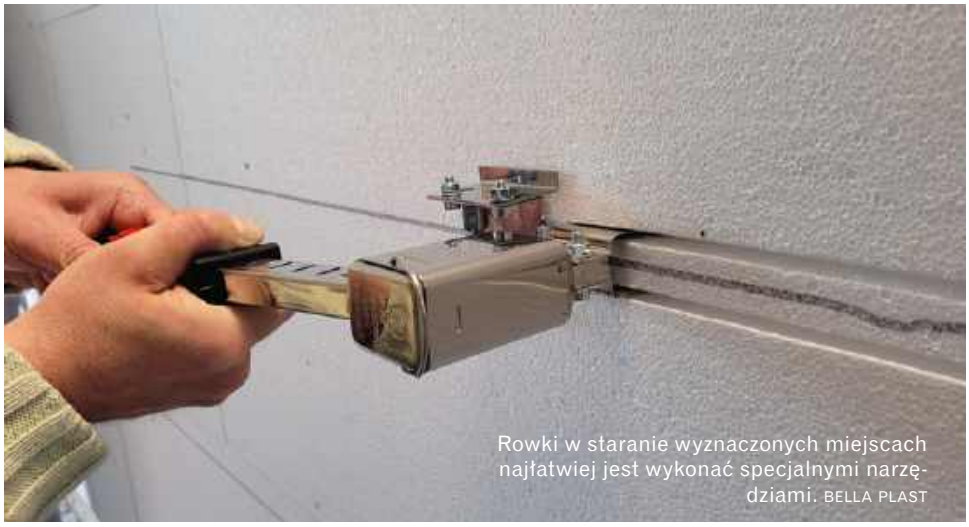
BP30S ECO PLUS COK + BP27
LISTWA PVC OKAPNIKOWA Z SIATKĄ, COKOŁOWA REGULOWANA (20 - 100mm), **BP27** - LISTWA POCZĄTKOWA

BELLA PLAST

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

www.bellaplast.com.pl

eprasa.pl 3c337c2850



Rowki w staranie wyznaczonych miejscach najłatwiej jest wykonać specjalnymi narzędziami. BELLA PLAST

poziome lub pionowe podziały na ścianach pokrytych styropianem? Jest to przecież materiał zupełnie inny, niż kamień – lekki i bardzo łatwy w obróbce, lecz niezbyt wytrzymały. Ponadto na elewacji trzeba go szybko pokryć tynkiem cienkowarstwowym albo jakaś okładziną – w przeciwnym razie zacznie niszczeć pod wpływem warunków atmosferycznych (choćby światła słonecznego) oraz się kruszyć. Do wykonania boniowania zaleca się wykorzystywać specjalne listwy z PVC, pozwalające uzyskać idealnie proste podziały poziome lub pionowe na powierzchni ściany. Listwy mogą być różnie wyprofilowane, dając odmienne efekty. W ostatnich latach są stosowane coraz chętniej – fachowcy przekonali się, że ich użycie daje naprawdę dobre efekty. Co istotne, są też bardzo trwałe.

Wykonanie boniowania systemowego polega na przeprowadzeniu kilku dość prostych czynności, które nikomu, kto ma doświadczenie w ocieplaniu i tynkowaniu elewacji, nie powinny sprawić trudności.

Wyznaczenie linii. W pierwszej kolejności, na styropianie należy wyznaczyć linie cięcia. Można użyć sznurka traserskiego, poziomnicy laserowej i zwykłej, łaty murarskiej. Wszystko zależy od sytuacji – tego jak długie, jak gęsto rozmieszczone i gdzie mają być boniowania. Wstępnie wyznaczone linie rysuje się następnie grubym markerem. Wyznaczenie linii boniowania jest bardzo ważnym etapem i wymaga przede wszystkim bardzo dużej staranności – szczególnie, gdy mają być długie lub zbiegać się z jakimiś innymi podziałami. Nawet drobna niedokładność (przesunięcie) może potem bardzo rzucać się w oczy.

Wyfrezowanie rowków. W styropianie trzeba wyciąć zagłębienia w wyznaczonych miejscach. Muszą być one minimalnie głębsze i nieco szersze, niż wymiary planowanej listwy systemowej (do 2 cm). Wprawdzie krawędzie takich zagłębień nie muszą być idealnie równe, ale najlepiej jest użyć specjalistycznych narzędzi, np. wypalarki termicznej do styropianu.

Nałożenie kleju. W wyfrezowany rowek i na jego brzegi nakłada się porcję kleju do styropianu. To taki sam klej jakiego używa się do wykonania warstwy zbrojącej pod tynk, czyli zatopionej w kleju siatki z włókna szklanego.

Wsunięcie listwy. W tak przygotowany rowek wsuwa się (wciska) listwę systemową. Ma ona postać zamkniętego profilu, który jest na tyle sztywny, że nie faluje i utrzymuje kształt. Na brzegach ma zaś umieszczoną siatkę.

Kolor przyokiennych listew dylatacyjnych dopasowuje się do koloru stolarki okiennej. BELLA PLAST

Listwę systemową wciska się w wyfrezowany rowek wypełniony klejem. Na tym etapie listwa jest jeszcze zamkniętym profilem. BELLA PLAST

Zaciągnięcie klejem. Po całej powierzchni profilu do boniowania rozprowadza się klej. Chodzi o staranne, równomierne pokrycie nim siatki brzegowej i wyrównanie tych miejsc. Nie jest to trudne, gdyż sam profil jest na razie zamknięty, nie trzeba się więc martwić o jego zabrudzenie klejem. Nadmiar po prostu ściąga się pacą z jego powierzchni i rozprowadza na bokach.

Gruntowanie i tynkowanie. Po wyschnięciu kleju jego powierzchnię można zagruntować, a następnie nałożyć tynk cienkowarstwowy. Robi się tak samo, jak przy zwykłym tynkowaniu ścian. Na krawędzi zamknięcia listwy (profilu) mamy przy tym płaską powierzchnię, tam licujemy powierzchnię tynku z profilem. Tynk może być dowolnego rodzaju, o odpowiadającej nam fakturze i uziarnieniu.

Wyjęcie zamknięcia listwy. Po zakończeniu prac tynkarskich usuwa się zewnętrzny element, zamykający dotąd profil do boniowania. Ostatecznie uzyskuje się w dość łatwy sposób idealnie równe boniowanie – zagłębienie wprowadzające podział elewacji.

Boniowanie sprawdza się zarówno w przypadku budynków o tradycyjnej, jak i nowoczesnej bryle. Przeważnie stosuje się je na fragmencie ściany, akcentując w ten sposób jedynie narożniki, filary czy cokół. Jeżeli jednak przesadzi się z ilością tego typu ozdobników, można zepsuć cały efekt. To samo dotyczy innych detali i materiałów wykończeniowych oraz nawet kolorów i faktury tynku.

eprasa.pl 3c337c2850

JAK WYKOŃCZYĆ ŚCIANĘ WOKÓŁ OKIEN?

Szczególnym przypadkiem są okna – a dokładniej chodzi o miejsce styku ich profili z tynkiem cienkowarstwowym. Niezależnie od tego czy są to okna drewniane, czy plastikowe (z PVC) – w miejscu takiego połączenia z czasem może pojawić się szczelina. Po prostu tynk i profile „pracują" nieco inaczej, chociażby rozszerzając się i kurcząc pod wpływem nasłonecznienia i zmian temperatury. Na tynku pojawiają się pęknięcia i szczeliny, stopniowo zaczyna on więc niszczeć i odpadać. Dlatego na krawędzi okien, na połączeniu z tynkiem powinno się stosować specjalne listwy przyokienne, które umożliwiają zachowanie dylatacji – czyli jak gdyby celowo wykonanej szczeliny, pozwalającej na kompensowanie wzajemnych drobnych ruchów sąsiadujących ze sobą elementów. Listwa wygląda estetycznie oraz chroni tynk przed uszkodzeniem.

Dostępne są także przyokienne listwy dylatacyjne wewnętrzne. Te stosuje się od strony pomieszczeń, przyklejając je do profili okiennych. Listwy zapobiegają pękaniu tynku wewnętrznego na styku z profilami okiennymi i ułatwiają wykończenie wnęk (glifów) tynkiem. Ponadto ich specjalna konstrukcja umożliwia przyklejenie do dodatkowego pióra takiej listwy folii zabezpieczającej okno przed zabrudzeniem w czasie prac tynkarskich. Później pióro odrywa się razem z folią i wyrzuca.

JAKIE AKCESORIA SĄ JESZCZE STOSOWANE?

Producenci oferują szereg akcesoriów – listew i profili wykończeniowych – do systemów dociepleń. Zapewniają one poprawne technicznie zespolenie warstw systemu w miejscach, gdzie się one kończą. Oprócz listew do boniowania i listew przyokiennych dylatacyjnych, są także wszelkiego typu naroża, stosowane wokół okien, drzwi czy narożniki budynku.

Warto też zwrócić uwagę na praktyczne rozwiązanie, jakim są chociażby listwy startowe. Służą one do wyznaczania poziomu i miejsca od którego zaczyna się warstwa ociepleniowa. Solidna listwa początkowa z PVC pełni rolę półki – miejsca podparcia pierwszej warstwy płyt izolacji termicznej. Normy dotyczące izolacji budynków wciąż ewoluują, w wyniku czego grubość okładzin termicznych staje się coraz większa. Tym samym są one coraz cięższe. Pojawia się zatem problem zbyt dużego obciążenia w stosunku do wytrzymałości kleju do montażu płyt okładziny termicznej – zanim klej zwiąże, element opuszcza się i odkleja. Dotyczy to zwłaszcza płyt styropianowych powyżej 20 cm grubości oraz płyt z wełny mineralnej – cięższych, o zwiększonej gęstości lub grubości.

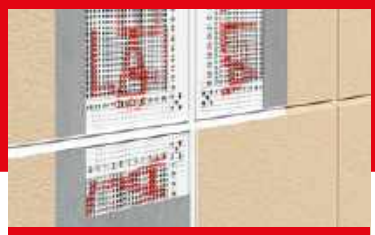
Podczas wykonywania boniowania warto stosować specjalne listwy umożliwiające uzyskanie idealnie równych podziałów na ścianach. BELLA PLAST

REKLAMA

BELLA PLAST®

ETICS External Thermal Insulation Composite System

Listwy wykończeniowe do ociepleń z wełny mineralnej i ze styropianu.



BP11 MINI MAX CC
PROFIL KRZYŻOWY PVC ŁĄCZNIK DO LISTEW DO BONIOWANIA BP11 MINI MAX

BP11 H3 RS
LISTWA PVC DO BONIOWANIA Z SIATKĄ, szer. 30mm, gł. 20mm ORAZ Z FOLIĄ OCHRONNĄ

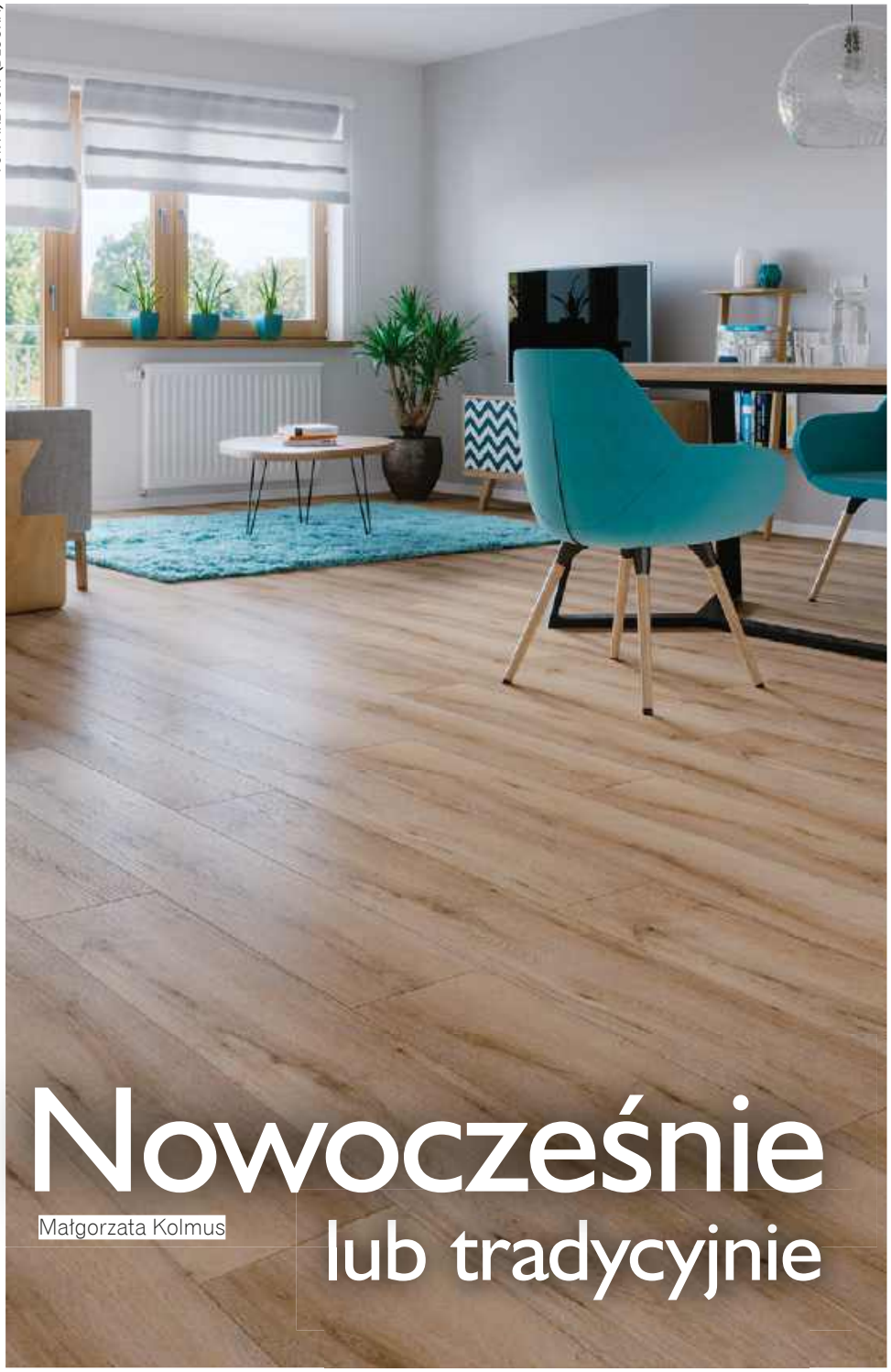
BP30 S - 100mm-220mm
LISTWY PVC STARTOWE REGULOWANE OKAPNIKOWE Z SIATKĄ

BELLA PLAST

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

www.bellaplast.com.pl

eprasa.pl 3c337c2850



FOT. ARBITON (DECORA)

Nowocześnie lub tradycyjnie

Małgorzata Kolmus

O ile dodatki w pomieszczeniach można wymieniać co sezon, posadzka jest raczej tym elementem wnętrza, który pozostaje na lata. Do wyboru są jednak rozmaite wykończenia i warto dobrze przemyśleć swój wybór. W salonie przeważnie układa się deski albo klepki, ale sprawdzą się również płytki.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie rodzaje parkietu są do wyboru
- O czym pamiętać podczas układania klepek
- Czy deski warstwowe można odnawiać
- Czy panele winylowe są odporne na wilgoć i plamy
- Jak dobrać klasę paneli
- Czy gres sprawdzi się w salonie

Warto zadbać, aby w reprezentacyjnych, intensywnie użytkowanych pomieszczeniach podłoga przez długie lata zachowywała estetyczny wygląd i łatwo można było ją sprzątać. Dostępne na rynku materiały posadzkowe wykazują odmienne właściwości. Drewno wycisza i ociepla wnętrza, poza tym wygląda naturalnie. Nieźle zastępują je panele – łatwe w montażu i stosunkowo tanie. Płytki ceramiczne lub kamienne to słuszny wybór, gdy planowane jest ogrzewanie podłogowe, bo dobrze przewodzą ciepło i wykazują odporność na zmiany temperatury.

JAK DOBRAĆ I PRZYKLEJAĆ PARKIET?

Stanowi on tradycyjny rodzaj posadzki, wybierany na ogół przez zwolenników drewna. Po drewnianych klepkach z przyjemnością chodzi się boso, a ich trwałość i walory wizualne zależą głównie od rodzaju drewna oraz od sposobu ułożenia deszczułek. Na ogół mierzą one 4–8 cm szerokości i 25–50 cm długości. Produkty oznaczane są klasami – od I do V. Pierwsza to materiał najwyższej jakości, pozbawiony sęków, różnic w odcieniu, a także z prostoliniowym usłojeniem. Można nabyć deszczułki z krajowego drewna drzew iglastych (sosna, jodła, świerk, modrzew), liściastych (do najtwardszych należy dębowe, jesionowe i bukowe), jak również egzotycznego (palisander, tek, merbau, wenge, iroko, kempas, jatoba). Pamiętajmy, że do pomieszczeń intensywnie użytkowanych, jak salon czy przedpokój, polecane są jedynie bardzo trwałe produkty – z drewna dębowego, jesionowego czy egzotycznego.

Tzw. parkiet tradycyjny ma pióra i wpusty przeznaczone do łączenia elementów. Pozwala to na łatwe układanie różnych wzorów, np. jodełki. Warstwa użytkowa jest

eprasa.pl 3c337c2850

Aby uzyskać wrażenie większej przestrzeni, warto wykonać taką samą posadzkę w sąsiadujących pomieszczeniach lub na całej kondygnacji. VOX

Fachowo ułożony parkiet to inwestycja na lata. Można go wielokrotnie poddawać renowacji, choć montaż klepek jest pracochłonny. BRIGADEPRO.PL, PALLMANN

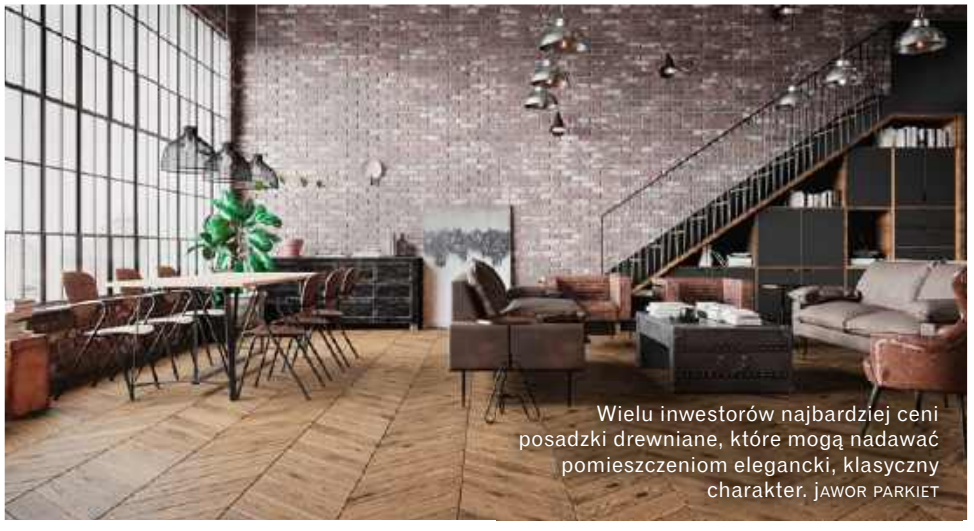
gruba i umożliwia wielokrotne cyklinowanie powierzchni. Produkty lamelowe (lamparkiet) to natomiast węższe i cieńsze klepki bez piór i wpustów, układane na styk. Kosztują mniej, ale łatwiej ulegają uszkodzeniom. Sprawdzają się na podłogach ogrzewanych. Parkietowa mozaika to z kolei cienkie małe deszczułki, ułożone np. w jodełkę, cegiełkę, szachownicę lub w skomplikowane wzory, i naklejone na płytę bądź specjalną siatkę. Powstałe w ten sposób tafle są szybkie w układaniu. W nowocześnie urządzonych wnętrzach można natomiast spotkać parkiet przemysłowy – gotowe moduły, sklejone taśmą samoprzylepną, którą zrywa się po wykonaniu posadzki. Nie jest drogi, za to bardzo wytrzymały dzięki sztorcowemu ustawieniu elementów.

Podczas zakupu parkietu warto sprawdzić jego wilgotność – ma wynosić 7–11%. Zbyt suchy będzie się paczyć i odklejać, a w przypadku zbyt wilgotnego w posadzce pojawią się szpary. Przed przystąpieniem do przyklejania, klepki powinny być przez minimum pięć dni sezonowane w danym wnętrzu. Odpowiednim podłożem pod parkiet jest suchy jastrych betonowy, anhydrytowy, płyty OSB, mfp lub gipsowo-włóknowe. W większości przypadków klepki można też przyklejać do drewnianych deszczułek (nowa posadzka na starej), jeśli te tworzą stabilne i w miarę równe podłoże. Elementy mocuje się klejem żywicznym, rozpuszczalnikowym lub proszkowym do parkietów. Należy nanosić go na podłoże pacą zębatą albo wałkiem na długim trzonku, jednorazowo pokrywając taki fragment powierzchni, by nie zdążył stwardnieć przed położeniem parkietu. Gdy cała posadzka jest ułożona, trzeba ją wycyklinować, uzupełnić szpachlą ewentualne drobne ubytki (i przeszlifować), a także polakierować bądź zaolejować.

CZYM CECHUJĄ SIĘ DESKI WARSTWOWE?

Wyglądają one jak te tradycyjne i są przyjemne w dotyku, ale powstają z kilku warstw naturalnego surowca. Nazywane są też panelami drewnianymi. Ich szerokość wynosi od około 10 do trzydziestu kilku cm, zaś długość od kilkudziesięciu cm do 4 m. Mniej reagują na zmiany wilgotności i temperatury, niż posadzki lite. Podczas chodzenia nie skrzypią. Poza tym nie dźwięczą jak tańsze panele laminowane. Są jednak droższe od tych ostatnich, a nie zapominajmy, że jedynie górna warstwa, o grubości 2–4 mm, wykonana jest z twardego, dobrego jakościowo drewna – przeważnie dębowego lub jesionowego, ewentualnie egzotycznego. Można je odnawiać poprzez cyklinowanie i malowanie (jak parkiet). Dodatkowo, nie wymagają przyklejania, lakierowania ani olejowania – kupujemy wykończony produkt.

Panele drewniane (tak, jak pozostałe rodzaje paneli) można łatwo zamontować (także samodzielnie) i od razu użytkować. Rozpakowane z folii powinny najpierw leżakować co najmniej 2 dni w pomieszczeniu docelowym – zapewnia to wyrównanie ich wilgotności i temperatury z warunkami panującymi we wnętrzu. Deski 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. Łatwa jest też wymiana uszkodzonego elementu. Dokładny sposób montażu powinien być zamieszczony w instrukcji. Panele układa się jako tzw. posadzkę pływającą, czyli nie przyklejaną do podłoża. Między deskami i ścianą pozostawia się szczelinę dylatacyjną (o szerokości do 10 mm). Odstęp powstaje 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) listwy wy-



Wielu inwestorów najbardziej ceni posadzki drewniane, które mogą nadawać pomieszczeniom elegancki, klasyczny charakter. JAWOR PARKIET

eprasa.pl 3c337c2850

Deski warstwowe wyglądają jak tradycyjne lite i podobnie jak te ostatnie, można je odnawiać – lakierować, cyklinować. BALTIC WOOD, JAWOR PARKIET

Istotne parametry

Przymierzając się do zakupu paneli trzeba zwrócić uwagę na ich klasę użyteczności (przeznaczenia) i ścieralności. Wyróżnia się kilka klas ścieralności – od AC1 do AC6. Pierwsza oznacza bardzo słabą odporność na ścieranie, zaś szósta bardzo wysoką. Ponadto wyróżnia się sześć klas użyteczności paneli – 21, 22, 23, 31, 32, 33. Pierwsza cyfra kodu informuje o tym, czy wyroby polecane są do domu (2), czy do budynku użyteczności publicznej (3). Druga oznacza zaś dopuszczalne natężenie ruchu – 1 najniższe, 3 najwyższe. W przeciętnie eksploatowanym salonie sprawdzą się produkty klasy przynajmniej 22 AC2. Do korytarzy powinno się wybierać jeszcze trwalsze – od 23 AC3 do 33 AC5. W sypialni wystarczają zwykle deski z oznaczeniem 21 AC1.

Nieco inaczej jest w przypadku desek warstwowych. Istotna jest tu twardość drewna wierzchniej warstwy mierzona w skali Brinella (BHN). Za najtwardsze uchodzi drewno egzotyczne (jatoba, kempas, merbau) – wyraźnie powyżej 4 BHN. Do pomieszczeń intensywnie użytkowanych polecany jest również dąb, orzech, jesion, grusza, grab – 3–4 BHN. W sypialni wystarczy miękka olcha i brzoza – powyżej 2 BHN. Sosna, świerk, jodła – 1,5–1,8 BHN – są najmniej odporne.

Deski o budowie warstwowej wykazują dużą odporność na zmiany wilgotności. Ponadto nie skrzypią. TEKO, JAWOR PARKIET

kończeniowe. Aby linie styku między panelami nie rzucały się w oczy, układamy je prostopadle do ściany z oknem. Ostatnią deskę w rzędzie w razie potrzeby przycinamy, ale nie może być ona węższa niż 5 cm (wtedy odpowiednio skraca się pierwszy element w rzędzie). Pamiętajmy, że przy skomplikowanym kształcie pomieszczenia powstaje więcej odpadów z uwagi na konieczność docinania paneli. Trzeba zatem kupić ich 5–10% więcej, niż wynika z obliczeń.

Panele należy układać na piance poliuretanowej, matach korkowych lub miękkich płytach pilśniowych – taki podkład izoluje posadzkę cieplnie i akustycznie. Niezależnie od rodzaju podkładu (pianka, maty, płyty), zawsze powinien być on układany bez zakładów (na styk) i rozścielany sukcesywnie w miarę montowania kolejnych desek. Płyty pilśniowe najlepiej układać w rzędach usytuowanych pod skosem względem paneli – aby uniknąć pokrywania się miejsc łączeń. Ze względu na łatwy montaż i niewielką grubość, deski warstwowe są często wykorzystywane podczas remontów do układania na starych posadzkach z płytek, parkietu czy desek (jeśli tworzą stabilną powierzchnię).

CO PRZEMAWIA ZA WYBOREM PANELI LAMINOWANYCH?

Wyroby te cieszą się ogromną popularnością, mogą naśladować posadzki z rozmaitych materiałów (np. parkiet z drewna egzotycznego), ale niestety są sztuczne, a powierzchni nie można odnowić poprzez cyklinowanie i lakierowanie. Gdy pojawią się uszkodzenia, pozostaje wymiana poszczególnych elementów albo całej posadzki. Panele laminowane są łatwe do utrzymania w czystości i nie wymagają specjalnych zabiegów pielęgnacyjnych. Wykazują sporą odporność na ścieranie, zarysowania, wgniecenia, działanie promieniowania UV czy zaplamienie. Podczas chodzenia po nich powstaje jednak charakterystyczny głuchy odgłos – żeby wyeliminować problem dźwięczenia podłogi, deski trzeba umieścić na specjalnych matach wyciszających. Producenci oferują również wyroby z dodatkową warstwą tłumiącą odgłos kroków – ułożona z nich posadzka jest nawet o połowę cichsza.

Górna część paneli, wykonana z laminatu (tworzywa) lub z kilku warstw wzmoc-

eprasa.pl 3c337c2850

Popularne panele laminowane często imitują naturalne deski lub parkiet. Jest to bardzo szeroka grupa produktów – dostępne są w różnym wzornictwie, wymiarach i klasach ścieralności. VOX, KOMFORT

nionego papieru, ma nadrukowany wzór i jest zabezpieczona żywicą melaminową przed ścieraniem, działaniem wilgoci, środków chemicznych, wysoką temperaturą czy światłem słonecznym. Środkowa część (rdzeń) zwykle powstaje z twardej drewnopochodnej płyty HDF, rzadziej MDF – są to płyty pilśniowe produkowane z włókien drzewnych. Wytrzymałość rdzenia wpływa na odporność posadzki na uderzenia i wgniecenia. Na spodzie znajduje się kilka warstw wzmocnionego papieru albo laminat – ten ostatni zapewnia lepszą stabilność elementów.

DLACZEGO PANELE WINYLOWE SĄ CORAZ POPULARNIEJSZE?

Stanowią one alternatywę popularnych wyrobów laminowanych. Są od nich jednak bardziej funkcjonalne i oferowane w różnych wersjach. Mogą być np. elastyczne i cienkie (ok. 4,5 mm) – z warstwą płyty HDF lub korka od spodu. Korek zapewnia tłumienie dźwięków, także między kondygnacjami, dlatego posadzkę taką często wybierają osoby mieszkające w domach wielorodzinnych. Ponadto podkład korkowy daje doskonałą izolację termiczną oraz niweluje nierówności podłoża, na którym układane są panele.

Sztywniejsze i grubsze (ok. 6 mm) produkty składają się z kilku warstw, w tym z warstwy materiału kompozytowego, który jest wodoodporny (tak jak winyl) i usztywnia cały element. W sprzedaży znajdziemy również płyty winylowe o grubości ok. 3 mm, przeznaczone jedynie do montażu na klej i wymagające bardzo równego, gładkiego podłoża.

Panele winylowe mają bardziej uniwersalne zastosowanie, niż laminowane oraz drewniane. Mogą być układane w każdym pomieszczeniu, także łazience, pralni, kuchni. Mają antypoślizgową powierzchnię (z uwagi na elastyczność warstwy wierzchniej), co znacznie poprawia bezpieczeństwo domowników. W porównaniu z laminowanymi, są cieplejsze i przy-

Stylistyka paneli winylowych jest właściwie nieograniczona – u góry mają one odpowiednio zabezpieczony dekor. ARBITON (DECORA)

eprasa.pl 3c337c2850

Przy zastosowaniu właściwego podkładu, panele winylowe w większości nadają się na ogrzewanie podłogowe. ARBITON (DECORA)

Winyl jest wodoodpornym materiałem – nie nasiąka i nie odkształca się pod wpływem wilgoci. Dzięki temu posadzka taka z powodzeniem jest stosowana w łazienkach. DESIGNFLOORING

jemniejsze dla stóp. Nadają się ponadto na ogrzewanie podłogowe, ponieważ mają bardzo niski opór cieplny. Dobre przewodnictwo cieplne powoduje, że szybko się nagrzewają. Istotna jest tu również niewielka grubość produktu i odpowiedni montaż (należy stosować się do zaleceń producenta). Na ogrzewaniu podłogowym idealnie sprawdzają się panele z mineralnym rdzeniem.

Dzięki elastycznej warstwie wierzchniej z winylu, panele wytrzymują nawet uderzenia ciężkimi przedmiotami. Popularne wersje laminowane są zaś twarde i sztywne, przez co o wiele łatwiej je uszkodzić. W porównaniu z nimi, wyroby winylowe są też często odporniejsze na ścieranie się. Różna może być jednak grubość warstwy ścieralnej.

Posadzki winylowe występują w największej liczbie wzorów – przewyższają pod tym względem nawet wersje laminowane. Na górze mają odpowiednio zabezpieczony dekor. Dobrze imitują inne materiały posadzkowe, jak płytki ceramiczne, kamień (marmur, łupek), powierzchnie betonowe i metalowe, a nawet tkaninę. Mogą wyglądać jak nowoczesny parkiet z drewna egzotycznego. Są ciepłe i przyjemne w dotyku – podobnie jak deski lite czy warstwowe – jednak kosztują od nich mniej. Nie należy jednak zapominać, że są sztuczne, podobnie jak popularne panele laminowane, i nie tworzą takiego mikroklimatu, jak prawdziwe drewno.

Elastyczne cienkie elementy są łatwe do cięcia, więc nie ma problemu z ich skracaniem i dopasowywaniem do niestandardowego kształtu podłogi. Niewielka grubość sprawia jednak, że pomimo zastosowania podkładu korygującego nierówności, ele-

Jak montować panele z winylu?

Montaż posadzki warto poprzedzić przygotowaniem niezbędnych narzędzi. Przyda się ostry nóż, ołówek czy miarka. Wnętrze, w którym będą układane panele należy starannie odkurzyć, usuwając zanieczyszczenia i kurz.

Pod panelami powinien znaleźć się specjalny podkład. Chociaż ostatecznie nie jest widoczny, ma duży wpływ na komfort użytkowania posadzki.

Układanie desek rozpoczyna się wzdłuż ściany z drzwiami. Żeby łączenia między panelami nie rzucały się w oczy, najlepiej kłaść je prostopadle do ściany z oknem.

Aby połączyć panele, należy podnieść koniec deski, ustawiając jej pióro naprzeciw wpustu wcześniej ułożonego elementu. Opuszczając ją powinniśmy usłyszeć charakterystyczne kliknięcie.

FOT. ARBITON (DECORA)

eprasa.pl 3c337c2850

Które panele są najodporniejsze na wilgoć

Jedną z najważniejszych cech paneli winylowych jest odporność na wilgoć, dlatego można je wykorzystywać zarówno w salonie, jak i w kuchni czy jadalni połączonej z salonem, a nawet w łazience zamiast płytek (w tym ostatnim przypadku trzeba pamiętać o odpowiednim zabezpieczeniu podłogi przed działaniem wilgoci, tak samo, jak w przypadku łazienki wykańczanej kafelkami, stosując płynną folię). Pozwala to uzyskać efekt jednolitej posadzki w całym budynku, co optycznie powiększa przestrzeń i umożliwia zachowanie spójności aranżacji. Niektóre wyroby (z rdzeniem mineralnym) można stosować na powierzchni 200 m^2 bez dylatacji, co jeszcze bardziej podkreśla ten efekt. W miejscach narażonych na zawilgocenie, wyroby winylowe należy jednak układać na specjalnym podkładzie z umożliwiającym odparowywanie wilgoci. Zaleca się też stosować wersje z rdzeniem mineralnym, zamiast modeli z warstwą płyty HDF.

Ze względu na wodoodporność, panele winylowe są łatwe w pielęgnacji. Nie potrzebują żadnej impregnacji, wystarczy je regularnie myć. Nie grozi im także zaplamienie. Zabrudzenia bez problemu usuwa się na mokro, ewentualnie z dodatkiem środka myjącego.

menty mogą być montowane jedynie na równych podłożach. Powierzchnia powinna być idealnie gładka w przypadku produktów przytwierdzanych na klej.

CZY W SALONIE SPRAWDZĄ SIĘ PŁYTKI?

W części dziennej, wypoczynkowej coraz częściej pojawiają się płytki, co w znacznej mierze wynika z dążenia do ujednolicenia wyglądu posadzki na całej kondygnacji. Kafelki na ogół wybiera się bowiem także do przedpokoju, kuchni i łazienki, bo są odporne na wilgoć i łatwo je wyczyścić. Mają bogate wzornictwo, więc można je dopasować do wystroju każdego wnętrza. Do tych nowocześnie urządzonych najlepiej pasują te duże, jasne, gładkie, układane na wąską fugę. Taka posadzka rozjaśnia i powiększa przestrzeń. Najczęściej wybierany jest gres – dostępny w niezliczonej ilości wzorów, twardszy od terakoty, niewrażliwy na działanie kwasów. Kafelki imitujące drewno – podłużne (w kształcie desek) i wiernie odwzorowujące rysunek usłojenia czy sęki – ocieplają pomieszczenia. Najdroższe są wyroby rektyfikowane (dokładne wymiarowo, ze szlifowanymi krawędziami), wielkoformatowe, mozaika oraz gres polerowany. Kamień (granit, bazalt, marmur czy trawertyn) to materiał szlachetny, ponadczasowy i długowieczny. Cechuje się wysoką odpornością na ścieranie i w większości małą nasiąkliwością – ta ostatnia właściwość nie dotyczy jednak marmuru, który koniecznie należy impregnować.

Planując montaż płytek w salonie, w pierwszej kolejności trzeba przemyśleć ich układ, aby uniknąć w widocznych miejscach, mocno przyciętych, wąskich elementów, które psują cały efekt. Najprościej układa się kafelki w równoległych rzędach bez przesunięcia, najtrudniej w karo. Mocując je do betonowego podłoża trzeba pamiętać, aby było ono suche, odtłuszczone, odkurzone oraz zagruntowane w celu wzmocnienia powierzchni i wyrównania jej chłonności. Układanie rozpoczyna się od miejsca jak najbardziej oddalonego od wejścia. Płytki mocuje się zaprawą elastyczną, rozprowadzaną pacą zębatą. Ważne, by masa znalazła się pod całą powierzchnią płytki, w przeciwnym razie pokrycie może popękać w trakcie użytkowania. Poziomnicą należy na bieżąco kontrolować poziom posadzki. Równe odstępy między kafelkami zapewniają krzyżyki dystansowe, dostępne w różnych rozmiarach. Pamiętajmy, że trzeba je usunąć przed zaschnięciem kleju. Ważne jest też zachowanie odstępów dylatacyjnych przy ścianach.

Najczęściej stosowane są elastyczne cementowe zaprawy spoinujące – wodoodporne i dostępne w bardzo wielu kolorach. Aplikuje się ją po 24 godzinach od przyklejania płytek, za pomocą pacy gumowej. Posadzka nadaje się do użytkowania po 2–3 dniach od zafugowania.

Płytki ceramiczne mogą do złudzenia imitować deski. OPOCZNO

Bogate wzornictwo gresu pozwala dopasować styl posadzki do wystroju pomieszczeń i wykonanie jednolitej posadzki we wnętrzach. GRESTON, CERSANIT

eprasa.pl 3c337c2850

Joanna Dąbrowska

FOT. VERASOL

Relaks w cieniu

Duży taras, najlepiej z zadaszeniem, jest przedłużeniem salonu. To miejsce, gdzie od wiosny do jesieni spędza się dużo czasu – spożywa posiłki, przyjmuje gości, odpoczywa. W ciepłe dni, to tu tętni życie rodzinne. Warto więc zadbać o odpowiednie zaplanowanie tego miejsca, funkcjonalne i zgodne z trendami – zaczynając od posadzki, a kończąc na zadaszeniu. Oto jakie tarasy są obecnie najmodniejsze.

We współczesnym budownictwie jednorodzinnym, taras przestaje być jedynie dodatkiem – staje się integralną częścią przestrzeni życiowej, swoistym pomostem między wnętrzem a ogrodem. Aby ta strefa dobrze pełniała swoją rolę długie lata – zarówno pod względem estetyki, jak i funkcjonalności – konieczne jest jej solidne i przemyślane wykonanie. W większości realizacji, taras osadza się bezpośrednio na gruncie, co – przy właściwym przygotowaniu podbudowy – gwarantuje jego trwałość i stabilność. Kluczowe jest tu odpowiednie przygotowanie terenu, zastosowanie warstw nośnych i drenażowych (np. z kruszywa łamanego) oraz wykończenie powierzchni materiałem antypoślizgowym, układanym ze stałym spadkiem w kierunku od domu do ogrodu. Taki układ pozwala skutecznie odprowadzać wodę

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie materiały są najpopularniejsze na tarasowe nawierzchnie
- Czym się różni kompozyt od drewna
- Jakie zadaszenie warto zamontować
- Co jest lepsze – poliwęglan czy szkło

eprasa.pl 3c337c2850

opadową, chroniąc zarówno nawierzchnię, jak i elementy konstrukcyjne przed degradacją.

Nowoczesny taras często projektowany jest jako strefa otwarta – bez balustrad, co nadaje kompozycji lekkości i płynnie łączy ją z zieloną przestrzenią ogrodu. Przejście na trawnik umożliwiają szerokie schody – zazwyczaj dwustopniowe albo trzystopniowe – wykonane z tego samego materiału co taras.

Brzegi tarasu zaleca się zabezpieczyć obrzeżami – betonowymi, kamiennymi lub stalowymi – aby stabilizować nawierzchnię i zapobiec rozsuwaniu się materiału. Jako naturalne wykończenie tej przestrzeni stosuje się rabaty z roślinami ozdobnymi – najczęściej bylinami, trawami ozdobnymi lub zimozielonymi krzewami płożącymi, które z czasem miękko okalają krawędzie tarasu, nadając im przyjemny, ogrodowy charakter.

Estetyka przestrzeni zewnętrznej powinna korespondować z architekturą budynku. Najlepiej, żeby paleta materiałów była ograniczona do 2 lub 3 barw dominujących w całej bryle domu. Obecnie najmodniejszym materiałem na nawierzchnię tarasu są płyty betonowe o dużych formatach, kostka brukowa o minimalistycznej geometrii, drewno, kompozyt drewnopodobny.

Relaks na świeżym powietrzu powinien być możliwy niezależnie od pogody – dlatego już na etapie projektowania domu, warto rozważyć wykonanie stałego zadaszenia, wpisanego w bryłę budynku. Architekci często przewidują w tym celu strefę tarasową we wnęce konstrukcyjnej, pod długim okapem dachu lub w formie nowoczesnego podcienia.

Jeżeli dom już istnieje, powinno się rozważyć wykonanie niezależnej konstrukcji – stalowej lub drewnianej – z pokryciem harmonizującym z dachem budynku lub przeciwnie – z przezroczystych płyt z poliwęglanu komorowego lub szkła hartowanego. Te ostatnie rozwiązania nie zacienia pomieszczeń przy tarasie, co jest szczególnie ważne w domach z salonem otwartym na ogród. Coraz częściej inwestorzy decydują się także na zadaszenia sezonowe – wysuwane markizy albo lekkie żagle przeciwsłoneczne. To opcje budżetowe, ale przy odpowiednim dobraniu do stylistyki ogrodu i fasady – bardzo efektowne wizualnie.

Betonowa nawierzchnia tarasu może imitować drewniane deski.
BRUK-BET

VESTONE
TWOJA PRZESTRZEŃ

PŁYTY DEKORACYJNE
MUSSO®

Wymiary: 60 x 60 cm, 80 x 40 cm

DIAMENTI

DIAMENTI - NOWOCZESNA TECHNOLOGIA polegająca na specjalnym szlifowaniu powierzchni płyty, w celu odkrycia piękna ukrytych w niej naturalnych kamieni. Dzięki dodatkowemu procesowi kalibrowania uzyskujemy płyty równej wysokości.
Płyty z powierzchnią Diamenti to: CRISTAL

Grubość płyty: 3,8 cm

SILCO Elite

Powierzchnia płyt pokryta jest TECHNOLOGIĄ NOWEJ GENERACJI SILCO *Elite* polegającą na lakierowaniu gotowego produktu. LAKIER stanowi dodatkową WARSTWĘ OCHRONNĄ, podwyższającą odporność na ścieranie, zabrudzenia oraz sole odladzające. Powierzchnia z SILCO *Elite* jest BARDZIEJ ODPORNA na wchłanianie czynników powodujących zabrudzenie oraz łatwiejsza w utrzymaniu w czystości.
Płyty z technologią SILCO *Elite* to: OPAL, TOPAZ, ONYX, SAHARA, OCHRA, DIORYT, PLATYNA, INOX, LAWA.

Grubość płyty: 4 cm

WWW.VESTONE.PL

REKLAMA

eprasa.pl 3c337c2850

Płyty betonowe w odcieniach szarości są obecnie najpopularniejszym materiałem na tarasowe nawierzchnie i schody. VESTONE, BRUK-BET

Kostka i płyty betonowe

Producenci oferują bardzo szeroki asortyment, od drobnych elementów w postaci kostek po wielkoformatowe płyty. Kształt, kolor, grubość i rodzaj wykończenia powierzchni (szlifowana, z posypką) sprawiają, że elementy można zestawiać w efektowne wzory. Takie wyroby są powszechnie dostępne, nie są drogie i łatwo się je układa. Wielkoformatowe elementy betonowe mają przeróżne kolory, faktury, kształt kwadratu lub prostokąta. Niektóre modele mogą imitować kamień albo drewno.

Można wybrać płyty z gładką jednolitą powierzchnią bądź z melanżem oraz z chropowatą strukturą z dodatkiem widocznych drobnoziarnistych kruszyw, które mają właściwości antypoślizgowe.

Do betonowych elementów, wykonuje się podbudowę z zagęszczonej warstwy kruszywa, pospółki lub grubego piasku i ubija się ją zagęszczarką mechaniczną. Na taką bazę wysypuje się piasek (czasem zmieszany z cementem), na nim układa kostkę. Przestrzeń między elementami wypełnia się piaskiem. Do stabilizacji obrzeży służą krawężniki osadzane na fundamencie. Za nimi wykonuje się opaskę (z ozdobnego żwiru, drobnych kamieni), poprzez którą do gruntu wsiąka woda spływająca z tarasu.

Drewno

Na nawierzchnię tarasu wybiera się modrzew, bangkirai, ipe, merbau lub drewno termowane (odporne na korozję biologiczną, stabilne wymiarowo i pozbawione lepkiej żywicy). Wykorzystuje się deski gładkie lub ryflowane – z wyżłobieniami, którymi spływa z nich woda. W zależności od jego kształtu i różnicy poziomów pomiędzy posadzką na parterze a planowaną nawierzchnią, taki podest można wykonać na wiele sposobów. Jeżeli różnica ta jest duża, buduje się go na słupkach, które utrzymują ponad poziomem terenu nośny ruszt z belek. Jeśli jest ona mała – stelaż taki układa się na bloczkach lub słupkach betonowych.

Taras można też przygotować w sposób tradycyjny – na legarach drewnianych umieszczonych na płycie betonowej. Powinny być one ułożone co 50–60 cm, by deski na nich położone się nie uginały. Do ich mocowania należy używać nierdzewnych wkrętów, aby uniknąć rdzawych zacieków. Deski przykręca się zachowując pomiędzy nimi niewielkie odstępy. Trzeba też pamiętać o ukształtowaniu spadku w kierunku ogrodu.

Deski i konstrukcję zabezpiecza się przed niszczącym działaniem czynników atmosferycznych, np. olejem. Nanosi się go co najmniej dwukrotnie. Przed każdym letnim sezonem, taras powinno się umyć myjką ciśnieniową, ewentualnie przeszlifować i powtórnie zaimpregnować.

Tarasowe drewno termowane jest odporne na korozję biologiczną, stabilne wymiarowo i pozbawione lepkiej żywicy. JAF POLSKA

Kompozyt

Coraz częściej deski zastępuje się kompozytem, który jest dużo bardziej odporny na warunki atmosferyczne – deszcz, śnieg, nasłonecznienie – nie trzeba go konserwować. „Deski" produkuje się z włókien drzewnych i PVC, nadaje się im szczotkowaną powierzchnię, dzięki czemu są antypoślizgowe.

Wyroby z kompozytu wytwarzane są w wersji komorowej lub pełnej, w postaci długich desek o przeróżnych szerokościach i kolorach, na których bardzo dobrze odwzorowane jest usłojenie. Pełne deski nie mają wewnątrz komór, w ich wnętrzu nie zalega i nie zamarza woda. Mogą być gładkie albo ryflowane. Najczęściej mają rozmaite odcienie brązu i szarości, naśladujące

Asortyment betonowych płyt tarasowych obejmuje elementy o różnym kształcie, wielkości i wykończeniu powierzchni. BRUK-BET

eprasa.pl 3c337c2850

NUUN

ECO

Pergola bioklimatyczna

najlepszy wybór zadaszenia tarasu

www.aliplast.pl

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

Kontakt
kom: +48 609 490 792
tel.: +48 81 745 50 30
fax: +48 81 745 50 31
e-mail: biuro@aliplast.pl

eprasa.pl 3c337c2850

Deski z kompozytu mogą mieć powierzchnię gładką lub ryflowaną, która ułatwia odpływ wody. Ponieważ z biegiem lat powierzchnia i struktura desek może ulegać lekkiemu ścieraniu w trakcie użytkowania, powinno się regularnie zmiatać z nich piach i je myć. JAF POLSKA

wybarwienie i usłojenie konkretnych gatunków drewna.

Taras z kompozytu oferowany jest jako pełen zestaw, zawierający wszystkie niezbędne elementów.

Takiej nawierzchni nie trzeba odnawiać. Wystarczy okresowe mycie, np. myjką ciśnieniową, choć na ogół lekkie zabrudzenia spłukuje deszcz. Najbardziej szkodliwe jest przesuwanie ciężkich mebli, donic oraz innych przedmiotów o ostrych krawędziach.

Zadaszenie stałe

Aby osłona spełniała swoją funkcję, musi być dopasowana zarówno konstrukcyjnie, jak i estetycznie do bryły budynku. Do wyboru jest wiele rozwiązań – od zadaszeń pełnych, przez przezroczyste, po nowoczesne pergole z lamelami. Każde z nich rządzi się innymi zasadami wykonania i konieczne jest zastosowanie odpowiednich materiałów.

Zadaszenie pełne to klasyczny i sprawdzony wariant, który skutecznie chroni przed opadami atmosferycznymi oraz nadmiernym nasłonecznieniem. Konstrukcję nośną można wykonać z różnych materiałów – litego drewna, klejonej warstwowo kantówki, stali lub aluminium. Każdy z nich ma zalety. Użycie drewna wywoła wrażenie ciepła i naturalności, aluminium zapewnia lekkość i nowoczesny charakter, stal gwarantuje ponadprzeciętną sztywność.

Niezależnie od wyboru materiału, szczególną uwagę należy zwrócić na jakość drewna – powinno być zdrowe, odpowiednio wysuszone i przemysłowo impregnowane pod ciśnieniem, co znacząco wydłuża jego trwałość i odporność na warunki atmosferyczne.

Belki konstrukcyjne przytwierdza się do podłoża tarasu za pomocą łączników – solidnych i odpornych na korozję. Na przygotowanym szkielecie układa się pokrycie dachowe, które może nawiązywać stylistycznie do dachu domu. Stosuje się tu m.in. blachodachówkę, płaską blachę na rąbek stojący, czy gont bitumiczny. W przypadku gontu lub innego pokrycia miękkiego, niezbędne jest wykonanie pełnego deskowania lub poszycia z płyt drewnopochodnych. Z kolei pod blachę wystarczą łaty i kontrłaty, choć warto pamiętać, że podczas opadów deszczu odgłos uderzających kropli może być uciążliwy dla osób ceniących ciszę.

Zadaszenia stałe połączone z konstrukcją budynku najlepiej zaplanować na etapie jego budowy. REYNEARS

Zadaszenia transparentne są alternatywą pełnych konstrukcji. Ich użycie pozwala zachować dostęp światła dziennego, nie rezygnując przy tym z ochrony przed deszczem. Najczęściej stosowanym materiałem jest **poliwęglan komorowy** albo **lity** – lekki, odporny na uderzenia i promieniowanie UV. Jeśli celem jest dodatkowa ochrona przed przegrzewaniem, warto wybrać wersję przydymioną lub z powłoką refleksyjną.

Coraz częściej inwestorzy sięgają także po **szkło hartowane** – grube, bezpieczne i niezwykle eleganckie. Tafle mogą być przejrzyste, barwione, matowe. Osadza się je na specjalnych konstrukcjach wsporczych. Zadaszenie szklane może być uzupełniane o przesuwne, bezramowe panele boczne, które skutecznie chronią przed wiatrem, deszczem i bocznym nasłonecznieniem.

Pergole z ruchomymi lamelami są jednym z najdynamiczniej rozwijających się trendów w aranżacji przestrzeni tarasowych. To konstrukcje, które łączą nowoczesny dizajn z funkcjonalnością. Ich dach tworzą aluminiowe lamele – obrotowe, sterowane elektrycznie – które można ustawić pod dowolnym kątem. Kiedy są zamknięte, tworzą szczelną osłonę chroniącą przed deszczem. W pozycji uchy-

Taras z kompozytu oferowany jest jako pełen zestaw, zawierający deski, legary, spinki do łączenia, listwy wykończeniowe. JAF POLSKA

eprasa.pl 3c337c2850

aliplast
aluminium systems

CARPORT ECO nowoczesne zadaszenie – idealne rozwiązanie dla wymagających

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

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

www.aliplast.pl

eprasa.pl 3c337c2850

Zadaszenie miejsca do odpoczynku w ogrodzie – ze szklanym dachem i przesuwnymi ścianami bocznymi (a VERASOL) i bez ścian (b ALIPLAST).

Zadaszenie w konstrukcji aluminiowej z pokryciem ze szkła hartowanego (a VERASOL) i płyty z poliwęglanu (b GUTTA).

Pergola z ruchomymi lamelami umożliwia sterowanie nasłonecznieniem tarasu oraz jego całkowite zasłonięcie przed promieniami słońca oraz deszczem. ALIPLAST

lonej, umożliwiają precyzyjną regulację ilości światła – w zależności od pory dnia, kąta padania promieni i preferencji użytkowników. Pergola może być zarówno wolnostojąca (np. na środku ogrodu, przy basenie), jak i przymocowana do elewacji. Coraz częściej jest wyposażona w oświetlenie LED, promienniki ciepła, boczne osłony przeciwwiatrowe. Modułowa budowa pozwala na tworzenie niezależnie sterowanych stref – możliwe jest zamknięcie tylko jednej części pergoli.

Zadaszenie sezonowe

W przestrzeniach tarasowych, szczególne znaczenie ma ochrona przed nadmiernym nasłonecznieniem. Dwa najpopularniejsze rozwiązania to zamontowanie klasycznej markizy oraz lekkich, mobilnych żagli przeciwsłonecznych.

Markizy mają aluminiowy stelaż, do którego przyczepiona jest impregnowana tkanina, odporna na działanie promieni UV, wilgoć oraz zabrudzenia. Poszycie nawijane jest na rurę nawojową, połączoną z belką mocującą. Natomiast ramiona są składane. Belkę przytwierdza się do elewacji, nadproża drzwi tarasowych lub krokwi dachowych, w zależności od konstrukcji budynku. Warto zainwestować w model wyposażony w pełną kasetę, która po złożeniu całkowicie zamyka tkaninę i mechanizm, aby skutecznie chronić je przed czynnikami atmosferycznymi i zabrudzeniami. Markizy oferowane są w wersjach ręcznych, obsługiwanych korbą, jak i zautomatyzowanych, z napędem elektrycznym. Duże modele warto wyposażyć system w czujniki pogodowe – wiatru i opadów – aby poszycie było automatycznie zwijane w razie nagłej zmiany warunków atmosferycznych.

Żagle przeciwsłoneczne są tańszym wariantem. Są to lekkie, elastyczne tkaniny rozpinane nad tarasem lub w ogrodzie, zapewniające skuteczne zacienienie i ograniczoną ochronę przed lekkim deszczem. Wykonane z materiałów odpornych na promieniowanie UV i płowienie. Dostępne są w wielu wariantach – prostokątnych, kwadratowych, trójkątnych i trapezowych, w kilkunastu jednolitych kolorach. Istnieje również możliwość zamówienia żagla na wymiar – dopasowanego do konkretnej przestrzeni.

Montaż żagla jest prosty – każda krawędź zakończona jest karabińczykiem do przypięcia do mocowań w pergoli, słupach lub na ścianie budynku. Wersje wolnostojące mogą być osadzane w dowolnym miejscu ogrodu, przy użyciu masztów i śledzi gruntowych. To rozwiązanie idealne dla tych, którzy chcą zmieniać konfigurację ogrodu, albo poszukują tymczasowego cienia w okresie letnich upałów.

Najlepiej markizę wyposażyć w napęd i czujniki wiatru i deszczu. MARKILUX

Żagiel można zamontować np. do ścian budynku i balustrady tarasu. Wersje wolnostojące można osadzać w ogrodzie przy użyciu masztów i śledzi gruntowych. ROLMAJSTER.PL

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. OSPEL

Efektowne detale

Norbert Skupiński

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są trendy na rynku osprzętu
- Jakie są rodzaje łączników i gniazd
- Czym są kody IP
- Jakie zastosowanie mają puszki i listwy
- W jaki sposób rozmieszczać osprzęt

Od pewnego czasu osprzęt elektroinstalacyjny nie służy wyłącznie do pobierania prądu i obsługi urządzeń elektrycznych. Stał się istotnym elementem dekoracyjnym wnętrz, dlatego przy wyborze trzeba zwracać uwagę nie tylko na jego funkcjonalność, ale i estetykę.

Mianem osprzętu elektroinstalacyjnego określa się głównie elementy znajdujące się na końcu instalacji elektrycznej, takie jak puszki, listwy, łączniki i gniazda. Dzięki nim możliwe jest korzystanie z oświetlenia i innych urządzeń pobierających prąd, a także obsługa domowej automatyki.

Dawniej wybór osprzętu nie stanowił większego problemu, bo oferta rynkowa w tym segmencie nie była zbyt szeroka. Większość pomieszczeń oświetlał zazwyczaj centralnie zawieszony żyrandol, ewentualnie dodatkowa lampa, a ponieważ urządzeń elektrycznych było niewiele, to montowało się niewielką ilość gniazd.

Obecnie wiodący producenci mają w sprzedaży nie tylko osprzęt do podstawo-

eprasa.pl 3c337c2850

Sprzedawany obecnie osprzęt przeznaczony jest nie tylko to obsługi oświetlenia i urządzeń elektrycznych, ale także do zarządzania domową automatyką. LEGRAND

Najczęściej kupowany jest osprzęt w kolorze białym wykonany z PVC. Sprawdzi się on praktycznie w każdym wnętrzu, będzie też pasował w razie zmiany koloru pomieszczeń. OSPEL

wych zastosowań, ale też służący np. do obsługi osłon okiennych, klimatyzacji czy regulowania temperatury we wnętrzach. Ponadto występuje on w rozmaitych wzorach i kolorach, co sprawia, że zakup powinien być poprzedzony porządną kwerendą.

Warto dowiedzieć się, jakie są rodzaje osprzętu, jak go rozmieścić, a także jak dopasować do wystroju wnętrz.

Zgodnie z trendami

Zacznijmy od estetyki osprzętu. Wydaje się, że jego dobór pod tym kątem to zadanie banalne. Można przecież sądzić, że każdy łącznik czy gniazdko wygląda mniej więcej tak samo – to zwykły kawałek białego plastiku. Nic bardziej mylnego.

Faktycznie, wyroby z tworzywa sztucznego w kolorze białym dominują w sprzedaży. Większość wnętrz w polskich domach jest bowiem pomalowana właśnie na taki kolor, więc dopasowany do nich osprzęt sprzedaje się najlepiej. Ale bez problemu kupimy też łączniki i gniazda w kolorze szarym, czarnym czy złotym. I wcale nie trzeba go montować we wnętrzach wykończonych farbą w danym kolorze. Trendy w wystroju wnętrz są bowiem takie, że elementy dekoracyjne – a do nich zaliczamy osprzęt – mogą się wtapiać w otoczenie, albo przeciwnie, mocno rzucać się w oczy. Decyzja o tym, czy wybrać osprzęt o wyszukanym, czy też bardziej dyskretnym designie, należy do właściciela domu. Zawsze można też wybrać rozwiązanie pośrednie i kupić osprzęt biały, ale w ozdobnej ramce w innym kolorze.

Kolorystyka to jedno, drugą kwestią jest wybór materiału. Na tym polu też dokonała się rewolucja, bo omawiany sprzęt produkowany jest obecnie nie tylko z plastiku. Dużą popularnością cieszą się wyroby ze szkła, drewna czy metalu. Można też kupić osprzęt wykonany z kamienia, betonu czy powlekany skórą. Podobnie jak w przypadku kolorystyki, można też stosować kombinację materiałów – dobrać np. klawisz z drewna, a ramkę z metalu. Dzięki temu osprzęt da się dopasować do wnętrz wykończonych zarówno w nowoczesnym, jak i tradycyjnym stylu.

Wpływ na stylistykę osprzętu ma również rodzaj zastosowanego w nich mechanizmu. Najchętniej wybierane są łączniki klawiszowe i wyposażone w przycisk, które są najbardziej uniwersalne. Łączniki obrotowe i dźwigienkowe najlepiej pasują natomiast

Osprzęt elektroinstalacyjny jest istotnym elementem wystroju wnętrz. Przy wyborze warto więc zwracać uwagę na jego kolorystykę i stylistykę. LIVOLO, GOVENA, ABB

eprasa.pl 3c337c2850

Beata Pandel
Specjalista ds. Promocji
OSPEL

ZDANIEM EKSPERTA

Jaki osprzęt warto zaplanować w domu?

Gniazdka i łączniki to niepozorne elementy wyposażenia wnętrz, które często są pomijane podczas projektowania mieszkania. Ich odpowiedni dobór ma jednak ogromne znaczenie nie tylko dla estetyki, ale także dla funkcjonalności i komfortu użytkowania.

Przed wyborem gniazdek warto dokładnie przeanalizować potrzeby domowników, gdyż kluczowe jest ich odpowiednie rozmieszczenie. W kuchni niezbędne są dodatkowe gniazda nad blatem na sprzęty AGD, w salonie gniazda do podpięcia sprzętu RTV i miejsca do ładowania laptopów, w sypialni gniazdka przy łóżku, najlepiej z portami USB do ładowania telefonów, natomiast w łazience gniazda odporne na wilgoć w pobliżu umywalki i lustra.

Przy wyborze łączników i gniazdek kluczowe jest również bezpieczeństwo ich użytkowania, dlatego warto zainwestować w osprzęt certyfikowany, spełniający normy bezpieczeństwa.

Reasumując, dobór gniazdek i łączników do nowego mieszkania to decyzja, która ma wpływ na codzienny komfort i estetykę wnętrza. Warto postawić na rozwiązania dopasowane do stylu mieszkania, zwracając uwagę na jakość wykonania, funkcjonalność i bezpieczeństwo. Nowoczesne technologie, takie jak gniazda USB czy łączniki dotykowe, pozwalają podnieść wygodę użytkowania i wprowadzić nowoczesne rozwiązania do domowej przestrzeni. Przed dokonaniem wyboru warto zastanowić się nad rozmieszczeniem gniazdek oraz ich ilością, aby uniknąć problemów z dostępem do prądu. Inwestując w wysokiej jakości osprzęt elektryczny, można cieszyć się funkcjonalnym i estetycznym wnętrzem przez wiele lat.

do pomieszczeń urządzonych w stylu retro. Dostępne są również łączniki dotykowe oraz zbliżeniowe.

Aby ściana wokół osprzętu się nie brudziła, łączniki lub gniazda można zamontować w specjalnej podkładce, która może być przezroczysta lub ozdobna. Innym praktycznym – ale też efektownym – rozwiązaniem, jest podświetlenie osprzętu. Dzięki diodzie LED przycisku nie trzeba szukać w nocy po omacku.

Łączniki – zróżnicowana grupa produktów

Wspomnieliśmy już, że podstawowymi elementami osprzętu są łączniki i gniazdka. Charakterystykę zacznijmy od tych pierwszych, które są znacznie bardziej zróżnicowane.

Łączniki służą do obsługi odbiorników energii elektrycznej. Z reguły wykorzystywane są do włączania i wyłączania oświetlenia, ale za ich pomocą można też sterować osłonami przeciwsłonecznymi i sprzętem audio, regulować temperaturę w pomieszczeniu czy obsługiwać instalację inteligentną.

Łączniki różnią się nie tylko ze względu na przeznaczenie, ale też sposób montażu. **Podtynkowe** osadza się w schowanych w ścianach puszkach instalacyjnych (więcej w ramce). Takie rozwiązanie jest najpopularniejsze i najbardziej estetyczne. Modeli **natynkowych** nie umieszcza się w puszkach, tylko bezpośrednio na ścianie. Wariant ten stosuje się w piwnicach, pomieszczeniach gospodarczych czy na strychach. Dobrze sprawdza się również we wnętrzach urządzonych w stylu industrialnym. Do wyboru są jeszcze – mało popularne – łączniki **wtynkowe,** które są wersją pośrednią między oboma wymienionym. Umieszcza się je w puszkach instalacyjnych o grubości tynku.

Inny podział dotyczy tego, **ile odbiorników mogą obsługiwać łączniki**. Najpopularniejsze są modele z jednym klawiszem, które obsługują jeden odbiornik, ale w sprzedaży są też łączniki dwu- lub trzyklawiszowe, które pozwalają włączać odpowiednio 2 i 3 odbiorniki, np. żarówki. Co ciekawe, wcale nie muszą się one znajdować w jednym żyrandolu. Może to być np. żyrandol i kinkiet.

Wspomniane klawisze są standardem, ale bez problemu kupimy łączniki dźwigienkowe czy pozbawione jakichkolwiek widocznych mechanizmów. Według kolejnego podziału tego typu osprzętu, wyróżniamy

Typowe gniazdo wtyczkowe, z dwoma otworami na bolce wtyczki i stykiem ochronnym. SCHNEIDER ELECTRIC

Czym są kody IP?

Składający się z dwóch cyfr kod IP informuje o stopniu odporności osprzętu i opraw oświetleniowych na wnikanie ciał stałych (w tym pyłu) – pierwsza cyfra, oraz wody – druga cyfra.

Kod IP oznacza ochronę przed wniknięciem do obudowy.

Pierwsza cyfra kodu	Druga cyfra kodu
0 – brak ochrony	0 – brak ochrony
1 – przedmioty o średnicy ≥ 50 mm	1 – krople wody padające pionowo
2 – przedmioty o średnicy ≥ 12 mm	2 – krople wody padające pod kątem do 15°
3 – przedmioty o średnicy ≥ 2,5 mm	3 – krople wody padające pod kątem do 60°
4 – przedmioty o średnicy ≥ 1 mm	4 – bryzgi wody z dowolnego kierunku
5 – pył i kurz	5 – strugi wody z dowolnego kierunku
6 – całkowita pyłoszczelność	6 – fale
	7 – całkowite zalanie
	8 – długotrwałe zanurzenie

eprasa.pl 3c337c2850

bowiem łączniki **dotykowe**, które reagują na dotyk, oraz **bezdotykowe (zbliżeniowe)**, z umieszczonym wewnątrz sensorem reagującym na ruch ręką. Do tych drugich zaliczamy modele wyposażone w odbiornik podczerwieni ukryty w puszce instalacyjnej, którymi steruje się za pomocą pilota.

Rodzaje gniazd

Najpopularniejszym typem gniazd są modele wtyczkowe, przeznaczone do przyłączania do instalacji elektrycznej – za pomocą standardowej wtyczki – rozmaitych odbiorników elektrycznych.

Podobnie jak łączniki, mogą funkcjonować samodzielnie albo być łączone w moduły (w sprzedaży są też zestawy, w skład których wchodzą gniazda i łączniki).

Kolejne podobieństwo dotyczy **sposobu montażu** – wyróżniamy gniazda podtynkowe (najbardziej rozpowszechnione), natynkowe i wtynkowe.

Gniazda wtyczkowe najczęściej umieszczone są w prostokątnej lub kwadratowej ramce, ale znajdziemy też modele okrągłe. W naszym kraju, podobnie jak w wielu innych europejskich, obowiązuje **standard typu E**, w którym gniazdo ma dwa okrągłe otwory na bolce wtyczki oraz styk ochronny w postaci bolca, który jest połączony z przewodem ochronnym PE.

Poza typowymi, w sprzedaży są też gniazda wyposażone w **przesłonę torów prądowych**, która uniemożliwia włożenie przedmiotów innych niż wtyczka. Tego typu modele warto zamontować przede wszystkim w pokojach dziecięcych.

Jeżeli mowa o zastosowaniach specjalnych, to w pomieszczeniach narażonych na rozbryzgi wody (łazienki, pralnie) zwykle instaluje się **tzw. gniazda bryzgoszczelne**, oznaczone symbolem IP 44 (patrz tabela). Mają one specjalną uszczelkę i klapkę, które chronią osprzęt przed wilgocią.

Osprzęt w wersji rozszerzonej

Obok typowych łączników i gniazd, w sprzedaży jest cała gama bardziej zaawansowanego osprzętu.

Jednym z nich są stosowane od lat **łączniki chwilowe (zwierne)**. W przeciwieństwie do standardowych, w których klawisz po naciśnięciu pozostaje w wybranej pozycji, w omawianych modelach przechyla się on na moment i wraca na swoje miejsce. Ich typowe zastosowanie to dzwonki lub przyciski impulsowe połączone z przełącznikami bistabilnymi, których używa się do sterowania oświetleniem z kilku miejsc.

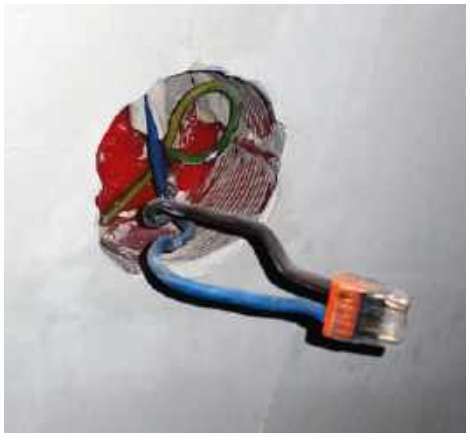
Bardzo praktycznym rozwiązaniem jest gniazdo z portem USB. OSPEL

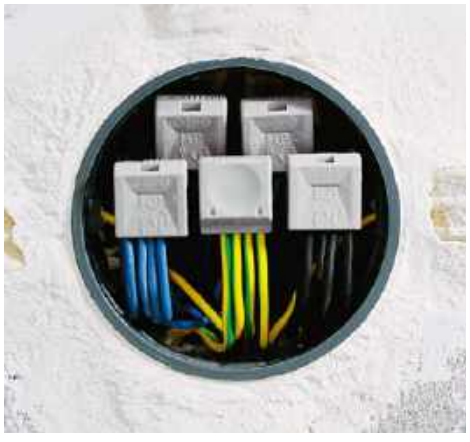
Ważne elementy – puszki i listwy

Osprzęt to nie tylko łączniki i gniazdka, ale też **puszki** elektroinstalacyjne, w których się je osadza. Są one ważne, choć niewidoczne, ponieważ montuje się je w ścianach – w trakcie układania przewodów, jeszcze przed nałożeniem tynków. Wyjątkiem są modele natynkowe, które stosowane są rzadko. Specjalnym typem są puszki podłogowe. Sprawdzają się w większych pomieszczeniach, w których odbiorniki energii (lampy, sprzęt audio i wideo) umieszczone są z dala od ścian, w których zwyczajowo umieszcza się gniazdka i łączniki.

Jeżeli chodzi o kolorystykę i kształty, to asortyment puszek nie jest tak szeroki, jak ma to miejsce w przypadku łączników i gniazd. Najpopularniejsze są modele w kształcie walca, spotyka się też puszki kwadratowe i prostokątne.

Innym typem osprzętu z tej grupy są **listwy** i **kanały** elektroinstalacyjne. Przeznaczone są do maskowania przewodów, których z różnych powodów (np. podczas remontów) nie umieszcza się w warstwie tynku lub w bruzdach wykutych w ścianach, ale prowadzi po ścianach. Kanały mają większy przekrój od listew. Jedne i drugie mogą być jedno- lub wielokomorowe. Wykonane są zazwyczaj z tworzywa sztucznego lub z aluminium. Te pierwsze łatwiej jest ciąć i modelować, co pozwala bez problemu dopasować je do podłoża.





Do osprzętu zaliczamy także puszki elektroinstalacyjne. To w nich łączy się poszczególne obwody instalacji elektrycznej i osadza łączniki oraz gniazda. N. SKUPIŃSKI, WAGO ELWAG

eprasa.pl 3c337c2850

NOWY KOLOR

KASZMIR

seria *Sonata*

Nowy luksusowy **kolor KASZMIR** idealnie wpasuje się w nowoczesne i eleganckie wnętrza. Szeroki wybór osprzętu pozwoli funkcjonalnie wyposażyć Twój dom.

www.facebook.com/OspelIdealnePolaczenie

www.ospel.com.pl

OSPEL®

eprasa.pl 3c337c2850

Komfort korzystania z osprzętu elektroinstalacyjnego w dużej mierze zależy od zaplanowania jego odpowiedniej ilości i właściwego rozmieszczenia. OSPEL

Ściemniacze umożliwiają regulowanie strumieniem światła. Takie rozwiązanie jest i wygodne, i energooszczędne. OSPEL

Kolejnym typem łączników są modele **schodowe**, które służą do włączania i wyłączania światła z dwóch odległych miejsc.

Wartym rozważenia rozwiązaniem są **ściemniacze**, umożliwiające regulowanie strumieniem światła. Dzięki nim można dopasowywać jego natężenie do aktualnych potrzeb, co pozwoli nieco zmniejszyć wydatki na energię elektryczną.

Z myślą o energooszczędności, ale też wygodzie, warto zainwestować w **łączniki z wbudowanym czujnikiem ruchu**, które automatycznie włączają światło tylko wtedy, gdy ktoś wchodzi do pomieszczenia, i wyłączają je po ustalonym czasie.

Innym typem osprzętu, który upowszechnił się całkiem niedawno, są **regulatory temperatury**. Służą one do sterowania temperaturą w pomieszczeniu albo do regulowania ogrzewaniem podłogowym. Z kolei specjalne wersje **łączników natynkowych** pozwalają sterować np. osłonami przeciwsłonecznymi. W smart domu nie może natomiast zabraknąć **osprzętu do obsługi instalacji inteligentnej**. Umożliwia on wprowadzanie do systemu sygnałów sterujących, które trafiają do elementów wykonawczych, np. przekaźników uruchamiających oświetlenie.

Do nowoczesnego osprzętu zaliczamy też **modele do sterowania bezprzewodowego**. Składają się one z dwóch elementów – nadajnika w formie łącznika natynkowego wyposażonego w baterię oraz modułu wykonawczego, który instaluje się w puszce podtynkowej bądź przy odbiorniku. Tego typu osprzęt umożliwia komunikację drogą radiową np. z oświetleniem, osłonami przeciwsłonecznym czy bramami wjazdowymi.

Warto jeszcze wspomnieć o **specjalnych wersjach gniazd**. O ile modele antenowe czy telefoniczne stosowane są od dawna, to gniazda wyposażone w porty USB czy HDMI mają u nas krótszą historię. Przydatne są zwłaszcza te pierwsze, bo urządzeń ładowanych w ten sposób ciągle przybywa. To już nie tylko telefony czy tablety, ale też e-booki, radia czy latarki.

Zasady rozmieszczenia osprzętu

Aby oszacować ilość potrzebnego osprzętu, trzeba znać jego rozmieszczenie. Dlatego już podczas planowania domowej instalacji elektrycznej warto zwizualizować sobie miejsca, w których zamontowane zostanie oświetlenie i ulokowane będą wszystkie odbiorniki prądu. Ponieważ tych ostatnich cały czas przybywa, dobrze jest zaplano-

Ponieważ odbiorników prądu ciągle przybywa, warto zaplanować większą liczbę gniazd, niż jest w danym momencie konieczne. SCHNEIDER ELECTRIC

eprasa.pl 3c337c2850

LIVOLO

LIVE ON LOVE

Komfort mieszkania w Twoich rękach

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

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

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

Multifunkcjonalność - kompleksowe rozwiązanie łączące różne funkcje

Włącz się na przyszłość.

www.livolopolska.com

epr.pl/3c337c285

Łączniki instaluje się zazwyczaj około 140 cm nad poziomem podłogi. OSPEL

W pokojach gniazda umieszcza się na niewielkiej wysokości nad posadzką. LIVOLO

wać gniazda z pewnym zapasem. Pozwoli to uniknąć kłopotliwych przeróbek i kucia ścian, a także plątaniny nieestetycznych kabli podczas eksploatacji domu.

Na tym etapie warto również mieć rozplanowane rozmieszczenie mebli. W innym przypadku mogłoby się przecież zdarzyć, że np. gniazdo zostanie zamontowane w miejscu, w którym stanie łóżko, a łącznik oświetlenia zasłoni szafa.

Łączniki umieszcza się przeważnie wewnątrz pomieszczeń, po tej samej stronie ściany co klamka drzwi, około 140 cm nad poziomem podłogi. Pozwoli to trafiać na nie intuicyjnie. Wyjątkiem są pokoje dziecięce oraz przeznaczone dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. W takim przypadku odpowiednia wysokość to 90–120 cm. Jeżeli chodzi o mniejsze pomieszczenia, takie jak łazienka, spiżarnia czy garderoba, łączniki montuje się zazwyczaj przed wejściem.

Inaczej jest z gniazdami, które lokuje się znacznie niżej – przeważnie na wysokości ok. 30 cm od posadzki. Nie dotyczy to kuchni i łazienek, w których głównymi elementami są przecież szafki stojące, pralka czy suszarka. W tych pomieszczeniach gniazda umieszcza się zazwyczaj na wysokości ok. 110–120 cm.

Wspomniana łazienka jest pomieszczeniem specyficznym, w którym osprzęt narażony jest na zalewanie. Dlatego nie wolno go umieszczać bliżej, niż w odległości 60 cm od wanny lub brodzika.

Łączniki i gniazda można montować jako pojedyncze lub łączone w moduły. Pozioma lub pionowa ramka z kilkoma elementami wygląda bardziej estetycznie, niż rozmieszczone w różnych miejscach pojedyncze łączniki czy gniazda. Przykładowo w jednej poczwórnej ramce można zamontować zwykłe gniazdo zasilające, przeznaczone do telewizora i sprzętu AUDIO, gniazdo antenowe i złącze sieci komputerowej.

W łazience, gdzie istnieje ryzyko zalania, zarówno gniazda, jak i łączniki, powinny być zamontowane w oddaleniu od wanny lub brodzika. W pomieszczeniu tym najlepiej stosować osprzęt bryzgoszczelny. LIVOLO

eprasa.pl 3c337c2850

FOT. HÖRMANN

Odpowiednie dopasowanie

Małgorzata Kolmus

Podstawowe powody wymiany bramy garażowej to chęć poprawienia jej ciepłochronności oraz komfortu użytkowania. Istotne są też względy estetyczne – stare zamknięcie garażu (o sporej przecież powierzchni) może szpecić ładnie wyremontowany budynek. Często też nie pasuje do znajdujących się obok drzwi i okien.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- O czym pamiętać podczas demontażu bramy
- Jak przygotować ościeże pod nowe wrota
- W jaki sposób montuje się bramę garażową
- Czym się kierować się przy wyborze nowej bramy
- Jakie są zalety bram z napędem

Po latach użytkowania brama garażowa zwykle trudniej się otwiera i zamyka. Problemem bywa też brak szczelności. Nieszczelne wrota nie chronią skutecznie przed ucieczką ciepła z garażu oraz przyczyniają się do zwiększenia kosztów ogrzewania budynku (w przypadku garażu znajdującego się w bryle domu). Zanim jednak podejmie się decyzję o wymianie bramy, warto się upewnić, że problemom nie zaradzi naprawa, konserwacja bądź montaż dodatkowych elementów. Wrota powinny być na bieżąco konserwowane – poza utrzymywaniem ich w czystości, konieczne jest smarowanie zawiasów i ewentualna regulacja elementów systemu jezdnego. Fachowo przeprowadzane zabiegi pozwalają wydłużyć okres eksploatacji. Jeśli jednak pancerz zaatakuje korozja albo wystąpi często spotykana usterka, czyli pęknięcie sprężyny odpowiadającej za pracę skrzydła, koszty naprawy często są na tyle wysokie, że bardziej opłaca się zakup nowego modelu.

Po wymianie bramy na nową inwestorzy odczuwają znaczną różnicę, bo oferowane obecnie wersje są dużo nowocześniejsze od tych montowanych dawniej i znacznie bardziej komfortowe w użytkowaniu, zwłaszcza te wyposażone w napęd. Nowoczesne modele zaopatrzone są w wiele rozwiązań ułatwiających eksploatację i poprawiających bezpieczeństwo użytkowania. Wymiana

eprasa.pl 3c337c2850

Wymiana bramy garażowej daje możliwość wizualnego dopasowania tej przegrody do stolarki okiennej czy drzwiowej. Nowoczesne wrota są także szczelne i komfortowe w obsłudze. FAKRO

Żeby brama służyła przez lata, trzeba ją regularnie konserwować. Jednym z zabiegów jest smarowanie ruchomych elementów urządzenia. FAKRO

Wycinanie starej ościeżnicy za pomocą szlifierki. NOVOFERM

wrót nie wiąże się z dużym remontem, chyba że konieczne jest przystosowanie wjazdu do zupełnie innego modelu. Główne parametry, na które należy zwrócić uwagę dobierając nową bramę, to wymiary ościeża, wysokość nadproża, przebieg instalacji (rury biegnące pod sufitem mogą uniemożliwić montaż modeli uchylnych i segmentowych). Montaż może bowiem wymagać wyższego nadproża lub wolnej przestrzeni na ścianie pomieszczenia, pod sufitem albo na podjeździe, zależnie od sposobu poruszania się skrzydła. Ponadto bramy różnią się nie tylko konstrukcją i sposobem otwierania, ale i parametrami termoizolacyjnymi, odpornością na włamanie, a także stylistyką. Do domów jednorodzinnych najczęściej wybierane są wersje otwierane do góry – segmentowe oraz uchylne.

JAK ZDEMONTOWAĆ STARĄ BRAMĘ?

Przebieg prac zależy od tego, jaki typ konstrukcji jest usuwany. Przed laty stosowano najczęściej tradycyjne modele rozwierane oraz uchylane do góry. Ich demontaż wiąże się ze zdjęciem skrzydła (lub skrzydeł) i usunięciem ościeżnicy. Jeśli wykonana jest z drewna, wystarczy ją przeciąć w dwóch miejscach na każdym z boków, wyjąć wycięty element, a pozostałe części usunąć po podważeniu np. łapką ciesielską. Stalową ościeżnicę trzeba wyciąć przy użyciu szlifierki kątowej. Nowsze modele mocowane na kołki wystarczy tylko odkręcić. Nie zapominajmy, że stare, grube ramy stalowe pełniły też niekiedy funkcję elementów nośnych budynku. W takim przypadku nie wolno ich usuwać bez konsultacji z konstruktorem, który może zaproponować alternatywne wzmocnienie. Jednak takie ościeżnice często się pozostawia, usuwając jedynie ich zawiasy oraz maskując krawędzie.

JAK PRZYGOTOWAĆ OŚCIEŻE PO DEMONTAŻU WRÓT?

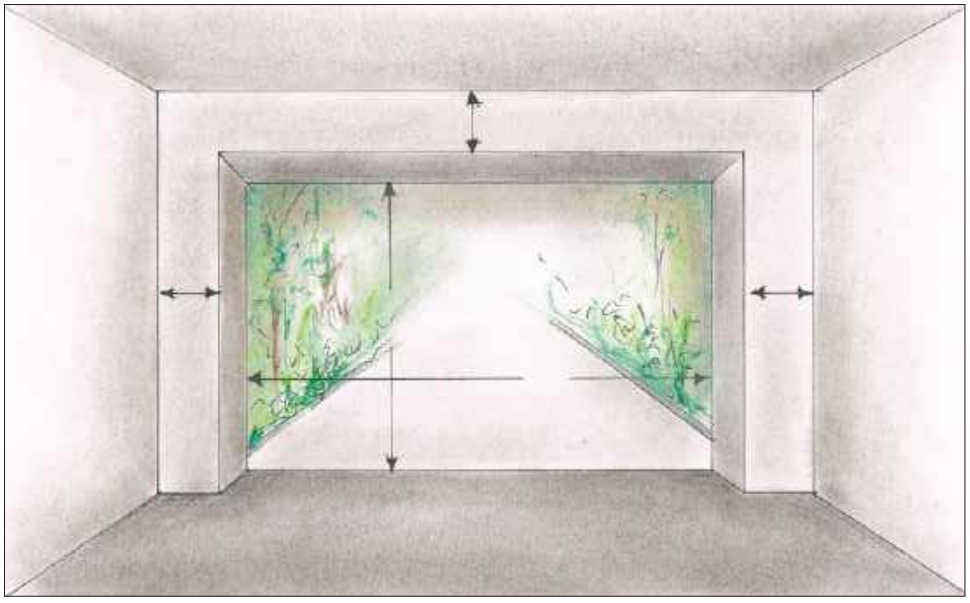
Istotne jest odpowiednie przygotowanie otworu wjazdowego przed zamontowaniem nowej bramy – rzadko bowiem zdarza się, by podczas demontażu starej konstrukcji, w ościeżu i posadzce nie powstały wyrwy. Nierówności trzeba uzupełnić zaprawą, a następnie nałożyć tynk. Wszelkie krzywizny utrudniają bowiem prawidłowe działanie nowej bramy. Jest to także odpowiedni moment, by otynkować i pomalować ściany przylegające do wjazdu – po zamontowaniu wrót trudno będzie prowadzić prace mokre tak, by ich nie zabrudzić. Jedynie w przypadku skrzydła uchylnego najpierw montuje się bramę, a potem zabezpiecza ją przed zachlapaniem i wykonuje prace mokre.

Jeżeli inwestor decyduje się na bramę, która nie pasuje do istniejącego wjazdu, zakres prac remontowych jest zwykle dużo szerszy. Gdy wrota są mniejsze, najłatwiej jest zastosować maskownice oferowane przez producentów bram. Bramę można też zamocować na dodatkowych uchwytach i zwęzić ościeże, np. nakładając warstwę styropianu i wykańczając go tynkiem. Bardziej skomplikowane jest jednak

Otwór wjazdowy po zdemontowaniu starej ościeżnicy należy wyrównać, ponieważ wszelkie krzywizny sprawią, że nowe wrota będą nieszczelne i mogą pojawić się nieprawidłowości w ich działaniu. NOVOFERM

eprasa.pl 3c337c2850

Planując zakup bramy należy najpierw zmierzyć wysokość i szerokość otworu wjazdowego, a także wysokość nadproża, szerokość ścianek bocznych i zasięg wolnej przestrzeni pod sufitem. HÖRMANN



powiększenie otworu w celu zamontowania większej bramy. Wiąże się to z ingerencją w elementy konstrukcyjne garażu, czyli nadproże i przegrody boczne. W takiej sytuacji konieczna jest konsultacja z konstruktorem i uzyskanie pozytywnej opinii. Zakres robót może być jednak bardzo szeroki, zwłaszcza kiedy wiążą się z koniecznością zastąpienia starego nadproża nowym, szerszym. Pracami tego typu powinna zająć się sprawdzona ekipa budowlana.

Oferowane obecnie bramy mają z reguły podobne wymiary – ich szerokość wynosi 200–250 cm, a wysokość 200–260 cm. Wyższa brama jest potrzebna wtedy, gdy w garażu ma parkować auto z bagażnikiem dachowym albo samochód dostawczy. Szerokość wrót do garażu dwustanowiskowego to zazwyczaj 400–500 cm.

O CZYM PAMIĘTAĆ PODCZAS MONTAŻU NOWEJ BRAMY?

Prace montażowe najlepiej powierzyć ekipie poleconej przez dystrybutora – w razie ewentualnych błędów instalacyjnych nie utracimy gwarancji. W pierwszej kolejności monterzy wykonają pomiary otworu wjazdowego, sprawdzą ilość miejsca wewnątrz garażu i na podjeździe, przebieg instalacji elektrycznej i to, czy garaż jest ogrzewany. Potem dobiorą model bramy oraz dopasują do niej ewentualną automatykę.

Przebieg prac zależy od rodzaju bramy. Zwykle trwają one kilka godzin. W każdym przypadku należy trzymać się wytycznych zawartych w instrukcji producenta. W pierwszej kolejności wstawia się ościeżnicę w otwór i koryguje jej ustawienie. Po zaklinowaniu ramy i sprawdzeniu przekątnych można przystąpić do wywiercenia otworów i przymocowania jej. Łączniki należy dobrać odpowiednio do materiału, z jakiego wykonane są ściany i strop garażu. Następnie mocuje się prowadnice i zakłada skrzydła lub – w przypadku modeli segmentowych – właśnie segmenty.

Istotne jest precyzyjne wypoziomowanie poszczególnych elementów oraz prawidłowa liczba punktów mocowań ościeżnicy i prowadnic – inaczej brama nie będzie działać prawidłowo. Po wyregulowaniu sprężyn i zainstalowaniu ewentualnego napędu trzeba sprawdzić, czy brama nie opada i czy otwiera się bez używania dużej siły. Na koniec z pancerza usuwa się folię

Montaż ościeżnicy i szyn bieżnych. HÖRMANN

Podczas przytwierdzania ościeżnicy i prowadnic bramy należy zwrócić uwagę, aby kołki mocujące były dopasowane do rodzaju materiału, z jakiego wykonane są ściany. NOVOFERM

eprasa.pl 3c337c2850

Montaż pancerza bramy segmentowej. W ramie kolejno umieszcza się segmenty, rozpoczynając od dolnego. HÖRMANN

ochronną – w przeciwnym razie pod wpływem słońca może ona zbyt mocno przywrzeć do podłoża. Wtedy trudno ją zdjąć bez pozostawienia śladów na skrzydle.

Warto dopilnować, aby montaż został przeprowadzony fachowo, inaczej nawet brama z dobrym ociepleniem i różnymi systemami elektronicznymi nie spełni oczekiwań. Poszczególne rodzaje konstrukcji wymagają innego przygotowania ościeża, sposobu osadzenia i regulacji, oraz montuje się je na różnych etapach wykańczania garażu. Informacje na ten temat można znaleźć w instrukcji.

KTÓRY RODZAJ KONSTRUKCJI WYBRAĆ?

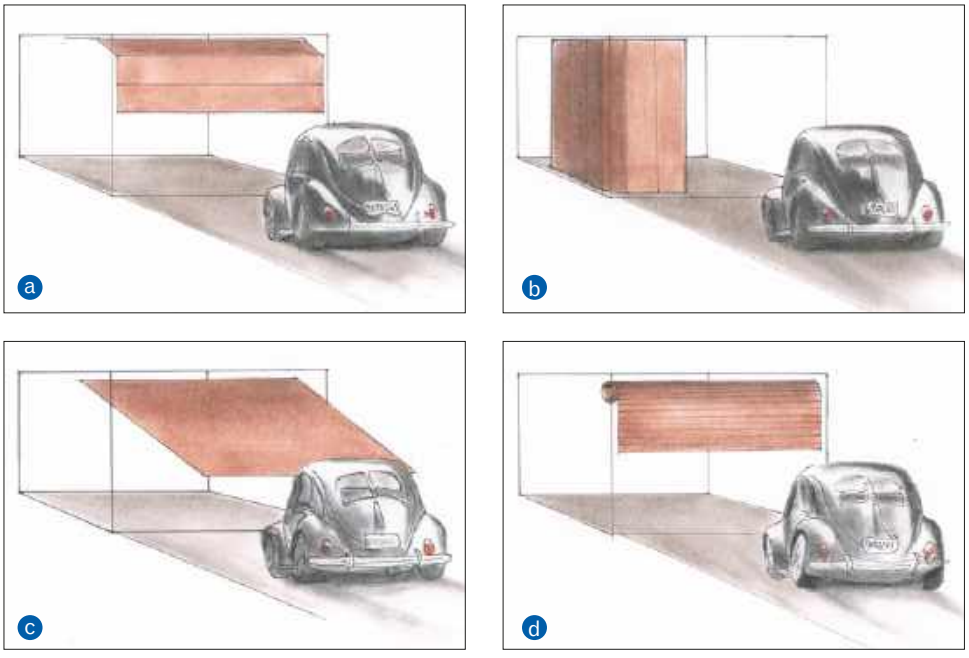
Modernizację wjazdu do garażu należy rozpocząć od zapoznania się z ofertą rynkową. W sprzedaży są bowiem różne typy bram, także takie, które dawniej nie były dostępne i ich zakup może się wiązać z koniecznością odpowiedniego przygotowania otworu garażowego. Inwestorzy najchętniej wybierają otwierane do góry bramy z napędem. Czasem warto jednak rozważyć zakup modelu ze skrzydłem rozwieranym bądź przesuwanym na bok. W niektórych wersjach będzie się ono składało z segmentów lub lameli, w innych zaś będzie jednolite. Podczas podejmowania decyzji odnośnie rodzaju wrót, duże znaczenie ma wielkość podjazdu oraz samego garażu.

Segmentowa. Bramy segmentowe składają się z 3–6 metalowych członów, które otwierają się do góry bądź na bok. W żadnej z tych opcji skrzydło podczas ruchu nie wychodzi poza obrys garażu, więc krótszy podjazd nie stanowi problemu. Najpopularniejsze są wersje **górne** – otwierane skrzydło zachodzi na sufit pomieszczenia. Segmenty poruszają się na rolkach po prowadnicach przytwierdzonych do ścian i sufitu. Instalacja wymaga przynajmniej 20–30 cm nadproża oraz wolnego miejsca na suficie (podwiesza się tu również siłownik napędu) – pamiętajmy o tym, planując np. oświetlenie pomieszczenia.

Wersje **boczne** – z segmentami ustawionymi pionowo – są mniej popularne i stosuje się je głównie w niskich i szerokich garażach. Podczas otwierania skrzydło zachodzi na ścianę wewnątrz pomieszczenia (prowadnice umieszczone są na suficie i w podłodze), nie zajmując miejsca pod sufitem. W czasie wchodzenia lub wprowadzania do środka roweru, nie trzeba czekać, aż skrzydło całkowicie się otworzy. Napęd może mieć mniejszą moc, niż w przypadku modelu górnego. Siłownik umieszczany jest na ścianie albo tuż powyżej nadproża. Wszystkie bramy segmentowe montuje się w gotowym pomieszczeniu, z ułożoną posadzką i wykończonymi ścianami. W trakcie późniejszego malowania ścian istniałoby ryzyko, że skrzydło się zachlapie.

Uchylna. Modele tego typu mają nieskomplikowaną konstrukcję i są łatwe w montażu. Jednolite, niełamane skrzydło zbudowane jest z metalowej ramy pokrytej blachą. W trakcie uchylania brama wymaga przestrzeni pod sufitem oraz ok. 1 m przed wjazdem – skrzydło najpierw bowiem nachodzi na podjazd, a dopiero potem chowa się w garażu. Problemu raczej nie stanowi małe nadproże, w większości przypadków wystarczy 10 cm (czasem potrzeba 30). Siłownik napędu – zwykle podwieszany pod sufitem, rzadziej umieszczony na skrzydle – połączony jest z płytą ruchomym ramieniem. Podczas montażu, w podłodze trzeba zabetonować specjalny próg, dlatego prace te należy przeprowadzić przed wykonaniem posadzki.

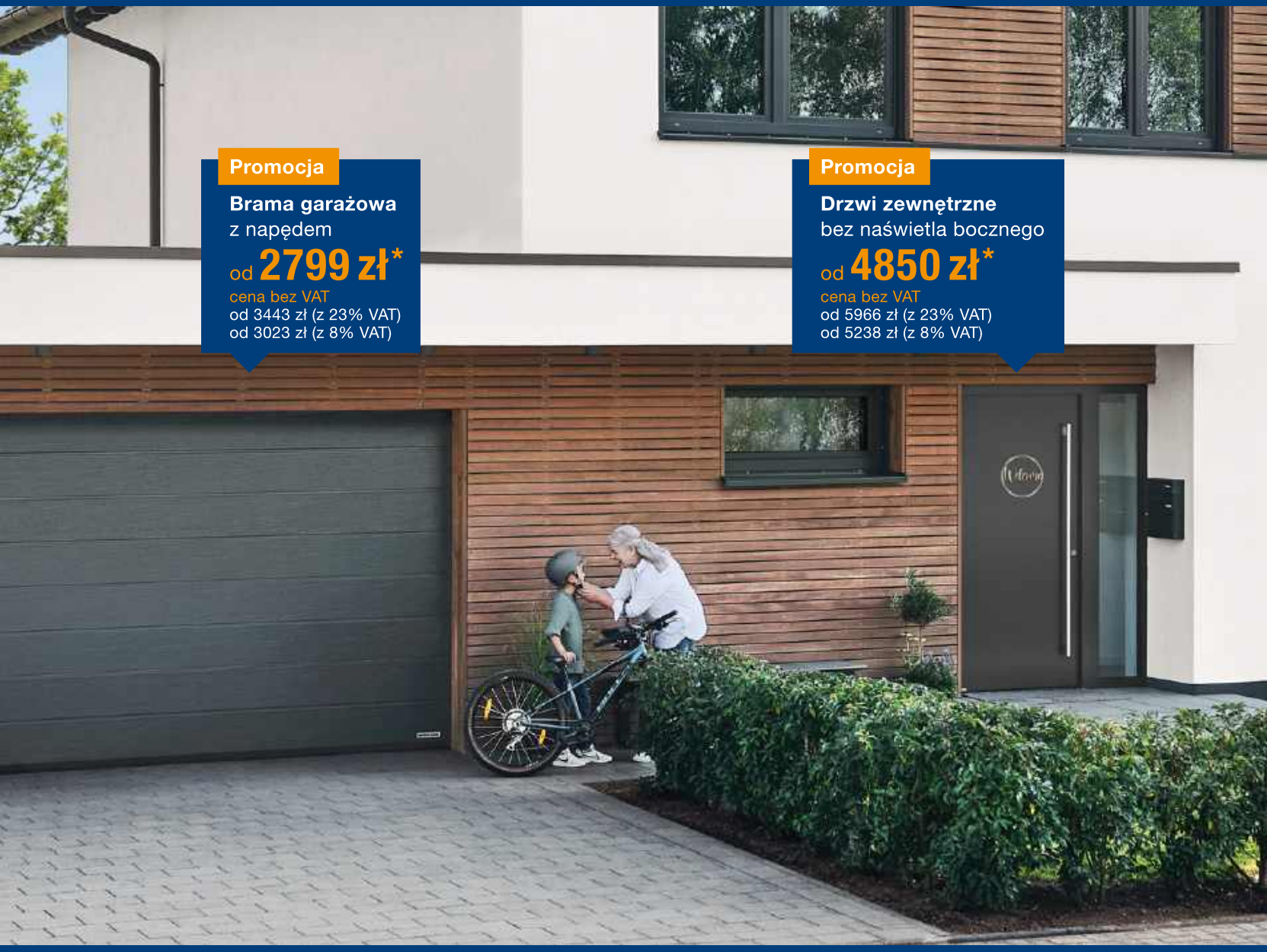
Roletowa (rolowana). Zbudowana jest z wąskich metalowych lameli zwijanych do kasety. Bramy takie są cenione za wygo-



Bramy garażowe różnią się przede wszystkim sposobem otwierania. Do wyboru jest m.in. wersja segmentowa górna (a), segmentowa boczna (b), uchylna (c), rolowana (d).

eprasa.pl 3c337c2850

Hörmann. Bezpieczeństwo na lata, pewność każdego dnia.



Promocja

Brama garażowa
z napędem
od **2799 zł***
cena bez VAT
od 3443 zł (z 23% VAT)
od 3023 zł (z 8% VAT)

Promocja

Drzwi zewnętrzne
bez naświetla bocznego
od **4850 zł***
cena bez VAT
od 5966 zł (z 23% VAT)
od 5238 zł (z 8% VAT)

Wszystkie produkty do budownictwa mieszkaniowego, jak bramy garażowe, drzwi zewnętrzne i drzwi pokojowe są neutralne pod względem emisji CO_2

redukcja CO_2 neutralny

ClimatePartner certyfikowany produkt
climate-id.com/XNEBKC

CO_2 oblicz zmniejsz wnieś wkład

Dowiedz się więcej o naszej strategii zrównoważonego rozwoju na stronie
www.hoermann.com/sustainability

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

*Sugerowane ceny producenta dotyczą produktów i wymiarów objętych promocją (brama RenoMatic 2500 × 2125 mm z napędem ProLift 500-2, drzwi Thermo65 bez naświetla bocznego, wzór 010); nie obejmują montażu. Cena z 8% VAT dotyczy tylko przypadków, gdzie możliwe jest zastosowanie 8% VAT, w pozostałych obowiązuje 23% VAT. Szczegółowe informacje o warunkach promocji, w tym pełna informacja o cenach są dostępne na stronie www.hormann.pl lub u partnerów handlowych w Polsce. Oferta ważna do 31.12.2025 r. Powyższe nie stanowi oferty w rozumieniu kodeksu cywilnego, tylko zaproszenie do zawarcia umowy. Najniższa cena produktów, jaka obowiązywała w okresie 30 dni przed wprowadzeniem oferty promocyjnej była następująca: brama RenoMatic z napędem od 3309 zł, drzwi Thermo65, wzór 010 od 6236 zł (ceny z 23% VAT).

HÖRMANN
Bramy • Drzwi • Napędy

eprasa.pl 3c337c2850

Modele segmentowe – górny i boczny. W szerokim pomieszczeniu warto rozważyć instalację konstrukcji przesuwanej na bok. HÖRMANN

dę użytkowania – zasada ich działania jest podobna, jak w przypadku rolet zewnętrznych. Skrzynkę umieszcza się nad otworem wjazdowym wewnątrz pomieszczenia – gdy nadproże ma co najmniej 30 cm – ewentualnie na zewnątrz lub w świetle wjazdu, co jednak zmniejsza jego wysokość. W czasie ruchu skrzydło nie zajmuje miejsca ani na podjeździe, ani w garażu. W przypadku bram rolowanych (jak również segmentowych) otwór wjazdowy może być zwieńczony łukiem, choć w tym wariancie nie da się oczywiście zamocować wersji roletowej do spodu nadproża. Napęd jest na ogół fabrycznie wbudowany w mechanizm nawijający. Montaż bramy najlepiej przeprowadzić w wykończonym wnętrzu.

Rozwierna. Bramy osadzane na zawiasach wybierane są coraz rzadziej – przeważnie do garaży wolnostojących, jednostanowiskowych oraz do pomieszczeń gospodarczych. Wymagają długiego, płaskiego podjazdu, ponieważ otwierają się na zewnątrz, a skrzydła zajmują 130–150 cm. Podczas zimy może blokować je śnieg. Rzadziej wyposaża się je w napęd, tym bardziej, że siłownik trzeba zastosować na każdym skrzydle. Po zamontowaniu bramy, podobnie jak w przypadku drzwi, niezbędne jest wykonanie obróbek tynkarskich wokół ramy.

JAKIE PARAMETRY SĄ NAJISTOTNIEJSZE?

W domach wyremontowanych i ocieplonych stara brama, w najlepszym przypadku obłożona cienką warstwą styropianu, jest słabym punktem, przez który ciepło ucieka dużo intensywniej. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, współczynnik przenikania ciepła U nowych bram zamykających garaż ogrzewany nie może przekraczać 1,3 W/(m²·K). Warto pamiętać, że wszystkie garaże znajdujące się w bryle budynku są w praktyce w jakimś stopniu ogrzewane, bo nawet, jeśli nie ma w nich grzejników, ucieka do nich ciepło z przyległych wnętrz mieszkalnych (poprzez ściany i stropy izolowane zwykle słabiej, niż ściany zewnętrzne). Wrota, które skutecznie chronią przed stratami ciepła, przyczyniają się do ograniczenia kosztów ogrzewania budynku. Z drugiej strony, przez model z typowym ociepleniem nie uchodzi wcale ogromna ilość ciepła, ponieważ w garażu utrzymywana jest zwykle o wiele niższa temperatura, niż w pomieszczeniach mieszkalnych. Ciepłochronność bramy zależy przede wszystkim od jej izolacji wykonywanej z pianki poliuretanowej lub styropianu, umieszczanych między wewnętrznym i zewnętrznym poszyciem. Ważna jest też szczelność połączeń. Za nieco mniej szczelne uważa się niektóre bramy uchyl-

Wersje rolowane zbudowane są z wąskich aluminiowych profili, które mogą być wypełnione termoizolacją w postaci pianki. WIŚNIOWSKI

Brama montowana z użyciem dodatkowych uszczelek na obwodzie i specjalnie wyprofilowanego twardego styropianu EPS. KRISHOME

eprasa.pl 3c337c2850

novoferm

Intelligent Door Solutions

Novoferm łączy niemiecką jakość bram garażowych z designem najwyższej klasy.

BRAMY GARAŻOWE NOVOFERM ISO 70 PREMIUM PLUS

www.novoferm.pl

Segmentową bramę garażową **ISO 70 Premium Plus** wyróżniają: dzielony termicznie **panel o grubości 67 mm**, podwójne uszczelki międzysegmentowe i dolne, a także niezawodne, podwójne rolki ze stali nierdzewnej, które zapewniają cichą i płynną pracę bramy. W połączeniu z napędem Novomatic 573S brama posiada **certyfikat antywłamaniowy** klasy RC2.

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

Novoferm
member of Sanwa Group

Novoferm Polska Sp. z o.o.
ul. Sowia 13 F
62-080 Tarnowo Podgórne
tel. 61 898 78 00

eprasa.pl 3c337c2850

Wrotami z napędem można sterować za pomocą dedykowanej aplikacji w smartfonie. WIŚNIOWSKI

W przypadku wersji otwieranych do góry, siłownik napędu instaluje się pod sufitem garażu. WIŚNIOWSKI

ne. Dostępne są jako ocieplone bądź nie – w tym drugim wariancie kosztują ok. 30% mniej i z powodzeniem wystarczają do garaży nieogrzewanych. Można je też w dowolnym momencie zaizolować styropianem – podobnie jest w przypadku bram rozwieranych. Gdy kupimy model segmentowy lub rolowany bez izolacji, nie da się go później docieplić – pianka poliuretanowa albo styropian umieszczane są fabrycznie wewnątrz segmentów.

Istotne jest też, aby brama była wyposażona w odpowiednie zabezpieczenia antywłamaniowe, ponieważ jest jednym z tych miejsc, przez które złodzieje chętnie włamują się do budynków. W przypadku wersji zautomatyzowanych sam mechanizm utrudnia otwarcie skrzydła osobom niepowołanym (trudniej je sforsować). Zabezpieczenie stanowią ponadto klamki obrotowe z ryglem, mechaniczne rygle mocowane po obydwu stronach ościeżnicy (proste, popularne i skuteczne rozwiązanie), wzmocnione profile w wersjach segmentowych (chroniące przed wyważeniem rolek w prowadnicy), elektromagnetyczny hamulec siłownika napędzającego bramę (zapobiegający jej podważeniu) czy syrena alarmowa włączająca się przy próbie podważenia skrzydła. Ważną rolę pełnią obecnie także inteligentne rozwiązania, dzięki którym można w każdej chwili z dowolnego miejsca na świecie sprawdzić status bramy.

W JAKI SPOSÓB DOBRAĆ NAPĘD?

Obecnie każdy rodzaj bramy może być wyposażony w napęd. Do najważniejszych jego elementów należy układ sterujący i siłownik, czyli silnik wprawiający skrzydło w ruch. Producenci bram oferują mechanizmy różnych marek, doborem konkretnego powinien zająć się fachowiec, bo np. za mała jego moc spowoduje zbyt wolne otwieranie się skrzydła i przedwczesne zużycie silnika. Parametry powinny być adekwatne do konstrukcji, ciężaru, powierzchni i intensywności eksploatacji wrót. Instalację musi wykonać elektryk z uprawnieniami. Najprościej, jak również najtaniej jest skorzystać z kompleksowej usługi producenta lub dystrybutora, obejmującej dobór bramy, automatyki oraz transport i instalację całości. Płaci się wówczas niższy podatek VAT (8%) i można liczyć na upust. Napęd da się też dodać później, ale jest to bardziej kłopotliwe, ponadto jeśli montażu dokona inna firma, może to powodować problemy z uznaniem gwarancji.

Automatyczną bramą można sterować na różne sposoby – używa się w tym celu pilota, smartfona, klawiatury kodowej czy nawet czytnika linii papilarnych. Ponadto w garażu warto umieścić przycisk otwierania/zamykania. Powszechnie są dziś piloty wielokanałowe, którymi oprócz bramy garażowej zwykle obsługuje się także wjazdową, furtkę czy oświetlenie przed garażem.

Planując wrota z napędem trzeba pamiętać o doprowadzeniu w ich pobliże zasilania elektrycznego. BENINCA

eprasa.pl 3c337c2850

Wentylacja ze wspomaganiem

Lilianna Jampolska

Wentylacja mechaniczna z rekuperatorem umożliwia odzyskiwanie części energii z usuwanego już zużytego powietrza, i przekazywanie jej powietrzu, które dociera do domu. O tej i innych korzyściach opowiedzieli nasi Rozmówcy.

Tradycyjna wentylacja jest źródłem od 20 do nawet 50% wszystkich strat ciepła w domu, dlatego trudno nie docenić możliwości ich ograniczenia, np. dzięki wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Właśnie ten drugi, nowocześniejszy wariant jest wymagany w budynkach energooszczędnych i pasywnych, ponieważ pozytywnie wpływa na zmniejszenie zapotrzebowania na energię do ich ogrzania, powoduje odczuwalne oszczędności w domowym budżecie. A to zaledwie pierwsze pozycje na liście pozytywnych skutków zastosowania wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła.

NIE TYLKO ODZYSK CIEPŁA

W centrali wentylacyjnej, producenci montują filtry zatrzymujące kurz i pył, niektóre modele wyposażają w filtry antysmogowe. Oczyszczają one powietrze zassane do budynku, więc wszyscy domownicy przebywają w czystym środowisku – nie trzeba dodawać, jak ogromne ma to znaczenie dla alergików, dzieci, seniorów. Korzystanie z automatycznego regulatora pozwala na kontrolowanie dopływu powietrza oraz na sterowanie intensywnością pracy systemu wentylacyjnego. Użytkownicy mogą zmniejszyć albo zwiększyć intensywność wietrzenia (np. podczas przyjęć, po kąpieli, smażeniu ryby).

W mechanicznych układach z odzyskiem ciepła, prawidłowa wentylacja następuje niezależnie od zmian warunków atmosferycznych (wiatru, temperatury, ciśnienia).

Taką domową instalację można połączyć z gruntowym wymiennikiem ciepła (GWC) i wykorzystywać energię cieplną zakumulowaną w gruncie – w zimie do jej przekazania powietrzu kierowanemu do centrali, w lecie do jego schłodzenia. GWC zabezpiecza przy tym wymiennik w centrali przed zamarzaniem skroplin. Dzięki GWC zwiększa się też zysk energetyczny w układzie wentylacji. Inaczej ujmując, w zimie gruntowy wymiennik uzupełnia system grzewczy, natomiast w lecie pełni rolę chłodzenia. Przy czym trzeba wyraźnie powiedzieć, że nie zastąpi on klimatyzacji. Za to korzystnie z niego poprawia warunki termiczne wewnątrz budynku, a przy niektórych rodzajach GWC – również wilgotność.

Karol – Czytelnik Budujemy Dom, wentylację z odzyskiem ciepła użytkuje od 2018 r.

Dom: parterowy z poddaszem i garażem, 225 m^2; dwuwarstwowe ściany z bloczków betonowych (24 cm) i grafitowego styropianu (20 cm); dach ocieplony wełną mineralną (30 cm), pokryty dachówką ceramiczną; na oknach pionowych – zasłony i rolety zewnętrzne; system grzewczy – z podłogówką 100% i kondensacyjnym kotłem na gaz z sieci; lokalizacja – w słońcu, na otwartej przestrzeni.

Wentylacja mechaniczna: centrala z przeciwprądowym wymiennikiem ciepła, wykonanym z nowoczesnego tworzywa sztucznego RecAir; wydajność 500 m^3/h; sprawność odzysku ciepła do 92%; wentylatory stałoprądowe; automatyczny by-pass; system przeciwzamrożeniowy FPX; dwustopniowe filtry M5; sterowanie – rozbudowane, modułowe (Green-T); przewody wentylacyjne – prostokątne 75 i 100 mm, przy centrali okrągłe 200 mm; lokalizacja – w garażu.

Decyzja: w nowym domu, postanowiłem zastosować instalacje, które zmniejszą koszty utrzymania. Mam zatem ogniwa fotowoltaiczne, nowoczesny kondensacyjny kocioł gazowy (sieć gazowa biegnie przy budynku, odradzono mi pompę ciepła), podziemny zbiornik na deszczówkę (ogród 3000 m^2), poza tym wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła. Zaplanowałem ją (bez GWC) z architektem w trakcie opracowywania projektu domu. Zamontowałem system klimatyzacji.

Rady i przestrogi:

– Dla mnie szczególnie korzyści zdrowotne są nie do przecenienia. W centrali wentylacyjnej są dwustopniowe filtry, dzięki temu do wszystkich pomieszczeń trafia świeże oczyszczone powietrze. W zimie wymieniam je co dwa miesiące, żeby uniknąć oddychania powietrzem ze smogiem, niestety, piece kopciuchy wciąż dymią w mojej okolicy. W lecie robię to co 3–4 miesiące (o tej porze roku są bardziej zakurzone, drobin smogu jest mniej). Najpierw zamawiałem przez Internet markowe filtry, lecz obecnie używam włókniny o odpowiedniej klasie (dobrałem jej parametry do oryginału). Kupuję ją na metry, przycinam, dopasowuję do ramki. Mało roboty, mniej kosztów. Druga najbardziej istotna zaleta tego systemu wentylacyjnego to odzysk ciepła, w wyniku czego niższe są koszty ogrzewania, w porównaniu z odmianą grawitacyjną. Co do rad – najlepiej jest założyć tę instalację podczas budowy, bo wtedy unika się budowania kominów, łatwiej prowadzi się kanały wentylacyjne. Można też wybrać optymalną lokalizację centrali, umożliwić dogodny do niej dostęp (wymiana filtrów niezbędna jest kilka razy w roku). Polecam też oddanie wykonawstwa i późniejszych przeglądów w ręce dobrych fachowców (znajomi polecili mi takich). Szybko i fachowo przeprowadzili montaż. Zalecili powtarzanie regulowania przynajmniej co 2 lata, bo po nim cała instalacja działa efektywnie i oszczędnie. Nie zapominam o tym, kiedy serwisant przyjeżdża, myje też główny filtr, odgrzybia system. Zalecił ustawienie działania centrali w trybie automatycznym. W moim domu, najlepiej sprawdzają się takie ustawienia – w dzień 40% mocy, w nocy 30%. Zmieniam tryb stosownie do pory roku, na „zimowy", „letni". A kiedy wyjeżdżam, na „urlop". Do tej pory centrala działa bezawaryjnie.

Koszty: z montażem 30 000 zł; regulowanie i serwis 1000 zł (raz na dwa lata); samodzielna wymiana filtrów co 2 miesiące 10 zł.

Centrala wentylacyjna znajduje się w garażu, w łatwo dostępnym miejscu.

Wnętrze centrali wentylacyjnej.

eprasa.pl 3c337c2850

Jarek – Członek Klubu Budujemy Dom, wentylację z rekuperatorem użytkuje od 2015 r.

Dom: parterowy; powierzchnia 99,5 m^2, kubatura 268 m^3.
Wentylacja mechaniczna: krzyżowy wymiennik ciepła z płyt aluminiowych; sprawność temperaturowa do 85%; strumień objętości powietrza 250 m^3/h; letni by-pass zewnętrzny wymiennika; 2 płaskie filtry klasy G4; wentylatory dwustronnie ssące; przewody wentylacyjne 75 mm, króćce przyłączeniowe 125 mm.
Decyzja: bez wahania zaplanowałem w nowym domu na wsi wentylację mechaniczną z rekuperacją. Najpierw kupiłem przez Internet projekt za 200 zł. Na jego podstawie zobaczyłem, że jest to prosty system, i że będę w stanie zamontować go samodzielnie, według instruktaży internetowych. Zacząłem działać na etapie stanu surowego, prace zajęły mi dwa tygodnie. Materiały i centralę kupiłem na portalu aukcyjnym. Przed założeniem ogniw fotowoltaicznych, rocznie płaciłem za prąd, łącznie z pompą ciepła i urządzeniami domowymi, 2560 zł. Obecnie korzystanie z wentylacji w lecie jest darmowe, w zimie kosztuje 120 zł za 3 miesiące.
Rady i przestrogi:
– Podczas budowy domu, zastosowałem wiązarową konstrukcję dachu, lekki strop umocowany do wiązarów i przytwierdzony do niego sufit z płyt g-k. Termoizolację podwiesiłem na sznurkowaniu, jest to wełna mineralna o grubości 35–55 cm. Między jej warstwami poprowadziłem kanały wentylacji mechanicznej, zgodnie z projektem i wymogami centrali wentylacyjnej z wylotami do góry. Przy realizacji trzymałem się zasad montażu, np. uwzględniłem jednakową długość i szerokość przewodów nawiewnych i wywiewnych. Skropliny odprowadziłem do kanalizacji. Centralę ustawiłem na pierwszy najwolniejszy bieg – i tyle wystarcza na co dzień. Kiedy mamy gości lub gotujemy potrawy o intensywnym zapachu, włączam trzeci bieg (jest ich pięć, lecz nigdy nie korzystam z pełnych obrotów). Takie ustawienia sprawdzają się od dziesięciu lat. Fabryczne pokrętło w centrali, niestety, wywoływało impulsową pracę wentylatorów, buczenie powietrza w przewodach, dlatego zamontowałem wentylator i transformator do pięciostopniowej płynnej regulacji prędkości obrotów. Ściągnąłem aplikację na smartfon, mogę zatem zdalnie włączyć i wyłączyć urządzenie spoza domu, niekiedy się to przydaje. Co dwa miesiące wymieniam w filtrach włókninę, kupiłem ją na metry i przycinam. Usuwam kurz i owady z kratek czerpni i wyrzutni. Raz w roku odkurzam wnętrze centrali. Dostęp do niej jest utrudniony, muszę wejść na blat w ciasnym pomieszczeniu gospodarczym, nie udało mi się lepiej jej usytuować. Zaobserwowałem, że włóknina w filtrze wylotowym jest trochę brudniejsza od tej w filtrze nawiewnym, to za sprawą brudu z kozy grzewczej. Natomiast filtr w nawiewie pachnie sadzą. Kiedy palę w kozie (teraz robię to okazjonalnie), w salonie spada wilgotność powietrza do 25–30%. Wentylacja filtruje tylko pyły, zapachy wciąga do budynku. Mimo to nie zrezygnuję z systemu, jeżeli obecny się zepsuje. Przyzwyczaiłem się do ciągłej mechanicznej wymiany powietrza, filtrowania kurzu, braku nadmiernej wilgoci (np. na szybach, lustrach, w łazience, kuchni). System bezawaryjne działa od 10 lat. Niewielka ilość rdzy pojawiła się tylko na blasze w centrali. Delikatne wibracje są odczuwalne, kiedy włączony jest pierwszy bieg (zużywają się łożyska i wentylatory). Przy ciągłym ruchu powietrza, w przewodach (mają wewnątrz specjalną powłokę), nie osadza się grzyb. Zauważam tylko kurz, który wyciągam odkurzaczem (z końcówek rur przy anemostatach). Górą prosta instalacja i centrala.
Koszty: w 2015 r. centrala wentylacyjna 2500 zł, akcesoria 2500 zł; montaż własny.

Anemostat można zdjąć i odkurzyć przewód wentylacyjny.

W trakcie 10 lat eksploatacji, blaszana obudowa centrali skorodowała.

W centrali wentylacyjnej (z wylotami pionowymi do góry) są dwa filtry klasy G4.

Sercem systemu wentylacyjnego jest centrala, którą montuje się w ocieplonym pomieszczeniu, daleko od sypialni (w garażu, czystej kotłowni, garderobie, spiżarni). VENTS GROUP

W razie zaplanowania zamontowania układu wentylacji mechanicznej z rekuperatorem, na etapie inwestycyjnym unika się kosztów związanych ze wzniesieniem kominów, które są niezbędne przy grawitacyjnym sposobie wentylowania pomieszczeń. Zainteresowanie wersją automatyczną zwiększa fakt, że obecnie centralę i inne elementy tego układu można kupić w cenie znacznie niższej od proponowanych 10 lat temu.

DZIAŁANIE SYSTEMU

Przewody nawiewne i wywiewne, poprowadzone do każdego pomieszczenia w budynku, tworzą sieć, która zbiega się w centrali wentylacyjnej. Głównym jej elementem jest wymiennik ciepła, czyli rekuperator (potocznie nazywa się tak całą centralę). To on odzyskuje ciepło z powietrza usuwanego, następnie przekazuje je nawiewanemu. Wymienniki różnią sie wieloma cechami i każdy ich typ ma mocne i słabe strony. Producenci oferują modele przeciwprądowe, krzyżowe, obrotowe. Zadaniem projektanta systemu jest właściwe jego dobranie. W centrali znajdują się wentylatory (nawiewny i wyciągowy), które wymuszają ruch powietrza w przewodach, oraz filtry.

Powietrze z zewnątrz pobiera czerpnia, a zużyte wydala wyrzutnia. Z tego powodu w budynkach z wentylacją mechaniczną nawiewno-wywiewną nie wznosi się tradycyjnych kominów z kanałami wentylacyjnymi. Zbędne są nawiewniki w oknach. Aby powietrze swobodnie krążyło, skrzydła drzwi muszą być podcięte u dołu (tak samo jak i przy pozostałych rodzajach wentylacji).

GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA

Wielu fachowców uważa, że dopiero razem z gruntowym wymiennikiem ciepła (w skrócie GWC) wentylacja z rekuperatorem stanowi system kompletny. GWC to konstrukcja, której działanie oparto na wykorzystywaniu ogromnej pojemności cieplnej gruntu i stabilności jego temperatury na określonej głębokości (niezależnych od warunków atmosferycznych panujących na powierzchni).

W wersjach przeponowych (w formie wymienników rurowych), nie ma bezpośredniego kontaktu między powietrzem i gruntem, pomiędzy którymi następuje wymiana ciepła. W konstrukcjach bezprzeponowych (wymiennik żwirowy, płytowy), zasysane powietrze ma bezpośredni kontakt z gruntem, przez który przepływa. Takie odmiany GWC regulują wilgotność powietrza nawiewanego do budynku – w zimie nawilżają zbyt suche, w lecie odwrotnie, osuszają je (grunt dobrze wchłania skropliny z ochłodzonego powietrza, albo oddaje parę wodną suchemu powietrzu). Kolejną zaletą bezprzeponowych wersji jest znacząca redukcja ilości bakterii i grzybów w nawiewanym powietrzu. Natomiast wymienniki rurowe nadają się na działki z wysokim poziomem wód gruntowych, na których wersje bezprzeponowe zostałyby po prostu zalane. Oba rodzaje konstrukcji umieszcza się poniżej poziomu przemarzania gruntu.

eprasa.pl 3c337c2850

CZUĆ
KLIMAT.

alnor®
systemy wentylacji

Dowiedz się więcej:

Wysokiej jakości kompletne systemy rekuperacji **Alnor**,

możliwość doboru odpowiednich urządzeń z **AlnorSELECT**,

aplikacje do sterowania urządzeń lokalnie oraz na odległość: **AlnorAIR** i **ControlAIR**.

www.alnor.com.pl

eprasa.pl 3c337c2850

Iwona i Zygmunt – Członkowie Klubu Budujemy Dom, wentylację z rekuperatorem i GWC użytkują od 2015 r.

Dom: parterowy, murowany; powierzchnia 112 m^2, kubatura 257 m^3.
Wentylacja mechaniczna: centrala z krzyżowym przeciwprądowym wymiennikiem ciepła, z by-passem; sprawność odzysku ciepła 95 %; wydajność 400 m^3/h; spręż dyspozycyjny 340 Pa; filtry klasy EU4; wentylatory dwustronnie ssące EC; kanały wentylacyjne 200 mm; bezprzeponowy żwirowy GWC.
Decyzja: Ogólny zarys instalacji przygotowali autorzy projektu domu, natomiast ostateczny wariant w szczegółach dopracował monter, któremu zleciliśmy usługę. Rozmawialiśmy z nim o rozmaitych rodzajach centrali. Sprawdziliśmy w Internecie opinie użytkowników na ich temat. Braliśmy pod uwagę głównie rzeczywistą wydajność rekuperatora i realny odzysk ciepła, bo te parametry rzutują na koszty ogrzewania domu. Zdecydowaliśmy się zastosować model z by-passem.
Rady i przestrogi:
– Gruntowy wymiennik wykonano w trakcie wylewania fundamentów – to perforowana rura 50 m, ułożona wokół budynku na głębokości 2,20 m i obsypana żwirem. Resztę instalacji zrealizowano na etapie stanu surowego zamkniętego, po przeprowadzeniu przez inspektora testu szczelności budynku – test był wymagany przez NFOŚiGW i bank, w którym ubiegaliśmy się o dopłatę do kredytu na dom energooszczędny. Centralę monter umieścił na nieogrzewanym poddaszu. Kanały poprowadził po podłodze i przez drewniany strop do pomieszczeń. Połacie dachu są ocieplone otwartokomórkową pianą PU o grubości 22 cm, dlatego na strychu temperatura powietrza nigdy nie spada poniżej 10°C. Wymiennik ciepła od szronienia się nie uruchamia. Skropliny fachowiec odprowadził do łazienki na parterze i dalej, przez syfon, do kanalizacji. Przetestowaliśmy, że najlepsze są stałe ustawienia na regulatorze. Komfort oddychania świeżym i przefiltrowanym powietrzem (i komfort termiczny), ale bez „huraganu" w pomieszczeniach, uzyskujemy przy ustawieniu centrali na niskim biegu, w razie potrzeby przełączamy na wyższy. Tylko podczas dużych mrozów obniżamy zakres wentylacji, albo wyłączamy centralę. Kiedy temperatura powietrza na zewnątrz spada poniżej +3°C, automatycznie uruchamia się dopływ z GWC. Powietrze czerpane z głębokości 2,20 m jest cieplejsze od atmosferycznego, ma temperaturę 7–10°C, po zmieszaniu z powietrzem pokojowym i odebraniu z niego ciepła, samoczynnie ogrzewa się nawet do 16°C. W doprowadzeniu do poziomu 20–22°C, udział biorą promienniki podczerwieni, którymi ogrzewamy budynek. Kiedy latem temperatura zewnętrznego powietrza przekracza 23°C – automatycznie zamyka się czerpnia w ścianie, a otwiera w GWC, tyle że wtedy powietrze z ziemi wykorzystujemy do chłodzenia pomieszczeń. Tak „skrojona" wentylacja dobrze działa, jednak niekiedy wydaje się nam, że powietrze w pomieszczeniach nadmiernie się wysusza – zamierzamy włączyć do instalacji nawilżacz. Filtry wymieniamy samodzielnie, 2 razy w roku, kupujemy oryginalne. Kilka razy w roku czyścimy kratki czerpni i wyrzutni. Koszt eksploatacyjny systemu obniżył się po zainstalowaniu ogniw fotowoltaicznych.
Koszty: instalacja z robocizną 16 000 zł, żwirowy GWC 9500 zł; jednorazowa wymiana filtrów 250 zł.

Centrala wentylacyjna na poddaszu, komplet filtrów do wymiany.

Naziemny element bezprzeponowego żwirowego GWC.

W skład instalacji GWC wchodzą jeszcze czerpnia i wyrzutnia powietrza.

Urządzeniem opartym na innej technologii jest wymiennik glikolowy (GGWC). Do obsługi typowego jednorodzinnego domu często wykonuje się go w formie odwiertu pionowego o głębokości 80–100 m. Inną opcją jest zakopanie w gruncie, poniżej strefy zamarzania, rury o długości 100–250 m (o średnicy 2–4 cm). W obu odmianach GGWC, rury wypełnia się roztworem glikolu, montuje pompę obiegową wprowadzającą czynnik roboczy w ruch. Krążąc w układzie, schładza się on lub ogrzewa, i przekazuje ciepło powietrzu skierowanemu do wnętrza domu przez czerpnię. Odbywa się to w dodatkowym wymienniku powietrze–glikol, który trzeba zamontować przed wlotem do centrali wentylacyjnej. Układem należy sterować (w celu sprzężenia pompy obiegu glikolu z centralą). Zaletą takiej wersji GWC jest łatwość konserwacji – jedynym elementem do regularnych przeglądów jest wymiennik glikol–powietrze.

BUDOWAĆ CZY NIE BUDOWAĆ GWC?

Wymiennik w gruncie znacząco poprawia pracę systemu wentylacyjnego, zwiększa bowiem jego efektywność, zmniejsza zaś koszty użytkowania. Ponadto polepsza jakość nawiewanego powietrza. W zimie podnosi temperaturę powietrza przed rekuperatorem, eliminując możliwość jego zamarzania. Potwierdzają to następujące dane. W miesiącach, kiedy temperatura na zewnątrz waha się w przedziale od +1°C do -24°C, powietrze wypływające z GWC ma średnio ok. +2°C (waha się od +1°C do +3°C). W lecie, kiedy temperatura powietrza atmosferycznego utrzymuje się w granicach 20–35°C, temperatura tego wychodzącego z GWC to zaledwie 18°C (waha się od 16 do 24°C). Podsumowując – przy korzystaniu z GWC, podczas krótkotrwałej fali upałów, temperatura powietrza w pomieszczeniach powinna pozostawać na komfortowym poziomie (pod warunkiem, oczywiście, zasłaniania okien roletami i rzadkiego otwierania drzwi wejściowych i tarasowych). Natomiast najlepszy sposób radzenia sobie z długotrwałym upałem – kiedy wentylacja mechaniczna z GWC nie ochładza wystarczająco powietrza – to stosowanie sprawnej instalacji klimatyzacyjnej.

DOBIERANIE CENTRALI WENTYLACYJNEJ

Szczególnie polecane są modele zużywające mało energii elektrycznej. To istotna cecha, gdyż prąd pobierają wentylatory, wymuszające przepływ powietrza w systemie, jak również pokonujące opory przepływu powietrza, powodowane przez wymiennik ciepła, czyli rekuperator (składa się on z wielu wąskich kanałów).
Inne ważne parametry doboru urządzenia to:
– spręż, generowany przez wentylatory (czyli siła tłoczenia powietrza w przewody wentylacyjne);
– sprawność odzysku ciepła przez wymiennik (wartość 95% uzyskiwana w warunkach laboratoryjnych, w rzeczywistości 80–85%);
– poziom hałasu (wytwarzany głównie przez wentylatory);
– regulacja prędkości wentylatorów (płynna ułatwia osiągnięcie oczekiwanych oszczędności energii oraz intensywności wentylacji).

WYKONANIE SYSTEMU

Przewody wentylacyjne najlepiej poprowadzić na etapie budowy domu, w szachtach instalacyjnych w ścianach, w podwieszanych sufitach, na posadzce nieużytkowego poddasza. Dawniej dość

egrasa.pl 3c337c2850

VENTS

REKUPERACJA

Twoja codzienna ochrona przed alergenami

Poznaj VENTO INHOME i odkryj korzyści z użytkowania inteligentnej wentylacji nawiewno-wywiewnej.

NOWOŚĆ

OBNIŻENIE KOSZTÓW

Odzysk ciepła to oszczędność na kosztach ogrzewania domu w czasie sezonu zimowego.

BRAK ZANIECZYSZCZEŃ

Urządzenie zapewnia stałą wymianę powietrza, ochronę przed alergenami i smogiem.

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ

Urządzenie cechuje się niskim zapotrzebowaniem na energię dzięki silnikom EC.

OCHRONA PRZED WILOGOCIĄ

Wbudowany czujnik skutecznie zapobiega zawilgoceniu i powstawaniu pleśni.

ŚWIEŻE POWIETRZE

Urządzenie zapewnia stałą wymianę powietrza w pomieszczeniu.

www.blauberg.pl

BLAUBERG Ventilatoren

eprasa.pl 3c337c2850

Bartosz – Członek Klubu Budujemy Dom, wentylację z odzyskiem ciepła użytkuje od 2020 r.

Dom: parterowy, 127 m²; ściany z bloczków silikatowych (24 cm) i grafitowego styropianu (20 cm); trzyszybowe okna bez nawiewników; ogrzewanie – powietrzna pompa ciepła, 100% podłogówka; lokalizacja – w słońcu.

Wentylacja mechaniczna: entalpiczny przeciwprądowy wymiennik ciepła ERV (z odzyskiem wilgoci); wydajność 350 m³/h; sprawność odzysku ciepła do 94%; modulowany automatyczny by-pass zewnętrzny; 2 filtry klasy G4 i plisowany wielorazowy; sterowanie – wyświetlacz na centrali; lokalizacja – w pomieszczeniu gospodarczym; przewody wentylacyjne – okrągłe, wykonane z tworzywa sztucznego, o przekroju 160 i 190 mm.

Decyzja: kiedy zdecydowaliśmy się na przeprowadzkę z kamienicy w mieście na wieś, jednym z priorytetów było założenie w nowo budowanym domu wentylacji mechanicznej z rekuperatorem. Poważną zachętą do korzystania z takiego systemu była też możliwość odzyskiwania ciepła, co wiąże się z oszczędnością energii i niższymi kosztami ogrzewania. Wspólnie z fachowcem dobrałem markową centralę o dobrych parametrach. Znaczenie miał jeszcze mały rozmiar centrali. Postanowiłem nie wykonywać GWC, tylko zamontować klimatyzację. Moim zdaniem, łączone układy się nie sprawdzają, wolałem zastosować dwa oddzielne.

Rady i przestrogi:

– Dom jest parterowy, pomieszczenie gospodarcze z centralą wentylacyjną mieści się pośrodku, dlatego łatwo można było poprowadzić przewody do pomieszczeń. Wykonawcy zjawili się u nas na etapie stanu surowego, zastosowali zaizolowane termicznie okrągłe rury o przekroju wskazanym przez producenta. Ułożyli je na stropie, na strychu. Centralę zamontowali po wykończeniu wnętrza. Powiesili ją wysoko na ścianie (przy wymianie filtrów muszę wejść na drabinę), co oszczędziło miejsce w ciasnym przechodnim pomieszczeniu gospodarczym. Skropliny odprowadzili rurką do kanalizacji. Z instalacji korzystamy przez cały rok, mamy ogniwa fotowoltaiczne i prawie darmowy prąd. Zaprogramowałem automatyczny tryb jej działania. Ponieważ zależy nam na kilkukrotnym krótkim, ale efektywnym przewietrzeniu wnętrza w nocy, o godzinie 22:00, 3:00 i 6:00 urządzenie zdalnie „wchodzi" na najwyższy bieg. Trwa to 20 minut, potem wraca na bieg najniższy. Wykorzystuję też podział na tryb zimowy, letni z zewnętrznym modulowanym by-passem. Na razie operuję tylko regulatorem na centrali (wygodnie zlokalizowanej), lecz zamierzam dodać nowocześniejszą opcję, np. sterowanie przez telefon. Wymiana filtrów jest prosta. W menu wyświetlacza na centrali wybieram „Filtry", następnie „Zmień filtry". W tym momencie centrala przestaje pracować, a ja zdejmuję – bez groźby zassania zanieczyszczeń do wentylatorów i wymiennika ciepła – pokrywy przy tych elementach. Znowu klikam i wyciągam ramki z brudną flizeliną. Nowe filtry klasy G4 wkładam do otworu/kieszeni strzałkami do góry – trzeba tego koniecznie przestrzegać, bo to tzw. odmiana kierunkowa. Potem osadzam pokrywy. Warto wiedzieć, że przy korzystaniu z kreatora dotyczącego filtrów, następuje reset licznika poziomu ich zużycia. Komunikat o konieczności powtórzenia wymiany wyświetla się u nas po kilku miesiącach. Regularnie zamawiam w serwisie przegląd centrali i odkażanie przewodów wentylacyjnych.

Koszty: instalacja z robocizną 25 000 zł; wymiana filtrów 150 zł; serwis raz w roku 300 zł.

Centrala z entalpicznym przeciwprądowym wymiennikiem ciepła ERV.

Czerpnię powietrza ulokowano w górnej części ściany północnej.

Między centralą a sufitem zmieściły się grube rury wentylacyjne, resztę ułożono na stropie.

W pomieszczeniach urządzonych w industrialnym stylu przewody wentylacyjne można poprowadzić pod stropem i ich nie zabudowywać. ALNOR

powszechnym błędem było stosowanie nieizolowanych przewodów, które zwiększały ryzyko wydzielania się skroplin oraz powodowały zmniejszenie sprawności odzysku ciepła, szczególnie jeśli część z nich ułożono w nieogrzewanych strefach domu (np. strych). Skropliny niejednokrotnie spływały z przewodów na ściany, wywołując ich zawilgocenie. Specjalne, dobrze izolowane przewody wentylacyjne są lepsze, gdyż tłumią szumy, towarzyszące pracy centrali. Nie można samowolnie zmniejszać ich średnicy (wyznaczonej przez projektanta układu), ponieważ grozi to zwiększeniem oporów przepływu powietrza i szumów oraz nieprawidłowym działaniem centrali.

Stosowanie przewodów elastycznych (fleksów) dopuszcza się na krótkich odcinkach i tylko w miejscach, w których trudno wykorzystać przewody sztywne, np. przy połączeniach z centralą, z anemostatami. Wadą fleksów jest wytwarzanie większych oporów powietrza, niż w przewodach gładkich i sztywnych, a także możliwość ich zgniecenia w trakcie wykonywania zabudowy.

Anemostaty montuje się na zakończeniach przewodów wentylacyjnych w pomieszczeniach. Służą do regulacji natężenia przepływu powietrza. Lepiej sprawdzają się wersje z aluminium lub stali, ponieważ trudniej osiada na nich kurz, niż na PVC.

Czerpnię osadza się w ścianie, podbitce dachu bądź jako element GWC.

Wyrzutnię – w ścianie szczytowej albo w dachu (jako komin).

Centrala wentylacyjna powinna trafić do ocieplonego pomieszczenia, daleko od sypialni (do garażu, czystej kotłowni, garderoby, spiżarni). Zwykle wiesza się ją na ścianie, na wysokości umożliwiającej swobodne korzystanie z tego wnętrza, zapewniającej łatwy odpływ kondensatu oraz wygodny dostęp do wymiennych filtrów. Na ścianie trzeba pozostawić tyle miejsca, aby możliwe było ułożenie od centrali prostego przewodu wentylacyjnego o długości co najmniej 80 cm.

OBSŁUGA I KONSERWACJA

Zabrudzenie filtrów to przyczyna zwiększenia się oporów przepływu powietrza w instalacji i zużycia energii elektrycznej przez centralę. Powinno się je zatem kontrolować co 2–4 miesiące, i w razie konieczności oczyścić, bądź wymienić. Warto kupić model urządzenia z sygnalizacją zabrudzenia filtrów – kiedy pojawi się zabrudzenie, elektroniczny system wyświetli komunikat na regulatorze.

Prawidłowa konserwacja instalacji polega także na sprawdzeniu układu odprowadzania skroplin, wentylatorów itd.

casa.pl 3c337c2850

Efektowne wejście

Lilianna Jampolska

Drzwi zewnętrzne powinny być dobrze zaizolowane termicznie i akustycznie oraz odporne na działanie czynników atmosferycznych. Czy właśnie takie wybrali nasi Rozmówcy i jak z perspektywy czasu oceniają swój wybór?

Drzwi zewnętrzne wstawia się nie tylko w głównym wejściu do domu, ale również w tym mniej reprezentacyjnym – gospodarczym, prowadzącym do np. kotłowni, składziku opału, aneksu na sprzęt ogrodowy i sportowy. W obu przypadkach, kluczowa jest solidność wykonania, dobre zabezpieczenia przed włamaniem, trwałość, poza tym estetyka, bo ogląda się je i korzysta z nich często. Dla kupujących liczy się jeszcze, naturalnie, przystępna cena, z tym że wyroby z pożądanymi parametrami technicznymi i wizualnymi nie mogą być tanie. Oferta producentów jest bogata, istnieje możliwość znalezienia odpowiednich drzwi w cenie adekwatnej do jakości użytych materiałów i wyposażenia oraz zasobów każdej kieszeni.

PLANOWANIE

Aby dokonać rozsądnego wyboru, warto najpierw po prostu zajrzeć do projektu budynku. To dobry punkt wyjścia, ponieważ architekci określają w nim wymiary i niezbędne parametry drzwi, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi. Oprócz tego odpowiednio dopasowują je do stref użytkowych. Głównie chodzi o zapewnienie wygody użytkownikom, funkcjonalnego i bezpiecznego wejścia do domu. Zmiany dotyczące wielkości otworów i rodzaju skrzydeł raczej nie są wskazane.

Wymiary. W celu zapewnienia komfortowej komunikacji przez drzwi wejściowe, ich wysokość powinna mieścić się w przedziale 201–210 cm, natomiast szerokość 90 cm i więcej (wymiary dotyczą otworu z wstawioną ościeżnicą). Przy takich wymiarach, łatwo jest wejść z zakupami albo bagażem, wjechać do sieni na wózku inwalidzkim lub wprowadzić wózek dziecięcy.

Sposób otwierania skrzydła. Lepiej, gdy otwiera się ono na zewnątrz. Wtedy trudniej je wyłamać, jest bardziej szczelne, bo wiatr dociska je do ościeżnicy. Ponadto nie zajmuje wiele miejsca w wiatrołapie lub pomieszczeniu gospodarczym, woda opadowa nie wpływa do wnętrza domu. Taki sposób otwierania wymaga jednak zbudowania na zewnątrz podestu o głębokości co najmniej 1,5 m. Jeżeli go nie ma, skrzydło podczas otwierania „spycha" użytkowników na schody.

Stylistyka. Wygląd drzwi zewnętrznych powinien harmonizować z architekturą i kolorystyką bryły domu. Kolorystykę architek-

Zuza i Jarek – Członkowie Klubu Budujących Dom, drzwi zewnętrzne zamontowali w 2017 r.

Drzwi zewnętrzne: otwierane na zewnątrz, Thermo 65; klasa przeciwwłamaniowa RC2; współczynnik przenikania ciepła U = 0,97 W/(m²•K); skrzydło – 100 cm, z przetłaczanej stali wykończonej farbą proszkową w kolorze RAL 9016, wierzch o strukturze jedwabiu, wewnątrz izolacja termiczna z pianki PU; boczne doświetle – 50 cm, pakiet szybowy dwukomorowy, z ciepłą ramką, szkło bezpieczne, laminowane SVG; ościeżnica – aluminiowa z przegrodą termiczną; próg – antywyważeniowy, ciepły; mechanizm ryglowania – pięciopunktowy; 2 zamki, klamka i gałka; 3 zawiasy; uszczelki na ościeżnicy i skrzydle.

Decyzja: Chcieliśmy, żeby drzwi były eleganckie, szerokie, z bocznym doświetlem, przez które do wiatrołapu wpadnie światło dzienne. Zadbaliśmy o dobrą izolację termiczną wszystkich składowych, zamówiliśmy też ciepły montaż. Spodobał się nam wielopunktowy mechanizm ryglowania, zastosowanie profilu antywyważeniowego na całej długości ramy. Zakupu dokonaliśmy u autoryzowanego dystrybutora renomowanego producenta, bo zależało nam na solidnym wyrobie, fachowej kompleksowej obsłudze, długiej gwarancji, obniżeniu VAT za montaż. Kolorystykę dobraliśmy do odcienia segmentowej bramy garażowej. To 9016 z palety RAL. Podsumowując – dokonaliśmy bardzo dobrego wyboru, z małym wyjątkiem.

Rady i przestrogi:

– Już w pierwszym roku użytkowania przekonaliśmy się, że korzystanie z klamki po obu stronach skrzydła nie jest wygodne, bo konieczne jest przy tym jeszcze stosowanie klucza. Z tego powodu wymieniliśmy dolny firmowy zamek, na inny patentowy z gałką od wewnątrz i klamką na zewnątrz. Z tą zamianą poradziliśmy sobie sami, okazała się celna. Reszta wyposażenia drzwi jest dla nas idealna pod względem funkcjonalnym i estetycznym. Szerokie skrzydło warto zastosować, bo łatwo wnosi się zakupy, bagaże. Doświetle jest rewelacyjne, szczególnie gdy znajduje się w wejściu od północnej strony, jak u nas. Dzięki niemu w trakcie dnia nie musimy włączać w wiatrołapie lampy. Dobrze, że zrezygnowaliśmy z droższej opcji lustra weneckiego – wystarczają nam przezroczyste szyby, bo naprzeciwko nich jest pełna wewnętrzna ściana (przechodnie nie widzą wnętrza). Skrzydło otwierane na zewnątrz jest poręczne, nie zajmuje miejsca w wiatrołapie, z tym że należy zapewnić przed drzwiami przestronny podest – szerokość naszego to 1,50 m. My postaraliśmy się jeszcze o stałe obszerne zadaszenie strefy wejściowej, dzięki temu na ganku zawsze jest sucho. Obsługa drzwi jest śladowa. Myjemy je, bo mieszkamy przy szutrowej ulicy, jednak na odcieniu 9016 nie odznacza się kurz. Mechanizm ryglowania i kryte zawiasy dotąd nie były konserwowane, płynnie działają, nie skrzypią. Raz, kiedy wezwaliśmy serwisanta do przeglądu bramy garażowej, obejrzał je, niczego nie poprawił. Nie żałujemy wydatku na ciepły montaż, całe wejście jest ciepłe, szczelne. Przeszkoleni fachowcy przeprowadzili go starannie. Kilka dni po złożeniu przez nas zamówienia, zjawił się na budowie jeden z nich, obejrzał i wymierzył otwór drzwiowy. Niedługo potem ekipa przywiozła elementy, osadziła je w ramach jednej dniówki.

Koszty: drzwi z bocznym doświetlem 6500 zł plus montaż 700 zł (netto).

Drzwi wykonano z przetłaczanej stali, zastosowano boczne doświetle.

Skrzydło, ościeżnicę, próg, doświetle cechuje dobra izolacja termiczna.

eprasa.pl 3c337c2850

Artur i Maria – Członkowie Klubu Budujących Dom, drzwi zewnętrzne zamontowali w 2020 r.

Drzwi zewnętrzne: prawe, otwierane na zewnątrz, przeznaczone do domów pasywnych; skrzydło – z drewna, termoizolacja z pianki PU, U=0,7 W/(m²·K); ościeżnica – ciepła, z drewna; ciepły próg; wielopunktowy mechanizm ryglowania na całej długości skrzydła, chowane zawiasy z zabezpieczeniem przed podważeniem; zamki – dwie sztuki klasy 6 i 7, z bolcami antywyważeniowymi, dolny z elektrozaczepem i klamką od strony wnętrza, na zewnątrz długi pochwyt ze stali pomalowanej metodą proszkową.

Decyzja: Maria – zleciliśmy wykonanie drzwi wejściowych, przeznaczonych do domów pasywnych, małej rodzinnej firmie, bo cena była znacznie przystępniejsza, w porównaniu z podobnymi modelami oferowanymi przez renomowanych producentów. Woleliśmy nie kupować tanich w hipermarkecie, tylko zamówić solidne, które wystarczą na kilkadziesiąt lat. Kluczowe były dla nas dobre parametry termoizolacji i akustyczności, ponieważ dom postawiliśmy w nasłonecznionym i wietrznym miejscu dużej działki, poza tym blisko ruchliwej drogi. Ponadto bardzo liczył się ładny wygląd. Wybraliśmy skrzydło wykonane z elementów drewnianych (w kolorze złoty dąb, wcześniej wstawiliśmy okna z identycznymi ramami), z grubym ociepleniem (pianką PU). Koniecznie chcieliśmy mieć bezpieczne szyby typu lustro weneckie w środku skrzydła i w bocznym doświetlu, z nimi bowiem w sieni i holu jest jasno, przeszklenia dodają reprezentacyjnemu wejściu do domu lekkości i subtelnie je ozdabiają. Zamówiliśmy, naturalnie, firmowy montaż producenta, tzw. ciepły (identyczny jak przy oknach).

Rady i przestrogi:

– Artur – ekipa wstawiła drzwi przed wykończeniem elewacji i wylewkami na posadzce, za to po tynkach wewnętrznych. Kolejni wykonawcy mieli zadanie dobrze zabezpieczyć je przed ochlapaniem zaprawą, uszkodzeniami mechanicznymi; przetrwały w nienagannym stanie. Do tej pory przy wejściu niczego nie musiałem naprawiać. Fachowcy od razu poprawnie wyregulowali zawiasy. Skrzydło nie opada, cicho otwiera się i zamyka. Uszczelki dobrze się zazębiają, nie sparciały, bo raz w roku (przed zimą) nacieram je olejem do uszczelek. Zamki i rygle też działają lekko i bezawaryjnie. Polecam zastosowanie długiego pionowego pochwytu, bo dekoruje wejście, ale przede wszystkim ułatwia uruchamianie skrzydła osobom każdego wzrostu (mamy czworo dzieci w różnym wieku). Ponadto – przeszkleń typu lustro weneckie. Jesteśmy bardzo zadowoleni z eleganckiego wyglądu strefy wejściowej, z wysokich parametrów technicznych wyrobu, dobrej jakości wykonania (pod żadnym względem nie ustępuje markowym egzemplarzom). W celu zwiększenia funkcjonalności, dodałem zdalne sterowanie, które współpracuje z komunikatorem w elektrozaczepie zamka i siecią lamp we wnętrzu domu. „Pestkę" za 120 zł założyłem we własnym zakresie, producent tego nie przewidywał. O ile mam dostęp do Internetu, mogę operować drzwiami i oświetleniem z każdego miejsca na świecie, używając aplikacji na smartfon. To jest bardzo przydatne. Nie było sensu zamawiać drogiej antywłamaniowej wersji, ponieważ front domu jest skierowany na drogę, sklepy i osiedle wielorodzinne. Zastosowałem inne zabezpieczenia. Z uwagi na to, że wykorzystujemy egzemplarz pokryty drewnem – które nie powinno być wystawione na słońce, deszcz, śnieg – umieściliśmy go z architektem (w trakcie opracowywania koncepcji budynku) pod wysuniętym stropem nad parterem. I to się świetnie sprawdza.

Koszty: drzwi wejściowe z montażem 6850 zł.

Parametry termoizolacji drzwi są takie jak w domach pasywnych.

W wejściu zastosowano przeszklenia, dwa zamki, mechanizm ryglowania, dobre uszczelki.

Wykończenie drzwi najlepiej dobrać do kolorystyki okien i bramy garażowej. WIŚNIOWSKI

ci zazwyczaj dopasowują do okien i dachu. W nowoczesnych bryłach, na ogół projektują skrzydła o prostym kształcie, pełne lub z dodatkiem szkła, które dodaje wejściu lekkości. Natomiast w budynkach tradycyjnych, stosują skrzydła bardziej ozdobne, np. z frezami, witrażami, dekoracyjnym wykończeniem.

NAJWAŻNIEJSZE PARAMETRY

Izolacyjność akustyczna R_w**.** Najpopularniejsza R_w drzwi zewnętrznych wynosi 30 dB (nie może być mniejsza). W miejscach głośnych i ruchliwych, zaleca się zastosowanie większej, bo przy takiej izolacja przed hałasem jest lepsza.

Izolacyjność cieplna *U.* Wartość tego wskaźnika wynika z zastosowania kilku elementów – grubości warstwy ocieplenia umieszczonego w skrzydle (ze styropianu, wełny mineralnej lub pianki poliuretanowej), sposobu zamontowania drzwi, solidności uszczelnienia połączenia ościeżnicy z murem. Obecnie większość producentów oferuje drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła *U* około 1,0 W/(m²·K). Według przepisów budowlanych obowiązujących od 2021 r., dopuszczalna wartość tego współczynnika wynosi maksymalnie 1,3 W/(m²·K).

KILKA ZDAŃ O SKŁADOWYCH DRZWI

Konstrukcję skrzydła stanowi rama. Może być ona wykonana z drewna, stali, albo z dwu- lub trzykomorowych profili PVC. W celu większego zabezpieczenia przed włamaniem, producenci usztywniają ją blachą.

Skrzydło montuje się na zawiasach do ościeżnicy (z niemiecka nazywaną też futryną). Jeżeli ościeżnica jest drewniana, to nie trzeba jej ocieplać, bo nie przemarza. Natomiast ocieplenie jest niezbędne w przypadku, gdy jest wykonana z profili stalowych lub aluminiowych.

Materiały na skrzydła. Obustronne poszycie tzw. drzwi płytowych robi się z jednolitych płyt, wykonanych z drewna litego, sklejki, płyt MDF, blachy powlekanej ocynkowanej albo włókna szklanego. Przestrzeń między ramą a płytami wypełnia się styropianem lub wełną mineralną. W przeciwieństwie do płytowych, w tzw. drzwiach płycinowych rama jest widoczna. Płyciny, wypełniające środek drzwi, na ogół produkuje się z tych samych materiałów co ramy.

Skrzydła drzwi produkuje się z następujących materiałów:

– **drewna** – najczęściej używa się odmian krajowych, tj. sosna, świerk, dąb, albo egzotycznych, np. meranti, mahoń, palisander. Klejone warstwowo elementy są trwalsze niż lite, nie ulegają wichrowaniu i paczeniu. Na zewnątrz wykańcza się je lakierem lub farbą akrylową. Pod drewnem można umieścić blachę stalową.

– **stali** – szkielet drzwi to kształtowniki stalowe, usztywnione prętami (lub profilowaną blachą) i wypełnione izolacyjną pianką po-

eprasa.pl 3c337c2850

Drzwi zewnętrzne najczęściej wykonywane są ze stali. Takie też na ogół są modele antywłamaniowe. STALPRODUKT ZAMOŚĆ

liuretanową styropianem, lub wełną mineralną. Poszycie drzwi tworzy się z blachy stalowej, płyt wiórowych, wodoodpornej sklejki. Na zewnątrz wykańcza się je fornirem, laminatem. Najczęściej właśnie stalową konstrukcję mają drzwi antywłamaniowe.

– PVC – skrzydło zwykle wypełnia się płycinami z PVC (ozdobnie wytłaczanymi albo gładkimi), ewentualnie blachą, szkłem. W przeciwieństwie do drzwi drewnianych, nie trzeba ich konserwować.

KIEDY WYBRAĆ MODEL ANTYWŁAMANIOWY?

Na drzwi antywłamaniowe warto zdecydować się szczególnie w okolicy z częstymi włamaniami – pod warunkiem, że w domu założono też instalację alarmową, odpowiednio wytrzymałe bramy garażowe oraz okna (w tym tarasowe i dachowe). Bez zabezpieczonych wrót garażowych i okien montaż drzwi antywłamaniowych nie ma sensu.

Tego rodzaju odmiany składają się z grubej ościeżnicy, głęboko zakotwionej w ścianie zewnętrznej. Rama skrzydła zostaje fabrycznie uzbrojona w pręty ze stali o średnicy kilku milimetrów (biegną w pionie i poziomie), natomiast cała powierzchnia skrzydła jest pokryta blachą stalową. Wielopunktowe zamki rozmieszcza się na całej długości skrzydła, podobnie jak wzmocnione zawiasy. Specjalne osłony ze stali chronią zawiasy przed rozcięciem. Skrzydło ma dodatkowo bolce antywyważeniowe, które – po zamknięciu zamków, wsuwają się w otwory w ościeżnicy.

W budynkach jednorodzinnych, zazwyczaj stosuje się wyroby o klasie odporności na włamanie RC2 lub RC3 (w sprzedaży dostępne są modele o klasie odporności RC od 1 do 6 – większa liczba oznacza wyższą odporność antywłamaniową). Drzwi antywłamaniowe powinny mieć tabliczkę znamionową z oznaczeniem klasy odporności, przy czym musi ona dotyczyć całych drzwi, a nie tylko np. zamków. Producenci wyposażają takie modele w certyfikat oraz aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

Niezwykle ważny jest zakup kompletnego wyrobu, czyli skrzydła wraz ze wzmocnioną ościeżnicą. I nie dość na tym! Bezwzględnie konieczny jest prawidłowy montaż ościeżnicy na specjalnych kotwach i odpowiednie głębokie zakotwienie ich w ścianie. To zadanie, łącznie z wyregulowaniem skrzydła, najlepiej zlecić autoryzowanej ekipie monterskiej.

CO W KOMPLECIE, A CO TRZEBA DOKUPIĆ

Ceny drzwi zewnętrznych rozpoczynają się od około 1200 zł, ale są i takie, które kosztują 20 000 zł i więcej. Im tańszy wyrób, tym mniej osprzętu w standardowym wyposażeniu. Dlatego warto dokładnie sprawdzić, czego dotyczy cena wyjściowa.

Zamki. Na ogół producenci oferują drzwi z jednym, najwyżej dwoma zamkami. Specjaliści odradzają montowanie więcej

Magda i Rafał – Członkowie Klubu Budujących Dom, drzwi zewnętrzne zamontowali w 2020 r.

Drzwi zewnętrzne: główne – 204 x 90 x 7 cm, wykończone farbą (antracyt), wewnątrz pianka PU; doświetle – boczne 18,5 cm, pakiet trzech szyb typu lustro weneckie; ościeżnica – stalowa, z przegrodą termiczną; ciepły próg; zamki – dwie sztuki z bolcami antywyważeniowymi, jeden z elektrozamkiem; mechanizm ryglowania w trzech miejscach; pochwyt ze stali nierdzewnej; zawiasy – trzy sztuki, zabezpieczone przed zdjęciem skrzydła. Gospodarcze – ze stali, identycznie wykończone jak główne, podobnie zaizolowane termicznie i akustycznie; skrzydło – pełne, 204 x 90 x 7 cm; dwa zamki, klamka; mechanizm ryglowania w dwóch miejscach.

Decyzja: celowaliśmy w drzwi wiatroodporne, ciepłe, poza tym trwałe, dobrze zabezpieczone przed włamaniem, w odcieniu antracyt. W tych głównych zamierzaliśmy zainstalować elektrozaczep, pochwyt i wstawkę ze szkła, przy nich boczne doświetle. Zamówiliśmy je z oknami. Wybraliśmy dekoracyjny model do zamknięcia wejścia głównego i model techniczny do gospodarczego. Ucieszyliśmy się z załatwienia dwóch spraw w jednym miejscu, i montażu przez jedną ekipę.

Rady i przestrogi:

– Funkcja otwierania i zamykania była wygodna dopóki elektrozaczep sprawnie działał, nie musieliśmy używać klucza. Przydawała się szczególnie wtedy, kiedy przebywaliśmy w domu, a dzieci kręciły się w tę i we w tę. Jednak języczek, który przytrzymuje zapadkę przy klamce, uległ zniszczeniu po półtora roku. Od tamtego momentu skrzydło samo otwiera się, np. w wyniku przeciągu. Skontaktowałem się z producentem drzwi, wysłałem zdjęcia usterki, lecz handlowcy unikali kontaktu. Radzę sprawdzić opinie na temat wykonawcy, dokonać zakupu w renomowanej firmie. Przy montażu też mieliśmy kłopot z ekipą (było niegrzecznie, nerwowo).

– Zdecydowaliśmy się na ciepły montaż drzwi, który polegał na osadzeniu grubej warstwy styropianu przy progu, wykorzystaniu specjalnych folii i taśm przy ościeżnicy. Najpierw zamocowano je do muru długimi kotwami, uszczelniono otwór pianką PU. Uzyskaliśmy efekt, jakiego oczekiwaliśmy. Wejścia (główne i do aneksu gospodarczego) są szczelne, świetnie zaizolowane termicznie i akustycznie. Nie odczuwany przy nich nawiewania zimnego powietrza, ani nagrzewania się skrzydła. W trakcie silnych mrozów, skroplona para wodna pojawia się tylko na składowych wykonanych ze stali. Nowoczesna twarda powłoka z farby proszkowej jest trwała i wytrzymała, nie niszczą jej nawet pazury psa. Zarysowania znikają po umyciu drzwi i spryskaniu powierzchni preparatem WD40. Od czasu do czasu spryskujemy zawiasy smarem w spreju, żeby cicho i lekko działały. Niedawno skrzydło się opuściło, nie przylega ściśle do ościeżnicy – zawiasy wyregulujemy samodzielnie. Zdecydowaliśmy się na model z pionowym przeszkleniem w skrzydle i na boczne doświetle typu lustro weneckie. Wpuszczają dość światła dziennego, poza tym możemy podejść do drzwi niezauważeni przez dzwoniących do furtki.

– Polecamy zastosowanie drzwi gospodarczych. Nasze są ulokowane w kotłowni. Po zabawie, ubrudzone dzieci wchodzą przez nie do domu, zostawiają buty w garażu, oprócz tego korzystają z nich serwisanci urządzeń domowych i my po pracach w ogrodzie. To model techniczny, pełny, ryglowany w dwóch punktach, zabezpieczony przed włamaniem. Dziś zamówilibyśmy wariant z doświetlem górnym, bo w części gospodarczej małe okno nie wystarcza.

Koszty: drzwi wejściowe z doświetlem 7000 zł; techniczne 3500 zł; dodatkowo płatny montaż.

W zadaszonej wnęce wstawiono szersze (niż pierwotnie zaplanowano) główne drzwi z bocznym doświetlem.

Drzwi techniczne też są stalowe, dobrze zaizolowane termicznie i akustycznie, zabezpieczone przed włamaniem.

eprasa.pl 3c3

Ania i Jarek – Członkowie Klubu Budujących Dom, drzwi zewnętrzne zamontowali w 2015 r.

Drzwi zewnętrzne: skrzydło Thermo Prestige 90 cm, grubości 8,6 cm, ze stali i drewna wykończonego laminatem w kolorze białym; ocieplenie z pianki PU; zasuwnica automatyczna ryglująca drzwi w kilku miejscach; ościeżnica z ciepłego aluminium z przekładką termiczną i z dwoma uszczelkami; ciepły próg PVC/ALU z przegrodą termiczną; pionowe doświetle (trzyszybowy fiks typu lustro weneckie).

Decyzja: Zależało nam, żeby drzwi ładnie wyglądały, dlatego wybraliśmy model ze szklaną wstawką w środku skrzydła. Przeszklenie ma cechy lustra weneckiego – możemy obserwować przez nie to, co dzieje się na zewnątrz, natomiast przechodnie nie widzą wnętrza. Wybraliśmy wersję dobrze zaizolowaną termicznie, bo wejście jest długo nasłonecznione, chcieliśmy też uniknąć w zimie strat ciepła przez drzwi. Wewnątrz skrzydła jest gruba warstwa PU, w ościeżnicy znajduje się przegroda termiczna, zaś na jej wierzchu dwie uszczelki. W ciepłym progu z tworzywa sztucznego i aluminium też zastosowano przegrodę termiczną. Nie wykosztowaliśmy się na drzwi antywłamaniowe, bo uznaliśmy, że wystarczy zamykanie w formie automatycznej zasuwnicy, która rygluje skrzydło w kilku miejscach.

Rady i przestrogi:

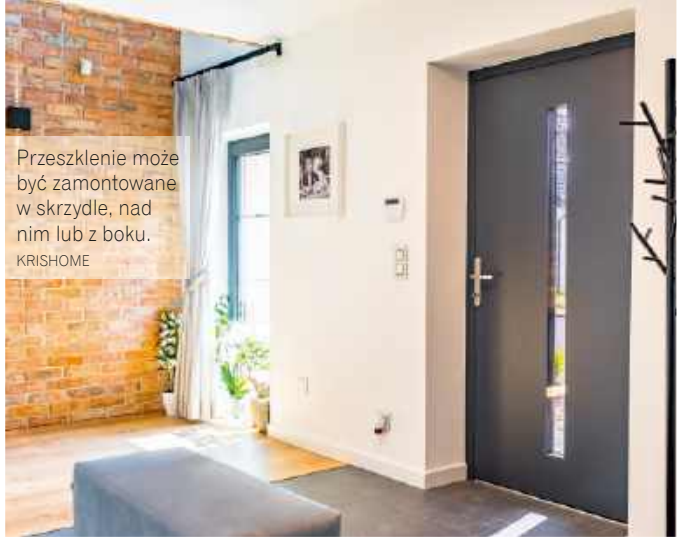
– Elementy drzwi poprawnie działały przez 10 lat, w tym okresie odnotowaliśmy tylko kilkukrotne zacinanie się mechanizmu ryglowania (pod wpływem wysokiej temperatury fabryczny smar wysycha, sami nie konserwowaliśmy elementów). Niedawno pojawił się jednak poważniejszy problem. Zamykanie się zepsuło, co w jedynych drzwiach do domu jest bardzo niekomfortowe. Usterka polega na tym, że już nie możemy zamykać drzwi przy pomocy klamki, jesteśmy zmuszeni używać do tego celu klucza. Od miesiąca mamy kłopot z wyegzekwowaniem od serwisanta naprawy. Po opisaniu problemu i przesłaniu do producenta drzwi, dwa dni później otrzymałem propozycję umówienia serwisanta z innej firmy do wymiany zamka (wraz ze wszystkimi niezbędnymi pracami przy drzwiach i ramie). Przyjechali następnego dnia. W dwie godziny drzwi były naprawione. Oczywiście usługa była odpłatna. Finalnie problemem był pierwszy serwis, który przeciągał w czasie wykonanie naprawy. Także wszystko zależy od tego na kogo się trafi.

Po takich doświadczeniach, dziś na pewno nie kupilibyśmy tak drogich drzwi (obecnie podobny model to wydatek ponad 10 000 zł). Jeżeli trwałość istotnych składowych wynosi tylko 10 lat, to wolimy wykorzystać tańszy egzemplarz ze średniej półki cenowej, a kiedy ulegnie zniszczeniu, zastąpić go nowym. Natomiast ten model możemy pochwalić, jeżeli chodzi o estetykę. Laminat w białym kolorze wciąż wygląda ładnie (myjemy go okazjonalnie). Do zabezpieczenia antykorozyjnego elementów wykonanych ze stali nie mamy uwag. Wejście do domu jest szczelne i dostatecznie chronione przed stratami ciepła. Nawet podczas najsilniejszych mrozów na skrzydle od strony wnętrza nie skraplała się woda. Na progu też nie zaobserwowaliśmy wilgoci, pojawiła się tylko na stalowym zamku (klamka była sucha). W przypadku ościeżnicy, nie zamawialiśmy ciepłego montażu. Pionowe fragmenty monter zamocował na pięciu kotwach statycznych po każdej stronie, górną część – na trzech. Przytwierdził ciepły próg. Zamontował skrzydło, wyregulował zawiasy. Sprawdził działanie zasuwnicy.

Koszty: drzwi wejściowe 4000 zł (w 2015 r.) + montaż.

Drzwi cechuje dobry współczynnik izolacji termicznej i akustycznej.

Przeszklenie, wykończone stalą nierdzewną, to ciepły pakiet szyb typu lustro weneckie.



Przeszklenie może być zamontowane w skrzydle, nad nim lub z boku.
KRISHOME

niż trzech zamków, z uwagi na możliwość osłabienia konstrukcji drzwi. Maksymalnie trzy zamki można zastosować jedynie w zwykłych drzwiach, bo utrudnią ich sforsowanie (szczególnie jeśli zainstaluje się zamki od różnych producentów). Ważniejsza od ilości wydaje się jednak jakość zamków. Wyróżniono 7 klas zamków.

Zawiasy. W drzwiach antywłamaniowych powinny znaleźć się co najmniej trzy solidne sztuki. Bolce antywłamaniowe stanowią ochronę przed zdjęciem takiego skrzydła z zawiasów, albo przed próbą wyważenia. Mocne bolce mają ogromne znaczenie w drzwiach otwieranych na zewnątrz.

Uszczelki. W przypadku drzwi zewnętrznych, ich obecność jest są szczególnie istotna, ponieważ chronią wnętrze przed zimnem oraz gorącem, wodą, hałasem. Znajdują się na ościeżnicy i krawędzi skrzydła.

Inna przydatne wyposażenie. Warto wyposażyć drzwi w łańcuch (zapornicę), odbojnik, samozamykacz, wizjer. Nad odmianami otwieranymi na zewnątrz bardzo przydaje się daszek.

A co z szybą? Przy zastosowaniu szkła (czyli tzw. doświetla górnego, bocznego, w skrzydle), do wiatrołapów wpada światło dzienne, poprawiają się walory estetyczne i reprezentacyjne wejścia. Należy wybrać, oczywiście, szkło klasy P5 lub P6.

Prawe czy lewe? Aby odróżnić drzwi prawe od lewych, trzeba stanąć przodem do nich tak, by widzieć zawiasy. Drzwi prawe mają je z prawej strony, lewe – po lewej.

PRZYGOTOWANIE OŚCIEŻA

Na etapie budowy ścian zewnętrznych, kluczowe jest właściwe przygotowanie ościeży, czyli otworów w ścianach. Poprawność montażu i późniejszego użytkowania drzwi zależą bowiem od tego, czy ściany są idealnie pionowe, a parametry otworów prawidłowe. Należy pozostawić otwór 12–15 cm szerszy i 6–7 cm wyższy (dodaje się jeszcze 2–4 cm na posadzkę).

MONTAŻ

Drzwi zewnętrzne wstawia się pod koniec budowy, po nałożeniu i wyschnięciu tynków na elewacjach i wewnątrz budynku oraz wykończeniu posadzek. Montaż najlepiej zlecić producentowi lub sprzedawcy zakupionych drzwi, bo dzięki temu nie straci się gwarancji, łatwiej będzie zrealizować naprawy, reklamację. W celu uniknięcia powstawania mostków termicznych, stosuje się tzw. ciepły próg oraz taśmy paroszczelne i paroprzepuszczalne. Rada – dobre rozwiązanie to wstawienie na czas budowy prowizorycznych drzwi zewnętrznych. Później można ich używać w pomieszczeniu gospodarczym.

eprasa.pl 3c337c2850

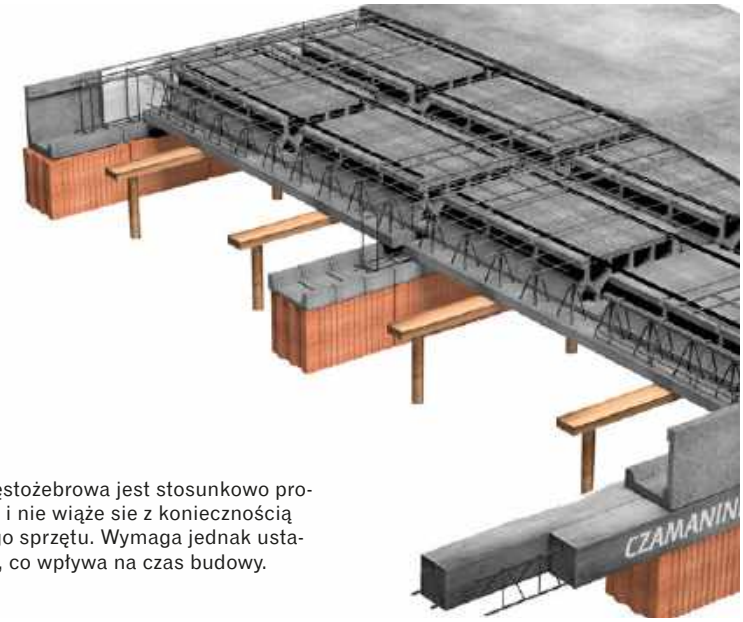
TEMAT: JAKI STROP MOŻNA WYKONAĆ W NAJKRÓTSZYM CZASIE??

PYTANIE CZYTELNIKA: *Przymierzam się do budowy domu i jedna z decyzji, jaką muszę podjąć, dotyczy technologii wykonania stropu. W kilku projektach, które oglądałem, zaplanowana jest konstrukcja monolityczna. Z tego, co się orientuję, metoda ta jest dość skomplikowana, a do tego budowa trwa długo. Mi natomiast zależy na szybkim tempie prac. Na jakie rozwiązanie powinienem więc postawić?*

ODPOWIADA:
NORBERT SKUPIŃSKI

Technologia wykonania stropu określona jest w projekcie domu, ale oczywiście inwestor może wskazać preferowane przez siebie rozwiązanie. Zwłaszcza gdy zależy mu jakimś konkretnym parametrze stropu, jak np. szeroka dostępność materiałów czy właśnie – wspomniane tu – szybkie tempo budowy.

Zaproponowana w projekcie technologia monolityczna stosowana jest od lat. Polega na wykonaniu solidnie podpartego szalunku, umieszczeniu w nim zbrojenia i zalaniu całości warstwą betonu. Jego grubość i klasę wytrzymałości, jak również sposób zbrojenia, określa konstruktor, biorąc pod uwagę parametry budynku i spodziewane obciążenia konstrukcji.



Technologia gęstożebrowa jest stosunkowo prosta w realizacji i nie wiąże sie z koniecznością użycia ciężkiego sprzętu. Wymaga jednak ustawienie stempli, co wpływa na czas budowy. CZAMANINEK

Stropy monolityczne mają sporo zalet. Materiały do ich budowy są powszechnie dostępne, a do montażu nie trzeba używać ciężkiego sprzętu. Technologia ta jest dobrze znana ekipom wykonawczym, a strop monolityczny może mieć praktycznie dowolny kształt. Co istotne, jest on niepodatny na klawiszowanie – tak określa się nierównomierne uginanie się elementów nośnych, które skutkuje powstawaniem rys, pęknięć, a nawet odpadaniem fragmentów tynku.

Stropy monolityczne przez lata były w naszym kraju najbardziej rozpowszechnione. Obecnie jednak, ze względu na pracochłonny montaż, tracą na popularności. M. SZYMANIK

Obecnie jednak tego typu konstrukcje tracą na popularności, bo w czasach, gdy dużą część budżetu budowy domu pochłania robocizna, coraz istotniejsze jest skrócenie czasu prac do minimum. Tymczasem montaż stropu monolitycznego jest skomplikowany (co wpływa na koszty robocizny), a do czasu związania betonu nie można prowadzić dalszych prac budowlanych, co dodatkowo wydłuża inwestycję. Nic więc dziwnego, że rośnie popularność technologii, w których zastosowanie mają prefabrykaty, których użycie znacząco przyspiesza prace.

GĘSTOŻEBROWE Z UŻYCIEM PREFABRYKATÓW

Przykładem jest technologia gęstożebrowa, w której jednym z głównych elementów konstrukcyjnych są wykonane w zakładzie produkcyjnym stalowo-betonowe belki.

eprasa.pl 3c337c2850

Rozmieszcza się je na ścianach zewnętrznych domu co 40–60 cm, a pomiędzy nimi układa się pustaki z ceramiki, betonu lekkiego bądź styropianu (również wykonane w fabryce). Następnie całość zalewa się kilkucentymetrową warstwą betonu.

Dużą zaletą stropów gęstożebrowych jest to, że do budowy nie trzeba używać ciężkiego sprzętu. Technologia ta jest dobrze znana ekipom wykonawczym – obecnie cieszy się największą popularnością. Zastosowanie prefabrykatów przyspiesza prace, a montaż jest prostszy, niż w przypadku konstrukcji monolitycznych. Choć i w tym wariancie nie obędzie się bez konieczności podparcia stropu stemplami, co wpływa na tempo prac. Ponadto stropy te mają nie najlepszą izolacyjność akustyczną (elementy umieszczane pomiędzy belkami mają z reguły pustki powietrzne) i są podatne na klawiszowanie.

dr hab. inż. Artur Kisiołek
prof. WASE
Prezes Zarządu
STROPY.PL

ZDANIEM EKSPERTA

Na jakie cechy zwracać uwagę przy wyborze stropu?

Wybór stropu wpływa nie tylko na trwałość budynku, ale też na komfort użytkowania i koszty realizacji. Kluczowe są parametry techniczne, takie jak nośność, sztywność czy wysokość konstrukcyjna. Istotna jest także izolacyjność akustyczna, szczególnie w budynkach wielorodzinnych, gdzie tłumienie dźwięków uderzeniowych wpływa na komfort mieszkańców.

Coraz większe znaczenie zyskują także aspekty praktyczne – szybkość i łatwość montażu, ograniczenie liczby podpór oraz zmniejszenie ryzyka błędów wykonawczych. Tu wyróżniają się nowoczesne systemy prefabrykowane, które można montować bez ciężkiego sprzętu. Dają one dużą powtarzalność parametrów, wysoką jakość wykończenia oraz równą powierzchnię dolną stropu, ułatwiającą dalsze prace. Niektóre rozwiązania umożliwiają również ukrycie instalacji w konstrukcji.

Warto też zwrócić uwagę na komfort codziennego użytkowania – wspomnianą już dźwiękoizolacyjność. Co istotne, nowoczesne rozwiązania eliminują tzw. klawiszowanie, czyli efekt „pracy" stropu pod naciskiem, który może prowadzić do pęknięć lub zarysowań. Tego typu stropy lepiej odpowiadają aktualnym wymaganiom i wpisują się w standardy budownictwa energooszczędnego. Dobrze dobrany strop to nie tylko trwałość, ale też wygoda, cisza, szybka realizacja i redukcja kosztów na każdym etapie inwestycji.

DLACZEGO PREFABRYKATY?

Zdecydowanie najszybciej wykonuje się stropy prefabrykowane. Po dostarczeniu na teren inwestycji elementów potrzebnych do budowy pozostaje je tylko zamontować, dzięki czemu etap ten skrócony jest do minimum.

Nie da się jednak ukryć, że w naszym kraju prefabrykacja nie kojarzy się zbyt dobrze. Pamiętamy przecież, jak wiele niedoróbek miały budynki wykonywane w technologii tzw. wielkiej płyty w latach 70. i 80. ubiegłego wieku. Czasy się jednak zmieniły i wytwarzane obecnie prefabrykaty muszą spełniać surowe normy jakości. Nie trzeba więc obawiać się o ich parametry użytkowe. Co więcej, można mieć pewność, że użycie gotowych elementów, które produkowane są w wyspecjalizowanych zakładach pod ścisłą kontrolą, pozwoli uniknąć wielu błędów wykonawczych na budowie.

Dla niektórych argumentem za wyborem takiego sposobu budowy może być też to, że dzięki zastosowaniu prefabrykatów można utrzymać na posesji dużo większy porządek niż w przypadku tradycyjnych metod prowadzenia prac. Do wszystkich powinien natomiast przemówić aspekt ekonomiczny. Ze względu na rosnącą konkurencję na rynku, ceny prefabrykatów stały się w ostatnich latach bardzo przystępne. Po dokonaniu kalkulacji na konkretnym przykładzie (każdy strop projektuje się indywidualnie) może się więc okazać, że strop da się wybudować nie tylko szybko, ale i tanio.

Montaż stropu prefabrykowanego zajmuje niewiele czasu, ponieważ gotowe elementy potrzebne do budowy dostarczane są prosto z fabryki. STROPY.PL

Stropy panelowe mogą mieć aż 10,5 m rozpiętości. To duży atut, bo brak podpór pośrednich znacząco ułatwia aaranżowanie wnętrza domu. STROPY.PL

eprasa.pl 3c337c2850

STROPY.PL

PROJEKT PRODUKCJA MONTAŻ

POZNAJ STROPY PANELOWE: SMART, S-PANEL, VECTOR

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

30 LAT DOŚWIADCZENIA W PRODUKCJI STROPÓW

STROPY.PL PROJEKT PRODUKCJA MONTAŻ

KONBET POZNAŃ

FABRYKA STROPÓW

eprasa.pl 3c337c2850

STROPY PREFABRYKOWANE W WERSJI TRADYCYJNEJ

W najbardziej rozpowszechnionym wariancie technologii prefabrykowanej zastosowanie mają żelbetowe płyty kanałowe, o szerokość od 60 do 149 cm i długości do 600 cm. Z tym drugim parametrem powiązana jest grubość elementu – im dłuższa jest płyta, tym musi być grubsza. Budowa stropu polega na oparciu płyt bezpośrednio na ścianach nośnych i podciągach oraz zalaniu połączeń między nimi i wieńcem betonem.

Montaż trwa krótko, bo niepotrzebny jest ani szalunek, ani stemple. Co ważne, strop można obciążać zaraz po ułożeniu, z tym, że z budową kolejnej kondygnacji trzeba poczekać do czasu osiągnięcia odpowiedniej wytrzymałości przez wieniec stropowy.

Stropy panelowe wykonuje się z paneli, czyli strunobetonowych płyt ze wstępnie naprężonym zbrojeniem. Taki sposób produkcji znacząco poprawia ich parametry wytrzymałościowe. STROPY.PL

LEKKIE PANELE

Tradycyjna wersja technologii prefabrykowanej ma pewien poważny mankament. To konieczność użycia do montażu ciężkiego sprzętu. Nie jest to więc opcja dla właścicieli działek, na które nie da się nim wjechać. Ze względu na duży ciężar płyt kanałowych (1 m² takiego elementu o standardowej grubości 24 cm waży aż około 330 kg/m²), nie opłaca się ich transportować na większe odległości, więc właściciele posesji, którzy nie mają w okolicy zakładu prefabrykacji, raczej też nie wybiorą tego wariantu.

Rozwiązaniem jest zastosowanie stropu panelowego, który jest doskonalszą wersją technologii prefabrykowanej. Zasadnicza różnica pomiędzy nimi polega na tym, że panele są cieńsze i lżejsze od płyt kanałowych. Elementy o grubości 15 cm ważą tylko 250 kg/m², a o grubości 20 cm – 300 kg/m². Niektóre oferowane w sprzedaży panele są jeszcze lżejsze i cieńsze – mają zaledwie 12 cm wysokości. Uzyskanie takich parametrów jest możliwe dzięki temu, że w panelach umieszczone jest zbrojenie wstępnie naprężone w fabryce. Dzięki temu elementy są smuklejsze i lżejsze, ale jednocześnie odpowiednio wytrzymałe. Dość powiedzieć, że strop panelowy może mieć rozpiętość wynoszącą nawet 10,5 m. W przypadku konstrukcji gęstożebrowych maksymalna rozpiętość, jaką można uzyskać bez podpór pośrednich (które przecież utrudniają aranżowanie wnętrz), to 7,5 m.

Niższa waga elementów oznacza, że do montażu stropu panelowego wystarczy samochód wyposażony w lekki dźwig typu HDS, którym da się wjechać niemal na każdą posesję.

Do montażu paneli wystarczy samochód wyposażony w lekki dźwig typu HDS. STROPY.PL

BŁYSKAWICZNY MONTAŻ

Łatwość montażu to nie jedyna zaleta tej technologii. Kolejną jest błyskawiczny czas budowy. Nie trzeba bowiem wykonywać skomplikowanego szalunku, układać żadnych belek ani wypełniać przestrzeni pomiędzy nimi pustakami. Montaż ogranicza się do ułożenia paneli na ścianach zewnętrznych budynku i zabetonowania połączeń płyt oraz wieńca. W niektórych wariantach trzeba dodatkowo zalać całość warstwą nadbetonu. Szacuje się, że ułożenie 100 m² stropu panelowego zajmuje zaledwie 2 godziny.

Dzięki uzyskaniu dokumentacji technicznej od producenta, zarówno podczas projektowania, jak i podczas montażu, łatwo jest uniknąć błędów. Eksploatacja takiego stropu również nie nastręcza problemów, ponieważ charakteryzuje się on dobrą izolacyjnością akustyczną w odniesieniu do dźwięków powietrznych i jest niepodatny na klawiszowanie.

eprasa.pl 3c337c2850

TEMAT: KOLEKTORY SŁONECZNE

PYTANIE CZYTELNIKA: *Mamy dom wybudowany pod koniec ubiegłego wieku. Sześć lat temu ociepliliśmy ściany, wcześniej wymieniliśmy okna. Zastanawiamy się nad dalszymi krokami, przede wszystkim wpływającymi na ogólny komfort mieszkania. Skłaniamy się do zakupu kolektorów słonecznych, bo są tańsze od paneli fotowoltaicznych, ale nie wiemy, czym na dobrą sprawę różnią się te dwa systemy. I czy kolektory są jeszcze opłacalne. Warto je stosować? Czy w naszym klimacie w ogóle się sprawdzą? Nie mamy za wiele informacji na ten temat. Na razie nie myślimy o pompie ciepła.*

ODPOWIADA:
ALEKSANDRA KUŚMIERCZYK

Rzeczywiście brakuje rzetelnych informacji na temat kolektorów słonecznych, czy wręcz panuje dezinformacja. W ostatnim czasie prowadzono liczne dyskusje na temat tego, jak zaoszczędzić energię, dzięki korzystaniu z pomp ciepła i systemów fotowoltaicznych. Temat analizowano na wszelkie możliwe sposoby, a za speca od instalacji OZE uważał się praktycznie każdy, kto wyposażył dom w tego typu urządzenie lub choćby myślał o jego zakupie. Trochę w niepamięć odeszły kolektory słoneczne, tak popularne jeszcze dekadę temu (w 2014 r. odnotowywano wzrost ich sprzedaży, potem już stopniowe spadki). Wokół tego tematu nastała cisza, a koniunktura przestała być sprzyjająca. Czy wszystkiemu winny jest… rząd i polityka państwa? Znaczenie mają trendy, a także dostępne programy dofinansowań i to, co się w nich promuje. Boom w sektorze pomp ciepła mija, o sprzedaży tych urządzeń raczej mówi się w kategorii stagnacji, nawet kryzysu (spadek o prawie 40% w porównaniu z rokiem ubiegłym). A rynek nie lubi próżni. Zatem wszystko wskazuje na to, że sytuacja wyraźnie się zmienia. Tym bardziej że ceny energii podlegają ciągłym wahaniom, wyzwaniem jest nie tylko inflacja, ale także chaos w systemie dofinansowań. Kolektory powoli wracają do łask. Dlatego mają Państwo rację – warto się im przyjrzeć.

Kolektory słoneczne służą do przekształcania energii ze słońca w energię cieplną. HEWALEX

KOLEKTORY SŁONECZNE

Zacznijmy od podstaw, tj. wyjaśnienia, czym są kolektory słoneczne. To nie to samo co panele fotowoltaiczne i nie można tych urządzeń traktować na równi, chociaż oba systemy na pierwszy rzut oka są do siebie bardzo podobne. Przede wszystkim dlatego, że czerpią darmową energię ze słońca. Różni je efekt – to znaczy to, co właściciel tego sprzętu ostatecznie dostaje. Panele wytwarzają energię elektryczną, powszechnie używaną do zasilania wielu domowych urządzeń elektrycznych (choćby pralki i lodówki), a kolektory – energię cieplną, którą wykorzystuje się jedynie do przygotowywania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). „Jedynie" nie wyklucza tu kilku zastosowań. Tak podgrzana woda bywa spożytkowana do kąpieli, mycia rąk, zmywania. Niekiedy też do ogrzewania budynku, jako instalacja wspomagająca pracę centralnego ogrzewania, albo do podgrzewania wody w basenie, jeśli taki się posiada.

Zasadnicze różnice między panelami a systemami solarnymi dotyczą ich konstrukcji i sposobu działania. Zachodzą w nich inne procesy, ale to – podobnie jak funkcjonowanie lodówki oraz kuchenki mikrofalowej – kwestie do rozważania przez specjalistów. W dużym uproszczeniu można powiedzieć, że kolektory przekazują energię ze słońca do czynnika grzewczego – najczęściej jest to roztwór wody i glikolu (dzięki temu zimą nie dochodzi do ich zamar-

Schemat instalacji solarnej. Instalacja to nie tylko zamontowane na dachu kolektory, ale także m.in. pompa obiegowa, naczynie wzbiorcze, sterownik i zasobnik ciepłej wody użytkowej. BOSCH HOME COMFORT

eprasa.pl 3c337c2850

Kolektory słoneczne, nawet najbardziej wydajne, ze względu na panujące w Polsce warunki klimatyczne, nie pokryją w całości rocznego zapotrzebowania na energię wykorzystywaną do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Dlatego są traktowane jedynie jako systemy wspomagające. FAKRO

zania). Ogrzany czynnik dopływa do zasobnika ciepłej wody. Ten natomiast montuje się w ogrzewanym pomieszczeniu, w środku domu. Aby ruch tej cieczy był możliwy, niezbędne jest działanie pompy obiegowej. Do domu jednorodzinnego zwykle kupuje się zasobnik o pojemności 250–300 l i to właśnie do niego dobiera się wielkość kolektora, pamiętając o tym, że jeśli zasobnik będzie za mały, sprzęt się przegrzeje i będzie sprawiał rozmaite problemy. Aby tego uniknąć, powinno się od razu zadbać o odpowiednią automatykę sterującą oraz zabezpieczenia.

W domu, w którym mieszka czteroosobowa rodzina, wystarczą 2 lub 3 kolektory płaskie. Montaż większej liczby urządzeń ma sens wtedy, gdy np. chce się podgrzać wodę w basenie. IKEA

Najczęściej kupowane są kolektory płaskie (a), tańsze, ale mniej wydajne od rurowych (b), inaczej zwanych próżniowymi. IMMERGAS

Z kolei zbyt duży zbiornik wody również ma poważne wady. Zgromadzona w nim woda nigdy nie będzie dość ciepła, aby można było wykorzystywać ją od razu do mycia. W efekcie trzeba będzie ją dogrzewać konwencjonalnie – używając kotła lub grzałki elektrycznej.

Wróćmy do różnicy między panelami fotowoltaicznymi a systemem solarnym. Warto zapamiętać, że obie instalacje mogą być zamontowane niezależnie, bo ich działania nie kolidują ze sobą, lecz się uzupełniają. Jeżeli zostanie zastosowana tylko jedna z nich, należy określić priorytety i odpowiedzieć na proste pytanie – czy wolą Państwo mieć darmową energię do zasilania urządzeń elektrycznych, czy energię wykorzystywaną do podgrzewania wody i ewentualnie – od października do kwietnia – także układów grzewczych.

TYLKO NA LATO?

Chociaż z kolektorów słonecznych korzysta się nie tylko latem, w powszechnej świadomości króluje mit, że są to instalacje działające wyłącznie sezonowo. Nie do końca tak jest. Takie myślenie wynika zapewne z faktu, że największą wydajność urządzenia te mają w okresie intensywnych upałów, nie znaczy to jednak, że jesienią i zimą tracą zupełnie rację bytu. Od października do kwietnia dzięki kolektorom podgrzeje się o kilka czy kilkanaście stopni wodę w zasobniku (o ile dokładnie, zależy głównie od rodzaju i powierzchni kolektorów), zatem do ogrzewania c.w.u. zużyje się mniej paliwa, np. węgla lub gazu ziemnego. To ważne obecnie, kiedy dąży się do ograniczenia korzystania z kopalnych źródeł energii. Nie wiemy, w jaki sposób ogrzewają Państwo dom i czy używają kotła na węgiel (lub gazowego). Jeżeli tak, to na pewno kolektory okażą się przydatne także w sezonie zimowym, bardzo dobrze sprawdzają się bowiem jako elementy instalacji hybrydowych. Przy czym w sprzedaży są dostępne tańsze modele płaskie i droższe próżniowe. Te drugie są bardziej wydajne pod względem pracy całorocznej. Warto w nie zainwestować, gdy nam na tym zależy.

Zbiornik wody może mieć pojemność nawet 300 l i być wyposażony w dwie lub trzy niezależne wężownice, które podłącza się do różnych urządzeń grzewczych. TERMICA

ZALETY KOLEKTORÓW SŁONECZNYCH

Ekologiczne, energooszczędne i opłacalne – tak w skrócie można je określić. Nie będziemy rozpisywać się na temat ekologicznego aspektu stosowania kolektorów słonecznych, bo ten jest powszechnie znany, podobnie jak walory środowiskowe dotyczące paneli fotowoltaicznych i wszelkich innych urządzeń, bazujących na odnawialnych źródłach ener-

eprasa.pl 3c337c2850

Montaż kolektorów słonecznych powinien być zlecony doświadczonym instalatorom, którzy ustawią urządzenia pod odpowiednim kątem i w optymalnym miejscu, np. niezacienionym. BOSCH HOME COMFORT

gii. Kolektory słoneczne to urządzenia, które w znaczący sposób obniżają zapotrzebowanie gospodarstwa domowego na energię cieplną na potrzeby przygotowywania c.w.u. – nawet do 60–70% w ciągu roku, a w okresie letnim do 100%. To bardzo ważne w czasach, gdy ceny paliw i energii nie są stabilne i mogą zmienić się gwałtownie na niekorzyść odbiorców. Pozyskiwanie ciepła z kolektorów to gwarancja bezpieczeństwa i względnej stabilności. Poza tym, gdy ocenie podda się jedynie aspekt wydatków na podgrzewanie c.w.u., okazuje się, że kolektory słoneczne to urządzenia dużo bardziej efektywne od paneli fotowoltaicznych. Trzeba też pamiętać o tym, że w standardzie każdy taki system z kolektorami wyposażony jest w magazyn energii. Przecież tym właśnie jest odpowiednio duży zbiornik c.w.u. Zatem jej nadwyżki – a zdarzają się zawsze latem – zostają na miejscu (inaczej niż w przypadku paneli fotowoltaicznych). Istotną zaletą kolektorów słonecznych jest również to, że do obsługi tego sprzętu nie jest konieczna specjalistyczna wiedza.

MONTAŻ

Kluczem jest właściwa lokalizacja kolektorów. Ważne jest, aby było to miejsce niezacienione – znaczenie mają nie tylko wysokie drzewa, lecz przede wszystkim budynki sąsiednie, a także pozostałe elementy dachu (np. lukarny, które mogą w południe rzucać duży cień). Z tego samego powodu muszą Państwo zwrócić uwagę na odległość do komina oraz anten satelitarnych (kiedyś powszechnie instalowanych).

Poza tym kolektory najlepiej jest montować na południowej połaci dachu. Nie zawsze jest to jednak możliwe. Jeżeli dach jest dwuspadowy i usytuowany na wschód i zachód – urządzenia te będą działać, lecz ich efektywność spadnie (najbardziej zimą – do 50%, latem – do 20%). Z dwojga złego, według specjalistów, korzystniejsza jest lokalizacja zachodnia niż wschodnia. Chodzi również o to, by kolektory ustawić pod odpowiednim kątem względem padających promieni słonecznych, a te, jak wiadomo, są w nieustannym ruchu, w zależności od pory roku i dnia. Latem wystarczy niewielkie odchylenie kolektora od płaszczyzny poziomej, zimą, gdy słońce jest nisko – odwrotnie, lepiej sprawdzi się ustawienie niemalże pionowe. Tak podaje teoria. W praktyce urządzenie montowane jest na stałe, nikt nie koryguje położenia (nie wchodzi na dach, by je przesunąć latem i odsunąć zimą). Poza tym podyktowane jest to względami praktycznymi – kolektory montuje się na dachach, które najczęściej mają nachylenie około 45°. W naszych warunkach klimatycznych, na szczęście, jest ono optymalne do pracy tego sprzętu.

Przed przystąpieniem do montażu kolektorów, specjalista musi sprawdzić konstrukcję nośną dachu i jego wytrzymałość. Muszą Państwo o tym pamiętać. Same kolektory nie są bardzo ciężkie, ale znaczenie ma napór wiatru i śniegu. Do kolektorów – podobnie jak do komina – musi być swobodny dostęp. Prace powinny być wykonywane wyłącznie przez profesjonalistów, którzy nie uszkodzą konstrukcji dachu i samego kolektora. Znalezienie fachowców bywa trudne. Często słyszy się głosy, że na rynku brakuje wykwalifikowanych instalatorów, bo większość z nich jakiś czas temu przebranżowiła się i zajęła bardziej intratnym zajęciem, m.in. montażem pomp ciepła.

Kolektory słoneczne nie muszą być zamontowane na dachu. Gdy działka jest duża i niewykorzystana w całości, instalację można ustawić na ziemi. Wtedy trzeba zadbać o odpowiednią izolację rur łączących kolektory z urządzeniami w domu. HEWALEX, ARMACELL

Jeżeli dach jest wyjątkowo stromy, ma nietypowy kształt albo zasłonięty jest wysokimi drzewami, można rozważyć ulokowanie kolektorów na działce obok domu. Ma to swoje dobre i złe strony. Po pierwsze, łatwiej wtedy o ustawienie sprzętu pod odpowiednim kątem. Nie będzie także problemu z ekspozycją względem stron świata, ale trzeba pamiętać o wygospodarowaniu takiego miejsca, by na kolektory przypadkiem nie wjechać w trakcie manewrowania autem. Powinno się je umieścić z dala od stref, w których najczęściej bawią się dzieci. Kłopotliwe może być poprowadzenie rur – instalacja musi być jak najkrótsza. A rury należy dobrze zaizolować pod względem cieplnym i zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym.

eprasa.pl 3c337c2850

Ogród perfekcjonistów

Tekst: Lilianna Jampolska, zdjęcia: właściciele i Lilianna Jampolska

Sercem prezentowanego ogrodu jest taras. Właściciele ulepszali go kilkakrotnie, rozbudowali, zadaszyli na stałe. Zadbali też o piękny widok – podzielili posesję na kilka zakątków. W tych przy tarasie jest kolorowo i pachnąco, zaś w głębi ogrodu zielono i kojąco.

Do samodzielnego urządzenia przestrzeni na działce o powierzchni 1200 m², Aneta i Marcin przygotowali się wyjątkowo starannie. Najpierw obejrzeli serię filmów, wyprodukowaną przez BBC, w której uznani angielscy architekci krajobrazu wprowadzają niedoświadczonych miłośników zieleni w świat pięknych, profesjonalnie założonych, ogrodów (największe znaczenie miały dla właścicieli dwa odcinki „How to be a gardener", dotyczące potrzeb roślin i sposobu aranżowania przestrzeni). Potem omówili swoje wizje. Przede wszystkim chcieli mieć na działce miejsce do posiedzenia, takie zadaszone, w którym mogliby we własnym gronie, albo z przyjaciółmi, celebrować spotkanie. Do tego celu zgodnie wskazali taras przy domu, a nie altanę wśród zieleni. A ponieważ ten pierwszy koniecznie musiał być skierowany na wschód, wybrali posesję odpowiednio zorientowaną w strony świata. Następnie zaprojektowali i postawili dom. Za realizację ogrodu, zabrali się zaraz po przeprowadzce.

TARAS IDEALNY

Właściciele nie wyobrażali sobie usytuowania strefy wypocznkowej przy najmocniej nagrzewanych ścianach budynku, czyli południowej i zachodniej, ani przy najzimniej-

eprasa.pl 3c337c2850

szej, północnej. Wschodnią uznali za najlepszą, wciąż nie zmienili zdania. Można tu bowiem rano powoli obudzić się w cieple słońca, ale resztę dnia spędzić już w cieniu. Celowo połączyli taras z kuchnią krótkim traktem komunikacyjnym, przez jadalnię. Aneta śmieje się, że nawet taka odległość przysparza kłopotu, jeśli ma się w rękach tacę wypełnioną kruchymi naczyniami. To dlatego wykluczyła budowę altany w głębi ogrodu.

Para od razu w punkt wyznaczyła rozmiar płyty tarasowej (4 m x 6 m, Marcin wykończył ją drobną granitową kostką, nad nią zawiesił dwie markizy). Obok niej, nad betonową studnią chłonną zbierającą deszczówkę z dachu i ogrodu, zaplanowała też sześciokątny podest z desek kompozytowych, z tym że zrealizowała go nieco później.

– Podest, w przeciwieństwie do płyty z granitu, jest długo nasłoneczniony, dlatego ustawiamy na nim leżanki – opowiada Aneta. *– Możliwość „kąpania się" w słońcu jest potrzebna, ale jeszcze bardziej chronienia się przed nim, dlatego w 2021 r. wprowadziliśmy na tarasie kolejne poprawki. Tym razem dotyczyły sposobu zadaszenia, główny cel to stworzenie miejsca dobrze osłoniętego przed słońcem, opadami i wiatrem, lecz jednocześnie dostatecznie jasnego (sąsiaduje z salonem). Zleciliśmy wykonanie nad częścią z granitem stałego dachu z oknami, ponieważ z ręczną obsługą rolet było dużo zachodu. Styl dopasowaliśmy do architektury domu (np. oparliśmy go na podobnych kolumnach, jak na ganku), wykorzystaliśmy identyczne materiały i kolorystykę. Frontową połać narożnego dachu wyciągnęliśmy 60 cm poza obręb nawierzchni z granitu po to, żeby zacinający deszcz nie kapał nam na plecy, gdy siedzimy przy stole. Natomiast lewą połać przedłużyliśmy do 115 cm, w celu osłonięcia kanapy narożnika. Wyliczaliśmy odległości co do centymetra, bo mebli nie chowamy na zimę. Postaraliśmy się, żeby dach nie opadał zbyt nisko (i ograniczał widoki, dostęp światła) – nadaliśmy mu nachylenie 16°. Oprawiliśmy w nim trzy obrotowe okna z ramami z PVC (bo konserwacja takich ram nie jest potrzebna). Usytuowaliśmy je w linii okna tarasowego. Dobrze, że na wszelki wypadek poprosiłam męża, żeby kupił model przystosowany do założenia systemowych osłon przeciwsłonecznych. Rolety zaciemniające okazały się tu niezbędne. W fazie projektowej, odrzuciliśmy zadaszenie z hartowanego szkła, żeby nie cierpieć od gorąca i intensywnego światła oraz uniknąć jeszcze większych kosztów rolet, żagli itp., poza tym prania, zapewnienia wygodnego mechanizmu obsługi. Zdyskwalifikowaliśmy też transparentne płyty poliwęglanu (obawiałam się, że z czasem się zabrudzą). Celowo skompletowaliśmy materiały wysokiej jakości – żelbetowe kolumny, więźbę z kantówki sosnowej (zaimpregnowanej przemysłowo), na której wykonawcy ułożyli folię paroprzepuszczalną oraz dachówkę ceramiczną, a od spodu wykończyli podbitką z włókna szklanego (zgodnie z naszą prośbą, podwiesili ją pod krokwiami na stalowym stelażu – dzięki temu amortyzuje naprężenia i pękanie na łączeniach – i pomalowali farbą fasadową, identyczną jak na elewacji). Podbitka jest biała, odbija światło i w salonie jest jasno (przy drewnianej nie byłoby tego efektu). Modernizacja elektryki objęła montaż gniazd wtykowych, m.in. do zawieszenia girland świetlnych, lampy nad stołem w części jadalnianej. Oprócz tego dodanie identycznego punktowego oświetlenia, jak na dachu domu. Mąż pomyślał nawet o poprowadzeniu na jego krawędzi kurtyny wodnej, mżawka na zawołanie jest cudowna w trakcie upałów. Czy warto było modernizować taras? Absolutnie tak! Uzyskaliśmy w końcu otulającą przestrzeń wypoczynkową. Dzięki zastosowaniu grubego, pełnego dachu i okien z roletami, możemy w niej uzyskać głęboki cień, a nawet chłód. Natomiast kiedy pada deszcz – ochronę przed nim. Przyjemnie jest wsunąć się w fotel, okryć ciepłym kocem i cieszyć widokiem ogrodu w czasie dżdżu. Wszyscy wprost uwielbiamy przebywać w zewnętrznym pokoju o każdej porze dnia, nawet w nocy. Tym bardziej, że posadziliśmy wokół niego (na skarpie) piękne rośliny. Najpierw kwitną, burzą kwiatów, azalie i piwonie, potem liliowce, a następnie hortensje i ketmia syryjska.*

CIĄG ZAKĄTKÓW

Brytyjscy architekci krajobrazu mówią – „Jeżeli ogród ma zielone ażurowe przesłony i różnorodne zakątki, to wzrok widza wędruje po nich z ciekawością, a za nim podążają nogi". Aneta i Marcin skorzystali z tej rady i wyszło im to doskonale.

– Staraliśmy się stworzyć ciąg urozmaiconych wnętrz ogrodowych, żeby można było zajrzeć w jedno, drugie, następne – opowiadają właściciele. *– Ich wielkość dopasowaliśmy do rozmiarów ogrodu, proporcje są istotne. Naprzeciwko tarasu, ulokowaliśmy wyspę z brzozami i kwiatami. Między drzewami umieściliśmy trawnik, a na nim plac zabaw dla córek (już nie istnieje). Na lewo od tarasu, wznieśliśmy drewutnię i domek na narzędzia. Po kilku latach założyliśmy przy nich różankę. Impulsem była podróż córki do Anglii, gdzie oglądała ogrody różane. Wróciła zakochana! Kwitnące i mocno pachnące rośliny posadziliśmy blisko tarasu celowo, bo traktujemy je jako naturalne antydepresanty. Przy bocznej elewacji, urządziliśmy zakątek alpejski, z karłowymi azaliami, źródełkiem, ławką. Przed domem – symetryczny, formalny ogródek.*

eprasa.pl 3c337c2850

Wcześniej nie zaplanowaliśmy jedynie jagodnika w głębi ogrodu. Przygotowaliśmy go na nasłonecznionej polance, plony z niego to tony borówki amerykańskiej. Kiedy zakątki były gotowe, dodaliśmy przesłony, np. przed jagodnikiem postawiliśmy kratownicę z kilkoma winoroślami. Obecnie rośnie tam tylko jedna (najsmaczniejsza) i róże (pnąca, rabatowe). Ukształtowaliśmy osie widokowe i wydłużyliśmy perspektywę. To wrażenie potęgują piętrowe nasadzenia roślin na rabatach – najbliżej płotu ulokowaliśmy wysokie, a przy wewnętrznych obrzeżach niskie. Mówiło się o tym w serialu, zalecano też „wciągnięcie" do własnego ogrodu zieleni sąsiadów. Zaprzyjaźniliśmy się zatem z drzewami za ogrodzeniem, nasze sadziliśmy „na mijankę".

1

➲ **1** Taras jest „sercem" ogrodu. Główna część, wykończona kostką granitową, ma wymiary 6 x 4 m. Wcześniej była zadaszona dwoma markizami, obecnie stałym zadaszeniem z trzema obrotowymi oknami. Natomiast sześciokątny podest z desek kompozytowych sprytnie zakrywa betonową studnię chłonną, gromadzącą deszczówkę.

2

2 Na lewo od tarasu właściciele ulokowali drewutnię i domek na narzędzia. Po kilku latach dodali różankę. Impulsem była podróż córki do Anglii, gdzie oglądała ogrody różane. Wróciła zakochana! Kwitnące i mocno pachnące rośliny posadzili blisko tarasu celowo, traktując je jako naturalne antydepresanty.

3 Kolejna różanka znajduje się obok podestu z kompozytu. Królują w niej róże pnące.

4 Wyspę naprzeciwko tarasu właściciele udekorowali mieszaną roślinnością i amforami, które przywieźli z Włoch (chowają je na zimę). Co roku zmieniają w nich kwiaty. W głębi ogrodu celowo nie sadzili roślin iglastych, ponieważ lubią „ciepły" i rozproszony cień drzew liściastych, a nie „zimny" i ciemny iglaków.

3

4

eprasa.pl 3c337c2850

5 Główną ozdobą ogrodu alpejskiego są kwitnące krzewy i maleńkie oczko wodne z fontanną, imitującą źródełko. Ulokowano je w kuwecie budowlanej, brzegi obłożono łupanym kamieniem.

6 Drewniana pergola z łukiem i kratownicami, po której pną się róże i wiciokrzewy, oddziela strefę tarasową od wąskiego zakątka z minipejzażem alpejskim. Zaaranżowano go wzdłuż bocznej, południowej ściany domu.

7 W zakątku alpejskim, właściciele przebywają głównie wiosną i jesienią, chwytają tu pierwsze lub ostatnie promienie słońca. W tym celu przy ścianie domu postawili ławkę.

8 Aneta i Marcin po mistrzowsku panują nad proporcjami ogrodowych zakątków. W tym ze sztucznym pagórkiem – zaplanowali kaskadę wodną, lecz dla bezpieczeństwa dzieci zastąpili ją suchą rzeczką. W 2021 r., wymienili agrowłókninę (przerosły przez nią chwasty), od nowa ułożyli kamienie. Na pozostałych rabatach włókninę zakryli korą, a nie kruszywem.

Koszty założenia i pielęgnacji ogrodu

Ogród powstaje od 2004 r. Podest z desek kompozytowych – 6000 zł. Domek ogrodnika (na zamówienie) – 10 000 zł. Stałe zadaszenie nad tarasem 22 000 zł.

Pielęgnacją zajmuje się cała rodzina. Nawozy 600 zł, opryski 200 zł, ściółka 200 zł, agrowłóknina 50 zł, dosadzenia stałe 1000 zł, jednoroczne 500 zł.

Wrażenia z użytkowania ogrodu

– **Aneta:** *W jednym z najbardziej pomocnych odcinków BBC omawiano potrzeby roślin – to słońce, gleba, woda, składniki mineralne itp. W drugim, co w zakładaniu ogrodu jest najważniejsze. Zalecono… spędzenie całego dnia na posesji, obserwację, jak wędruje słońce. Wykonaliśmy zadanie. Patrzyliśmy, jak cień z drzew kładzie się na ziemi i przez ile czasu. To było pouczające doświadczenie. Zakątki wytyczyliśmy adekwatnie do zmieniającego się światłocienia, stron świata. Zadbaliśmy o właściwy ich rozmiar, proporcje. Zastosowaliśmy też inne wskazówki z filmów. Kluczowa to dostosowanie roślin w ogrodzie do charakteru tych, w naturalnym otoczeniu. Dzięki podpowiedziom fachowców, przez dwadzieścia lat użytkowania ogrodu, nie musieliśmy zmieniać ani układu i wielkości zakątków, ani obranego zestawu roślin. Radzę kupić działkę częściowo zacienioną, bo wtedy możliwe będzie urozmaicenie charakteru ogrodowych wnętrz, zestawu roślin. Również taką, wokół której posesje sąsiadów są już zagospodarowane. My urządzaliśmy naszą jako pierwsi. Miało to wady, np. inni właściciele podwyższyli poziom gruntu, przez co nadmiar wody opadowej spływa na nasz teren. Po podtopieniach straciliśmy kilka drzew (buk, klony, brzozę).*

– **Marcin:** *Aby uniknąć zalewania, w ósmym roku po przeprowadzce, otoczyłem rabaty rurami drenującymi, które skierowałem do studni chłonnej (pod podestem z kompozytu). Zgromadzoną wodę wykorzystuję przy nawożeniu roślin (pistoletem ze zbiorniczkiem z nawozem). Pod drenami, w wykopie na granicy rabat z trawnikiem, poprowadziłem instalację automatycznego podlewania. Oba systemy zamaskowałem opaską z kostki granitowej. Zaprojektowałem w ogrodzie 6 sekcji – 3 z liniami kroplującymi, 3 ze zraszaczami wynurzanymi. Zastosowałem wyroby jednego z najlepszych producentów. Kosztowały 3000 zł. Realizacja nie była kłopotliwa (jestem inżynierem), zajęła długi majowy weekend. Jeżeli chodzi o instalację oświetlenia – wykonałem kilka obwodów, objąłem cały ogród. Wykorzystałem głównie halogeny podświetlające rośliny z dołu. Nie żałuję wysiłku, ani żadnej złotówki wydanej na taras. Po wykonaniu zadaszenia, dużo częściej niż poprzednio cieszymy się ogrodem. Żona śmieje się, że teraz chętniej na niego patrzymy, niż pielęgnujemy.*

eprasa.pl 3c337c2850

Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HOMEKONCEPT ▸ str. 221

ARCHON + ▸ str. 222–223

DOBRE DOMY ▸ str. 224–225

Co miesiąc renomowane Biura Projektowe prezentują w tym dziale swoje najlepsze projekty. Na każdy projekt przeznaczamy 1 lub 2 strony (rozkładówkę), przy czym poszczególne Biura Projektowe nadają swoim prezentacjom własną, oryginalną formę graficzną.

RYS. © SERGEY NIVENS / FOTOLIA

eprasa.pl 3c337c2850

HOMEKONCEPT®

4 3 2

SAUNA | PRALNIA | KOMINEK | MASTER BEDROOM | SPIŻARNIA | ZADASZONY TARAS

RZUT PARTERU

RZUT PODDASZA

POWIERZCHNIA DOMU: 232,92 m²

pow. użytkowa domu	232,92 m²	
pow. garażu	58,09 m²	
pow. zabudowy	255,04 m²	
wysokość	8,68 m	
kąt nachylenia dachu	40°	
min. wymiary działki	23,32 x 28,25 m	
PARTER	144,51 m²	(148,49 m²)
1. WIATROŁAP	7,97 m²	
2. GARDEROBA	5,09 m²	
3. KOMUNIKACJA	12,51 m²	
4. ŁAZIENKA	4,73 m²	
5. POM. GOSPODARCZE	3,43 m²	(7,41 m²)
6. SALON / JADALNIA	46,43 m²	
7. KUCHNIA	16,22 m²	
8. SPIŻARNIA	6,35 m²	
9. POM. REKREACYJNE	20,15 m²	
10. GABINET	11,13 m²	
11. KOTŁOWNIA	10,50 m²	
G.GARAŻ	58,09 m²	
T1.TARAS	61,40 m²	
w tym zadaszenie		52,71 m²
PODDASZE	88,41 m²	(102,51 m²)
1. KOMUNIKACJA	12,71 m²	(13,47 m²)
2. SYPIALNIA	12,42 m²	(14,63) m²
3. GARDEROBA	2,57 m²	(3,21) m²
4. SYPIALNIA	12,56 m²	(14,77) m²
5. GARDEROBA	4,31 m²	(5,07) m²
6. ŁAZIENKA	7,29 m²	(8,58) m²
7. PRALNIA	5,63 m²	(6,63) m²
8. ŁAZIENKA	7,40 m²	(8,76) m²
9. GARDEROBA	8,17 m²	(9,61) m²
10. SYPIALNIA	15,35 m²	(17,78) m²
S.SCHODY	7,48 m²	
B.BALKON	2,65 m²	

eprasa.pl 3c337c2850

archon
PROJEKTY DOMÓW

Dom w kruszczykach 20 (E) OZE

POWIERZCHNIA DOMU (bez kotłowni)	98,13 m²
powierzchnia kotłowni:	5,64 m²
powierzchnia podłóg:	103,77 m²
powierzchnia zabudowy:	132,03 m²
powierzchnia dachu:	151,91 m²
kubatura:	632,01 m³
wysokość budynku:	6,13 m
min. wymiary działki:	21,3 x 17,2 m

EU_{CO+W} = 13,55 $EP_{(pompa\ ciepła)}$ = 45,74 [kWh/(m²·rok)]

PARTER: 103,77 m²

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne koszty budowy
- ✓ Dostępne wersje projektu
- ✓ Inspirujące zdjęcia z realizacji

POBIERZ
bezpłatny e-katalog
z projektami domów!

Zobacz wszystkie na
www.archon.pl/katalog

✆ 12 37 21 900
www.archon.pl

Kruszczyki Które Kochacie — POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW — www.archon.pl

Dom w kruszczykach 12 (E) OZE

Dom w kruszczykach 19

Dom w kruszczykach 20 (E)

eprasa.pl 3c337c2850

Dom w malinówkach 23 (G)

PARTER: 77,55 (80,61) m²

PODDASZE: 66,78 (82,28) m²

POWIERZCHNIA DOMU (bez garażu i kotłowni)	120,05 m²
powierzchnia garażu:	18,19 m²
powierzchnia kotłowni:	6,09 m²
powierzchnia podłóg:	162,89 m²
powierzchnia zabudowy:	107,78 m²
powierzchnia dachu:	188,19 m²
kubatura:	698,32 m³
wysokość budynku:	8,35 m
min. wymiary działki:	20,2 x 16,8 m

$EU_{CO+W} = 24,10$ $EP_{(gaz)} = 65,91$
$EP_{(pompa\ ciepła)} = 44,65$ [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne koszty budowy
- ✓ Dostępne wersje projektu
- ✓ Inspirujące zdjęcia z realizacji

Malinówki Które Kochacie

POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW www.archon.pl

Dom w malinówkach 14 (AE) CZE

Dom w malinówkach 51 (GE)

Dom w malinówkach 37

BEZPŁATNIE
pomożemy Ci wybrać projekt domu!

Wypełnij formularz doboru projektu na www.archon.pl/dobor-projektu

✆12 37 21 900
www.archon.pl

eprasa.pl 3c337c2850

www.dobredomy.pl

dobredomy
flak & abramowicz

Kira III

Pow. użytkowa	151,1 m²
+ strych	56,2 m²
Pow. zabudowy	198,2 m²
Wysokość budynku	6,8 m
Kubatura netto	700,9 m³
Kąt nachylenia dachu	30 °
Wymiary budynku	18,32 x 10,82 m
Min. wymiary działki	25,32 x 18,82 m

OPIS: Parterowy dom bez garażu, z możliwością adaptacji poddasza. Strefa dzienna to przestronny salon z wysokim sufitem, połączony z jadalnią, oraz ustawna kuchnia powiększona została o spiżarnię. W prawej części umieszczono łazienkę, pom. gosp. oraz główną sypialnię. Po przeciwnej stronie domu są trzy pokoje dla dzieci oraz druga łazienka. Dodatkowym atutem tego domu jest możliwość adaptacji strychu na potrzeby mieszkalne, dzięki czemu można uzyskać dwa dodatkowe pokoje oraz antresolę. Projekt dostępny w wersji z garażem - **Kira II** i **Kira IV**, oraz o mniejszej pow. użytkowej - **Kira**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewn.: bloczki gazobetonowe, ściany wew. parteru: bloczki wapienno-piaskowe. Strop gęstożebrowy oraz płyta monolityczna. Elewacje: tynk strukturalny i okładzina drewniana. Pokrycie dachu dachówką.

AUTORZY: T. Flak, K. Płaczek

„Dobre Domy Flak & Abramowicz"
Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław,
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

PROMOCJA
Kup projekt domu z rabatem 350 zł!
kod rabatowy: **BD-04 2025**
ważny do 31 lipca 2025 r.

eprasa.pl 3c337c2850

Karol IX

OPIS: Dom parterowy, z garażem dwustanowiskowym. W części dziennej zaprojektowano salon z kominkiem, połączony z jadalnią oraz kuchnię. W hallu prowadzącym do części prywatnej, obejmującej trzy sypialnie i łazienkę, umieszczono wc oraz osobną pralnię. Część gospodarcza to garaż oraz kotłownia. Projekt dostępny w wersji: z 3 sypialniami, o mniejszej pow. użyt. **Karol X**, z 3 sypialniami, o podobnej pow. użyt. **Karol III,** z 3 sypialniami, o większej pow. użyt. **Karol II, Karol IV, Karol V, Karol VII** i **Karol VIII,** z 4 sypialniami, o większej pow. użyt. **Karol VI,** oraz w wersji z garażem jednostanowiskowym, o podobnej pow. użytkowej - **Karol**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewn.: bloczki gazobetonowe, ściany wew. parteru: bloczki wapienno-piaskowe. Strop gęstożebrowy oraz płyta monolityczna. Elewacje: tynk strukturalny i okładzina drewniana i klinkierowa. Pokrycie dachu dachówką.

AUTORZY: M. Abramowicz, M. Zaperty-Adamek

Pow. użytkowa	117,3 m²
+ garaż	32,2 m²
+ pom. gosp.	4,3 m²
Pow. zabudowy	211,4 m²
Wysokość budynku	7,4 m
Kubatura netto	451,3 m³
Kąt nachylenia dachu	30°
Wymiary budynku	12,02 x 18,62 m
Min. wymiary działki	20,02 x 26,62 m

„Dobre Domy Flak & Abramowicz" Sp. z o.o. Sp. k.
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław, tel. 71 352 04 40,
info@dobredomy.pl

BEZPŁATNY KATALOG
zamów tel. 71 352 04 40

eprasa.pl 3c337c2850

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

AFRISO 99
ALIPLAST 179, 181
ALNOR 201
ARCHON + ... 222-223
AXA HOME SECURITY 9
BELLA PLAST 167, 169
BENINCA 71
BLACHY PRUSZYŃSKI 131
BMI BRAAS 135
BRUK-BET 13
CELLFAST 139
CREATON 137
CZAMANINEK 40-41
DECORA (MODEE) 17
DE DIETRICH 89
DOBRE DOMY 224-225
DOMAŃSKI SCHODY 21
FADINI 73
FAKRO 63
FOCUS NORDIC POLSKA (BRINNO) 10-11
GALMET 151
GREE 92-93
HABA 79
HOME KONCEPT 221
HÖRMANN 195
HYDROPOL 87
JAF POLSKA 165
JONIEC 163
KOTŁY GRZEWCZE DRAGON 97
LIVOLO 189
MS WIĘCEJ NIŻ OKNA 61
NOVOFERM 197
OSPEL 187
PCC PRODEX 58
PERFEXIM 7
PETRALANA 107
PRO-VENT 83
PTAK WARSAW EXPO ..... II OKŁADKA
PURMO 102-103
RAYCHEM 159
RONAL 29
ROTENSO 91
RUUKKI 133
RWC 23
SAS 99
SATEL 115
SIEGENIA 67
SÖDRA 117, 119
SOLBET 126-127
STALCO 5
STOWARZYSZENIE ENERGOOSZCZĘDNE DOMY GOTOWE 121
STROPY.PL 211
SWISSPOR 85, 109
TERMET 149
VEKA ..... IV OKŁADKA
VENTS GROUP 203
VESTONE 177
VIESSMANN 147
WAGO ELWAG ..... III OKŁADKA
WIŚNIOWSKI 3

W następnym numerze...

FOT. HÖRMANN

DRZWI WEWNĘTRZNE

Producenci prześcigają się w tworzeniu coraz to nowszych kolekcji drzwi – mają one bardzo różną stylistykę, parametry i mogą być wykonane z rozmaitych materiałów. Szeroka oferta rynkowa pozwala dziś zaopatrzyć cały dom w skrzydła o różnych właściwościach, za to z tej samej linii wzorniczej.

ZDROWE POWIETRZE W DOMU

To, jakim powietrzem oddychamy ma ogromny wpływ na samopoczucie i zdrowie. Jego jakość bywa szczególnie uciążliwa w okresie pylenia traw i drzew oraz w sezonie grzewczym. Nie tylko alergicy i astmatycy mają wówczas problemy z oddychaniem, ale nawet zupełnie zdrowe osoby odczuwają dyskomfort, problemy z koncentracją i snem. Aby uniknąć takich konsekwencji, warto dbać o jakość powietrza w domu i usuwać z niego pyłki, kurz i inne zanieczyszczenia.

FOT. DAIKIN

FOT. FERRO

MODNIE URZĄDZONA ŁAZIENKA

Jaka powinna być nowoczesna strefa kąpielowa? Na to pytanie nie ma jednej odpowiedzi. Nowoczesność to na pewno przestronność, elegancja, proste, ponadczasowe wzornictwo, ale też odpowiednio dobrane sprzęty i materiały. O końcowym wyglądzie takiej przestrzeni decyduje tak naprawdę wiele czynników. Na pewno nie warto myśleć tylko o efekcie wizualnym, ale też skupić się na funkcjonalności – właściwym zlokalizowaniu prysznica, wanny czy umywalki.

eprasa.pl 3c337c2850

ŁĄCZYMY DZISIAJ
Z DNIEM JUTRZEJSZYM

PIERWSZA ZŁĄCZKA WAGO WYPRODUKOWANA CZĘŚCIOWO Z BIO-CYRKULARNYCH ORAZ PORECYKLINGOWYCH TWORZYW SZTUCZNYCH.

Złączka WAGO Green Range 221 ma te same zalety i właściwości, co jej poprzedniczka, ale składa się w dużej mierze z certyfikowanych tworzyw sztucznych pochodzenia bio-cyrkularnego i porecyklingowego. Takie rozwiązanie umożliwia korzystanie z dostępnych zasobów kopalnych i eliminowanie nowych odpadów. Teraz dzięki złączce Green Range 221 każda instalacja elektryczna może być bardziej ekologiczna!
Nothing is too small to have an impact!

Więcej na wago.com

eprasa.pl 3c337c2850

VEKA Fine Structure

NOWA kolekcja oklein profili okiennych o podwyższonej wytrzymałości

- Subtelna struktura
- Matowe wykończenie
- Podwyższona wytrzymałość na zarysowania
- Najbardziej pożądane odcienie na rynku

Elegancki i nowoczesny wygląd
Twojego okna - tylko od VEKA.

veka.pl

eprasa.pl 3c337c2850