OBRÓBKI BLACHARSKIE
ważne szczegóły 211

BRAMY GARAŻOWE
to jest modne 149

TARASY I ZADASZENIE
przegląd rynku 138

WYBIERAMY SYSTEM ALARMOWY
5 najważniejszych pytań 70

10/2025 16,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

PRAKTYKA EKSPLOATACYJNA
Automatyka do bram wjazdowych
Baterie łazienkowe i kuchenne

DOM DLA ALERGIKA
ściany, podłogi, wentylacja, klimatyzacja

Kocioł gazowy do domu 150 m² 218

Sposób na odpadający tynk zewnętrzny 226

Wybór orynnowania przydatne porady 242

Dachy i rynny kompleksowy poradnik 156

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.

34

eprasa.pl c2bc79ce74

Roben

MILANO

Dachówka ceramiczna

NOWOŚĆ

czarna glazura

Zalety dachówki:

- duża toleracja przesuwu wynosząca aż 41 mm
- większy format
- możliwość zastosowania różnych klamer do mocowania
- dostępna w wariancie do montażu systemów fotowoltaicznych
- głębsze i wyższe zamki
- estetyczny i solidny wygląd dachówki

Dołącz do nas!

www.roben.pl

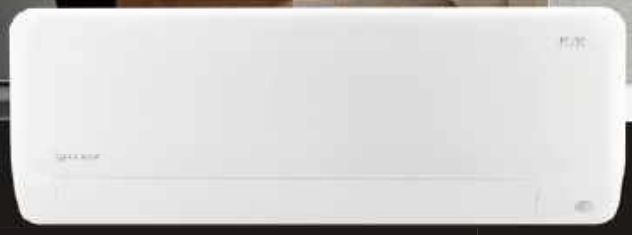
eprasa.pl c2bc79ce74

ROTENSO®
Live better

Klimatyzacja
do ogrzewania

Zobacz więcej

Versu Mirror



Revio

Versu Cloth Stone

Pakiet całoroczny

Zastosowana technologia z pakietem całorocznym sprawia, że klimatyzatory Rotenso to nie tylko świetne urządzenia do chłodzenia latem. Klimatyzację z powodzeniem wykorzystasz także podczas innych pór roku do ogrzewania.

Funkcja SMART Wi-Fi

Dzięki wykorzystaniu funkcji SMART Wi-Fi, urządzeniem możesz sterować za pomocą tabletu lub smartfona - zarówno w domu, jak i poza nim. Zaplanuj harmonogram i ciesz się odpowiednią temperaturą bez przerwy.

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

eprasa.pl c2bc79ce74

Budowa domu przyjaznego alergikom – uzasadniona inwestycja w zdrowie

Rozwój medycyny, a także rosnąca świadomość społeczna dotycząca chorób cywilizacyjnych sprawiają, że temat alergii zajmuje coraz ważniejsze miejsce w planowaniu inwestycji budowlanych. Według najnowszych danych European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI), już w 2025 roku ponad 50% mieszkańców Europy będzie miało objawy jednej z chorób alergicznych, co stanowi wzrost z niespełna 1% populacji na początku XX wieku. Obecnie ponad 150 milionów Europejczyków cierpi na przewlekłe alergie, w tym 100 milionów na alergiczny nieżyt nosa, a 70 milionów na astmę. Tak gwałtowny wzrost zachorowań wyraźnie wskazuje na konieczność dostosowywania rozwiązań budowlanych do potrzeb osób z nadwrażliwością.

Objawy alergii, takie jak przewlekły kaszel, katar, podrażnienia skóry, trudności w oddychaniu, wynikają nie tylko z czynników zewnętrznych, lecz również z jakości środowiska domowego, w którym przebywają te osoby. Współczesne materiały i technologie budowlane, chociaż ich wybór zapewnia wysoką funkcjonalność, mogą generować zagrożenia w postaci emisji lotnych związków organicznych, sprzyjać rozwojowi pleśni oraz utrudniać właściwą wymianę powietrza. W kontekście tych wyzwań niezbędne staje się projektowanie domów z uwzględnieniem potrzeb osób cierpiących na alergie, a także troską o zdrowie wszystkich mieszkańców.

Koncepcja „domu dla alergika" nie powinna być traktowana jako ekstrawagancja, lecz standard nowoczesnego budownictwa. Odpowiednie decyzje – już na etapie wyboru materiałów budowlanych, izolacji oraz systemów wentylacyjnych – mogą znacząco zmniejszyć obecność alergenów w środowisku domowym. Kluczowe są profesjonalne rozwiązania, takie jak korzystanie z wysokiej klasy wentylacji mechanicznej z filtracją powietrza, unikanie materiałów podatnych na gromadzenie kurzu i ograniczenie stosowania produktów o dużej emisji substancji drażniących.

Po wzięciu pod uwagę długoterminowych korzyści zdrowotnych oraz wzrostu komfortu życia, inwestycja w dom przyjazny alergikom okazuje się w pełni uzasadniona. Możliwości technologiczne pozwalają na utworzenie przestrzeni, w której ryzyko ekspozycji na alergeny i szkodliwe mikroorganizmy jest ograniczone. Efektem jest poprawa jakości powietrza, zmniejszenie dolegliwości zdrowotnych i zwiększenie wydajności funkcjonowania jego mieszkańców.

W bieżącym numerze miesięcznika, prezentujemy kompleksowe analizy rozwiązań budowlanych, materiałów oraz systemów instalacyjnych przeznaczonych do budownictwa antyalergicznego. Szczególną uwagę poświęcamy tematom wentylacji, wykończenia ścian i podłóg oraz wpływu nowoczesnych technologii na zdrowie mieszkańców. Zapraszamy do lektury, której celem jest wspieranie inwestorów w podejmowaniu racjonalnych, odpowiedzialnych decyzji budowlanych, zwiększających bezpieczeństwo i komfort domowego życia.

Zapraszam do lektury
Ernest Jagodziński

budujemydom.pl

Klub Budujących Dom (KBD)

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
Krzysztof Kaperczak, 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
Dyrektor handlowy: Paweł Gago, pawel.gago@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

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

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.

eprasa.pl c2bc79ce74

DRUTEX
OKNA DRZWI ROLETY BRAMY

40 YEARS OF EXPERIENCE

Kolekcja drzwi

D-ART LINE

ELEGANCJA, KTÓRA PRZYCIĄGA WZROK

www.drutex.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

244 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

34 Niesztampowy, niepowtarzalny

Dla Agnieszki i Dawida kluczowe na początku owocnej i harmonijnej współpracy z architektami okazało się zapewnienie o tym, że stworzą architektoniczną perełkę. I nie były to czcze obietnice.

202 Baterie kuchenne i łazienkowe

206 Automatyka bram wjazdowych

RAPORT SPECJALNY

39 Ściany i podłogi

48 Wentylacja, klimatyzacja, oczyszczacze, nawilżacze i osuszacze

Świeże, czyste, nawilżone powietrze o odpowiedniej temperaturze to podstawa komfortowego mieszkania we własnym domu. Aby tak było, o zdrowy mikroklimat należy zadbać, szczególnie w przypadku domowników borykających się z rozmaitymi alergiami. Konieczne jest więc wyposażenie budynku w wentylację działającą efektywnie przez cały rok, klimatyzację chłodzącą go latem oraz urządzenia poprawiające jakość powietrza – w zależności od potrzeby.

ELEMENTARZ BUDOWLANY

52 Styropian

ELEMENTARZ INSTALACYJNY

58 Kotły i paliwa

5 NAJWAŻNIEJSZYCH PYTAŃ O…

70 Wybór systemu alarmowego

Instalacja alarmowa w domu to jeden z najważniejszych elementów zapewniających bezpieczeństwo mieszkańców i ochronę mienia. Obecnie oferta w segmencie zabezpieczeń alarmowych jest bardzo szeroka. Do wyboru są zarówno proste zestawy z kilkoma czujnikami, jak i rozbudowane systemy zintegrowane ze smart home. Decydując się na jeden z wariantów trzeba pamiętać, że aby instalacja była skuteczna, musi być dobrze dopasowana do konkretnego budynku, stylu życia domowników oraz możliwych zagrożeń.

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ W PRAKTYCE

75 Pompy ciepła

DOM BEZPIECZNY

84 Optymalne oświetlenie wokół domu

Oświetlenie wokół domu ułatwia domownikom poruszanie się po ogrodzie po zmroku (zapobiega potykaniu się o stopnie czy wpadania w kałuże). Optymalnie rozplanowane lampy poprawiają również bezpieczeństwo, odstraszając potencjalnych włamywaczy. Oświetlenie często pełni też rolę dekoracyjną i staje się istotnym elementem wyposażenia ogrodu i tarasu.

BUDUJEMY I REMONTUJEMY

90 Okna fasadowe, osłony i sterowanie

100 Drzwi zewnętrzne

107 Domy prefabrykowane

Alternatywą dla domów murowanych, które wciąż cieszą się w naszym kraju największą popularnością, są domy prefabrykowane, wykonane z drewna lub keramzytu. Mają one wiele zalet. Największe to szybkość budowy i możliwość dokładnego oszacowania jej kosztów. W artykule przybliżamy proces powstawania takiego budynku i wyjaśniamy, jak należy się do niego przygotować.

113 Ściany zewnętrzne i stropy

120 Ocieplenie ścian

125 Systemy antyoblodzeniowe

eprasa.pl c2bc79ce74

aliplast
aluminium systems

Pergola NUUN FABRIC

najlepszy sposób zadaszenia tarasu

- opcja zadaszenia tarasu z dachem wykonanym z wysokoodpornej tkaniny zacieniającej
- doskonała ochrona przed słońcem i deszczem
- lekka i trwała konstrukcja
- innowacyjne rozwiązania i najwyższej jakości komponenty
- szeroka gama kolorystyczna
- możliwość rozbudowy systemu o osłony przeciwsłoneczne typu zip screen

aliplast
aluminium systems

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 c2bc79ce74

SPIS TREŚCI

130 Ogrodzenia, bramy ogrodzeniowe

Ogrodzenie jest istotnym elementem architektonicznym w obrębie posesji i zapewnia jej użytkownikom poczucie prywatności oraz bezpieczeństwa. Nieodzowną częścią płotu jest brama ogrodzeniowa, stanowiąca także wizytówkę właścicieli terenu. Najpopularniejsze są obecnie modele z napędem, które można obsługiwać za pomocą pilota.

138 Tarasy i zadaszenia

Taras to integralny element każdego domu, miejsce biesiadowania, czytania i odpoczynku. Przebywa się tam nie tylko wiosną i latem. Poranna kawa wypita w jesiennym słońcu albo grill i jacuzzi zimową porą to również tarasowe atrakcje. Warto dobrze go zaplanować i zadaszyć, by korzystanie z niego możliwe było przez cały rok.

144 Zagospodarowanie wody deszczowej

Długotrwałe susze i coraz częściej pojawiające się gwałtowne, intensywne ulewy sprawiają, że woda jest tematem, któremu warto poświęcić więcej uwagi. Nie chodzi bowiem tylko o bezpieczeństwo własne i najbliższych podczas pogodowych anomalii i zadbanie o uprawy, ale też o możliwość mądrego wykorzystania opadów. Wszak Polska – jak większość świata – boryka się z dużym deficytem wody. A w związku ze zmianami klimatycznymi można się spodziewać tylko pogorszenia sytuacji. Warto więc zadbać o to, by magazynować i wykorzystywać niemal każdą jej kroplę.

TO JEST MODNE

149 Bramy garażowe

Brama jest niezbędnym elementem wyposażenia garażu. Stanowi barierę dla włamywaczy, chroni przed zimnem, a odpowiednio dobrana pod względem estetycznym – może też pełnić funkcję ozdobną. Aby służyła przez lata, musi być nie tylko solidna, ale i fachowo zamontowana.

NASZ WYBÓR

156 Ciężkie pokrycia dachowe

Co charakteryzuje ciężkie pokrycia dachowe? Przede wszystkim wysoka trwałość i dobre właściwości akustyczne. Pokryte nimi dachy są odporniejsze na silne podmuchy wiatru, niż te wykończone blachą.

167 Lekkie pokrycia dachowe

180 Rekuperatory

REMONTY I MODERNIZACJE

194 Łazienka

Remont łazienki to nie tylko wymiana płytek i baterii. To mały projekt budowlany, obejmujący również instalację wodno-kanalizacyjną, elektryczną i oświetlenie. Dlatego warto podejść do tematu metodycznie – od oceny istniejącego stanu, przez plan funkcjonalny, po świadomy dobór materiałów, kosztorys, harmonogram prac i fachowe wykonawstwo. Dobrze przeprowadzony remont może odmienić nawet najmniejsze wnętrze w wygodną do użytkowania, łatwą do sprzątania i po prostu ładną łazienkę z kompletem sprzętów, ale bez przecieków i odpadających płytek.

RUBRYKI STAŁE

38 Prenumerata

201 Ankieta KBD

210 Porady

250 Spis reklam

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

eprasa.pl c2bc79ce74

stadlerformpolska You Tube Stadler Form Polska stadlerformpolska StadlerFormPolska StadlerFormPolska

www.stadler-form.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

NOWA KOLEKCJA BRODZIKÓW PRYSZNICOWYCH AIR
ELEGANCJA I FUNKCJONALNOŚĆ W NOWOCZESNEJ ŁAZIENCE

AIR to nowoczesna kolekcja brodzików prysznicowych, zaprojektowana z myślą o najwyższych standardach estetyki i trwałości. Produkty wykonane zostały z wysokiej jakości materiałów, a ich charakterystyczną cechą jest unikalna, inspirowana naturalnym kamieniem tekstura zewnętrzna.

Brodziki AIR łączą w sobie stylowy design z wyjątkową funkcjonalnością. Dostępne są w szerokiej gamie wymiarów i kolorów, co pozwala na swobodne dopasowanie produktu do indywidualnych potrzeb oraz aranżacji każdej przestrzeni łazienkowej. Oprócz klasycznych kolorów, takich jak biały mat, len czy antracyt, kolekcja oferuje również możliwość wyboru dowolnego odcienia z palety RAL, dając niemal nieograniczone możliwości personalizacji.

AIR to idealne rozwiązanie dla tych, którzy szukają harmonii pomiędzy designem a komfortem codziennego użytkowania.

www.ronalbathrooms.com

SEGMENTOWE BRAMY GARAŻOWE **VARIODESIGN**

Nowe wykonanie VarioDesign to jeszcze więcej możliwości personalizacji segmentowych bram garażowych LPU 42 marki Hörmann. Dzięki możliwości zastosowania w bramie segmentów o zróżnicowanym wyglądzie, brama garażowa może mieć unikalny, indywidualny design. W zależności od wymiarów bramy, można zastosować jeden lub dwa segmenty o odmiennej powierzchni. Do wyboru jest ponad 30 nowoczesnych wzorów Duragrain oraz 6 klasycznych Decograin. Szczególnie efektownie prezentuje się połączenie czarnej bramy z jednym segmentem imitującym drewno. Wykonanie VarioDesign dostępne jest dla bram LPU 42 z przetłoczeniami L, o szerokości do 5500 mm.

Wyjątkowy efekt aranżacyjny uzyskamy, gdy bramę VarioDesign zestawimy z drzwiami zewnętrznymi ThermoSafe z aplikacjami identycznymi jak w bramie. A dodatkowym atutem takiego rozwiązania jest to, że zarówno brama garażowa, jak i drzwi zewnętrzne marki Hormann są standardowo neutralne pod względem emisji CO_2.

www.hormann.pl

TOWER GRAND TOP 160 – KOMPAKTOWY ZBIORNIK O DUŻEJ MOCY

Nowa propozycja w ofercie firmy Galmet to odpowiedź na realne potrzeby instalatorów i użytkowników pomp ciepła. Zbiornik c.w.u. SGW(S) Tower Grand TOP 160 został zaprojektowany tak, by rozwiązywać dwa najczęstsze wyzwania instalacji – ograniczoną przestrzeń w kotłowni oraz wysokie wymagania dotyczące wydajności zbiorników ciepłej wody użytkowej.

Dlaczego warto wybrać Tower Grand TOP 160?

– Oszczędność miejsca – wszystkie przyłącza w górnej dennicy. Dzięki temu zbiornik można ustawić nawet w rogu pomieszczenia czy we wnęce.

– Wydajność w kompaktowej formie – powiększona wężownica spiralna (2 m^2) gwarantuje szybkie nagrzewanie wody.

– Niska konstrukcja – wysokość poniżej 1 metra umożliwia montaż tam, gdzie standardowe zasobniki się nie mieszczą.

– Bezpieczeństwo i trwałość – emalia ceramiczna EXTRA GLASS, anoda magnezowa oraz opcjonalna, bezobsługowa anoda tytanowa.

www.galmet.com.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

NOWOŚĆ INVENA – STELAŻ PODTYNKOWY DO MISEK WC

Marka Invena poszerza swoją ofertę o stelaż podtynkowy do misek WC. To solidny, uniwersalny system montażowy przeznaczony zarówno do nowych łazienek, jak i remontów. Wytrzymała konstrukcja stalowa zapewnia udźwig do 400 kg, a zabudowa lekka pozwala na szybki i wygodny montaż. Stelaż wyposażono w cichy zawór napełniający oraz oszczędny system spłukiwania 3/6 l, który ogranicza zużycie wody.

Produkt jest w pełni kompatybilny z miskami WC Invena, w tym z nowoczesnymi modelami z wirowym, cichym systemem spłukiwania QFS, w tym kolekcją ryflowaną oraz modelami bezrantowymi. Użytkownik może także dopasować wygląd strefy WC, wybierając jeden z wielu stylowych przycisków spłukujących – dostępne są wersje w matowej czerni, bieli, chromie oraz bieli połączonej ze złotem. Całość tworzy funkcjonalny i estetyczny system, który łatwo dopasować do wystroju łazienki.

www.invena.pl

PŁYTY DEKORACYJNE MUSSO® W KOLORZE TOPAZ

Ponadczasowa barwa dobrze się komponuje z naturalnymi materiałami, drewnem, rattanem czy wikliną. Jej szlachetny, subtelny odcień sprawia, że nawierzchnia również bardzo dobrze prezentuje się w połączeniu ze stalą czy nowoczesnymi meblami z tworzyw sztucznych.

Płyty dekoracyjne MUSSO w kolorze TOPAZ subtelnie podkreślą styl miejsca. Wyselekcjonowana mieszanka, szlachetnych granitowych kruszyw w różnych odcieniach szarości nadaje fakturę powierzchni płyt i oddaje istotę granitu.

Powierzchnia płyt pokryta jest SILCO E*lite* – technologią nowej generacji polegającą na lakierowaniu gotowego produktu. Lakier stanowi dodatkową warstwę ochronną, podwyższającą odporność płyt na ścieranie, zabrudzenia i sole odladzające. Powierzchnia z SILCO E*lite* jest odporna na wchłanianie czynników powodujących zabrudzenia oraz łatwa w utrzymaniu w czystości.

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

Barwy: topaz, onyx, platyna, inox, lawa, sahara, ochra, dioryt, opal.

Bezpłatny katalog i inspiracje na:

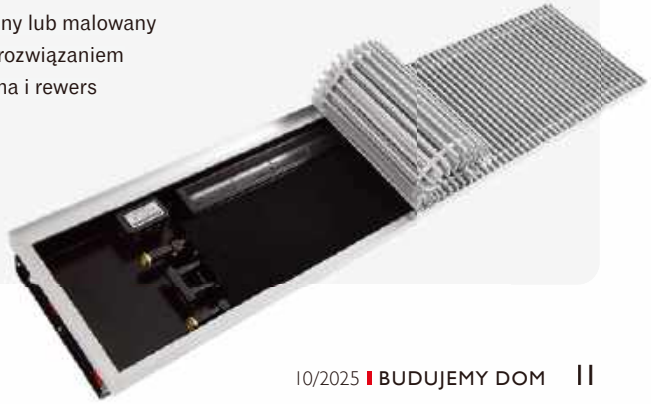
vestone.pl

OGRZEWANIE PODŁOGOWE KANAŁOWE – TETRAVENT CLIMA – CAŁOROCZNY KOMFORT CIEPLNY

TETRAVENT CLIMA to płytki, dwururowy klimakonwektor kanałowy do montażu w posadzce, wzdłuż przeszkleń lub w innym miejscu. Urządzenie jest ciche, szybkie w działaniu – minimalna bezwładność cieplna wymiennika o dużej sprawności (około 300 lamelek z aluminium/1 m.b.) gwarantuje szybki, tani start i szybkie zatrzymanie działania. Sterowanie temperaturą wnętrza może być zaprogramowane lub też zmieniane manualnie z pozycji aplikacji lub kombinacji klawiszy na dedykowanym termostacie.

Jedynym widocznym elementem zestawu jest estetyczny podest z aluminium (anodowany lub malowany na wybrany kolor) lub z drewna (dąb, buk). Dla posiadaczy pomp ciepła narzucającym się rozwiązaniem jest wybór urządzeń, które w zależności od potrzeb ogrzewają bądź chłodzą. Tetravent Clima i rewers na pompie ciepła sprawią, że instalacja centralnego ogrzewania zmieni się w instalację centralnego chłodzenia.

www.regulus.com.pl



eprasa.pl c2bc79ce74

ERIK – CIEPŁO I EFEKT KOMINKA W TWOICH CZTERECH ŚCIANACH

Erik od Stadler Form* to wyjątkowe połączenie termowentylatora, kominka elektrycznego i dyfuzora zapachowego. Minimalistyczny design sprawia, że urządzenie jest stylowym elementem wnętrza, a realistyczny efekt płomienia buduje atmosferę przytulności – bez ognia i sadzy. Erik oferuje dwa poziomy ogrzewania oraz cyfrowy termostat, który pozwala łatwo dopasować temperaturę do własnych potrzeb. Funkcja dyfuzora wypełnia dom aromatem ulubionych olejków eterycznych, a cztery kolory płomienia – od bursztynowego po niebieski – tworzą nastrojową grę światła. Wszystkimi funkcjami można wygodnie sterować za pomocą pilota lub bezpośrednio na urządzeniu. Erik łączy ciepło, zapach i efekt kominka, stając się idealnym towarzyszem chłodnych wieczorów.

** Stadler Form to szwajcarska marka, założona w 1998 roku przez Martina Stadlera, która specjalizuje się w tworzeniu innowacyjnych urządzeń gospodarstwa domowego, poprawiających jakość powietrza. Misją firmy jest uczynienie życia kolorowym i radosnym. W tym celu produkuje nie tylko piękne, ale i funkcjonalne sprzęty, które jednocześnie zdobią wnętrze niebanalnym wyglądem. Produkty, dostępne w ponad 50 krajach, są projektowane z myślą o osobach ceniących zdrowy klimat w domu oraz piękno otaczających ich przedmiotów.*

stadler-form.pl

NOWOŚĆ! TERCA ECO-BRICK – CIEŃSZA ODSŁONA KLINKIERU ELEWACYJNEGO OD WIENERBERGER

Firma wienerberger wprowadza na rynek nowe cegły klinkierowe: Terca Eco-Brick o grubości 65 i 70 mm. Smuklejszy format oznacza mniejsze zużycie surowców i niższą emisję CO_2 w produkcji oraz transporcie. Rozwiązanie wspiera strategię zrównoważonego rozwoju firmy i daje architektom oraz inwestorom większą swobodę w projektowaniu nowoczesnych i trwałych elewacji.

wienerberger rozwija ofertę materiałów ceramicznych, kładąc coraz większy nacisk na rozwiązania wspierające zrównoważone budownictwo. Jednym z elementów tych działań są nowe cegły klinkierowe Terca Eco-Brick o grubości 65–70 mm, czyli w zależności od formatu od 3 do 5 cm cieńsze od tradycyjnych produktów. Smuklejszy format sprawia, że na każdym etapie – od wydobycia gliny, przez proces produkcji i transport, aż po logistykę na budowie – potrzeba mniej surowca i energii. Jednocześnie elewacje wykonane z Terca Eco-Brick zachowują wszystkie walory klinkieru: trwałość, odporność na warunki atmosferyczne i niezmienną kolorystykę przez długie lata.

Węższy format cegieł Terca Eco-Brick otwiera nowe możliwości w projektowaniu ścian trójwarstwowych z warstwą elewacyjną. Redukcja grubości warstwy elewacyjnej pozwala lepiej wykorzystać przestrzeń konstrukcyjną, co w praktyce może przełożyć się na kilka dodatkowych metrów powierzchni użytkowej. Lżejsze cegły ułatwiają także prace wykonawcze. Dodatkowo wienerberger zapewnia projektantom i budowlańcom wsparcie techniczne, dokumentację i praktyczne wytyczne dotyczące projektowania oraz wykonania murów.

Nowa kolekcja klinkieru elewacyjnego obejmuje szeroki wybór cegieł w różnych rozmiarach i wykończeniach – od rustykalnych, ręcznie formowanych (215 × 65 × 65 mm oraz 215 × 65 × 50 mm), przez cegły strukturyzowane wodą (240 x 65 x 71 mm), po nowoczesne, wydłużone elementy (370 × 70 × 45 mm oraz 370 × 70 × 40 mm). Smuklejsze proporcje sprawiają, że elewacje zyskują subtelny i elegancki charakter, odpowiadający współczesnym trendom. Uzupełnia je bogata paleta barw – od jasnych tonów po głęboki antracyt – która daje architektom szerokie możliwości kształtowania wyglądu budynków, przy zachowaniu trwałości i ponadczasowych zalet klinkieru.

Pełna oferta cegieł elewacyjnych Terca Eco Brick znajduje się na stronie:
www.wienerberger.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

NOWA BLACHA NA RĄBEK STOJĄCY RUUKKI® CLASSIC PRO – NOWY WYMIAR KLASYKI

Od 1 października 2025 r. oferta pokryć dachowych Ruukki Polska powiększyła się o nowy produkt – blachę na rąbek stojący Ruukki® Classic Pro, która łączy ponadczasową estetykę z precyzyjnie dopasowanymi detalami. Produkt zaprojektowany został z myślą o inwestorach, którzy szukają trwałych i funkcjonalnych rozwiązań w klasycznej i eleganckiej formie.

Panele dachowe Ruukki® Classic Pro dostępne są w nowej szerokości efektywnej 510 mm oraz długości od 1200 mm do 8000 mm. Nowy wymiar arkuszy redukuje liczbę połączeń, przez co montaż staje się szybszy i bardziej ekonomiczny. Dodatkowe profilowanie boczne usztywnia cały panel, dzięki czemu idealnie przylega do konstrukcji dachu, a przy tym wygląda niezwykle estetycznie.

Blacha na rąbek stojący Ruukki® Classic Pro dostępna jest w dwóch wariantach wykończenia: z gładką, klasyczną powierzchnią Ruukki® Classic Pro C oraz w wersji z mikroprofilowaniem Ruukki® Classic Pro M, co umożliwia różne sposoby montażu i dopasowanie pokrycia do indywidualnych preferencji inwestorów.

Dzięki zastosowaniu przetłoczeń wzdłużnych ograniczone zostało ryzyko zbyt mocnego dokręcania wkrętów, co zapewnia panelom możliwość ruchu termicznego, redukując tarcie, które mogłoby je blokować. Podgięcie przedniej krawędzi umożliwia bezwkrętowe mocowanie w okapie, a zaokrąglone ostre krawędzie arkuszy eliminują ryzyko uszkodzenia podczas transportu i montażu.

Blacha na rąbek stojący Ruukki® Classic Pro występuje w 7 najpopularniejszych kolorach: czarnym, antracytowym, grafitowym, czekoladobrązowym, wiśniowym, szarym oraz srebrnym. Produkt dostępny jest z kompletnym zestawem akcesoriów.

Na produkt inwestorzy mogą otrzymać nawet 50-letnią gwarancję techniczną oraz 25-letnią gwarancję estetyczną. Produkt idealnie sprawdzi się na dużych połaciach dachowych, gdzie liczy się trwałość, estetyka i szybkość realizacji.

Dzięki połączeniu klasycznej formy, precyzyjnie dopracowanych detali oraz niezawodnej trwałości blacha na rąbek stojący Ruukki® Classic Pro jest rozwiązaniem, które zapewnia inwestorom piękny dach, bezpieczeństwo i spokój na długie lata.

www.ruukkidachy.pl

REKUPERATORY ROTENSO WENTILO – ZDROWE POWIETRZE W DOMU

Rekuperatory z serii Rotenso Wentilo ICON to nowoczesne centrale wentylacyjne, które łączą komfort zdrowego powietrza z realnymi oszczędnościami za energię elektryczną. Dzięki wymiennikowi o wysokiej sprawności odzyskują do 90% ciepła z powietrza wywiewanego, redukując koszty ogrzewania. Dodatkowo, zastosowanie wymiennika airENTHALPY pozwala na odzyskiwanie wilgoci z wywiewanego powietrza. To szczególnie ważne w okresach grzewczych, kiedy powietrze w domu bywa zbyt suche.

Zaawansowane filtry iCARE F7 oraz G4 skutecznie oczyszczają powietrze ze smogu, pyłków, kurzu oraz innych zanieczyszczeń. Ponadto, specjalna powłoka antybakteryjna airCare+ eliminuje większość drobnoustrojów. Dzięki tym cechom zmniejsza się ryzyko alergii czy infekcji dróg oddechowych wśród domowników.

Wentilo to również inteligentne sterowanie przez aplikację iCONNECT oraz automatyczne dopasowywanie warunków pracy dzięki technologii iSENSOR. Dostępne modele rekuperatorów są dedykowane dla różnych powierzchni użytkowych – od 50 m² do 200 m² – co pozwala na ich optymalne dopasowanie do indywidualnych potrzeb użytkownika.

rotenso.com/pl

eprasa.pl c2bc79ce74

SMART THERMOSTAT – INTELIGENTNE STEROWANIE OGRZEWANIEM

Głowica termostatyczna Smart Thermostat, będąca elementem systemu BE WAVE smart&safe od SATEL, to nowoczesne urządzenie służące do automatyzacji ogrzewania. Dzięki wbudowanemu czujnikowi temperatury monitoruje jej poziom w pomieszczeniach i dostosowuje pracę grzejników do potrzeb domowników. Może także korzystać z danych przesyłanych przez inne urządzenia systemu wyposażone w czujniki temperatury, jak np. czujki ruchu. Pracuje według zaplanowanych harmonogramów, a także uczestniczy w realizacji rutyn i scen (czyli automatyki domowej). Tryb ECO automatycznie obniża temperaturę nocą lub podczas nieobecności domowników, co realnie wpływa na optymalizację kosztów ogrzewania. Urządzenie wykrywa otwarte okno, ma funkcję Boost (szybkie dogrzewanie) oraz blokadę przed dziećmi. Informacje o aktualnym trybie pracy i temperaturze prezentowane są na wyświetlaczu LED. Urządzenie pasuje do większości grzejników dostępnych na rynku i jest obsługiwane za pomocą intuicyjnej aplikacji mobilnej BE WAWE.

Więcej informacji na:
bewave.systems

ROMA INTEGRA ECO – OGRODZENIE O EKSKLUZYWNYM CHARAKTERZE

ROMA Integra ECO od firmy JONIEC® – lidera w branży ogrodzeń betonowych – to ogrodzenie w wyjątkowym stylu, idealne dla wymagających klientów. System wyróżnia się prostą, a jednocześnie wyrafinowaną linią. Modułowa konstrukcja oraz wydłużony kształt elementów sprawiają, że montaż jest szybki i prosty, a całość tworzy trwałą, harmonijną i spójną formę. Subtelne fazowania nadają bloczkom lekkości i ekskluzywnego charakteru – elegancja jest tu widoczna w każdym detalu.

Innowacyjne bloczki ogrodzeniowe systemu ROMA Integra ECO pozwalają na ograniczenie zużycia betonu aż do 76%, co znacząco redukuje koszty realizacji inwestycji oraz wspiera ekologiczne podejście do projektowania przestrzeni zewnętrznych.

Atutem systemu ROMA Integra ECO jest także stonowana paleta kolorystyczna – od subtelnych odcieni szarości, przez elegancki grafit, aż po ponadczasową biel. Dzięki temu ogrodzenie doskonale komponuje się z nowoczesną architekturą.

ROMA Integra ECO to ogrodzenie w prestiżowym stylu, które podkreśla charakter posesji.

www.joniec.pl

HARMONIA KSZTAŁTU **– BLACHODACHÓWKA VERONA**

Modułowa blachodachówka panelowa VERONA to kolejny model z linii blachodachówek o płaskim profilu firmy Blachy Pruszyński. Jej wzornictwo inspirowane jest popularnymi płaskimi pokryciami dachowymi, które cenią sobie klienci preferujący minimalistyczną estetykę. Przy jej tworzeniu wykorzystano również wiedzę i doświadczenia zdobyte podczas projektowania oraz doskonalenia takich produktów jak TP26 SUPER czy panele dachowe na rąbek.

Rezultatem tych prac jest nowoczesna i wyróżniająca się blachodachówka o geometrycznym, symetrycznym profilu, która łączy w sobie estetykę z funkcjonalnością. VERONA dostępna jest wyłącznie w wersji z nanofalą – rozwiązaniem dobrze znanym z innych produktów firmy.

Nanofala to rozwiązanie niezwykle cenione przez klientów – wcześniej zastosowane m.in. w panelach na rąbek czy blachodachówce TIGRA – które łączy subtelną estetykę z praktycznością. Delikatne fale, z daleka niemal niewidoczne, nadają pokryciu lekkości, a jednocześnie wzmacniają konstrukcję, zwiększając jej sztywność.

pruszynski.com.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

BRAMA GARAŻOWA **INNOVIEW**

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

Bramy garażowe FAKRO mają możliwość zastosowania technologii Z-Wave, co sprawia, że produkt ten może stanowić element smartHome.

Jednocześnie pozwala to na sterowanie bramą garażową z dowolnego miejsca na ziemi za pomocą aplikacji.

www.fakro.pl

INSPIROWANY KLASYKIEM **– PIĘKNY I ELEGANCKI HOMEKONCEPT 126**

HOMEKONCEPT 126 to parterowy dom z tarasem, który zachwyca przemyślanym układem i przestrzenią otwartą na ogród. Elewację tworzy połączenie ciemnego spieku kwarcowego z lamelami w kolorze jasnego drewna. Uzupełnia je wielospadowy dach z okapem w antracytowym odcieniu oraz białe belki okalające bryłę, nadające jej nowoczesny charakter. Całość składa się na harmonijny, ciepły i zdecydowanie pozbawiony nudy obraz.

We wnętrzu przestronne przeszklenia otwierają strefę dzienną na taras i ogród, wypełniając serce domu naturalnym światłem. Salon, jadalnia i kuchnia z wyspą oraz spiżarnią tworzą jasną, otwartą przestrzeń. W części prywatnej zaplanowano trzy sypialnie, gabinet oraz dwie łazienki z wyjściami do ogrodu. Program funkcjonalny dopełniają garderoby, pralnia oraz garaż dwustanowiskowy z pomieszczeniem gospodarczym. HOMEKONCEPT 126 łączy estetykę z ponadczasowym stylem, a jego inspiracją był bestseller pracowni – HOMEKONCEPT 26.

www.homekoncept.com.pl

NOWE I ZMODYFIKOWANE SYGNALIZATORY DO SZAMB I ZBIORNIKÓW NA DESZCZÓWKĘ **W ASORTYMENCIE FIRMY HPD**

W pierwszym kwartale br. powiększyła się rodzina sygnalizatorów ALERT, alarmujących o wysokim poziomie cieczy w zbiornikach. W końcu pojawił się długo oczekiwany sygnalizator BEZPRZEWODOWY, ALERT Radio Connect RC1. Sondy (nadajnik) i panel sygnalizacyjny (odbiornik), pracują na częstotliwości 433 MHz, co gwarantuje łączność na dużych odległościach. Ze specjalnie przygotowaną przez firmę SUPLA aplikacją na telefon, odbiornik łączy się po Wi-Fi.

Firma HPD odmłodziła również wnętrze dotychczas produkowanych sygnalizatorów GM-S II i GSM IIIT (obecnie GMS4 i GSMIII T4). Obudowy zostały bez zmian, natomiast wymieniono całkowicie elektronikę, co wpłynęło na umożliwienie zastosowania dwóch sond, przy pomocy których można monitorować dwa poziomy górne, dwa dolne lub górny i dolny. Zadbano również polepszenie funkcjonalności i trwałości wprowadzając dodatkowe zabezpieczenia.

www.hpd.com.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

KRISHOME: DRZWI PREMIUM W CENIE ZWYKŁYCH? **POZNAJ TIVANO!**

Elegancki wygląd, najwyższe parametry techniczne i solidność aluminium, a wszystko to w cenie, której trudno szukać na rynku. TIVANO to idealna propozycja dla inwestorów, którzy marzą o jakości premium, ale chcą zapłacić rozsądnie.

Każdy, kto buduje lub remontuje dom, pragnie rozwiązań, które będą nie tylko piękne, ale też trwałe i bezpieczne. Problem w tym, że drzwi o takich parametrach zwykle oznaczają ogromny wydatek. TIVANO zmienia zasady gry. Łączy bowiem to, co dotąd wydawało się nieosiągalne – design klasy premium, solidną konstrukcję i cenę, która pozytywnie zaskakuje.

– *TIVANO to drzwi, które udowadniają, że nowoczesne technologie i świetny design nie muszą kosztować fortuny. To realna szansa na podniesienie standardu domu bez przepłacania*– mówi Michał Samulski, Dyrektor Operacyjny KRISHOME. To drzwi, które już od pierwszego spojrzenia zachwycają nowoczesnym wyglądem. Smukłe linie, minimalistyczne kształty i możliwość wykonania dużych, niestandardowych rozmiarów sprawiają, że elewacja zyskuje wyjątkowy charakter, a dom nabiera prestiżowego wyglądu.

Za pięknym stylem kryje się jednak coś więcej – parametry izolacyjne, które naprawdę robią różnicę. TIVANO dba o domową ciszę i ciepło, chroni przed stratami energii. Co więcej, drzwi TIVANO spełniają wymagania programów wsparcia, takich jak: „Czyste Powietrze" czy „Ulga termomodernizacyjna". To oznacza realne oszczędności, które docenimy z każdym kolejnym rachunkiem.

Na co dzień liczy się także wygoda. Aluminium, z którego wykonano drzwi, jest lekkie i wytrzymałe. Dzięki temu każde otwarcie i zamknięcie to płynny, komfortowy ruch, który doceni cała rodzina. To rozwiązanie praktyczne, które sprawdzi się każdego dnia. Wyjątkowa trwałość TIVANO daje pewność, że to inwestycja na lata, bo aluminium nie rdzewieje, nie odkształca się pod wpływem temperatury, nie wymaga specjalnej konserwacji. To drzwi, które zachowują szczelność i wygląd przez długi czas, nawet w wymagających warunkach.

Co ważne, TIVANO dostępne są aż w trzech wersjach wyposażenia. Już podstawowa oferuje świetne parametry techniczne, a kolejne stopnie dodają elementy premium, zachowując wciąż atrakcyjny poziom cenowy. Dzięki temu każdy klient może znaleźć rozwiązanie optymalne dla siebie – od solidnej bazy, po bogatsze warianty z dodatkowymi funkcjonalnościami i detalami, które podnoszą komfort użytkowania.

krishome.pl

INNOWACYJNE ŚCIANY MODEE – MIĘDZY STRUKTURĄ A EMOCJĄ

Współczesne wnętrza coraz częściej stawiają na materiały, które łączą estetykę z technologią. Ściany mineralne MODEE są przykładem tego podejścia – lekkie, cienkie, trwałe i odporne na zabrudzenia stanowią nowoczesną alternatywę dla klasycznych tynków i tapet. A dodatkowo ich montaż jest intuicyjny.

Ściany mineralne MODEE – wzór Tweed Ivory.

To, co wyróżnia ściany MODEE, to ich głęboka struktura. Powierzchnie reagują na światło, tworząc subtelne przejścia i załamania. W kolekcji znajdziemy dekory inspirowane kamieniem, betonem, drewnem oraz tkaniną. Szczególne wrażenie robi wzór Tweed Ivory – inspirowany klasycznym splotem wełny, wprowadza do wnętrza miękkość i ciepło bez utraty trwałości. Tekstury tego typu ocieplają przestrzeń, nadając jej elegancji i sensorycznej głębi.

W projektach Modee pojawia się także koncepcja dopamine design – trendu, który wprowadza do wnętrz pozytywną energię i emocje. W praktyce oznacza to subtelną grę barw i światła, połączenie spokojnych, mineralnych powierzchni z odważniejszymi akcentami kolorystycznymi. Neutralna baza ścian Modee pozwala na swobodne eksperymentowanie z dodatkami, tworząc harmonijne, ale nie monotonne aranżacje.

Ściana przestaje być tłem, staje się elementem, który współtworzy nastrój wnętrza. MODEE proponuje rozwiązania trwałe, estetyczne i zrównoważone – idealne do salonów, jadalni, stref rodzinnych czy przestrzeni komercyjnych. W świecie, w którym emocje i funkcjonalność coraz częściej idą w parze, mineralne ściany MODEE wyznaczają nowy kierunek w projektowaniu przestrzeni.

modee.design

eprasa.pl c2bc79ce74

EKONOMICZNE OGRZEWANIE **PELLETEM**

Vitoligno 100-C to łatwy w obsłudze i oszczędny kocioł na pellet drzewny o sprawności do 92% i płynnej modulacji mocy grzewczej w zakresie od 30% do 100%. Urządzenie charakteryzuje wysoka jakość spalania paliwa i niskie emisje pyłów. Do standardowego wyposażenia kotła należy łatwy w obsłudze regulator pogodowy z wyświetlaczem dotykowym 4,3". Ma on wbudowaną funkcję sterowania dwoma obiegami grzewczymi z mieszaczem, pracy z buforem wody grzewczej oraz regulację temperatury w podgrzewaczu c.w.u. Możliwa jest również współpraca kotła z zewnętrznym źródłem ciepła.

Kotły Vitoligno 100-C o mocy 21, 25 i 35 kW to urządzenia o podwyższonym standardzie wpisane na Listę ZUM, co umożliwia uzyskanie dofinansowania na ich zakup i montaż z programu „Czyste Powietrze".

Producent: VIESSMANN

www.viessmann.pl

ROZDZIELACZ WYKONANY Z TWORZYWA (PPSU)

Wykonanie instalacji c.w.u. w systemie rozdzielaczowym zmniejsza do minimum liczbę połączeń pod posadzką, a co za tym idzie ryzyko rozszczelnienia złączek w trudno dostępnych miejscach. Rozdzielacz z osobną rurą do każdego punktu odbioru umożliwia odcięcie zasilania wody (konieczne zastosowanie dodatkowo zaworów) przy jakiejkolwiek awarii, bez konieczności zakręcania wody w kilku puunktach odbioru. Zaletą zastosowania takiego rozwiązania jest również bardzo niewielki spadek ciśnienia, w przypadku korzystania z kilku punktów odbioru równocześnie, wadą większy koszt.

Firma RWC ma w swojej ofercie system SharkBite Nexus gdzie dostępne są rozdzielacze które wykorzystuje się do rozdzielaczowej instalacji c.w.u.

Regulowany rozdzielacz naścienny lub sufitowy SharkBite Nexus, wykonany z PPSU kompatybilny z rurami PEX, PERT i MULTILAYER. Ilość portów: od 2 do 5, opcjonalnie do aż 13 portów, możliwość regulacji portów ułatwia montaż rozdzielacza i rur. Duża odporność termiczna i ciśnieniowa, produkt spełnia wszelkie wymagania toksykologiczne i higieniczne. Regulowane listwy montażowe, pojedyncze i podwójne, ułatwiają prosty montaż i demontaż rozdzielacza.

rwc.com

TENERIFE KC: KOMPAKTOWOŚĆ I WYDAJNOŚĆ DLA KAŻDEGO SYSTEMU GRZEWCZEGO

Fondital prezentuje model Tenerife KC – wiszący kocioł kondensacyjny zaprojektowany z myślą o elastycznym dopasowaniu do różnych typów instalacji, bez kompromisów w zakresie wydajności i efektywności.

Dzięki głębokości wynoszącej zaledwie 250 mm oraz 9-litrowemu naczyniu wzbiorczemu, Tenerife KC sprawdza się idealnie nawet w ograniczonych przestrzeniach i przy wymianie kotłów w istniejących instalacjach. Ułatwiają to inteligentne rozwiązania, takie jak centralny odpływ, uchwyt montażowy naścienny oraz podwójny otwór dla rozdzielonego systemu zasysania powietrza.

Sercem technologii jest wysokowydajny wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, połączony z całkowicie premiksującym palnikiem oraz energooszczędną pompą z wbudowanym odpowietrznikiem. Interfejs LCD umożliwia szybkie zarządzanie i diagnostykę, a programowalne parametry pozwalają na pełną personalizację instalacji.

Kompatybilny z inteligentnymi termostatami i certyfikowany do pracy z mieszankami wodoru do 20%, Tenerife KC łączy innowacyjność z troską o środowisko, będąc kompaktowym i uniwersalnym rozwiązaniem do ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

www.fondital.com/pl/pl/tenerife-kc

eprasa.pl c2bc79ce74

NOWOŚĆ W OFERCIE SYSTEMÓW ZADASZEŃ ALIPLAST – **PERGOLA NUUN FABRIC**

Aliplast wprowadza do oferty nowe rozwiązanie w grupie produktów outdoorowych. Pergola NUUN FABRIC to zadaszenie tarasu z tkaninowym dachem, zapewniającym ochronę przed słońcem i deszczem. Głównym elementem osłonowym jest materiałowy dach wykonany z bardzo odpornej tkaniny zacieniającej. Produkt nie ma żadnej automatyki, co czyni go niezawodnym i prostym do obsługiwania.

Wolnostojąca konstrukcja NUUN FABRIC to idealne rozwiązanie dla osób szukających eleganckiej, prostej w obsłudze pergoli tkaninowej, która zapewni komfortowy cień i ochronę przed warunkami atmosferycznymi. Dzięki szerokim opcjom personalizacji (wybór kolorów konstrukcji oraz tkanin), pergola NUUN FABRIC doskonale wpisuje się w potrzeby zarówno użytkowników prywatnych, jak i komercyjnych. Odwodnienie realizowane jest poprzez nachylenie pakietu tkaniny na jedną ze stron konstrukcji (możliwość wyboru strony odprowadzenia wody).

Dodatkowe opcje:
– daszek na pakiet tkaniny,
– możliwość montażu osłon przeciwsłonecznych typu zip screen ZIP.
Maksymalne wymiary modułu: szerokość do 4000 mm, wysięg do 6000 mm.
Regulowana wysokość: w zakresie 1000–3000 mm.

www.aliplast.pl/oferta/pergole/pergola-nuun-fabric

PRO-VENT CLEAN R – CZYSTE POWIETRZE W SEZONIE GRZEWCZYM. RECEPTA NA SMOG

W obliczu nasilającego się zanieczyszczenia powietrza, zwłaszcza w sezonie grzewczym, firma PRO-VENT prezentuje CLEAN R – zaawansowany elektro-jonizacyjny filtr antysmogowy. Stanowi on skuteczną receptę na alergie i smog, gwarantując niemal laboratoryjną czystość powietrza.

PRO-VENT CLEAN R to innowacyjne rozwiązanie przeznaczone do montażu w systemach wentylacji mechanicznej, w tym również w rekuperacji. Dzięki temu czyste powietrze jest dystrybuowane kanałami do wszystkich wentylowanych pomieszczeń jednocześnie. Urządzenie doskonale sprawdza się w domach, szkołach, przedszkolach i miejscach pracy.

Kluczowym elementem działania filtra jest opatentowana, autorska technologia STOPFIELD®. Zapewnia ona niezwykle wysoką skuteczność filtracji, sięgającą nawet 99,95%, co pozwala na aktywne usuwanie wszystkich cząstek stałych, smogu oraz pyłków (potencjalnych źródeł alergii). CLEAN R efektywnie eliminuje cząstki PM10, PM2.5, a nawet PM1 i działa w skali nano, eliminując cząstki stałe i bioaerozole już od wielkości 5 nm (0,005 μm).

Filtr nie tylko oczyszcza mechanicznie, ale również likwiduje bakterie i wirusy (sterylizacja powietrza), a także redukuje szkodliwe gazy (np. smogowe) i uciążliwe zapachy. Dodatkowym, prozdrowotnym atutem jest funkcja ujemnej jonizacji powietrza, która sprawia, że nawiewane powietrze jest rześkie i świeże.

Dzięki współpracy z rekuperatorem PRO-VENT CLEAN R umożliwia uruchomienie Funkcji Tarczy Antysmogowej, ograniczającej napływ zanieczyszczeń z zewnątrz, również poprzez nieszczelności budynku. Urządzenie ma również automatykę monitorującą jakość powietrza (pomiar PM1, PM2.5, PM10), która na bieżąco dostosowuje poziom filtracji.

PRO-VENT CLEAN R stanowi kompleksowe, zaawansowane technologicznie rozwiązanie, które pozwala cieszyć się czystym i zdrowym powietrzem nawet przy wielokrotnym przekroczeniu norm smogu.

www.pro-vent.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

ODPOCZNIJ W CISZY Z OKNAMI DACHOWYMI **GREENVIEW**

Żyjemy w świecie pełnym hałasu, dlatego coraz bardziej cenimy chwile spokoju. Dom powinien być miejscem, gdzie naprawdę odpoczywamy. Okna dachowe GREENVIEW z pakietem P50 gwarantują wyjątkową dźwiękoszczelność – charakteryzują się współczynnikiem R_w do 41 dB. Specjalna konstrukcja pakietu z szybą wewnętrzną laminowaną oraz szyby pokryte folią akustyczną skutecznie chronią przed odgłosami ruchu ulicznego czy miejskiego zgiełku. To komfort, który pozwala cieszyć się spokojnym snem i pełnym wypoczynkiem, a także sprzyja koncentracji podczas pracy czy nauki. Co więcej, izolacja akustyczna działa w obie strony – możemy rozwijać pasje w domu, nie zakłócając spokoju sąsiadów.

Okna GREENVIEW łączą nowoczesny design, trwałość i bezpieczeństwo z komfortem akustycznym, który realnie podnosi jakość życia. To inwestycja w prywatność i codzienny spokój.

www.fakro.pl

DRZWI TARASOWE **VETREX ALUSLIDE**

Drzwi tarasowe vetrex AluSlide to model podnoszono-przesuwny na profilach aluminiowych. Umożliwiają one tworzenie konstrukcji z bardzo dużymi taflami szkła i wąskimi ramami. Osiągają powyżej 10 m szerokości i 3 m wysokości. Model ten składa się z przeszklenia stałego i skrzydła przesuwnego. Nieruchomy element może być szklony bezpośrednio w ramie, dzięki czemu powierzchnia szyby jest większa. By zminimalizować dostrzegalność aluminiowych profili, można wybrać drzwi z wąskim słupkiem środkowym. Jego szerokość wynosi zaledwie 47 mm, podczas gdy standardowo jest to 125 mm. Nowoczesny design i wysoka jakość wykończenia sprawia, że drzwi prezentują się bardzo efektownie.

Model vetrex AluSlide wyróżnia się doskonałymi parametrami technicznymi. Współczynnik U_w wynosi od 0,7 W/(m²·K), przepuszczalność powietrza jest w najwyższej klasie 4, a wodoszczelność osiąga poziom do 7A. Możliwość wykonania progu zlicowanego z wysokością wewnętrznej podłogi budynku zwiększa komfort i bezpieczeństwo użytkowania. Z kolei zastosowany system uszczelnienia i wysokiej klasy okucia sprawiają, że nawet wielkoformatowe skrzydła o dużej wadze poruszają się lekko i płynnie.

www.vetrex.eu

NOWOŚĆ – **PODSUFITKA BRYZA PVC**

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. Podsufitka PVC w kolorze dąb turner marki Bryza oferuje ciekawe możliwości wykończenia domu. To połączenie niezwykłej elegancji i wytrzymałości na lata.

rynnybryza.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

NOWOŚĆ OD WIENERBERGER: **PIERWSZA BIAŁA DACHÓWKA CERAMICZNA KORAMIC ACTUA 10 LT**

Na polskim rynku debiutuje pierwsza biała dachówka ceramiczna Koramic – Actua 10 LT od wienerberger. Dzięki wysokiej zdolności odbijania promieni słonecznych, dach nagrzewa się znacznie wolnej, a wewnątrz budynków utrzymuje się niższa temperatura. To oznacza większy komfort dla mieszkańców w upalne dni, mniejsze rachunki za klimatyzację oraz korzyści dla środowiska – ograniczone zużycie energii oznacza niższą emisję CO_2. To także wyjątkowy design – biała nowoczesna dachówka z pewnością sprawi, że budynek będzie unikalny.

W obliczu zmieniających się warunków klimatycznych oraz rosnących kosztów energii, współczesne budownictwo sięga po rozwiązania, które zwiększają komfort życia i wspierają zrównoważony rozwój. Jednym z nich jest technologia zimnego dachu, ograniczająca nagrzewanie się budynków i obniżająca zapotrzebowanie na klimatyzację. To nie tylko realne oszczędności, ale także mniejsze obciążenie dla środowiska. Do rozwiązań wspierających to podejście należy nowość od wienerberger – biała dachówka ceramiczna Koramic Actua 10 LT. Łączy nowoczesny design z funkcjonalnością i odpowiada zarówno na potrzeby rynku, jak i wyzwania stawiane przez unijne regulacje, w tym dyrektywę EPBD dotyczącą charakterystyki energetycznej budynków.

Białe połacie to skuteczny sposób na poprawę bilansu energetycznego budynku. Dzięki wysokiej refleksyjności, czyli zdolności odbijania promieni słonecznych, ograniczają nagrzewanie poddasza i zmniejszają zapotrzebowanie na klimatyzację. Różnica temperatury między jasnym a ciemnym dachem może wynosić nawet 28°C, co w praktyce przekłada się na niższe zużycie energii i oszczędności rzędu 10–30% w kosztach chłodzenia.

Warto też zwrócić uwagę na trwałość ceramiki. Dachówki ceramiczne zachowują swoje właściwości przez długie lata, również jeśli chodzi o kolor. Sekret tkwi w angobie – specjalnej powłoce wypalanej wraz z dachówką, która nadaje im odporność na warunki atmosferyczne. Dzięki temu dach nie tylko na długo zachowuje piękny i nowoczesny wygląd, ale też skutecznie chroni dom przed przegrzewaniem w perspektywie wielu sezonów.

www.wienerberger.pl

NOWE GRUPY POMPOWE TERMET – KOMPAKTOWE, NIEZAWODNE I GOTOWE DO MONTAŻU

Termet S.A. poszerza swoją ofertę o nowoczesne grupy pompowe, przeznaczone do instalacji centralnego ogrzewania. To kompletne zestawy montażowe, które zapewniają efektywną i bezpieczną pracę systemu grzewczego, niezależnie od rodzaju źródła ciepła.

Grupy pompowe Termet są dostępne w trzech wariantach: DK (z bezpośrednim obiegiem grzewczym), TK (z termostatycznym zaworem mieszającym) oraz MK (z elektronicznym zaworem mieszającym) – stanowią gotowe rozwiązanie dla nowoczesnych kotłowni z podziałem na kilka niezależnych obiegów. Dzięki fabrycznemu zmontowaniu i przemyślanej konstrukcji pozwalają na szybki i bezproblemowy montaż, ograniczając czas pracy instalatora do minimum.

Kompaktowa budowa (zaledwie 340 × 250 × 120 mm) umożliwia montaż nawet w niewielkich pomieszczeniach technicznych, a odwracalna konstrukcja pozwala zasilać instalację z lewej lub prawej strony – w zależności od potrzeb projektu.

Każda grupa pompowa wyposażona jest w wysokiej klasy pompę Termet TF3 ADAPT 25-85/130, zawory kulowe z termometrami, zawory zwrotne oraz izolację EPP, która ogranicza straty ciepła i zapewnia estetyczny wygląd instalacji. Wersje z zaworami mieszającymi oferują dodatkowo regulację temperatury (20–50°C) lub automatyczne sterowanie poprzez siłownik elektryczny.

Zastosowane komponenty wykonane z mosiądzu, stali i EPP gwarantują trwałość i odporność na wysoką temperaturę (do 95°C) oraz ciśnienie robocze do 6 bar. Grupy pompowe Termet współpracują zarówno z wodą, jak i roztworem glikolu (do 50%), co czyni je uniwersalnym rozwiązaniem dla różnorodnych instalacji grzewczych.

www.termet.com.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

NOWA SERIA PRODUKTU KLASY PREMIUM: **KOCIOŁ SZTOKER®BIO PLATINUM**

Firma KOMIZ prezentuje nową serię produktu klasy premium: kocioł sztoker®bio Platinum. Seria ta to nie tylko idealnie spełniający swe zadanie ekologiczne źródło ciepła dla domu, ale też elegancki a zarazem prosty design.

Automatyczny kocioł na pelet drzewny z górnym zasobnikiem paliwa wyposażony w sterownik obsługujący: pompę centralnego ogrzewania, pompę ciepłej wody użytkowej, bufor, pompę podłogową, pompę cyrkulacyjną, siłownik zaworu mieszającego, czujnik temperatury zewnętrznej.

Kocioł dostępny jest w mocach 8 i 12 kW. W ofercie jest również zasobnik c.w.u. 140 l Platinum w tym samym designie, tworzący wizualnie elegancki zestaw.

www.komiz.pl

NADPROŻA STRUNOBETONOWE **SBN R60**

Nadproże R60 od to pierwsze w Polsce prefabrykowane nadproże strunobetonowe o potwierdzonej odporności ogniowej. Produkt opracowany przez zespół inżynierów Stropy.pl, łączący doświadczenie w prefabrykacji sprężonej z wymaganiami współczesnego budownictwa bezpiecznego i energooszczędnego.

Odporność ogniowa R60 oznacza, że element konstrukcyjny zachowuje nośność przez 60 minut działania ognia. To kluczowy parametr dla projektantów, inspektorów nadzoru i inwestorów, ponieważ zapewnia bezpieczeństwo użytkowników, spełnia wymagania przepisów przeciwpożarowych (WT 2021) oraz pozwala stosować nadproża w budynkach mieszkalnych, usługowych i użyteczności publicznej. Nadproże R60 to pewność konstrukcyjna i bezpieczeństwo w jednym.

Nadproża SBN R60 doskonale sprawdzą się w budownictwie mieszkaniowym, a także przy dużych inwestycjach przemysłowych.

www.stropy.pl

PŁYTKI CEMENTOWE STYLIZOWANE NA STARĄ CEGŁĘ – PONADCZASOWY WYBÓR DLA WNĘTRZ I ELEWACJI

Coraz częściej w aranżacjach sięgamy po rozwiązania, które łączą estetykę z trwałością. Jednym z materiałów idealnie wpisujących się w ten trend są płytki cementowe stylizowane na starą cegłę.

To propozycja, która przyciąga uwagę naturalną kolorystyką oraz charakterystyczną fakturą. Dzięki nim wnętrza zyskują ciepło i przytulność, a elewacje wyrazisty i elegancki charakter. Materiał doskonale sprawdza się zarówno w aranżacjach nowoczesnych jak i klasycznych, co czyni go uniwersalnym wyborem dla architektów i inwestorów.

Warto podkreślić również jego odporność na czynniki atmosferyczne. To właśnie dzięki niej płytki cementowe mogą być stosowane nie tylko na ścianach wewnętrznych czy elewacjach, ale także na podłogach, tarasach i elementach małej architektury.

Połączenie trwałości, funkcjonalności i wyjątkowego designu sprawia, że płytki stylizowane na starą cegłę cieszą się rosnącą popularnością wśród klientów poszukujących sprawdzonych i stylowych rozwiązań.

www.elkaminodom.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

BLACHODACHÓWKA **REN**

Ciekawe, pochylone przetłoczenie tego modelu zaspokoi potrzeby najbardziej wymagających klientów, którzy szukają nieszablonowego i szykownego, a jednocześnie długowiecznego, o wysokiej jakości pokrycia dachowego. Spośród innych pokryć dachowych wyróżnia się estetycznym i nietuzinkowym wyglądem. Jej innowacyjny kształt umożliwi wyróżnienie się obiektów na tle innych oraz płynne wkomponowanie w otaczające środowisko.

Blachodachówka REN idealnie sprawdzi się nawet na dachach o bardzo ekstrawaganckich i skomplikowanych formach. Kształt pokrycia (mniejsza skłonność do osadzania się zanieczyszczeń), duża paleta zabezpieczeń antykorozyjnych (powłoki organiczne i metaliczne) umożliwiają zastosowanie blachodachówki REN w miejscach o dość wysokiej agresywności atmosfery pod względem korozyjnym. Dzięki temu pokrycia dachowe wykonane z tego wyrobu budowlanego mogą być projektowane na dziesięciolecia bez utraty właściwości użytkowych i walorów estetycznych. Firma Blachy Pruszyński oferuje swój najnowszy wyrób w dwóch wariantach: na wymiar (w odpowiednio ciętych arkuszach), jak i w postaci gotowych paneli.

pruszynski.com.pl

SCHÜCO FOCUSINGSLIDE – WSZECHSTRONNE DRZWI PODNOSZONO-PRZESUWNE

Nowe drzwi podnoszono-przesuwne Schüco FocusIngSlide z PVC-U już na pierwszy rzut oka imponują swoim klarownym, minimalistycznym designem. Atrakcyjny wygląd nadają im proste, kanciaste profile przywodzące na myśl ślusarkę aluminiową i niewielka szerokość czołowa ościeżnicy zaledwie 60 mm. Rozwiązanie o minimalnej głębokości zabudowy skrzydła 70 mm i ościeżnicy 167 mm zapewnia przy tym doskonałe właściwości termoizolacyjne, dzięki współczynnikowi przenikania ciepła dla samej ramy na poziomie $U_f \leq 1{,}34$ W/(m²·K). System zapewnia przy tym bardzo elastyczne możliwości realizacji wielu różnorodnych koncepcji architektonicznych. Skrzydła o ciężarze do 300 kg mogą mieć maksymalnie do 3225 mm szerokości i 2450 mm wysokości. W jednej ramie można umieścić dwa, trzy lub cztery skrzydła stałe lub przesuwne w różnych konfiguracjach. W zależności od indywidualnych potrzeb i układu pomieszczenia elementy ruchome mogą ponadto poruszać się po jednym lub dwóch torach. Do wyboru jest ponad 300 kolorów folii dekoracyjnych oraz szeroki wybór designerskich klamek, co oznacza dużą swobodę projektową.

www.schueco.pl

NOWA JAKOŚĆ FARBY BAUMIT IONITCOLOR – OCZYSZCZONE POWIETRZE ORAZ JESZCZE LEPSZA TRWAŁOŚĆ

Od tego roku farba mineralna Baumit IonitColor dostępna jest w nowej, udoskonalonej formule. Wciąż aktywnie jonizuje powietrze, poprawiając jego jakość i wspierając zdrowy mikroklimat, a jednocześnie oferuje wyższą trwałość i lepsze właściwości aplikacyjne.

Dzięki zawartym w niej minerałom, farba w kontakcie z wilgocią z otoczenia wytwarza naturalne jony, które wiążą cząsteczki kurzu i alergenów, ograniczając ich unoszenie się w powietrzu – to szczególnie ważne dla alergików i osób z wrażliwym układem oddechowym. Baumit IonitColor jest bezzapachowa, wolna od LZO i konserwantów, więc całkowicie bezpieczna dla domowników.

Nowa receptura zapewnia wyższą odporność na czyszczenie (klasa II wg EN 13300) oraz najlepszą klasę krycia (I), co przekłada się na dłuższą trwałość i ekonomiczne malowanie. Farba dostępna jest w 66 relaksujących kolorach, w tym w jeszcze bielszym odcieniu bazowym Whitney 0010.

Stosowana z systemowymi gładziami Baumit IonitFino lub Baumit IonitFinish, farba Baumit IonitColor wspiera tworzenie przyjaznego dla użytkowników mikroklimatu wnętrz.

baumit.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

CZYSTE POWIETRZE Z **FAKRO**

Program „Czyste Powietrze" wspiera właścicieli domów w wymianie przestarzałych źródeł ciepła, ociepleniu budynków i montażu energooszczędnej stolarki. To sposób na niższe rachunki i lepszą efektywność energetyczną. FAKRO oferuje okna dachowe i fasadowe, drzwi oraz bramy garażowe, które dzięki wysokiej izolacyjności cieplnej ograniczają straty energii i poprawiają komfort mieszkańców.

Aby ułatwić skorzystanie z dotacji, FAKRO przygotowało Poradnik Czyste Powietrze. Publikacja w prosty sposób wyjaśnia zasady programu, wskazuje wymagane kryteria i krok po kroku prowadzi przez proces składania wniosku. Dzięki temu właściciele domów mogą świadomie wybrać produkty i skutecznie przeprowadzić termomodernizację.

www.fakro.pl

swissporPIR ALU – WSZECHSTRONNY MATERIAŁ TERMOIZOLACYJNY

swissporPIR Alu to wysokiej jakości płyty izolacyjne wykonane z poliizocyjanuranu (PIR) – zaawansowanego tworzywa sztucznego o zamkniętej strukturze komórkowej. Materiał ten stanowi ewolucję standardowej pianki poliuretanowej (PUR), oferując znacznie lepsze parametry techniczne. Płyty swissporPIR Alu charakteryzują się bardzo niskim współczynnikiem przewodzenia ciepła (λ), wynoszącym zaledwie 0,022 W/(m·K), co czyni je jednymi z niezwykle efektywnych rozwiązań wśród dostępnych materiałów izolacyjnych.

Produkt ten wyróżnia się na tle konkurencji nie tylko doskonałymi właściwościami termicznymi, ale również dobrą odpornością na ogień, stabilnością wymiarową oraz długą żywotnością. To kompleksowe rozwiązanie dla inwestorów poszukujących materiałów spełniających najwyższe standardy budownictwa zrównoważonego. Płyty swissporPIR ALU przeznaczone są dla dachów płaskich i skośnych, ścian, podłóg i innych elementów konstrukcyjnych.

www.swisspor.pl

ZAINSPIRUJ SIĘ (Z) MARKĄ **WIŚNIOWSKI**

Nowa kolekcja Retro Line WIŚNIOWSKI łączy klasyczny styl z nowoczesnymi rozwiązaniami. Drzwi stworzone dla miłośników elegancji i funkcjonalności, oferują bezkluczowy dostęp, inteligentne funkcje oraz system dzienny/czasowy, które podnoszą komfort codziennego użytkowania.

Idealne zarówno do nowych inwestycji, jak i renowacji – przystosowane do termomodernizacji bez potrzeby montażu zadaszenia. W kolekcji znajdziemy 8 stylowych modeli, dopracowanych w każdym detalu: ozdobne ramki z profili aluminiowych, wyjątkowe strukturalne kolory oraz wysokiej jakości folie w standardzie. Możemy także wybrać szkło klejone lub eleganckie witraże „bewele".

Drzwi NOVA R02S Retro Decor Heban to propozycja dla miłośników klasycznego designu w nowoczesnym wydaniu. Wyraziste usłojenie w głębokim odcieniu hebanu, dwa symetryczne przeszklenia oraz dekoracyjna ramka tworzą harmonijną całość, idealnie wpisującą się w estetykę retro.

Ciemna stolarka w połączeniu z zielenią i kwiatami wokół domu podkreśla klimat tradycji, jednocześnie korespondując z nowoczesnym charakterem budynku. Model ten świetnie komponuje się zarówno z architekturą modern farmhouse, jak i klasycznym stylem cottage, nadając przestrzeni wyjątkowego uroku i ponadczasowego stylu.

www.wisniowski.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

NOWY KOCIOŁ KONDENSACYJNY TERMET APLA – KOMPAKTOWY, WYDAJNY, NOWOCZESNY

Firma Termet S.A. wprowadziła do oferty nowy, energooszczędny kocioł kondensacyjny Termet Apla, łączący nowoczesną technologię z kompaktową konstrukcją. Urządzenie zostało zaprojektowane z myślą o maksymalnej efektywności i komforcie użytkowania, przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia energii i emisji zanieczyszczeń.

Dzięki zaawansowanemu systemowi odzysku ciepła ze spalin, kocioł pozwala znacząco obniżyć rachunki za ogrzewanie, zachowując wysoką sprawność w klasie energetycznej A. Cicha praca, intuicyjne sterowanie oraz możliwość zdalnego zarządzania temperaturą (za pomocą aplikacji w systemie Termet Comfort) zapewniają wygodę na co dzień.

Jednym z największych atutów Termet Apla są niewielkie wymiary, dzięki którym urządzenie doskonale sprawdzi się w małych pomieszczeniach technicznych lub mieszkaniach, a także w modernizowanych instalacjach, gdzie przestrzeń montażowa jest ograniczona.

Kocioł wyposażono w nowoczesny wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, palnik zapewniający niską emisję NOx (klasa 6), wysokoefektywną pompę obiegową i elektronicznie sterowany wentylator, co gwarantuje niezawodną i oszczędną pracę przez wiele lat.

www.termet.com.pl

KOMORY DRENAŻOWE STORMTECH DO ZAGOSPODAROWANIA WODY DESZCZOWEJ

Komory drenażowe StormTech od Ekobudex Retencja to podziemne poliproplenowe systemy, które zbierają nadmiar wody deszczowej z terenu, tymczasowo ją przechowując, a następnie powoli uwalniając do gruntu. Mogą być także szczelnym zbiornikiem retencyjnym na wody deszczowe. Wody te możemy ponownie wykorzystać do podlewania zieleni, mycia samochodu, podjazdu itp. Rozwiązania te zastępują tradycyjne rozwiązania takie jak studnie chłonne, drenaże rozsączające, skrzynki rozsączające itp.

Komory StormTech mogą być montowane pod chodnikami, podjazdami, trawnikami itp. Są lekkie, łatwe w montażu i bardzo skuteczne.

Nie ryzykuj zalania swojej działki, zainwestuj w nowoczesne rozwiązanie – komory drenażowe StormTech.

www.ekobudex-retencja.pl

KOTŁY Z AUTOMATYCZNYM ZAPŁONEM DREWNA POLANOWEGO

Automatyczne rozpalanie drewna służy do planowego rozpalenia kotła. Załadunek wykonujemy w wygodnym dla nas czasie np. rano przed wyjściem z domu lub wieczorem przed snem. Jeśli w buforze nadal jest wystarczająca ilość energii kocioł poczeka na jej zużycie. Spadek temperatury w buforze poniżej zaplanowanego poziomu uruchomi system rozpalenia. Zapłon paliwa następuje bardzo szybko (ok. 5 minut). Uruchomienie zapłonu można ustawić i zaplanować w regulacji ATMOS AC32 nie tylko w uzależnieniu od temperatury, ale również możliwe jest zadanie opóźnienia czasowego startu kotła według czasu (do 48 h). Jeśli planowana jest nieobecność, możemy rozpalenie kotła ustawić na kilka godzin przed planowanym powrotem, dzięki temu zastaniemy budynek ciepły, a ciepłą wodę użytkową gotową do wykorzystania. Regulator rozpalania AC32 przeznaczony jest do kotłów DC32S i DC40SX. Przy odpowiedniej konfiguracji zapłon można uruchomić sygnałem z urządzenia zdalnego (termostat pokojowy, GSM, WiFi itp.). Najwyższa klasa kotłów ATMOS – wersje DOKOGEN – oferuje również możliwość automatycznego zapłonu w kombinacji z pełną regulacją pogodową systemu grzewczego (modele DC18GD, DC25GD, DC30GD, DC40GS).

mora.com.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

LISTWA BP30S (100 MM–250 MM) PVC STARTOWA REGULOWANA BELLA PLAST

Nowa listwa startowa PVC regulowana od BELLA PLAST do okładzin termicznych o grubościach od 100 mm do 250 mm. Listwa składa się z dwóch części: bazy, którą mocujemy do ściany budynku za pomocą wkrętów oraz z części zewnętrznej, stanowiącej listwę okapnikową z siatką, którą wsuwamy w bazę. Szerokość listwy regulujemy poprzez odpowiednie odłamywanie segmentów z części zewnętrznej lub też w przypadku okładziny termicznej o grubości 250 mm – niczego nie musimy odłamywać. Listwa stanowi jeden uniwersalny, gotowy zestaw do okładzin gr. 100–250 mm. Listwa eliminuje mostek termiczny jaki spotykamy przy listwach startowych aluminiowych.

Dla hurtowni budowlanych oraz dla wykonawców jest bardzo korzystnym rozwiązaniem gwarantującym, że w każdym przypadku mają uniwersalny produkt do praktycznie każdej grubości okładziny termicznej (wełna mineralna lub styropian) występującej na rynku. A ewentualną nadwyżkę z poprzedniej budowy – bez problemu można zastosować na kolejnej, gdzie wystąpi dowolna grubość izolacji termicznej.

www.bellaplast.com.pl

D-ART LINE – DRZWI, KTÓRE DEFINIUJĄ PRESTIŻ PRZESTRZENI

D-ART Line to autorska linia drzwi zewnętrznych marki DRUTEX, stworzona dla osób, które oczekują od architektury czegoś więcej niż funkcjonalności. To propozycja dla klientów, dla których dom jest nie tylko miejscem, ale też manifestem stylu życia – wyrazem indywidualności, smaku i dbałości o każdy detal. Drzwi wejściowe witają gości, zapowiadają charakter wnętrza i subtelnie zdradzają osobowość gospodarzy.

Kolekcja D-ART Line łączy ponadczasową elegancję z nowoczesnym wzornictwem. Szeroka paleta kolorów, faktur i detali pozwala dopasować drzwi do każdego projektu – od minimalistycznych domów, przez ekskluzywne apartamenty, aż po reprezentacyjne obiekty użyteczności publicznej. Solidna konstrukcja z aluminium zapewnia trwałość i komfort użytkowania, a zaawansowane systemy zabezpieczeń i opcjonalny inteligentny dostęp zwiększają bezpieczeństwo. D-ART Line to drzwi, które łączą estetykę, funkcjonalność i prestiż, stając się świadomym wyborem na progu domu.

www.drutex.pl

DACHÓWKI RÖBEN W NOWYCH KOLORACH

Oferta dachówek ceramicznych Röben zyskała nowe warianty kolorystyczne, które ciekawie łączą tradycję z nowoczesnością. Klasyczna w formie dachówka holenderka MILANO dostępna jest teraz w eleganckiej, czarnej glazurze, nadającej dachom współczesny, prestiżowy charakter. Z kolei nowoczesna, płaska dachówka BERGAMO pojawiła się w naturalnej czerwieni – barwie nawiązującej do tradycyjnych pokryć ceramicznych.

Takie zestawienie to ukłon w stronę inwestorów i architektów, którzy poszukują harmonii między klasyką a aktualnymi trendami w architekturze. Oba modele wyróżniają się precyzyjnym wykonaniem, szczelnymi zamkami i wysoką trwałością, dzięki czemu dach zachowuje estetyczny wygląd i funkcjonalność przez lata.

BERGAMO naturalna i MILANO czarna to połączenie ponadczasowego stylu, nowoczesnych technologii i ceramicznej solidności – w pełni wpisujące się w filozofię marki Röben.

www.roben.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

ZESPÓŁ MIESZAJĄCY DO OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO
Z POMPĄ I ZAWOREM TRÓJDROŻNYM DO BELEK ROZDZIELACZY

Zespół mieszający PHA-131/PM umożliwia uzyskanie i utrzymywanie temperatury czynnika grzewczego w układzie ogrzewania podłogowego, w którym instalacja jest mieszana (składa się z grzejników i ogrzewania płaszczyznowego) tzn. kocioł zasilający dostarcza czynnik o wysokiej temperaturze >50°C. Jest to prosty w montażu i obsłudze zestaw, który automatycznie dostosuje temperaturę czynnika ogrzewania podłogowego zgodnie z ustawieniem temperatury na zaworze trójdrożnym oraz zabezpieczy układ przed zbyt wysoką temperaturą. Kompaktowa budowa zespołu ma tę zaletę, że łatwo jest go zabudować w szafkach rozdzielaczy.

Właściwości pompy PHA-602/PM:

– oszczędność energii do 80% w porównaniu z tradycyjnymi pompami obiegowymi,
– automatyczne odpowietrzanie pompy,
– możliwość wyboru czterech trybów pracy lub ustawień automatycznych: tryb AUTO oraz ustawienia ręcznych trybów I, II lub III warunkujących działanie pompy ze stałymi obrotami wirnika,
– możliwość aktywacji trybu nocnego pozwalającego zmniejszać parametry w godzinach obniżenia temperatury grzejników,
– kompaktowa zabudowa pozwalająca na łatwy montaż w szafkach natynkowych (wraz z grupami przy rozdzielaczach).

www.perfexim.pl

TITANIA
DACHÓWKA CERAMICZNA WIELKIEGO FORMATU

TITANIA marki swissporTON od lat cieszy się ugruntowaną pozycją w branży budowlanej, będąc synonimem ponadczasowej elegancji. Ta wielkoformatowa dachówka ceramiczna jest dowodem na to, że klasyczny design może doskonale współgrać z nowoczesnym budownictwem, zaspokajając potrzeby nawet najbardziej wymagających inwestorów. Jej uniwersalny kształt sprawia, że jest chętnie wybierana zarówno do ambitnych, współczesnych projektów, jak i do renowacji zabytkowych rezydencji, gdzie dbałość o detale ma kluczowe znaczenie.

Inwestorzy i deweloperzy cenią TITANIA za jej imponujące wymiary (325 x 515 mm), które nie tylko nadają dachowi dostojny i spójny wygląd, ale także znacząco przyspieszają prace dekarskie. Zredukowana ilość dachówek potrzebnych do pokrycia metra kwadratowego dachu (minimalne zużycie na poziomie 9 szt./m^2) przekłada się na realne oszczędności czasu i kosztów robocizny, czyniąc ją ekonomicznie uzasadnionym wyborem. Przy optymalnej wadze 4,9 kg/szt. dachówka zachowuje idealną równowagę pomiędzy solidnością a obciążeniem konstrukcji dachu.

swissporTON.pl

CENTRALA WENTYLACYJNA
RENEO S/SE 350 (-E) VG

Centrale Reneo S/SE 350 (-E) VG to kompaktowe jednostki nawiewno-wywiewne z odzyskiem ciepła i wilgoci, przeznaczone do wentylacji mieszkań i domów jednorodzinnych. Charakteryzują się wydajnością do 410 m^3/h i sprawnością odzysku ciepła do 92%. Modele z wymiennikiem entalpicznym dodatkowo odzyskują wilgoć. Obudowa z EPP gwarantuje wysoką izolacyjność cieplną i akustyczną, przy niskiej wadze (26 kg). Centrale można montować na ścianie lub podłodze, a króćce Ø 160 mm umożliwiają łatwą integrację z instalacją.

Sterowanie odbywa się zdalnie przez Wi-Fi (aplikacje VentsApp Cloud), za pomocą paneli S80/S90 (opcja) lub przez systemy BMS (MODBUS RTU). System automatyki obsługuje harmonogramy, tryby specjalne (Boost, Party, Kominek), kontrolę filtrów i współpracę z czujnikami jakości powietrza (CO_2, wilgotność). Opcjonalnie dostępne są nagrzewnice (on/off i 0–10 V), przepustnice, tłumiki i syfon. RENEO to idealne rozwiązanie do nowoczesnych systemów wentylacyjnych z inteligentnym sterowaniem.

www.vents-group.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

SPRAWDZONY, POLECANY I TANI W BUDOWIE
– POZNAJ DOM W WISTERIACH 15 OD ARCHON+!

Szukasz projektu, który łączy nowoczesny styl z rozsądnymi kosztami budowy? Dom w wisteriach 15 to doskonała propozycja dla Inwestorów ceniących prostą formę, funkcjonalny układ pomieszczeń i przyjazny budżet. To sprawdzony i polecany dom z poddaszem użytkowym, który wyróżnia się nie tylko elegancją, ale także niskimi kosztami realizacji – już od 249 400 zł netto w stanie surowym zamkniętym (III kw. 2025).

Bryła budynku jest zwarta i harmonijna, zwieńczona klasycznym dachem dwuspadowym. Duże przeszklenia oraz boczne portfenetry nadają jej lekkości i nowoczesnego charakteru, a wnętrza są pełne naturalnego światła. Dom mieści się na działce o minimalnych wymiarach 19,6 × 16,5 m, a jego powierzchnia wynosi 129,97 m² + kotłownia. Pozwala to na łatwe dopasowanie projektu do wielu różnorodnych działek.

Przemyślany układ pomieszczeń odpowiada na potrzeby codziennego życia rodziny. Na parterze zaplanowano przestronną strefę dzienną z salonem i kominkiem, jadalnią i kuchnią ze spiżarnią sprytnie ulokowaną pod schodami. Obok znajduje się dodatkowy pokój – idealny jako gabinet lub sypialnia gościnna – a także łazienka i kotłownia z pralnią. Z salonu można wyjść na taras z efektowną, ażurową pergolą, tworzącą idealne miejsce do relaksu w ogrodzie.

Poddasze stanowi prywatną strefę mieszkańców. Znajdują się tu trzy sypialnie, w tym sypialnia rodziców z garderobą, a także przestronna łazienka z miejscem na wannę, prysznic i dwie umywalki.

Projekt w standardzie przewiduje ogrzewanie podłogowe we wszystkich pomieszczeniach mieszkalnych oraz wentylację grawitacyjną. W tej wersji projektu zastosowano kocioł gazowy, natomiast dla Inwestorów planujących inne rozwiązania technologiczne dostępne są alternatywne opracowania – m.in. projekt pompy ciepła (powietrze/woda) czy projekt wentylacji mechanicznej z rekuperacją.

Dom w wisteriach 15 to dom pełen światła, przestrzeni i przemyślanych rozwiązań dla współczesnej rodziny.

Więcej informacji na stronie www.archon.pl lub pod numerem telefonu: +48 12 37 21 900.

www.archon.pl

BraasTermoComfort
– KOMFORT TERMICZNY ZACZYNA SIĘ OD DACHÓWKI

Nowoczesna architektura potrzebuje nowoczesnych rozwiązań, dlatego Braas opracował dachówkę betonową Teviva TermoComfort – odpowiedź na rosnące oczekiwania inwestorów, którzy cenią nie tylko estetykę, ale też funkcjonalność i trwałość. Innowacyjna powłoka dachówek TermoComfort odbija promieniowanie słoneczne, co sprawia, że dachówki nagrzewają się wolniej i mniej intensywnie. Skutecznie odbijają promieniowanie słoneczne, dzięki czemu dach jest chłodniejszy w upalne dni nawet o 27°C, a temperatura na poddaszu niższa nawet o 5,8°C*.

Dachówki TermoComfort, jak wszystkie dachówki Braas, charakteryzują się wysoką jakością i trwałością oraz odpornością na burze, grad, mróz i porywiste wiatry; doskonale izolują akustycznie.

Płaska forma Tevivy oraz stonowana paleta kolorystyczna, w tym elegancka, błyszcząca czerń, idealnie komponują się ze współczesną architekturą, zarówno w nowych inwestycjach, jak i przy renowacjach.

Produkt objęty jest 30-letnią gwarancją producenta.

Braas / BMI Polska

www.bmigroup.com/pl

** w porównaniu z blachodachówką, działanie potwierdzone badaniami w Centrum Technicznym BMI 2025.*

eprasa.pl c2bc79ce74

OBRZEŻE BREVE – IDEALNE ŁUKI BEZ POTRZEBY CIĘCIA

Obrzeże Breve zostało stworzone z myślą o tworzeniu estetycznych i precyzyjnych łuków tam, gdzie tradycyjne obrzeża proste nie zdają egzaminu. Jego kształt zaprojektowano tak, aby umożliwiał formowanie łuków bez konieczności cięcia, co znacząco przyspiesza montaż i ułatwia prace brukarskie. Efekt końcowy jest spójny, elegancki i dopracowany w każdym detalu.

Dzięki dwustronnej mikrofazie, Breve idealnie łączy się z obrzeżem prostym, tworząc płynne i estetyczne przejścia. Szeroka gama kolorów, dopasowana do wszystkich produktów Drogbruk, pozwala uzyskać spójną kompozycję z kostkami i płytami Drogbruk. Obrzeże doskonale sprawdza się zarówno przy łagodnych, jak i bardziej dynamicznych łukach, zachowując charakter projektu i podkreślając jego linię.

Bogata paleta barw umożliwia dopasowanie Breve do kostek melanżowych i szlachetnych, tworząc efektowne, trwałe i harmonijne wykończenie. Obrzeże Breve to połączenie funkcjonalności, estetyki i prostego montażu – idealny wybór dla tych, którzy cenią perfekcyjne detale bez zbędnych kompromisów. Obrzeże Breve zostało stworzone z myślą o tworzeniu estetycznych i precyzyjnych łuków tam, gdzie tradycyjne obrzeża proste nie zdają egzaminu. Jego kształt zaprojektowano tak, aby umożliwiał formowanie łuków bez konieczności cięcia, co znacząco przyspiesza montaż i ułatwia prace brukarskie. Efekt końcowy jest spójny, elegancki i dopracowany w każdym detalu.

Dzięki dwustronnej mikrofazie, Breve idealnie łączy się z obrzeżem prostym, tworząc płynne i estetyczne przejścia. Szeroka gama kolorów, dopasowana do wszystkich produktów Drogbruk, pozwala uzyskać spójną kompozycję z kostkami i płytami Drogbruk. Obrzeże doskonale sprawdza się zarówno przy łagodnych, jak i bardziej dynamicznych łukach, zachowując charakter projektu i podkreślając jego linię.

Bogata paleta barw umożliwia dopasowanie Breve do kostek melanżowych i szlachetnych, tworząc efektowne, trwałe i harmonijne wykończenie. Obrzeże Breve to połączenie funkcjonalności, estetyki i prostego montażu – idealny wybór dla tych, którzy cenią perfekcyjne detale bez zbędnych kompromisów.

www.drogbruk.pl

swissporTON – NOWA EUROPEJSKA MARKA NA RYNKU POKRYĆ DACHOWYCH

Branża dachowa wkracza w nową erę wraz z wprowadzeniem europejskiej marki swissporTON, która zastępuje cenioną dotychczas markę CREATON dla dachówek produkowanych przez CREATON Polska i CREATON South-East Europe. Ta strategiczna zmiana oznacza włączenie 130-letniej tradycji w produkcji dachówek ceramicznych i cementowych w portfolio Grupy swisspor – czołowego w Europie producenta energooszczędnych materiałów budowlanych.

Grupa swisspor, znana z innowacyjnych rozwiązań termoizolacyjnych najwyższej klasy, wprowadza swissporTON jako kluczowy element kompleksowej oferty dla budownictwa energooszczędnego. Marka oferuje szeroką gamę dachówek i akcesoriów zaprojektowanych z myślą o współczesnej architekturze i potrzebach dzisiejszych inwestorów.

Flagowe modele ceramiczne to pięć starannie wyselekcjonowanych rozwiązań: SIMPLA®, KODA®, TITANIA®, BALANCE® i RAPIDO® wzbogacona o karpiówki ceramiczne KLASSIK Lenti i HORTOBÁGY, idealne dla projektów nawiązujących do tradycyjnej architektury europejskiej. Portfolio dachówek cementowych reprezentują cztery sprawdzone modele: KAPSTADT®, KIOTO®, GÖTEBORG® i BREMA®.

Pokrycia dachowe swissporTON w świecie swisspor to ważny element kompleksowego ekosystemu rozwiązań obejmujący dachówki najwyższej klasy, akcesoria dachowe, specjalistyczne membrany oraz zaawansowane systemy izolacyjne wykorzystujące wieloletnie doświadczenie Grupy swisspor. Ta kompleksowa oferta pozwala realizować budynki o najwyższych standardach energetycznych, gdzie każdy element współgra w ramach spójnej filozofii energooszczędnego budownictwa – od fundamentu aż po dach.

Marka swissporTON otwiera nową erę, w której tradycja spotyka się z innowacją, a dachówki ceramiczne i cementowe stają się integralną częścią nowoczesnego domu.

swissporTON.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

BDR THERMEA POLAND URUCHAMIA PORTAL UŻYTKOWNIKA – WYGODNE CENTRUM OBSŁUGI POSPRZEDAŻOWEJ

BDR Thermea Poland, producent systemów grzewczych marek De Dietrich i BAXI, uruchomił Portal Użytkownika – nowoczesne narzędzie online do zarządzania urządzeniami grzewczymi. Platforma dostępna pod adresem gwarancje.dedietrich.pl pozwala m.in. przeglądać zarejestrowane urządzenia, sprawdzać ważność gwarancji, umawiać przeglądy i naprawy, otrzymywać przypomnienia SMS lub e-mail, a także korzystać z programu BDR Assistance i przedłużać gwarancję.

Rejestracja urządzenia w portalu przebiega w czterech krokach: zakup w autoryzowanym punkcie, montaż i uruchomienie przez instalatora, rejestracja w systemie oraz coroczne przeglądy serwisowe.

To kolejne rozwiązanie marki wspierające komfort użytkowników oraz budujące nowoczesny model obsługi klienta w branży grzewczej. BDR Thermea zachęca wszystkich klientów do założenia konta i korzystania z portalu.

www.gwarancje.dedietrich.pl

ZBUDUJ SZYBCIEJ I PEWNIEJ – ZOBACZ PREFABRYKACJĘ NA BUDMIE 2026

Każdy, kto budował dom, wie, ile nerwów kosztują opóźnienia ekip, poprawki i niespodziewane wydatki. Prefabrykacja pozwala uniknąć wielu z tych problemów. Elementy domu powstają w fabryce, gdzie jakość podlega ścisłej kontroli, a montaż na działce zajmuje zaledwie kilka dni. Dla inwestora oznacza to szybszą przeprowadzkę, przewidywalny budżet i pewność, że budowa nie wymknie się spod kontroli.

Jak wygląda to w praktyce? Można to sprawdzić to podczas targów BUDMA 2026 w Poznaniu. W dniach 3–6 lutego powstanie tam PREFTEC – Centrum Nowoczesnej Prefabrykacji, współorganizowane przez Stowarzyszenie Energooszczędne Domy Gotowe (SEDG). To największa w Polsce przestrzeń poświęcona budownictwu w drewnie, betonie i stali. Na miejscu będzie można obejrzeć gotowe elementy prefabrykowane, zobaczyć kulisy ich produkcji i uzyskać praktyczne wskazówki od ekspertów.

Prefabrykacja nie jest już wizją przyszłości. To realne rozwiązania, które pozwalają budować dom szybciej, spokojniej i z większą pewnością.

www.sedg.pl

REKOMENDACJA POLSKIEGO STOWARZYSZENIA DEKARZY DLA SYSTEMU RYNNY GŁĘBOKIEJ **SIBA TECH**

System rynnowy Siba Tech produkowany przez Ruukki Polska otrzymał rekomendację Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy. Taki tytuł zaświadcza o najwyższej jakości produktu i dbałości o detale, z którą został wykonany. Testy tego zaawansowanego technologicznie produktu przeprowadzili dekarze z Oddziału Mazowieckiego Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy, którzy po dokładnym sprawdzeniu montażu i działania uznali system Siba Tech za godny polecenia profesjonalistom branży dekarskiej. Rekomendacja potwierdza wysoką jakość, trwałość oraz innowacyjność rozwiązania, które odpowiada na potrzeby nowoczesnego budownictwa. 19 września br. w siedzibie firmy Ruukki Polska odbyło się uroczyste wręczenie Rekomendacji produktowej dla systemu orynnowania Siba Tech.

Siba Tech – innowacyjny system, który łączy w sobie dwa kształty – rynny półokrągłe i rynny kwadratowe, jest pierwszym tego typu produktem na rynku.

www.rynnysiba.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

MIĘDZYNARODOWY DZIEŃ MEDIÓW **STIHL 2025**

Międzynarodowy Dzień Mediów STIHL 2025 odbył się 10 września w Waiblingen (Niemcy) i stanowił zapowiedź obchodów 100-lecia marki w 2026 roku. Podczas wydarzenia Michael Traub, prezes zarządu STIHL AG, przedstawił kierunki rozwoju firmy, m.in. strategię równoległego rozwoju urządzeń spalinowych i akumulatorowych, inwestycje w nową fabrykę urządzeń akumulatorowych i akumulatorów w Rumunii oraz nowoczesne rozwiązania produkcyjne. Zapowiedziano także kilkanaście premierowych produktów na sezon 2025/2026, w tym innowacyjne narzędzia dla profesjonalistów i użytkowników prywatnych, a także nowości, o których więcej będziemy mogli powiedzieć dopiero wiosną 2026 roku.

Wieczorna gala była okazją do prezentacji planów jubileuszowych – STIHL ogłosił powrót Mistrzostw Świata TIMBERSPORTS do Stuttgartu (Porsche Arena, 30–31 października 2026) oraz wprowadzenie kolekcji jubileuszowej do sprzedaży w styczniu przyszłego roku.

www.stihl.pl

„THE PULSE” – NAJWYŻSZY BUDYNEK Z ELEWACJĄ ELASTOLITH

W samym sercu Amsterdamu powstał prestiżowy kompleks „The Pulse” – imponujący, 75-metrowy obiekt, który stanowi nowy punkt orientacyjny na mapie miasta. To właśnie tutaj znalazł zastosowanie elastyczny system klinkierowy Elastolith, który dzięki swojej niewielkiej wadze i niepalności doskonale sprawdza się przy realizacjach wielkopowierzchniowych.

Elewacja budynku została wykończona z użyciem płytek Elastolith, zachowując estetykę tradycyjnej cegły, a jednocześnie umożliwiając sprawny i lekki montaż – kluczowy przy takiej wysokości. Wysoka trwałość, odporność na warunki atmosferyczne i nowoczesna technologia produkcji sprawiają, że „The Pulse” to dowód na to, że innowacyjne materiały elewacyjne wyznaczają nowe standardy w budownictwie miejskim.

www.grupaelastycznyklinkier.pl

WIŚNIOWSKI USTANAWIA MIĘDZYNARODOWY DZIEŃ BRAMY GARAŻOWEJ I STAWIA NA BEZPIECZEŃSTWO

We wtorek, 16 września 2025 r., w siedzibie firmy WIŚNIOWSKI odbyła się konferencja prasowa, podczas której ogłoszono ustanowienie 18 września Międzynarodowym Dniem Bramy Garażowej. Inicjatywa ma na celu podniesienie świadomości na temat roli, jaką ten element odgrywa w systemie zabezpieczeń całego domu.

Podczas spotkania eksperci, m.in. z niemieckiego instytutu certyfikującego IFT Rosenheim, zwracali uwagę, że garaże stają się coraz częstszym celem włamywaczy ze względu na przechowywane w nich cenne mienie, jak rowery elektryczne czy elektronarzędzia.

W odpowiedzi na te zagrożenia firma WIŚNIOWSKI zaprezentowała swoje rozwiązania antywłamaniowe, w tym bramę segmentową w klasie odporności RC2. Punktem kulminacyjnym wydarzenia był pokaz próby sforsowania takiej bramy na żywo. Mimo użycia narzędzi i znacznie dłuższego czasu ataku, niż wymagają tego normy certyfikacyjne, konstrukcja pozostała nienaruszona, co w praktyce potwierdziło jej skuteczność.

Ustanowienie nowego święta ma zachęcać właścicieli domów do regularnej weryfikacji stanu i poziomu zabezpieczeń swoich garaży.

www.wisniowski.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

ZARABIANIE JESZCZE NIGDY NIE BYŁO TAK ŁATWE – NOWA APLIKACJA PROGRAMU PARTNERSKIEGO SAS ZIELONA STREFA

We wrześniu wystartowała nowa wersja Programu Partnerskiego dla instalatorów SAS Zielona Strefa. W ramach roku jubileuszowego – 45 lat obecności na rynku – firma SAS postawiła na nowoczesne cyfrowe rozwiązanie przygotowując program w wersji aplikacji mobilnej. Jest to praktyczne narzędzie wspierające codzienną pracę instalatorów umożliwiające rejestrację montowanych produktów od razu w kotłowni po wykonanej instalacji. Zarówno proces rejestracji produktu z użyciem telefonu, jak i później proces rozliczenia jest maksymalnie uproszczony. Poprzez założone indywidualne firmowe konto instalatora będzie można zarejestrować zamontowane kotły na paliwa stałe i pompy ciepła VESTA. W programie nie zbiera się żadnych punktów na nagrody, które potem pokrywa kurz w garażu. Tu za konkretny produkt instalator otrzymuje konkretną kwotę, którą może dowolnie wykorzystać. W kolejnych sezonach, aplikacja zostanie rozszerzona o kotły gazowe.

Aplikacja jest już dostępna! Szczegóły dotyczące jej działania można znaleźć na stronie sas.busko.pl/zielonastrefa oraz na profilu facebook.com/zmksas.

www.sas.busko.pl

NAPĘDY DO BRAM BENINCA ZGODNE Z PRZEPISAMI EUROPEJSKIMI

W maju 2025 r. weszło w życie nowe rozporządzenie europejskie, ustanawiające wymagania dotyczące ekoprojektu w zakresie zużycia energii w trybie wyłączenia, trybie czuwania i trybie czuwania w sieci dla domowego i biurowego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, zgodnie z rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2023/826.

Siłowniki do bram Beninca spełniają te przepisy. Beninca od 15 lat w swoich napędach stosuje opatentowany system ESA®.

Szacunkowy roczny koszt energii użytkowania napędu (w fazie czuwania) z ESA® wynosi około 5 złotych, standardowego napędu od 50 do 100 złotych.

Również zastosowanie w nowych modelach siłowników 24 V DC zasilaczy impulsowych zamiast tradycyjnych zasilaczy liniowych (np. transformatorów) pozwala na średnie oszczędności energii dzięki wyższej sprawności i mniejszym stratom mocy, głównie w postaci ciepła, podczas trybu czuwania automatyki. Dodatkowo, dzięki inteligentnemu zarządzaniu podłączonymi urządzeniami peryferyjnymi i energią pobieraną z sieci, system chroni automatykę, wydłużając trwałość komponentów elektronicznych i umożliwia płynne sterowanie pracą silnika.

www.beninca.pl

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.

Raychem chemelex

chemelex.com

eprasa.pl c2bc79ce74

SCHÜCO POLSKA Z NAGRODĄ EUROPEAN ECONOMIC AWARD 2025

Firma Schüco International Polska otrzymała prestiżową nagrodę European Economic Award w uznaniu za sukcesy na rynku europejskim, innowacyjne podejście do rozwiązań dla budownictwa oraz etyczne podejście do biznesu. Oferowane przez nią zaawansowane systemy okienne, fasadowe i drzwiowe zdobyły uznanie klientów w kraju i za granicą, a także przyczyniają się do promowania polskiej branży stolarki otworowej na arenie międzynarodowej.

Celem prestiżowej nagrody European Economic Award przyznawanej przez Europejski Ośrodek Rozwoju Gospodarki jest wyróżnienie przedsiębiorstw osiągających doskonałe wyniki biznesowe, stosujących innowacyjne rozwiązania budowlane, a także kierujących się zasadami etyki biznesowej i promujących polską gospodarkę za granicą. Schüco International Polska od lat 90. konsekwentnie wdraża innowacyjne systemy okienne, drzwiowe i fasadowe na polski rynek i wspiera swoich partnerów na drodze rozwoju biznesowego.

– Polskie okna są synonimem najwyższej jakości i innowacyjności – i to nie tylko w Europie, ale na całym świecie. Schüco International Polska, jako partner technologiczny producentów stolarki otworowej, już od trzech dekad dumnie wspiera ich rozwój, dostarczając im najnowszych systemów i pomagając w realizacji ambitnych strategii biznesowych. Ta nagroda to w dużej mierze zasługa naszych Partnerów – polskich producentów okien, drzwi i fasad, którzy przekuwają autentyczną pasję w rozwój swoich przedsiębiorstw, doskonalenie produktów i usług. Jesteśmy bardzo wdzięczni także naszym pracownikom, bo bez ich zaangażowania nie moglibyśmy dziś świętować tego sukcesu – mówi Marek Mędrek, CEO Schüco International Polska.

Ta prestiżowa nagroda to uhonorowanie wysiłków Schüco International Polska w dostarczaniu na rynek najlepszych rozwiązań, produktów i usług, a jednocześnie dodatkowa motywacja do dalszej wytężonej pracy dla dywizji aluminium i PVC-U.

Więcej informacji o produktach firmy Schüco znajdą Państwo na stronie:
www.schueco.pl

ANDRZEJ WIŚNIOWSKI LAUREATEM VIII EDYCJI PLEBISCYTU BRANDME CEO

Podczas VIII Gali i Spotkania Liderów BrandMe CEO, Andrzej Wiśniowski, założyciel i właściciel marki WIŚNIOWSKI, został uhonorowany nagrodą BrandMe CEO – wyróżnieniem przyznawanym liderom, którzy łączą innowacyjne podejście do zarządzania z odpowiedzialnością wobec zespołów, społeczności i środowiska. Kapituła podkreśliła, że tegoroczna edycja była szczególna, bo skupiona na pytaniu: „Jak definiować przywództwo w czasach nieustannej zmiany?".

– W tych turbulentnych czasach, najważniejsza jest stabilność. Opcjonalność i bycie przygotowanym na zmianę planu A, B i C, a może nawet D i F, to jest dzisiaj najlepsza strategia. Lider musi dziś być nie tylko przewodnikiem, ale także architektem odporności organizacji – gotowym do działania w obliczu niepewności – podkreślał Stefan Batory, CEO i współzałożyciel Booksy, członek kapituły plebiscytu.

Podobną perspektywę przedstawiła dr Sylwia Hałas-Dej, dziekan Kozminski Executive Business School: *– Kluczem do skuteczności lidera staje się uważność na otoczenie i umiejętność adaptacji. To wymaga elastyczności i czasami pewnego elementu 'mindfulness' w życiu biznesowym.*

Kapituła tegorocznej edycji zwróciła uwagę, że laureaci – w tym Andrzej Wiśniowski – to liderzy, którzy nie tylko rozwijają własne organizacje, lecz także realnie wpływają na polską gospodarkę, wyznaczając kierunki zmian w biznesie. Hasło „Krajobraz po zmianach" stało się motywem przewodnim spotkania i okazją do refleksji nad tym, jak liderzy radzą sobie w nowych realiach gospodarczych i społecznych.

Nagroda BrandMe CEO potwierdza, że przywództwo oparte na wartościach, transparentności i odpowiedzialności staje się fundamentem trwałego sukcesu – zarówno w biznesie, jak i w szerszym kontekście społecznym.

www.wisniowski.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

Na czym polega wyjątkowość PERFEKT SYSTEM+ ?

Praca instalatora wiąże się z koniecznością zachowania precyzji, niezawodności użytych produktów i przestrzegania zasad bezpieczeństwa. Towarzyszy jej też często presja czasu oraz niekorzystne warunki montażu. System złączek zaprasowywanych PERFEKT SYSTEM+ to rewelacyjne rozwiązanie, dzięki któremu instalator w bardzo krótkim czasie wykona **pewne i trwałe połączenie w pełnym zakresie średnic – od 16 do 63 mm.**

Konstrukcja przemyślana od A do Z

Serce systemu stanowią złączki zaprasowywane wykonane z mosiądzu CW617N-4MS o obniżonej zawartości ołowiu i niklu, z wysokimi wskaźnikami higienicznymi wg projektu 4MS, który definiuje dodatkowe wymagania dotyczące materiałów mających kontakt z wodą pitną, oraz tuleje ze stali nierdzewnej SS304. Taka kombinacja tworzy trwały duet odporny na korozję i uszkodzenia mechaniczne, gwarantując aż 1,5-krotnie większą wytrzymałość w porównaniu do standardowych rozwiązań.

Perfexim zadbał również o specjalne posadowienie O-ringu – jeżeli złączka nie zostanie zaciśnięta, przy próbie ciśnieniowej pokaże kontrolowany wyciek. Błąd montażowy jest zatem widoczny natychmiast, zanim instalacja zostanie uruchomiona.

Szybkość bez kompromisów

Klasyczne systemy wymagają kalibracji i gratowania rury po cięciu, co spowalnia prace oraz rodzi ryzyko niedokładności. W PERFEKT SYSTEM+ wystarczy prostopadłe cięcie i wsunięcie rury do wyczucia oporu – jej pojawienie się w otworach rewizyjnych potwierdza właściwe ułożenie. Dopiero wtedy wykonuje się zaprasowanie. Brak dodatkowych etapów skraca czas montażu nawet o 30%, co na dużej inwestycji przekłada się na realne oszczędności roboczogodzin.

Uniwersalne narzędzia, mniejsze koszty

System jest zgodny zarówno ze szczękami typu U, jak i TH. Dzięki temu instalatorzy wykorzystują sprzęt, który już posiadają, bez potrzeby inwestowania w kolejne zaciskarki. To szczególnie istotne w firmach, gdzie flota narzędziowa jest mieszana i rozproszona między ekipami.

Perfekcyjne połączenie z rurami Perfexim

Perfexim stworzył rury wielowarstwowe PERT/EVOH/PERT oraz PERT/AL/PERT, idealnie współpracujące ze złączkami PERFEKT SYSTEM+. Zastosowany specjalny klej trwale łączy tworzywo z metalem, co eliminuje ryzyko rozwarstwienia i zmniejsza wydłużenie cieplne. W praktyce oznacza to stabilną geometrię instalacji przy dużych wahaniach temperatury i ciśnienia. Użytkownik otrzymuje dodatkową wartość w postaci 10-letniej gwarancji obejmującej cały system – od złączki po rurę.

100% szczelności rur PEX

Nasze rury PEX/AL/PE w kręgach są zabezpieczone – napełnione powietrzem – RURA SPRAWDZONA CIŚNIENIOWO. Podczas pierwszego cięcia musi dojść do rozprężenia zamkniętego powietrza – przy pierwszym użyciu – następuje charaktery styczne „syknięcie", co świadczy o bezwzględnej szczelności rury.

PERFEXIM

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

eprasa.pl c2bc79ce74

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.

Dom dla rodziny 2 + 2

Dom murowany, dwukondygnacyjny z garażem; dwuwarstwowe ściany z poryzowanych pustaków ceramicznych o grubości 25 cm i grafitowego styropianu o grubości 25 cm; płaski dach pokryty papą.
Powierzchnia działki: 1120 m².
Powierzchnia domu: 333 m².
Powierzchnia garażu: 50 m².

Niesztampowy, niepowtarzalny

Lilianna Jampolska

Dla Agnieszki i Dawida kluczowe na początku owocnej i harmonijnej współpracy z architektami okazało się zapewnienie o tym, że stworzą architektoniczną perełkę. I nie były to czcze obietnice.

Do spełnienia obietnicy przyczynili się sami właściciele. Poprosili bowiem architektów o opracowanie projektu w wersji maks, w której zaproponują najlepsze rozwiązania i materiały, ale w której nie dojdzie do dużego uszczerbku w sferze estetycznej i użytkowej, jeśli podczas budowy zrezygnują z jakiegoś elementu (np. z powodu wysokiego kosztu). Dzięki temu mogli modyfikować wygląd bryły i wystroju, kupując tańsze zamienniki, albo nawet pozostawiając pewne elementy budynku w surowym stanie (tak zrobili m.in. z fragmentami stropów z żelbetu). Nie zniszczyli przy tym ducha aranżacji!

PROJEKTOWANIE „PERełKI”

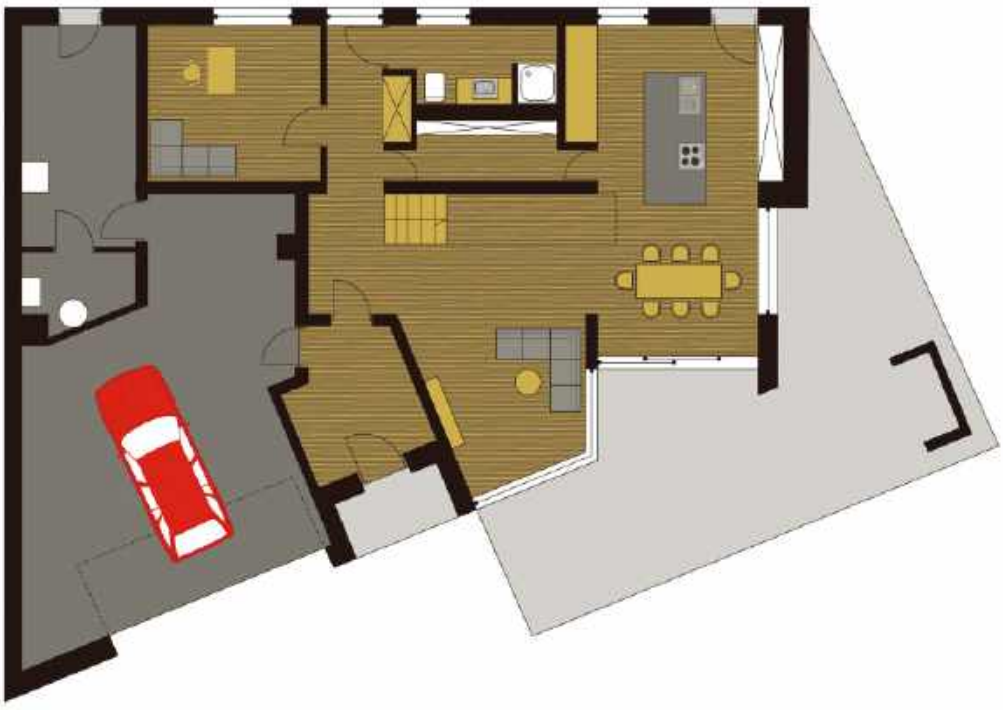
Agnieszka nakreśliła swoje preferencje następująco – bryła nowoczesna i zwieńczona płaskim dachem, ale bez nadmiaru balkonów i podcieni (wiedziała, że rzadko się z nich korzysta, a projektanci stosują je głównie w celu urozmaicenia fasad). Natomiast dla Dawida istotne były duże przeszklenia i wysokość obu kondygnacji, bezobsługowość budynku. Ważny wyznacznik stanowił też trapezowy zarys działki.

– *Po zakupie parceli o nietypowym kształcie, upewniliśmy się co do konieczności sporządzenia indywidualnego projektu, bo żaden z katalogu gotowych nie pasował do niej* – opowiada Dawid. – *Architekci zaprojektowali budynek na planie trapezu, który umieścili w północno-zachodnim zadrzewionym narożniku (nie zdecydowalibyśmy się na pustą posesję, bez zieleni i cienia). Zadbali o odpowiednie proporcje bryły w odniesieniu do powierzchni biologicznie czynnej (zielonej) – zależało nam na tym szczególnie. Jeżeli chodzi o architekturę, to przed rozpoczęciem projektowania przekazali nam 2000 zdjęć, spośród których mieliśmy wybrać 50, przedstawiających pożądane rozwiązania stylistyczne – dopiero na ich podstawie opracowali wygląd bryły i wnętrza. Natomiast przy ustalaniu ilości i wielkości pomieszczeń, pomocna była lista, którą też od nich otrzymaliśmy – obejmowała wszystkie możliwe składowe wnętrza, ich wysokość i powierzchnię,*

eprasa.pl c2bc79ce74

Architektura: Pracownia Loggia, Anna Gorzelska i Piotr Boroń

Parter
(bez zmian w projekcie)



wystarczyło nanieść oczekiwane parametry. Na przykład zależało mi na zawarciu w bryle domu garażu na dwa samochody oraz ciemni, bo amatorsko fotografuję – obecnie to pomieszczenie przeobraziłem w pracownię drewna. W trakcie ustalania układu wnętrza, kierowali się stronami świata. Przy północnej długiej ścianie, usytuowali pomieszczenia gospodarcze (na parterze jest to m.in. garaż, kotłownia, ciemnia-pracownia, natomiast na piętrze – np. pralnia, łazienka w master bedroom), ponadto podpowiedzieli, żeby tę wysoką i obszerną fasadę ozdobić muralem. Kiedy zobaczyłem pierwszą wersję projektu, zdumiałem się, jak precyzyjnie wpisuje się w nasze oczekiwania, łącznie z propozycją aranżacji pomieszczeń. Dzięki temu teściowa, która z wykształcenia jest architektem wnętrz, i my sami mieliśmy mniej pracy przy kształtowaniu wystroju (doceniamy jej pomoc przy konfigurowaniu oświetlenia i wyposażenia czterech łazienek).

– Dążyłam do tego, żeby sercem domu stała się kuchnia z wyspą i jadalnia – mówi Agnieszka. *– Dlatego wycyzelowałam ich rozmiar i umeblowanie, np. aby nie gnieździć się przy małym stole, zapewniłam tu obszerny, na 10 osób. Najdłużej spierałam się, z Dawidem i mamą, odnośnie wielkości salonu. Nasz nie jest duży, ani usytuowany w najbardziej reprezentacyjnym miejscu, mama żartobliwie nazwała go nawet „kącikiem telewizyjnym". Mnie jednak odpowiada taka kompaktowa przestrzeń wypoczynkowa, ponieważ życie rodzinne (i gościnne) toczy się najczęściej w kuchni i jadalni, lecz mąż nadal wolałby obszerniejszy salon. Po rozmowie z koleżanką przeforsowałam zaplanowanie na piętrze z sypialniami aż trzech łazienek (architekci zaproponowali dwie). Mamy córkę i syna, pomyślałam zatem, że rzeczywiście powinni mieć osobne przestrzenie toaletowe z prysznicem (wkrótce staną się dorastającymi nastolatkami) – dziś już mogę potwierdzić, że to była najlepsza rada, jaką otrzymaliśmy od znajomych. Pokój kąpielowy w obrębie master bedroom wyposażyłam w wannę i prysznic, zrezygnowaliśmy w nim z sauny fińskiej, zamiast niej chcemy zamontować w ogrodzie balię z podgrzewaną wodą. Mąż marzył o… basenie na płaskim dachu, ale zaniechał tego pomysłu, kiedy dowiedział się, jakie potrzebne są rozwiązania konstrukcyjne i ogromne środki finansowe.*

Z UŻYCIEM ZAMIENNIKÓW

Początkowo Agnieszka i Dawid zamierzali przeprowadzić budowę systemem generalnego wykonawcy, plany te zniweczyła wysoka cena usługi. Obliczyli, że wzniesienie domu może kosztować ponad 1,5 miliona złotych (przy zastosowaniu lepszych materiałów), lecz nie spodziewali się, że usługodawca narzuci marżę 40%. Sami zatem organizowali budowę i zatrudniali kolejne ekipy.

Jedna ze ścian w salonie też celowo ukazuje surową strukturę żelbetu i wpisuje się w obrany styl wystroju (soft loft).

– Pierwsze oszczędności osiągnęliśmy już podczas wylewania fundamentów – które kosztowały o połowę mniej, niż w swoim kosztorysie zakładał wykonawca generalny – mówi właściciel. *– To zobrazowało, jak drogi byłby dom, gdybyśmy z nim pracowali. Rozważaliśmy wylanie płyty fundamentowej, lecz namówiono nas na tradycyjne ławy z ociepleniem ze styroduru (poprosiłem o warstwę grubości 25 cm). Do budowania systemem kolejnych ekip zachęcali nas au-*

eprasa.pl c2bc79ce74

1 Piętrową bryłę o urozmaiconym nieforemnym kształcie wieńczy płaski dach. Autorzy projektu i właściciele odważnie wykończyli fragmenty elewacji farbą fasadową w kolorze czarnym (pomalowano nią tynk silikatowy barwiony w masie na biało). Zastosowali duże przeszklenia z ciemną zewnętrzną szybą. Konsekwentnie czarne są ramy okien (z aluminium), brama garażowa, ażurowa balustrada przy balkonie.

2 Tylko antywłamaniowe drzwi w podcieniu wejściowym mają, dla kontrastu, żywy czerwony kolor. Wyglądają stylowo we wnęce pomalowanej na czarno.

3 Krótszą boczną ścianę ozdabia duże fasadowe przeszklenie (na przeciwległej dłuższej powstanie wkrótce mural). Przy ogrodowym narożniku budynku brakuje jeszcze narożnego tarasu.

4 Ciemny pas tynku wywołuje wrażenie przedłużenia najbardziej spektakularnego przeszklenia fasadowego aż na całą tylną ścianę. Deszczówka szybko spływa z płaskiego dachu, przez chowane rury spustowe o średnicy 120 mm, do pięciu skrzynek retencyjno-rozsączających, zakopanych w trawniku.

torzy projektu oraz mój tato, który m.in. pomógł wybrać główny surowiec do wzniesienia ścian – zapewnił, że konstrukcja z poryzowanej ceramiki będzie wytrzymała, trwała i „ciepła". Wcześniej odbyliśmy na ten temat rzeczową rozmowę z projektantami. Kiedy ostatecznie wskazaliśmy im rodzaj pustaka, opracowali parametry termoizolacji muru adekwatnie do przepisów budowlanych obowiązujących od 2021 r. Realizując nasze zamówienie we wspomnianej wersji maks, do wykończenia elewacji wytypowali płyty HPL. To dlatego, że chciałem mieć fasadę głównie w kolorze czarnym, gładką, nieblaknącą i długowieczną, a przy tym bezobsługową. Wzór desek na części okładziny miał optycznie ocieplać wygląd bryły. Taką nowoczesną wersję wykończenia wyceniono, niestety, na grubo ponad 100 000 zł, zatem zgodnie z pierwotnym założeniem, sięgnęliśmy po tańsze materiały – tynk silikatowy i farbę fasadową. Kolorystyką białą i czarną architekci umiejętnie podkreślili człony piętrowego domu. Początkowo na przedniej i tylnej ścianie miały pojawić się, między przeszkleniami, Shadow boksy (aby uzyskać wrażenie szklanych fasad), lecz znowu te plany zniweczył nieakceptowalny koszt. Zastosowali inne (mniejsze) elementy fasadowe na bocznej ogrodowej elewacji, które też w niebanalny sposób udekorowały bryłę.

ARANŻACJI CIĄG DALSZY

We wnętrzu właściciele zmodyfikowali wystrój, pozostawiając wybrane elementy w surowym stanie, m.in. obszerne fragmenty monolitycznego żelbetowego stropu na parterze i piętrze. W celu podkreślenia aranżacji w stylu soft loft, nie ułożyli pod nimi sufitów podwieszanych, czarne kable elektryczne poprowadzili po wierzchu itp. Ponadto, m.in. w pokojach dzieci, skonfigurowali umeblowanie zgodnie z zasadami Feng shui (podobnie jak układ okien i ścian). Drewno chorych drzew, wyciętych na działce, spożytkowali do wykonania blatów w kuchni i łazienkach oraz drobnych akcesoriów.

eprasa.pl c2bc79ce74

Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Agnieszka:** *Radzę ubezpieczyć budowę. Kosztuje to kilkaset złotych, ale gwarantuje wypłatę w przypadku uszkodzenia elementów domu, np. okien, tynków. W ten sposób chcieliśmy np. chronić drogie przeszklenia (w tym fasadowe) – mają ramy z aluminium i antywłamaniowe okucia oraz trzy szyby, ta zewnętrzna jest bezpieczna, przyciemniana, przeciwsolaryczna.*
– W instalacji centralnego odkurzania szczególnie wygodny jest krótki wąż typu Wally Flex, który założyliśmy w wiatrołapie (umożliwia odkurzenie ubrań i posadzki). Żałuję, że nie mamy identycznego w kuchni, byłby bardziej funkcjonalny w porównaniu z automatyczną szufelką, choć to też wygodny osprzęt. W zlewozmywaku w kuchni warto zamontować młynek do odpadów.
– **Dawid:** *Wytyczną przy planowaniu domu była m.in. możliwość… szybkiej jego sprzedaży – w życiu zdarzają się bowiem różne wypadki. Zadbałem zatem o ciekawy wygląd bryły i funkcjonalność wnętrza, ale przede wszystkim o solidną termoizolację i efektywne instalacje (część z nich, np. wentylacja z rekuperatorem, odkurzanie centralne, podnoszą wartość nieruchomości i są dobrze widziane przez nabywców). Wybrałem markową krzyżową centralę, która rzeczywiście służy do efektywnego rozprowadzania ciepła i zmniejszenia kosztów ogrzewania. Wykonawca zaproponował wariant umożliwiający w przyszłości dodanie do tego układu klimatyzatora. W instalacji c.o. nieekonomicznie było montować pompę ciepła, ponieważ w odległości kilkunastu metrów od domu biegnie sieć z gazem ziemnym. Zapewnili nas o tym architekci i specjaliści od systemów ogrzewania. Obliczyli, że w porównaniu z tą, skonfigurowaną w budynku, koszty inwestycyjne instalacji z pompą byłyby większe o około 40 000 zł. Instalacja fotowoltaiczna nie ma racji bytu na zadrzewionej działce (zleciliśmy wykonanie odpowiednich pomiarów, odradzono jej założenie).*

5 Dawidowi zależało na sporej wysokości kondygnacji, na parterze wynosi 3,20 m, na piętrze – 2,84 i 2,64 m.

6 Agnieszka sprawiła, że i jadalnia są sercem domu. Tę w znacznym stopniu przeszkloną strefę umeblowała białą zabudową kuchenną. W lecie nie jest zbyt gorąco we wnętrzu, bo chronią przed tym przyciemnione, przeciwsolaryczne szyby.

7 Właściciele zadbali, żeby schody z dębowymi stopniami i balustradą ze stali zdobiły połączoną strefę wspólną. Dawid wykonał w kuchni blat z robinii akacjowej (usuniętej z posesji z powodu choroby). Praca z drewnem nasunęła pomysł rozwinięcia w tym kierunku działalności gospodarczej – dom służy mu jako showroom.

8 Część monolitycznego żelbetowego stropu na parterze (i piętrze) pozostawili bez wykańczania. Surowa struktura betonu kontrastuje z tapetą winylową, imitującą wełnę w szarym kolorze, oraz z dębowymi trójwarstwowymi deskami.

9 W łazience na parterze właściciele zastosowali gres imitujący deski dębowe (również na stoliku pod umywalką).

eprasa.pl c2bc79ce74

Prenumerata

Rodzina i zdrowie

~~190,80 zł~~ **114,50 zł**

~~107,40 zł~~ **64,50 zł**

~~179,00 zł~~ **107,40 zł**

Dom, wnętrza

~~152,10 zł~~ **91,30 zł**

~~199,00 zł~~ **119,40 zł**

Fotografia

~~116,00 zł~~ **69,60 zł**

~~116,00 zł~~ **69,60 zł**

Jesienna promocja

-40%

na wszystkie prenumeraty

Zaprenumeruj wybrane czasopisma z **rabatem aż 40%!**

Promocja jesienna dotyczy rocznych prenumerat drukowanych. Zamów prenumeratę na www.UlubionyKiosk.pl/prenumerata lub poprzez dokonanie przelewu na konto:
AVT-Korporacja sp. z o.o., ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa, ING BANK ŚLĄSKI 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013 (w tytule wpłaty podaj nazwę czasopisma).

Muzyka i nowe technologie

~~220,00 zł~~ **132,00 zł**

~~152,90 zł~~ **91,70 zł**

~~178,80 zł~~ **107,30 zł**

Masz opłaconą bieżącą prenumeratę? Już teraz przedłuż ją z rabatem 40%.
Promocja trwa do 30.11.2025 i nie łączy się z innymi promocjami Wydawnictwa AVT. Koszt wysyłki na terenie kraju ponosi wydawnictwo.

E-mail: prenumerata@avt.pl
Telefon: 22 257 84 22 (pn.-pt. 10:00–14:00)

Elektronika i automatyka

~~226,80 zł~~ **136,10 zł**

~~226,80 zł~~ **136,10 zł**

~~180,00 zł~~ **108,00 zł**

~~179,10 zł~~ **107,50 zł**

~~89,40 zł~~ **53,60 zł**

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. ARBITON

Podstawa zdrowego domu

Joanna Dąbrowska

Urządzenie zdrowego i bezpiecznego domu to jedno z największych wyzwań dla osób cierpiących na alergie. Wybór materiałów wykończeniowych ścian i podłóg nie jest wyłącznie kwestią estetyki, ale przede wszystkim komfortu życia, ograniczenia kontaktu z alergenami i poprawy jakości powietrza. Po złym dobraniu farb, okładzin oraz posadzek, objawy choroby mogą się nasilać. Dlatego przy aranżacji wnętrz należy sięgnąć po wyroby sprawdzone i bezpieczne, których zastosowanie przyczyni się do osiągnięcia zdrowego mikroklimatu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie materiały ścienne są prozdrowotne, a na których gromadzi się kurz
- Dlaczego należy zrezygnować w grubych wykładzin i zasłon
- Jakie posadzki są antystatyczne
- Dlaczego bardzo ważne jest utrzymanie ścian i podłóg w czystości

Wykańczanie ścian i podłóg w domu, w którym mieszka alergik to inwestycja w zdrowie i codzienny komfort. Aby zminimalizować ryzyko występowania reakcji alergicznych, warto wybierać naturalne i certyfikowane materiały. Dzięki świadomym decyzjom można stworzyć przestrzeń, w której oddycha się lekko i bezpiecznie, a codzienne mieszkanie staje się wygodne.

Warto pamiętać, że w przypadku alergików, równie ważna jak estetyka jest funkcjonalność – gładkie, suche, równe powierzchnie łatwe do czyszczenia i brak szkodliwych substancji. Wilgoć sprzyja rozwijaniu się groźnych grzybów pleśniowych, zaś we wszelkich szczelinach i nierównościach łatwo osadza i gromadzi się kurz. Nie bez znaczenia jest faktura ścian. Wszelkie chropowate powierzchnie łatwiej zatrzymują kurz i trudniej je czyścić.

W chorobach alergicznych, które niestety występują bardzo często i dotyczą zarówno dzieci, jak i dorosłych, pewne produkty trzeba całkowicie wykluczyć, a inne stosować z umiarem. Należy też pamiętać o konieczności utrzymywaniu porządku w całym

eprasa.pl c2bc79ce74

domu, bo najczęstszym źródłem reakcji uczuleniowych są kurz i roztocza. Do tego dochodzą pyłki roślin, zanieczyszczenia napływające z zewnątrz, sierść zwierząt przebywających w budynku oraz różne związki chemiczne, używane przy produkcji wykończeń i mebli.

Bezwzględnie należy unikać rozpuszczalników organicznych (obecnych m.in. w farbach z połyskiem, bejcach, impregnatach do drewna, lakierach do parkietu, preparatach do usuwania starych powłok), formaldehydu (zawartego w płytach meblowych i wiórowych) oraz węglowodorów chlorowanych (stosowanych w środkach grzybobójczych).

Osoby uczulone nie powinny uczestniczyć w pracach wykończeniowych, takich jak tynkowanie, malowanie, tapetowanie ścian, cyklinowanie i lakierowanie podłóg. Pył oraz opary schnących farb, klejów i lakierów mogą podrażniać drogi oddechowe. Po zakończeniu robót, pomieszczenia trzeba intensywnie wietrzyć, aż do całkowitego zaniku zapachu zastosowanych produktów. Bezwzględnie nie należy skracać czasu schnięcia powłok – w domach, w których będą mieszkać alergicy, ma to szczególne znaczenie.

WYKAŃCZANIE ŚCIAN

Tynki

Ściany w pokoju nie powinny być pokryte tynkami strukturalnymi, ponieważ ich powierzchnia nie jest gładka. We wszelkich szczelinach, ubytkach i drobnych chropowatościach może zbierać się kurz.

Osobom cierpiącym na alergię szczególnie polecane są tynki gipsowe dodatkowo wykończone gładzią. Ich użycie umożliwia osiągnięcie gładkiej powierzchni, na której trudniej zbierają się zanieczyszczenia. Ważną zaletą jest krótki czas schnięcia tynków gipsowych. Już po ok. 10 dniach, zależnie od grubości warstwy, temperatury i wilgotności we wnętrzu, takie powłoki są całkowicie suche. Na duże powierzchnie nakłada się tynk maszynowo, korzystając z agregatu. Jako alternatywę można też użyć idealnie równych płyt gipsowo-kartonowych. Nadają się one do malowania już po kilku dniach od przytwierdzenia.

We wnętrzach narażonych na działanie wilgoci – w kuchni, łazience, pralni – wykonuje się tynki cementowo-wapienne. Formuje się z nich równą, ale nie gładką powierzchnię. Taką powłokę można wygładzić za pomocą gładzi, nanoszonej kilka razy i szlifowanej do uzyskania oczekiwanego efektu.

W domu alergika najlepiej sprawdzą się tynki gipsowe, pokryte gładzią i pomalowane farbą. Jej aplikacja umożliwia osiągnięcie gładkiej powierzchni, na której trudniej zbiera się kurz. TIKKURILA

Farby

Do malowania ścian w domu alergika najlepiej użyć farb rekomendowanych przez Polskie Towarzystwo Alergologiczne, a także tych, którym przyznano certyfikat EU Ecolabel.

Przy dobieraniu produktu, warto również zwrócić uwagę na udział lotnych związków organicznych (LZO). Zbyt duże ich stężenie może wywoływać podrażnienie skóry, dróg oddechowych, oczu, a także bóle głowy i ogólne zmęczenie. Najlepiej szukać wy-

Osoby wrażliwe na kurz powinny używać plamoodpornych farb (akrylowych, lateksowych, ceramicznych), odpornych na zmywanie i szorowanie na mokro, z których uzyskuje się gładkie powłoki. BAUMIT

eprasa.pl c2bc79ce74

robów z jak najmniejszą ich zawartością (< 2 g/l) lub zupełnie bez nich, co ograniczy ryzyko pojawienia się reakcji uczuleniowej. Po malowaniu pomieszczenia, należy wietrzyć przez 24–48 godzin. Jednak całkowite wyschnięcie i utwardzenie powłok następuje dopiero po kilku dniach (ok. tygodniu).

Osoby wrażliwe na kurz powinny zdecydować się na użycie farb (akrylowych, lateksowych, ceramicznych), z których uzyskuje się gładkie powłoki, które można myć na mokro (wodo- i plamoodporne). Nie należy używać farb strukturalnych, tworzących nierówną powierzchnię ani z dekoracyjnymi drobinkami, na których będzie osadzał się kurz. Im ściana będzie gładsza, tym lepiej.

Tapety

Dla nadwrażliwych zalecane są tapety, które mają gładką, łatwą do utrzymania w czystości powierzchnię. Najlepiej, jeśli można je przecierać wilgotną ściereczką, aby usunąć w ten sposób kurz. Samo dobranie tapety to nie wszystko, ważne jest jej staranne przyklejenie, w przeciwnym razie mogą rozwijać się pod nią drobnoustroje. Ich pojawianiu się sprzyja zwłaszcza duża wilgotność powietrza (powyżej 70%). Podczas nanoszenia kleju i po przyczepieniu brytów – wnętrze trzeba intensywnie wietrzyć.

W przypadku uczulenia na kurz, nie trzeba rezygnować z tapet, np. w najmodniejszych obecnie wzorach imitujących las. Należy jednak zadbać o ich solidne przyklejenie. PHOTOWALL.PL

W pokoju małego alergika, można zastosować tapety, pod warunkiem, że nadają się do przecierania na mokro. PHOTOWALL.PL

Okładziny

Do dekoracji ścian w pokoju alergika można zastosować korek, o właściwościach antystatycznych (nie przyciąga kurzu). Nie wchłania wilgoci, dzięki czemu na jego powierzchni nie rozwijają się mikroorganizmy. Nadaje się też do czyszczenia na mokro, ponadto wygłusza wnętrze. Oryginalnym pomysłem jest przyklejenie do ścian parkietów drewnianych, płyt mineralnych, paneli winylowych o równej i gładkiej powierzchni. Można je stosować i w pionie, i w poziomie. Wykończone w ten sposób powierzchnie łatwo czyści się na mokro. Do dekoracji ścian w np. salonie, sypialni wykorzystuje się też płytki, szczególnie wielkoformatowe (nawet 120 × 240 cm). Popularne są zwłaszcza wzory

Mineralne płyty ścienne o idealnie gładkiej powierzchni łatwo utrzymać w czystości i są odporne na zabrudzenia. Można je przyklejać bezpośrednio na ścianę. Dzięki systemowi pióro-wpust, płyty łączy się precyzyjnie i uzyskuje jednolitą powierzchnię (bez szpar). MODEE

eprasa.pl c2bc79ce74

Do dekoracji ścian można zastosować parkiet, taki sam jak na podłodze (a JAWOR PARKIET) albo wielkoformatowe płyty gresowe (b TUBĄDZIN).

imitujące wygląd marmuru, granitu, lastryko, betonu, drewna.

Lepiej unikać paneli tapicerowanych. Choć same w sobie raczej nie powinny powodować uczuleń, to skoro trudno utrzymać czystość takiej powłoki, zapewne dochodzić będzie do gromadzenia się tam kurzu – popularnego alergenu.

WYKAŃCZANIE PODŁÓG

Płytki ceramiczne, kamienne i gresowe

Płytki ceramiczne i gres to kolejne elementy wyposażenia, które świetnie sprawdzą się w domu alergika. Ich powierzchnia jest gładka, nie absorbuje wilgoci i nie stanowi pożywki roztoczy. Co więcej, w połączeniu z ogrzewaniem podłogowym stanowią komfortowe i higieniczne środowisko. Przyczepia się je odpowiednim klejem, zaś odstępy pomiędzy nimi (fugi) wypełnia masami do tego przeznaczonymi. W łazienkach i w kuchniach, zaleca się stosowanie fug epoksydowych, które są odporne na zawilgocenie oraz rozwój pleśni i innych grzybów.

Najmodniejszym od kilku sezonów trendem w sposobach wykańczania ścian i podłóg jest wykorzystanie płyt ceramicznych lub gresowych imitujących beton. OPOCZNO

Parkiety i panele drewniane

Podłogi w pokojach najczęściej wykańcza się litym drewnem lub deskami warstwowymi. Ułożenie klasycznego parkietu, który trzeba cyklinować i kilkakrotnie zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez lakierowanie albo olejowanie, coraz powszechniej zastępuje się produktami, które już w fabryce są poddawane wszelkim obróbkom. W pierwszym wariancie, szkodliwe dla alergików mogą być zastosowane do wykończenia parkietu chemikalia, lecz po całkowitym ich wyschnięciu i utwardzeniu – taka posadzka nie powinna wywoływać uczulenia. Zamiennikami lakierów są woski i oleje. Wiele dostępnych preparatów zawiera jednak terpentynę i kalafonię, które często wywołują uczulenia. Ponadto zabiegi olejowania i woskowania trzeba okresowo powtarzać. Dlatego lepszym pomysłem na ochronę parkietu jest użycie lakieru. Po wyschnięciu zabezpieczy on podłogę na wiele lat.

Podłogi ceramiczne, kamienne i gresowe, zwłaszcza w połączeniu z ogrzewaniem podłogowym, stanowią istotny element komfortowego i higienicznego środowiska. TUBĄDZIN

W przypadku desek warstwowych, podczas montażu posadzki przeważnie nie korzysta się nawet z kleju, lecz układa tzw. podłogę pływającą. Taka nawierzchnia jest gotowa do eksploatacji właściwie zaraz po jej wykonaniu. Nie ma tu ryzyka wdychania oparów kleju albo lakieru.

Panele winylowe

Powierzchnia paneli jest matowa, ciepła w dotyku. Posadzki nimi wykończone są trwałe i odporne na wilgoć. Można je układać w kuchni, łazience i na ogrzewaniu podłogowym oraz na schodach (potrzebne są do tego specjalne profile schodowe). Panele winylowe występują w wielu

eprasa.pl c2bc79ce74

Parkiety drewniane są bezpieczne dla alergików, ale trzeba je co kilka lat odnawiać. JAWOR PARKIET, KACZKAN

odmianach. Różnią się grubością, materiałem rdzenia, mogą wymagać przyklejenia do podłoża lub układa się je jako posadzkę pływającą na podkładzie, przy zastosowaniu odpowiednich podkładów i listew przyściennych. Ponieważ elementy ściśle do sie-

Panele winylowe mogą np. imitować drewno ułożone w jodełkę. Wyroby z odpowiednio dobranym podkładem bardzo dobrze sprawdzą się na ogrzewaniu podłogowowym. ARBITON

Minimalizm w doborze mebli i dekoracji

Zdecydowanie warto ograniczyć ilość dekoracji, na których może zbierać się kurz. Książki nie powinny być przechowywane na otwartych półkach, najlepiej domową bibliotekę wyposażyć w przeszklone regały. Ozdoby warto zastąpić roślinami, które oczyszczają powietrze, np. skrzydłokwiatem, draceną, aloesem, zielistkiem, begonią. Najlepiej zaplanować zamykane szafki, by przechowywane w nich rzeczy się nie kurzyły i nie trzeba było często odkurzać wszystkich półek. Warto wybierać naturalne materiały, takie jak drewno, kamień, szkło, i unikać tworzyw sztucznych, zwłaszcza kiepskiej jakości. Zamiast grubych puszystych wykładzin, lepiej zdecydować się na cienki dywanik, który można wytrzepać lub uprać w pralce. Nie należy zawieszać ciężkich tkaninowych zasłon, lecz zamontować rolety zewnętrzne. Zamiast tapicerowanych kanap i foteli – lepiej dobrać wyroby ze skóry, którą łatwo się czyści, lub wybrać meble z pokryciami, które można zdejmować do prania.

Skórzane kanapy zdecydowanie łatwiej się czyści, niż wersje tapicerowane, pokryte grubymi tkaninami. KLER

Rafał Cieśla
Ekspert marki
ARBITON

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie zalety (prozdrowotne) mają panele winylowego i dlaczego zalecane są osobom chorujących na alergie?

Panele winylowe są idealnym wyborem dla osób zmagających się z alergiami. Panele z rdzeniem mineralnym są trwałe i odporne na wilgoć, dzięki czemu nie są siedliskiem pleśni. Materiał, z którego się je produkuje jest całkowicie odporny na grzyby, bakterie i mikroorganizmy. Brak fug między elementami powoduje, że łatwiej je utrzymać w czystości. Do mycia nie trzeba używać inwazyjnych środków chemicznych. Warto rozważyć tego typu podłogę nie tylko w przypadku, gdy w rodzinie jest alergik, ale również wówczas, gdy ktoś w niej zmaga się z obniżoną odpornością i obawia wpływu mikroorganizmów.

Jeżeli kocha się porządek w domu i czystą podłogę, należy wykluczyć wykładziny podłogowe i dywany. Także naturalne drewno może być wyzwaniem, jeśli chodzi o utrzymanie czystości. Najlepiej w tym wypadku sprawdzi się panel winylowy. Szczególnie istotne jest to w kuchni, która jest najbardziej narażona na częste zabrudzenia.

W przypadku alergików, równie istotny jest wybór ogrzewania. Typowe ogrzewanie wykorzystujące grzejniki ścienne powoduje, że powietrze jest nadmiernie wysuszone. Jednocześnie we wnętrzach występuje cyrkulacja ciepłego powietrza wraz kurzem i roztoczami. Dla osób z alergiami wziewnymi, w szczególności z alergią na kurz, rekomenduje się ogrzewanie podłogowe. Panele winylowe z odpowiednio dobranym podkładem są idealnym wyborem przy zastosowaniu podłogówki. Jest więc to kolejna zaleta, którą alergicy powinni wziąć pod uwagę.

eprasa.pl c2bc79ce74

Czystość na co dzień

Nawet najlepsze materiały nie spełnią swojej roli, jeśli nie będą odpowiednio traktowane.

Ściany malowane farbami i tapetami zmywalnymi oraz gładkimi okładzinami należy, od czasu do czasu, przetrzeć wilgotną szmatką, aby usunąć osiadający kurz i pył.

Podłogi trzeba regularnie odkurzać – najlepiej odkurzaczem centralnym lub z filtrem HEPA, który skutecznie zatrzymuje drobny kurz i alergeny. Niezbędne jest też mycie ich powierzchni na mokro. Posadzki drewniane wymagają pielęgnacji olejami lub specjalnymi preparatami ekologicznymi, które odświeżają powierzchnię i zabezpieczają ją bez użycia agresywnej chemii.

Przy porządkach, kluczowe jest unikanie detergentów zawierających silne środki zapachowe – lepiej sięgnąć po preparaty neutralne i hipoalergiczne.

Posadzki drewniane i z paneli można myć wilgotnym mopem, lecz należy uważać, by nie zalać ich wodą. Mogą wtedy długo schnąć, a elementy się wypaczyć. ARBITON

Do dbania o czystość podłóg bardzo dobrze sprawdzi się automatyczny odkurzacz z funkcją mycia na mokro. DREAME

Jeżeli w domu mieszkają zwierzęta (co nie jest dobrym pomysłem w przypadku osób uczulonych na sierść), konieczne jest codzienne odkurzanie nie tylko podłóg ale też mebli. Niektóre modele bezprzewodowych odkurzaczy mają też zestaw do pielęgnacji czworonoga – wyczesywania i usuwania sierści oraz mikroskopijnych płatków naskórka. DYSON

bie przylegają w łączeniach nie zbiera się kurz i inne zabrudzenia. Takie podłogi są bezpieczne dla uczuleniowców, bo łatwo się je czyści.

Posadzki betonowe i żywiczne

Tego typu rozwiązania są obecnie coraz bardziej popularne. Decydują się na nie nie tylko zwolennicy minimalizmu i loftowych wnętrz. Takie nawierzchnie łatwo utrzymać w czystości. Nie przyciągają kurzu. Bez problemu zmywa się je na mokro, bez ryzyka, że woda je zniszczy. Mogą mieć jednobarwną gładką powłokę lub urozmaiconą zatopionymi w masie wielobarwnymi drobinkami. W posadzkach z żywicy można też wykonywać przeróżne wzory. Zdecydowanie warto zlecić usługę ich ułożenia specjalistycznej firmie, której ekipa zna technologię i właściwie użyje chemicznych składników. Zarówno beton jak i żywica, po wyschnięciu i utwardzeniu, są bezpieczne dla alergików.

Posadzki betonowe i żywiczne łatwo utrzymać w czystości, bo nie przyciągają kurzu. Można myć je na mokro, bez ryzyka, że woda je zniszczy. BAUTECH, BETONOCEMENT

eprasa.pl c2bc79ce74

ZMIENIA
WSZYSTKO

modee.
MINERAL WALL **SLABS & TILES**

eprasa.pl c2bc79ce74

Wnętrza przyjazne alergikom,

czyli jak nie dać się alergii w swoim domu

Alergie to zespół schorzeń o zróżnicowanym podłożu, które bez wątpienia należą do najczęściej diagnozowanych współcześnie zaburzeń stanu zdrowia. Objawy takie jak kichanie, łzawienie, duszności czy katar są dokuczliwe i odbierają nam przyjemność z przebywania w domowym zaciszu. Dolegliwości alergiczne można złagodzić, tworząc wnętrza przyjazne alergikom i pokrywając ściany produktami redukującymi stężenie alergenów w powietrzu.

MIESZKANIE DLA ALERGIKA – CO ODDZIAŁUJE NA NASZE SAMOPOCZUCIE?

Alergią nazywamy niewłaściwą reakcję układu odpornościowego na obecność substancji obcych, nazywanych alergenami. Problem ten jest znany już od starożytności – z alergią mierzyli się starożytni Grecy i Rzymianie, a obecnie cierpi na nią nawet 40% populacji, zarówno dorosłych, jak i dzieci. Do występowania reakcji alergicznych przyczyniają się m.in. wysokie zanieczyszczenie powietrza, procesy urbanizacyjne, stosowane powszechnie materiały wykończeniowe niskiej jakości, wysoko przetworzona żywność czy zbyt wysoki poziom wilgotności w domach, zwiększający ryzyko pojawienia się grzybów-pleśni.

Dlaczego czynniki wpływające na **mieszkanie dla alergika** są aż tak istotne? Aktualne badania pokazują, że nawet 90% doby spędzamy w zamkniętych pomieszczeniach, poświęcając przy tym zbyt mało uwagi kwestii panującej w nich jakości powietrza.

JAKIE CZYNNIKI WPŁYWAJĄ NA WNĘTRZA PRZYJAZNE ALERGIKOM?

Do najpopularniejszych typów uczuleń należy alergia wziewna, wywołana przez nieprawidłową reakcję organizmu na wdychane z powietrzem mikroskopijne cząsteczki. Objawia się ona przede wszystkim zaburzeniami czynności układu oddechowego: za-

eprasa.pl c2bc79ce74

Miejsce	Stężenie jonów/cm³
Wodospady	25.000 - 80.000
Jaskinia	5.000 - 20.000
Góry	1.000 - 5.000
Zamknięte pomieszczenia z IonitSystem	2.000 - 4.000
Wieś	1.000 - 2.000
Miasto	250 - 750
Zamknięte pomieszczenia	0 - 250

Optymalna liczba jonów w powietrzu wynosi przynajmniej 1000/cm³. W mieszkaniach w centrach miast liczba jonów wynosi jedynie często mniej niż 100/cm³.

tkanym nosem, kichaniem, suchym kaszlem, trudnościami z oddychaniem, katarem, a nawet podrażnieniem oczu. Reakcje te mogą być wywołane przez wiele czynników – najczęstszą ich przyczyną są występujące przez cały rok roztocze kurzu domowego, których obecność staje się szczególnie uciążliwa w miesiącach zimowych. To właśnie wtedy rzadziej wychodzimy na zewnątrz i częściej dogrzewamy pomieszczenia, rzadziej je wietrząc.

Drugim czynnikiem sprzyjającym alergiom są zarodniki grzybów pleśniowych, które szczególnie problematyczne są w miesiącach letnich i jesiennych. Ich obecność jest związana z podwyższoną wilgotnością, która pojawia się m.in. w trakcie wykonywania czynności wytwarzających duże ilości pary wodnej (pranie, gotowanie czy kąpiel). Wśród pozostałych alergenów warto wyróżnić zwłaszcza pyłki drzew i traw, które szczególnie dają się we znaki w miesiącach wiosennych.

CZY MIESZKANIE DLA ALERGIKA MOŻE BYĆ MIEJSCEM ŁAGODZĄCYM OBJAWY?

Choć najskuteczniejszą metodą na walkę z alergią jest unikanie czynników, które ją wywołują, nie zawsze jest to możliwe. Wyeliminowanie jej źródeł jest szczególnie trudne w przypadku uczulenia na pyłki roślin, które dostają się do pomieszczeń przez ciągi wentylacyjne, drzwi czy okna. Choć nie sposób całkowicie wykluczyć szkodliwych czynników, ich wpływ można ograniczyć, decydując się na wykończenie ścian wewnętrznych przy pomocy odpowiednich produktów.

Zastosowany system pokrycia ścian może skuteczniej oczyszczać powietrze z zanieczyszczeń, dbając przy tym o zachowanie odpowiedniego poziomu wilgotności, co prowadzi do neutralizowania części alergenów. Badania przeprowadzone przez niezależne instytuty w Niemczech i Austrii potwierdziły, że opracowany przez nas **system Baumit Ionit** pozwala zneutralizować nawet do 90% pyłków, 50% drobnego kurzu oraz 60% aerozoli, czyli niewielkich, wdychanych przez nas mieszanin cząsteczek stałych lub ciekłych, które mogą być źródłem zakażeń oraz nośnikiem wirusów oraz bakterii.

BAUMIT IONIT TWORZY WNĘTRZA PRZYJAZNE ALERGIKOM

Planując mieszkanie dla alergika, warto postawić na produkty z serii Baumit Ionit. **Farba do ścian i sufitów Baumit IonitColor** jest odpowiedzialna za aktywne wytwarzanie jonów – które działają niczym naturalne mikroskopijne magnesy na pyłki, drobny kurz i aerozole, przyciągając je i łącząc w skupiska, dzięki czemu szybciej opadają one na podłoże. Rozwiązanie to sprawia, że nie trafiają one do naszego organizmu i możemy je łatwo usunąć podczas codziennego sprzątania.

Istotnym elementem systemu Ionit są **masy szpachlowe Baumit IonitFino** i **Baumit IonitFinish**, które stosujemy jako podłoże dla farby Baumit IonitColor. Produkty te regulują wilgotność w pomieszczeniu, pochłaniają jej nadmiar kiedy jest zbyt wilgotno i uwalniając ją, gdy powietrze w pomieszczeniu stanie się zbyt suche. Masy szpachlowe z serii Ionit pomagają utrzymać wilgotność w przedziale 40–60% – najzdrowszym dla człowieka zakresie. Odpowiednia wilgotność sprzyja także najefektywniejszej produkcji jonów przez farbę IonitColor. Ich wytwarzanie w odpowiedniej ilości oczyszcza powietrze i poprawia jego jakość, co w efekcie obniża występowanie reakcji alergicznych, zmniejsza ryzyko infekcji wywołanych wirusami bądź bakteriami oraz prowadzi do poprawy odporności organizmu.

NIE BAGATELIZUJ KORZYŚCI, JAKIE ZAPEWNIAJĄ WNĘTRZA PRZYJAŹNE ALERGIKOM

Dobra jakość powietrza w pomieszczeniach przyczynia się do poprawy zdrowia i samopoczucia zarówno w przypadku osób cierpiących na alergię, jak i osób bez tego typu schorzenia. Inwestycja w prozdrowotne materiały wykończeniowe pozwala nam wypracować przyjazny mikroklimat wnętrz i zmniejszyć ryzyko wystąpienia nieprzyjemnych dolegliwości. Zastosowanie **produktów Baumit Ionit** pozwala stworzyć wnętrza przyjazne alergikom, w których nie będziemy narażeni na wdychanie alergenów i aerozoli.

Efekt wodospadu

W naturze jony oczyszczają powietrze, a odpowiednie ich stężenia działają korzystnie na zdrowie.

Miejsce	Stężenie jonów/cm³
Wodospady	25 000 do 80 000
Jaskinie	5 000 do 20 000
Góry	1 000 do 5 000
Zamknięte pomieszczenia z Baumit IonitSystem	2 000 do 4 000
Wieś	1 000 do 2 000
Miasto	250 do 750
Zamknięte pomieszczenia	0 do 250

baumit.com
https://baumit.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. DAIKIN

Jak dbać o powietrze w domu

Joanna Dąbrowska

Świeże, czyste, nawilżone powietrze o odpowiedniej temperaturze to podstawa komfortowego mieszkania we własnym domu. Aby tak było, o zdrowy mikroklimat należy zadbać, szczególnie w przypadku domowników borykających się z rozmaitymi alergiami. Konieczne jest więc wyposażenie budynku w wentylację działającą efektywnie przez cały rok, klimatyzację chłodzącą go latem oraz urządzenia poprawiające jakość powietrza – w zależności od potrzeby.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakiego typu wentylacja jest najzdrowsza
- Czy alergik powinien się bać klimatyzacji
- Z jakich urządzeń do poprawy jakości powietrza warto korzystać
- Jakie parametry oczyszczaczy są istotne
- Jakie funkcje mają nawilżacze
- Które osuszacze są najbardziej wydajne

Dom, w którym mieszkają osoby z problemami zdrowotnymi, musi spełniać wyśrubowane wymagania dotyczące jakości powietrza w nim panującego. Przy czym nie chodzi tu o szpitalną sterylność i fanatyczne ograniczanie kontaktu z jakimikolwiek alergenami, ale o zdroworozsądkowe kompleksowe podejście do dbania o mikroklimat. Kluczowe jest tu więc połączenie kilku instalacji i urządzeń, bo każde z nich pełni inne funkcje. Wentylacja odpowiada za wymianę zużytego powietrza na świeże, klimatyzacja stabilizuje temperaturę i pośrednio wilgotność, oczyszczacz filtruje to, czego nie widać, nawilżacz ratuje śluzówki zimą, a osuszacz zapobiega nadmiernemu zawilgoceniu wnętrz. Gdy wszystkie te elementy współpracują, objawy alergii u mieszkańców wyraźnie słabną.

Oczywiście, nie bez znaczenia jest rodzaj alergenów – jedni reagują na pyłki, inni głównie na kurz i roztocza, kolejni na grzyby w zawilgoconych ścianach. Dlatego warto obserwować związek między warunka-

eprasa.pl c2bc79ce74

mi panującymi w domu a samopoczuciem. Prosty higrometr umożliwi zorientowanie się, kiedy wilgotność wrośnie powyżej 60% albo spadnie do 30%. Niedroga stacja pomiarowa pokaże poziomy pyłu PM2,5 przy wietrzeniu i bez niego. Takie dane będą przydatne przy dobieraniu strategii działania – jednym najbardziej pomoże szczelniejszy reżim wentylacyjny i specjalistyczne filtry w rekuperatorze, innym konsekwentne używanie osuszacza jesienią, a komuś jeszcze innemu oczyszczacz w sypialni plus nawilżanie powietrza zimą.

WENTYLACJA

Fundamentem zdrowego powietrza w domu jest wentylacja. Nawet najlepszy oczyszczacz nie pomoże, jeśli zużyte, wilgotne powietrze nie ma dokąd uciec. Dawnej budynki wyposażano w wentylację grawitacyjną, która działa dobrze tylko przy różnicy temperatur i sprawnym nawiewie, a zawodzi w bezwietrzne, ciepłe dni. W domu alergika – liczy się przewidywalność, dlatego zaleca się montaż wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła. Nie tylko wymienia powietrze w kontrolowany sposób, ale służy do filtrowania nawiewu. W zależności od jakości filtrów, można znacznie ograniczyć nawiew alergenów do wnętrz. Warto korzystać z wyrobów o najwyższej skuteczności w zakresie najdrobniejszych frakcji – tych, które najmocniej drażnią drogi oddechowe. W praktyce oznacza to filtry o klasie odpowiadającej dawnemu F7–F9 (dzisiejsze symbole dotyczą głównie skuteczności w odniesieniu do cząstek PM1/PM2,5) i regularną ich wymianę.

Jeżeli rekuperacji nie ma, można w oknach (lub rzadziej w ścianach) zamontować nawiewniki z filtracją. Natomiast niezależnie od rodzaju wentylacji, w drzwiach łazienkowych konieczne są podcięcia lub otwory wentylacyjne. Wentylacja musi wyznaczać kierunek ruchu powietrza – od pokoi czystych do kuchni i łazienki. W pomieszczeniach tych niezbędne są kratki wyciągowe, które zasysają zużyte powietrze.

KLIMATYZACJA

Klimatyzacja bywa przez alergików traktowana podejrzliwie, ale niesłusznie. Samo chłodzenie nie wywołuje alergii, problemem jest zaniedbany sprzęt, który nie jest odpowiednio serwisowany. Przed sezonem każde urządzenie klimatyzacyjne powinno być wyczyszczone. Zapobiegnie to pojawianiu się we wnętrzach zanieczyszczeń i nieprzyjemnych zapachów, powodujących podrażnienia górnych dróg oddechowych i trudności w oddychaniu. Serwis taki polega na regularnym myciu wymiennika, wymianie filtrów w jednostce wewnętrznej, odgrzybianiu profesjonalnymi preparatami, sprawdzeniu odpływu kondensatu.

Czysta, dobrze działająca klimatyzacja jest pomocna też w trzymaniu w ryzach wilgotności powietrza latem – obniża ją o kilka procent, co dla osób z uczuleniem na roztocza bywa zbawienne. Trzeba przy tym pamiętać, że stała, umiarkowana temperatura bez przeciągów działa lepiej, niż intensywne schładzanie. Tryb dry w wilgotne dni może znacznie ograniczyć odczucie zaduchu we wnętrzach.

OCZYSZCZACZE

Są to urządzenia wyposażone w wentylator i filtry, które zatrzymują kurz, bakterie, zarodniki grzybów, roztocza, sierść zwierząt, pyłki oraz neutralizują nieprzyjemne zapachy. Wentylator wymusza ruch powietrza – zasysa zanieczyszczone i po przefiltrowaniu wdmuchuje je do pomieszczenia. Modele z funkcją nawilżania czyste powietrze mogą nawilżyć, a te z jonizatorem – poddać jonizacji.

Przenośny klimatyzator to urządzenie sporych rozmiarów, zawierające sprężarkę, skraplacz, parownik, wentylatory i czynnik chłodzący. Ustawia się go przy oknie, by móc poza nie skierować elastyczny przewód o dość dużej średnicy, który odprowadza ciepłe powietrze i zasysa świeże, przeznaczone do schłodzenia. DE`LONGHI

Oczyszczacze mogą usunąć od 85 do prawie 100% zanieczyszczeń. Te niewielkiej wielkości i mocy skutecznie przefiltrują powietrze w zamkniętych wnętrzach o powierzchni do 30 m² w np. sypialni, salonie. Do oczyszczania powietrza w oddalonych od siebie pokojach powinno się kupić kilka egzemplarzy lub w nocy ten z salonu przenieść do sypialni.

Warto szukać modeli gwarantujących skuteczną filtrację drobnego pyłu i alergenów – w praktyce oznacza to urządzenia wyposażone w filtry HEPA o klasie H13 lub H14.

Producenci oferują też oczyszczacze wodne, w których element filtrujący (obracające się tarcze) jednocześnie wiąże zanieczyszczenia i nawilża powietrze. Tym głównym może być filtr elektrostatyczny, w którym jonizator ładuje dodatnio cząstki zanieczyszczeń, a ujemnie naładowana warstwa je przyciąga. Nie wymienia się go, wystarczy

Centralę wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła często montuje się w garażu. PRO-VENT

Oczyszczacz powietrza z trzema filtrami. Kompozytowy usuwa kurz, pyły i sierść zwierząt, aktywny filtr węglowy – toksyczny formaldehyd, filtr kompozytowy HEPA – bakterie, pyłki, w tym PM2,5, dym tytoniowy oraz roztocza. GREE

eprasa.pl c2bc79ce74

Oczyszczacz powietrza z dekoracyjnym blatem, oprócz realizowania typowych funkcji, stanowi oryginalne wyposażenie wnętrza. LG

co 2–3 miesiące umycie elementu pod bieżącą wodą.

Moc oczyszczaczy wynosi zwykle od kilku do kilkudziesięciu watów [W]. Nie warto jednak sugerować się samą mocą, ważniejsze są przepływ i realna wydajność oczyszczania. Określa ją wskaźnik emisji czystego powietrza (CADR – Clean Air Delivery Ratings) [m³/h], który pokazuje, ile czystego powietrza wraca do pomieszczenia w ciągu godziny. Im wyższa jego wartość, tym sprzęt jest skuteczniejszy. Urządzenia domowe mogą osiągać wydajność 750 m³/h. W modelach z nawilżaczem, wartość ta jest niższa (ok. 350 m³/h). Jeśli pokój ma 20 m² i 2,7 m wysokości, objętość 54 m³ – oczyszczacz powinien „przemielić" to powietrze kilka razy na godzinę, szczególnie w sezonie pylenia. Odpowiednie więc będzie korzystanie z modelu o wydajności min. ok. 300 m³/h.

Poziom hałasu wytwarzanego przez urządzenia zależy od trybu pracy i wydajności. Najciszej działają oczyszczacze ustawione na tryb nocny (sleep) – ok. 25 dB. DAIKIN

W sprzedaży są również urządzenia łączące funkcję oczyszczacza i nawilżacza. W najprostszych modelach ewaporacyjnych, wentylator przetłacza brudne powietrze przez nasiąknięty wodą wkład nawilżająco-czyszczący, który zatrzymuje zanieczyszczenia i nasyca powietrze cząstkami wody. Droższe wersje wyposażone są w filtr węglowy i HEPA, wkład z jonami srebra. Powietrze jest nawilżane przez podgrzewanie lub przy pomocy ultradźwięków.

Na efektywność pracy oczyszczacza wpływa lokalizacja – w odpowiedniej odległości od ścian, mebli, nie przy zasłonach. Urządzenie powinno wyrzucać czyste powietrze szerokim strumieniem. Aby działało efektywnie, jego obroty powinny być stałe i niskie przez cały dzień. Taka praca gwarantuje uzyskanie lepszych efektów, niż po włączeniu na krótko wieczorem funkcji turbo. Dla alergika najważniejsza jest filtracja mechaniczna, jonizacja i ozonowanie nie są zalecane do pokoju dziecka i sypialni.

Przy wybieraniu oczyszczacza, warto sprawdzić, czy sprzęt ma wskaźnik jakości powietrza, regulację stopnia jego oczyszczania, kontrolkę informującą o konieczności wymiany filtrów oraz możliwość programowania cykli pracy. Najnowocześniejsze modele obsługuje się smartfonem.

NAWILŻACZE

Zimą w polskich domach wilgotność powietrza może spaść nawet poniżej 30%. Za tak suche powietrze odpowiadają mróz i grzejniki. W takich warunkach – śluzówka wysycha, pojawiają się podrażnienia i mniejsza odporność na infekcje. Aby uniknąć zbyt suchego powietrza we wnętrzach, należy korzystać z nawilżacza powietrza. Najzdrowsze, nie tylko dla alergika, lecz także dla innych domowników, jest powietrze o wilgotności na poziomie około 50%.

Najtańsze są nawilżacze ceramiczne albo stalowe zbiorniki, które po wypełnieniu wodą wiesza się na grzejnikach. Pod wpływem ciepła, woda paruje i nawilża powietrze. Niestety, takie modele są wydajne jedynie w małych pomieszczeniach. Poza tym nie można sterować ich wydajnością. Zdecydowanie bardziej skuteczne są urządzenia elektryczne.

Do wyboru są wersje parowe, wyposażone w grzałkę podgrzewającą wodę do temperatury, w której wytwarza ona parę w formie ciepłej mgiełki. Temperatura w pomieszczeniu podnosi się w niewielkim stopniu. Modele zawierające filtry oczyszczają też powietrze, dlatego są rekomendowane do pokojów dzieci, nie tylko tych z alergią. Umożliwiają również wykonywanie inhalacji (zawierają dozownik olejków zapachowych) – co jest szczególnie zalecane osobom, które mają problemy z alergią, zatokami lub chorują na astmę – a także zabiegów aromaterapii. Niestety, urządzenia te pracują dość głośno i zużywają sporo prądu.

Cichy i wydajny nawilżacz ewaporacyjny. Jego pracą można sterować smartfonem – dostosowywać poziom nawilżenia powietrza, monitorować stan zbiornika na wodę, zarządzać trybem pracy i intensywnością podświetlenia LED. STADLER FORM

W nawilżaczach ultradźwiękowych, fale te rozbijają cząsteczki wody, na skutek czego powstaje mgiełka nawilżająca powietrze. Para może być także podgrzewana. Sprzęt działa bardzo cicho, lecz fale ultradźwiękowe są słyszalne dla zwierząt i mogą być dla nich męczące. W urządzeniach ultrasonicznych, konieczne jest stosowanie wyłącznie wody demineralizowanej, w przeciwnym razie mogą one generować biały pył, który może osiadać na meblach.

Modele ewaporacyjne wyposażone są we wkład nawilżający, z którego woda swobodnie odparowuje. To najbardziej naturalny i najzdrowszy sposób. Sprzęt zawiera maty, które oczyszczają powietrze z drobinek kurzu i brudu, co jest wyjątkowo istotne w domach osób zmagających się z uczuleniami. W przeciwieństwie do niektórych wersji ultradźwiękowych i parowych, powietrze nie jest w nich podgrzewane.

Większość urządzeń jest przewidziana do pracy we wnętrzach o powierzchni do 30 m², w np. sypialni, salonie.

Wydajność najczęściej podawana jest jako maksymalna powierzchnia nawilżania w m². Bywa też podawana wydajność w litrach na godzinę [l/h], to bardziej konkretna miara.

eprasa.pl c2bc79ce74

W razie zalania, lepiej zastosować sprzęt przemysłowy, który można wypożyczyć. DEDRA

Wszystkie nawilżacze wyposażone są w zbiornik na wodę. Im ma on większą pojemność (np. 3 l), tym rzadziej trzeba go uzupełniać.

Nawilżacze mogą zawierać filtr węglowy, który redukuje nieprzyjemny zapach, oraz HEPA, który usuwa z powietrza alergeny i drobinki kurzu. W niektórych wersjach przewidziano też maty z jonami srebra, aby zapobiegać rozwojowi bakterii i wirusów. Działanie nawilżacza reguluje wbudowany higrometr, który mierzy wilgotność powietrza w pomieszczeniu.

Większość urządzeń wyposażona jest w lampkę sygnalizującą konieczność uzupełnienie wody w zbiorniku i funkcję automatycznego wyłączenia sprzętu po wyczerpaniu wody. Te z trybem snu działają wyjątkowo cicho.

OSUSZACZE

Jeżeli w pomieszczeniu występuje zapach stęchlizny, w narożnikach ciemne wykwity, a woda skrapla się na chłodniejszych ścianach – to sygnały, że wilgoć znacznie przewyższa dopuszczalne normy. Pleśnie i inne grzyby pojawiają się przy stałej wilgotności powyżej 60%, roztocza również lubią takie warunki. Konieczne jest wówczas osuszenie powietrza. Po pierwsze, trzeba zadbać o efektywną wentylację zapewniającą właściwy obieg powietrza, w drugim – zastosować osuszacz.

Urządzenia te służą do usuwania nadmiaru wilgoci z powietrza, pochłaniają wilgoć oraz zapachy, np. wysychających farb. Większość modeli wyposażona jest w higrostat, umożliwiający sterowanie poziomem wilgoci, oraz czujnik pełnego zbiornika, który automatycznie wyłączy urządzenie po jego zapełnieniu.

Większość modeli jest przewidziana do działania we wnętrzach od 30 do 120 m². Ich wydajność to ok. 16 l/dobę, co oznacza osuszenie kilkuset m³ powietrza w ciągu godziny (przy mocy 55–60 W). Kompaktowe jednostki są przeznaczone do osuszania niedużych pomieszczeń – łazienek, pralni, piwnic. Pojemny zbiornik na skropliny umożliwia bezobsługową pracę przez wiele godzin.

W przypadku dużego zawilgocenia, najlepiej wybrać model ze stałym odpływem skroplin do kanalizacji (można go wypożyczyć).

Osuszacz do małych pomieszczeń, łazienek, pralni, piwnic. ROTENSO

Sprawna współpraca

Aby wszystkie opisane instalacje i urządzenia połączyć, warto uwzględnić sezonowość warunków i podział na pomieszczenia.

- Sypialnia to priorytet – tam spędza się jedną trzecią doby, więc w niej najlepiej ustawić wydajny oczyszczacz. Materac, pościel, zasłony – to rezerwuary alergenów, więc oczyszczacz działający przy nocnych cichych obrotach bardzo dobrze się sprawdzi, szczególnie w okresie pylenia traw albo brzozy.
- Latem klimatyzacja niech pracuje równo, bez szokowania zbyt niską temperaturą. Jeżeli wilgoć rośnie, zamiast mocno schładzać, należy skorzystać z trybu osuszania, a w łazience po prysznicu włączyć dodatkowy wyciąg, aż lustro przestanie parować.
- Zimą wieczorem i w nocy zaleca się korzystanie z nawilżacza, aby uzyskać 40–50% wilgotności powietrza w pomieszczeniach.
- Rano warto krótko przewietrzyć wnętrza, żeby odświeżyć powietrze bez wychładzania ścian.
- W sezonie pylenia warto wietrzyć – kiedy poziom pyłków roślin oraz pyłu jest najniższy, zwykle po deszczu albo wczesnym rankiem, krótko ale intensywnie. Oczyszczacz w tym okresie niech pracuje na wyższych obrotach, by filtry wychwycił to, co wpadnie.
- W budynku bez rekuperacji, w kuchni, okap musi być podłączony do kanału wentylacyjnego (nie tylko wyposażony w filtr węglowy), aby odprowadzał parę i produkty gotowania na zewnątrz. W łazience, wentylator z timerem lub czujnikiem wilgotności powinien pracować kilkanaście minut po zakończeniu kąpieli lub korzystania z prysznica. Jednak wyłączony nie może on hamować ruchu powietrza w jedynym kanale wentylacyjnym w pomieszczeniu.

Przede wszystkim regularny serwis

- Filtry w rekuperatorze należy wymieniać zgodnie z zaleceniem producenta, najczęściej co 3–6 miesięcy. Warto tego pilnować, bo przy zanieczyszczonych skuteczność sprzętu spada, opory rosną, a zabrudzony filtr sam staje się źródłem nieprzyjemnego zapachu.
- W klimatyzacji zasadą jest przegląd przed sezonem (i najlepiej dodatkowo w połowie lata) oraz czyszczenie filtrów nawet co kilka tygodni przy intensywnym eksploatowaniu.
- Oczyszczacz na ogół sam sygnalizuje konieczność serwisu. Terminy skracają się przy smogu, pyle remontowym, obecności domowych zwierząt.
- Dbanie o nawilżaczach powinno polegać na codziennej wymianie wody, regularnym myciu elementów.
- W używaniu osuszacza, najważniejsze jest czyszczenia filtra wlotowego i drożny odpływ skroplin, bo stojąca woda sprzyja pojawianiu się kolejnych alergenów.

O każde urządzenie trzeba systematycznie dbać, aby pracowało wydajnie. STADLER FORM

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. swisspor

Izolacja numer 1

Norbert Skupiński

Styropian to najczęściej wybierany materiał izolacyjny w budownictwie. Ceniony jest za dobre właściwości termoizolacyjne i stosunkowo przystępną cenę. Dobrze dobrany i prawidłowo zamontowany wpływa nie tylko na komfort cieplny w domu, ale również na wysokość późniejszych rachunków za ogrzewanie.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie cechy ma styropian
- W jakich odmianach występuje
- Na co zwracać uwagę przy wyborze tej izolacji
- Jak ocieplić ściany styropianem
- Jak kupować ten materiał

Styropian to materiał spotykany praktycznie na każdej budowie. Używany jest do ocieplania fundamentów, podłóg, ścian i dachów. Bardzo skutecznie chroni izolowaną przestrzeń przed ucieczką ciepła – jego współczynnik przewodności cieplnej lambda λ wynosi 0,030–0,045 W/m·K. Ma też inne zalety: mało waży, co ułatwia transport oraz zastosowanie na budowie, jest wytrzymały na ściskanie, mało nasiąkliwy, jak również obojętny dla skóry i błon śluzowych.

Jako izolator dobrze spełnia swoją rolę, pod warunkiem, że jest odpowiednio dobrany do specyfiki danej przegrody i zamontowany zgodnie ze sztuką. Inny produkt sprawdzi się bowiem przy ocieplaniu elewacji, a inny przy izolacji np. podłogi na gruncie. Przy zakupie warto też wiedzieć, jakie oznaczenia dotyczą kluczowych parametrów tego materiału – izolacyjności, wytrzymałości na ściskanie i rozerwanie, a także gęstości.

Poniżej przyjrzymy się właściwościom styropianu stosowanego w budownictwie, wskażemy różnice pomiędzy jego rodzajami oraz podpowiemy, na co zwrócić uwagę, aby wykonana z niego izolacja była skuteczna i trwała.

eprasa.pl c2bc79ce74

Styropian ma bardzo dobre własności termoizolacyjne, o czym świadczy jego niski współczynnik przewodności cieplnej lambda. Wynosi on od 0,030 do 0,045 W/(m·K). AUSTROTHERM

JAKIE SĄ RODZAJE STYROPIANU?

Styropian to materiał, który powstaje w wyniku spienienia granulek polistyrenu. Można wyróżnić jego dwie główne odmiany: EPS oraz XPS.

Polistyren ekspandowany (EPS) powstaje w formie dużych bloków, które na etapie produkcji tnie się na płyty o określonej grubości. Ze względu na porowatą strukturę jest on bardziej podatny na przenikanie wilgoci, choć i tak w porównaniu z wieloma innymi materiałami termoizolacyjnymi wyróżnia się niewielką nasiąkliwością. Standardowe płyty EPS mają wymiary 500 × 1000 mm i wykorzystuje się je głównie do izolowania ścian, podłóg oraz dachów płaskich.

Nieco inną technologię produkcji stosuje się przy **polistyrenie ekstrudowanym (XPS)**. Tutaj nie tnie się bloków, ponieważ od razu uzyskuje się gotowe płyty o danej grubości. XPS ma dużo niższą nasiąkliwość, większą odporność na uszkodzenia mechaniczne oraz zwykle nieco lepsze właściwości izolacyjne niż EPS. Można go odróżnić już na pierwszy rzut oka, ponieważ najczęściej występuje w kolorze różowym albo zielonym, a jego płyty mają zazwyczaj większy format, np. 600 × 1250 mm. Z uwagi na swoje parametry znajduje zastosowanie przede wszystkim tam, gdzie izolacja musi być szczególnie trwała i odporna na wilgoć, czyli w strefie fundamentów, w podłogach na gruncie i na niektórych dachach płaskich.

W ofercie rynkowej dostępny jest również **EPS o zmniejszonej chłonności wody**, zazwyczaj oferowany w kolorze niebieskim. Jeśli chodzi o cenę, to plasuje się on pomiędzy EPS a droższym od niego XPS. Najczęściej wykorzystywany jest do ocieplania fundamentów, posadzek oraz dachów płaskich.

CZYM STYROPIAN SZARY RÓŻNI SIĘ OD BIAŁEGO?

Styropian oferowany jest najczęściej w kolorze białym i szarym (grafitowym). Odmiany te różnią się parametrami termoizolacyjnymi, ceną oraz warunkami montażu.

Współczynnik przewodzenia ciepła λ styropianu białego zazwyczaj mieści się w zakresie 0,038–0,045 W/(m·K), podczas gdy szarego – 0,030–0,035 W/(m·K). W praktyce oznacza to, że szary, który jest nieco droższy, izoluje nawet o 30% lepiej niż biały, a więc do uzyskania tego samego efektu cieplnego można zastosować cieńszą warstwę materiału. Przykładowo, płyta szarego styropianu o grubości 15–16 cm odpowiada skutecznością ocieplenia białej płycie o grubości ok. 20 cm. Zastosowanie cieńszej izolacji ma zalety, pozwala np. uzyskać nie tak głębokie wnęki okienne, przez które do pomieszczeń wpada większa ilość naturalnego światła.

Warto jednak mieć świadomość, że szary styropian ma też poważny mankament. Mianowicie jego powierzchnia mocniej nagrzewa się pod wpływem promieniowania słonecznego, co podczas montażu może prowadzić do powstawania naprężeń w warstwie kleju mocującego płyty do ściany. Skutkiem tego mogą być odkształcenia, a nawet odspajanie się materiału od podłoża. Dlatego podczas prac ociepleniowych należy odpowiednio zabezpieczyć elewację, stosując siatki zacieniające rozpięte na rusztowaniu, które ograniczą dopływ światła słonecznego. Innym rozwiązaniem jest użycie płyt dwuwarstwowych, w których część wewnętrzna wykonana jest ze styropianu szarego, a zewnętrzna z białego. Dzięki temu można uniknąć problemów z przegrzewaniem się izolacji podczas montażu, a jednocześnie zachować podwyższoną izolacyjność cieplną, jaką oferuje wersja szara.

Styropian jest bardzo uniwersalny – nadaje się do ocieplania fundamentów, podłóg, ścian i dachów. ARBET

eprasa.pl c2bc79ce74

ZDANIEM EKSPERTA

Edyta Sauć
Krajowy doradca techniczny swisspor Polska

Czym się kierować przy wyborze styropianu do ocieplania ścian?

Ocieplenie ścian zewnętrznych wymaga doboru materiału termoizolacyjnego gwarantującego zarówno ograniczenie strat ciepła, jak i trwałość systemu ETICS. Kluczowym parametrem jest współczynnik przewodzenia ciepła λ, ale równie ważna jest wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni płyt (TR), która decyduje o trwałości izolacji. Na rynku polskim najczęściej spotyka się dwa podstawowe rodzaje styropianu: biały i szary (grafitowy). Styropian biały ma λ_D na poziomie 0,038–0,045 W/(m·K). Wymaga więc grubszej warstwy izolacji, ale jest bardziej stabilny podczas montażu i odporny na działanie UV. Styropian szary zawierający grafit, ma λ_D 0,030–0,033 W/(m·K), co pozwala zastosować cieńszą izolację przy tym samym współczynniku U = 0,20 W/(m²·K). Płyty szare mogą nadmiernie się nagrzewać przy bezpośredniej ekspozycji na słońce, dlatego zaleca się montaż z zastosowaniem siatek osłonowych lub użycie płyt dwuwarstwowych, łączących izolacyjność szarych z odpornością białych. Pod względem mechanicznym oba osiągają TR 80 lub 100 kPa, a płyty o niższej λ_D często mają wyższą wytrzymałość. Takie powiązanie parametrów cieplnych i mechanicznych zapewnia efektywną i trwałą izolację na wiele lat.

Najczęściej stosowaną odmianą styropianu jest EPS, który wykorzystuje się do ocieplania ścian, podłóg oraz dachów płaskich. AUSTROTHERM

Polistyren ekstrudowany (XPS) charakteryzuje się niewielką chłonnością wilgoci, dlatego stosuje się go w miejscach szczególnie narażonych na kontakt z wodą, jak np. ściany fundamentowe. swisspor

Szara odmiana styropianu izoluje nawet o 30% lepiej od białej. AUSTROTHERM

Szary styropian bardziej od białego nagrzewa się od słońca. Aby uniknąć odspajania się płyt od muru, izolację należy osłonić przed silnym promieniowaniem słonecznym, albo zastosować odmianę z cienką białą warstwą zewnętrzną. swisspor

eprasa.pl c2bc79ce74

NA CO ZWRACAĆ UWAGĘ PRZY WYBORZE STYROPIANU?

Wybierając styropian trzeba zwrócić szczególną uwagę na kilka parametrów technicznych i użytkowych, które mają kluczowe znaczenie dla trwałości oraz skuteczności ocieplenia. Należy pamiętać, że określenia typu „fasada" czy „podłoga", które informują o przeznaczeniu materiału, nie są uregulowane prawnie – to po prostu nazwy handlowe. Dlatego przed zakupem warto zapytać sprzedawcę o szczegóły, ewentualnie samodzielnie przeanalizować specyfikację danego produktu.

Z pewnością znajdziemy w niej kluczową informację – o współczynniku przewodzenia ciepła lambda (λ), który decyduje o efektywności izolacji. Im niższa wartość lambda, tym lepszą ochronę przed utratą ciepła zapewnia styropian.

Równie istotna jest wytrzymałość mechaniczna, w tym odporność na ściskanie i rozrywanie. Wytrzymałość na ściskanie, oznaczana jako CS(10), informuje o tym, jaka siła jest potrzebna, aby odkształcić płytę. Przykładowo CS(10)70 informuje, że aby sprasować element o 10% (np. z 10 do 9 cm) trzeba użyć siły 70 kPa. Cecha ta ma kluczowe znaczenie przy ocieplaniu stref narażonych na obciążenia – przede wszystkim podłóg oraz dachów płaskich. Odporność na rozerwanie, opisywana symbolem TR, jest szczególnie ważna przy montażu na fasadach – im wyższa, tym lepiej.

Warto też zwrócić uwagę na gęstość, a w efekcie ciężar paczki styropianu. Generalnie im wyższa gęstość, tym lepiej materiał sprawdzi się pod względem izolacyjnym i mechanicznym. Standardowe płyty EPS mają gęstość w zakresie 14–19 kg/m³, natomiast XPS – zwykle co najmniej 30 kg/m³. Praktycznym sposobem na wstępną ocenę jakości styropianu może być po prostu zważenie wyrobu – cięższa paczka zazwyczaj świadczy o gęstej, solidnej strukturze. Typowa paczka 0,3 m³ styropianu fasadowego powinna ważyć przynajmniej 3,75 kg. Jednak koniecznie pamiętajmy, że lżejszy styropian grafitowy i tak może mieć lepszą izolacyjność niż cięższy biały (niższy współczynnik lambda). Natomiast jego wytrzymałość mechaniczna najprawdopodobniej będzie mniejsza.

Nie wolno zapominać o właściwościach ogniowych. Styropian wykorzystywany do celów budowlanych musi być samogasnący, co oznacza, że po zetknięciu z ogniem topi się i płonie, ale po odjęciu źródła ognia samoistnie gaśnie, zmniejszając ryzyko rozprzestrzeniania się pożaru.

Dodatkowym aspektem wartym rozważenia jest odporność na wilgoć określana jako nasiąkliwość. Jest ona szczególnie ważna przy ocieplaniu fundamentów i podłóg na gruncie. XPS charakteryzuje się zdecydowanie mniejszą nasiąkliwością niż EPS, co czyni go lepszym wyborem w miejscach narażonych na kontakt z wodą.

Jedną z informacji, którą znajdziemy na opakowaniu styropianu, jest ta dotycząca zastosowania. Z tym, że określenia używanie przez producentów, takie jak np. „fasada", nie są unormowane w prawie, dlatego przed zakupem warto dopytać o przeznaczenie wyrobu. KNAUF THERM

Etykieta styropianu powinna informować o kluczowych parametrach technicznych izolacji, w tym o współczynniku przewodzenia ciepła λ. POLSKIE STOWARZYSZENIE PRODUCENTÓW STYROPIANU

Styropian mocuje się do ściany na klej, który należy nakładać pacą zębatą nie tylko w środku, ale również na obwodzie każdego elementu. STYROPMIN

eprasa.pl c2bc79ce74

Płyty izolacji powinny być dobrze spasowane, by na ich stykach nie powstały liniowe mostki termiczne. swisspor

Ocieplenie ze styropianu wymaga zwykle dodatkowego mocowania za pomocą kołków. Z reguły na powierzchni 1 m² mocuje się od 4 do 6 łączników. RAWLPLUG

JAK KUPOWAĆ STYROPIAN?

Styropian sprzedawany jest w paczkach o objętość najczęściej 0,3 m³, a podana cena może dotyczyć opakowania, 1 m³, ewentualnie 1 m² izolacji o określonej grubości. Zależy ona od rodzaju produktu, renomy producenta, parametrów technicznych i przeznaczenia. Najpopularniejszy styropian biały EPS o grubości 15 cm kosztuje obecnie 25–29 zł/m², natomiast szary 33–38 zł/m². Za XPS o tej samej grubości zapłacimy przynajmniej 60 zł/m².

Ceny styropianu u różnych sprzedawców mogą się znacząco różnić. Najtaniej jest zwykle, gdy zamawiamy go w ilości stanowiącej tzw. minimum logistyczne. W większości przypadków jest to przynajmniej 30 m³. Taka ilość przywożona jest wprost od producenta, jego transportem. Warto więc porównać oferty kilku dostawców i zwracać uwagę na aktualne promocje.

JAK OCIEPLIĆ ŚCIANY STYROPIANEM?

Trwałość i skuteczność izolacji zależą nie tylko od wyboru odpowiedniego styropianu, ale też jego fachowego zamontowania. Przyjrzyjmy się, jak to wygląda w przypadku ścian, których ocieplenie budzi najwięcej emocji wśród osób budujących domy.

Najlepszy czas na tego rodzaju prace to późna wiosna, początek lata lub jesień, czyli okresy o umiarkowanej temperaturze. Powinna się ona mieścić w zakresie 5–25°C, bo zarówno zimno, jak i upał, mogą negatywnie wpływać na proces schnięcia tynków, obniżając ich przyczepność oraz ogólną wytrzymałość. Prawidłowemu wykonaniu ocieplenia może również zaszkodzić silny wiatr.

Po dostarczeniu styropianu na plac budowy konieczne jest jego zabezpieczenie przed wilgocią i promieniowaniem UV. Jeżeli używany jest styropian szary bez warstwy ochronnej, należy go chronić podczas montażu, np. osłaniając specjalną siatką przeciwsłoneczną, która zapobiegnie nadmiernemu nagrzewaniu się materiału.

Pierwszym etapem montażu jest zamocowanie tzw. listwy startowej. Przytwierdza się ją na dole ściany za pomocą kołków. Listwa wykonana jest z metalu lub tworzywa sztucznego. Stanowi solidne oparcie dla pierwszej warstwy styropianu, ułatwia prawidłowe wypoziomowanie płyt oraz chroni izolację przed gryzoniami.

Styropian przykleja się do muru za pomocą kleju, który powinien być nakładany punktowo na środku płyty, jak również na jej obrzeżach – tak, aby po dociśnięciu pokrywał co najmniej 60% powierzchni elementu. Takie rozmieszczenie kleju zapewnia mocne połączenie izolacji z podłożem i minimalizuje ryzyko powstania szczelin, przez które mogłoby przenikać zimne powietrze. Stanowi też zabezpieczenie przed ewentualnym rozprzestrzenianiem się ognia.

Płyty styropianu należy układać w tzw. mijankę, czyli przesunięte względem siebie. Ich dobre spasowanie zapobiega powstaniu liniowych mostków termicznych na łączeniach. Dlatego wszelkie szczeliny należy dokładnie wypełnić paskami styropianu lub pianką niskoprężną, której nadmiar po wyschnięciu trzeba usunąć ostrym nożem. Po przyklejeniu wszystkich płyt powierzchnię styropianu należy wyrównać i przeszlifować pacą z grubą, stalową tarką (a potem dokładnie oczyścić z pyłu), aby zapewnić lepszą przyczepność kolejnych warstw.

Zwykle stosuje się też tzw. kołkowanie, czyli dodatkowe mechaniczne mocowanie płyt do ściany za pomocą specjalnych kołków. Takie rozwiązanie wzmacnia połączenie płyt z podłożem i zwiększa trwałość ocieplenia. Informacje o konieczności stosowania kołków oraz ilości łączników znajdują się w projekcie systemu ocieplenia.

Kołkowanie powinno być wykonywane dopiero po minimum 3 dniach od przyklejenia styropianu, ponieważ klej musi zdążyć odpowiednio związać, zapewniając stabilne mocowanie. Wybór kołków zależy od grubości warstwy izolacji oraz rodzaju materiału ścian nośnych. Standardowa liczba łączników wynosi od 4 do 6 szt./m², a w miejscach narażonych na większe oddziaływania wiatru, np. przy krawędziach okien czy narożnikach ścian – do 8 szt.

Podczas montażu talerzyki kołków powinny być osadzone tak, aby całkowicie zagłębiły się w styropianie. Powstałą w ociepleniu wolną przestrzeń wypełnia się natomiast zaślepką wykonaną ze styropianu. Dzięki temu można uniknąć powstawania punktowych mostków termicznych.

Ostatnim etapem jest nałożenie warstwy zbrojącej, czyli naklejenie specjalnej siatki z włókna szklanego zatopionej w kleju, która wzmacnia izolację i zabezpiecza ją przed uszkodzeniami mechanicznymi. Po jej wyschnięciu można przystąpić do nałożenia tynku cienkowarstwowego, który zazwyczaj nie wymaga już malowania (z wyjątkiem tynków mineralnych).

eprasa.pl c2bc79ce74

swisspor

swisspor LAMBDA WHITE®

styropian dwuwarstwowy

ZABEZPIECZONY PRZED RYZYKIEM ODPADANIA

lambda.swisspor.pl

FOT. SAS

Łatwe i tanie grzanie

Norbert Skupiński

Dobór odpowiedniego kotła do domu to jedna z najważniejszych decyzji, jakie musi podjąć inwestor podczas planowania systemu grzewczego. Od wyboru urządzenia zależy nie tylko komfort cieplny mieszkańców, ale także koszty eksploatacji budynku.

Kotły grzewcze to bardzo zróżnicowana grupa produktów. Poza rodzajem używanego paliwa różnią się ceną, sposobem użytkowania, sprawnością czy wymaganiami technicznymi. Do wyboru są modele na paliwa stałe, gazowe kotły kondensacyjne i uchodzące za najbardziej przyjazne środowisku urządzenia elektryczne. W sprzedaży są ponadto kotły olejowe, ale nie zyskały one w naszym kraju popularności.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Od czego zależy wybór kotła
- Jakie cechy mają kotły na paliwa stałe
- Czym są kotły zgazowujące drewno
- Czym charakteryzują się urządzenia na gaz
- Co wyróżnia kotły elektryczne
- Gdzie umieścić urządzenie grzewcze

Wybór kotła nie leży wyłącznie w gestii inwestora. Źródło ogrzewania jest bowiem określone w projekcie budynku, dlatego decydując się na dokumentację z katalogu trzeba koniecznie sprawdzić, czy zaplanowano w niej preferowany przez nas rodzaj urządzenia grzewczego. Typ kotła w gotowym projekcie domu można zmienić i zwykle nie wymaga to indywidualnej zgody jego projektanta, mieści się bowiem w standardowym zakresie dopuszczalnej adaptacji. Jednak zmiana rodzaju kotła i paliwa może bardzo znacząco wpłynąć na charakterystykę energetyczną domu (wskaźnik EP). Ponadto na inny kocioł może być potrzebne więcej miejsca, konieczny będzie inny rodzaj wentylacji itd.

Decydując się na kocioł należy też zwrócić uwagę na lokalną dostępność paliw, a także ich ceny, które – zwłaszcza w dłuższym horyzoncie czasowym – mogą się znacząco zmienić. Biorąc pod uwagę unijną politykę klimatyczną można przewidywać, że paliwa kopalne, takie jak węgiel, gaz i olej opałowy, będą tylko drożeć.

Najbardziej dostępnym paliwem w naszym kraju jest prąd, z którego można korzystać w zasadzie niezależnie od lokalizacji działki. Choć trzeba zastrzec, że w konkretnym miejscu może być utrudniony przydział odpowiednio dużej mocy elektrycznej, aby korzystać z kotła na prąd. Bez problemu można zaopatrzyć się w węgiel, z tym, że niektóre gminy zakazują stosowania spalających go urządzeń. Dlatego przed wyborem opartego na nim systemu grzewczego trzeba się zapoznać z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego lub warunkami zabudowy. Większy problem jest z gazem, ponieważ dostęp do sieci nie jest w naszym kraju powszechny. Dotyczy to zwłaszcza terenów wiejskich.

eprasa.pl c2bc79ce74

JAKIE SĄ KLUCZOWE CECHY POSZCZEGÓLNYCH RODZAJÓW KOTŁÓW?

Każdy z typów kotłów charakteryzuje się innymi właściwościami, z którymi warto się zapoznać przed podjęciem decyzji o zakupie. Wpłynie ona na codzienny komfort mieszkania i koszty użytkowania domu.

Kotły gazowe, zwłaszcza w wersji kondensacyjnej, uchodzą za jedne z najbardziej ekonomicznych i wygodnych w eksploatacji, ale wymagają dostępu do sieci gazowej lub przydomowego zbiornika. Urządzenia olejowe mogą być alternatywą w miejscach pozbawionych gazociągu, ale wiążą się z koniecznością zapewnienia miejsca na magazynowanie paliwa i generują wyższe koszty eksploatacji. Kotły na węgiel lub na drewno wciąż cieszą się popularnością ze względu na stosunkowo niski koszt paliwa, lecz są dość uciążliwe w obsłudze, a ich stosowanie podlega coraz bardziej restrykcyjnym regulacjom antysmogowym. Ponadto urządzenia spełniające współczesne normy spalania nie są tanie. Nowoczesne kotły na pelet, czyli sprasowane odpady drzewne, łączą możliwość wykorzystania surowców odnawialnych z wysokim poziomem automatyzacji pracy, stanowiąc kompromis pomiędzy ekologią a wygodą. Wreszcie kotły elektryczne, najprostsze w instalacji i obsłudze – sprawdzają się zwłaszcza w budynkach energooszczędnych i domach z własną instalacją fotowoltaiczną, gdzie wysokie koszty energii elektrycznej można znacząco obniżyć dzięki produkcji prądu na miejscu.

Wybór sposobu ogrzewania budynku określony jest w projekcie domu. Wytyczne dotyczące rodzaju kotła mogą się też znajdować w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego albo w decyzji o warunkach zabudowy. KOMIZ

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 NA ZGAZOWANIE DREWNA
↓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
NA ZGAZOWANIE DREWNA
KOTŁY ZASYPOWE
www.sas.busko.pl
REKLAMA

eprasa.pl/c2bc79ce74

CZYM SIĘ CHARAKTERYZUJĄ KOTŁY OLEJOWE?

Tego typu urządzenia spalają olej w specjalnie zaprojektowanej komorze, a wytworzone w ten sposób ciepło jest przekazywane do wody krążącej w systemie grzewczym.

Kotły olejowe są alternatywą dla urządzeń gazowych – z reguły wybierają je właściciele domów położonych poza zasięgiem sieci gazowej. Zaletą tych urządzeń jest wysoka sprawność oraz zaawansowane systemy sterowania, dzięki którym ich obsługa jest bardzo prosta. Konieczne jest oczywiście regularne uzupełniania paliwa, czyszczenia palnika i wykonywanie przeglądów technicznych.

Wybierając kocioł olejowy, warto zwrócić uwagę na wariant mocy, typ (jednofunkcyjny lub dwufunkcyjny) oraz rodzaj zasobnika na c.w.u. Nowoczesne kotły olejowe są często wyposażone we wbudowane lub wolnostojące zasobniki, które pozwalają nie tylko na wygodne ogrzewanie domu, ale także na efektywne przygotowanie ciepłej wody.

Instalacja takiego urządzenia wymaga przygotowania odpowiedniej kotłowni, zapewnienia właściwej wentylacji oraz montażu zbiornika na olej opałowy o odpowiedniej pojemności, umieszczonego w bezpiecznej odległości od źródeł ciepła.

Kotły olejowe są pod względem komfortu obsługi zbliżone do modeli zasilanych gazem, ale wymagają dość częstej regulacji i czyszczenia palnika. DE DIETRICH

Kotły na paliwa stałe to najczęściej stosowana grupa urządzeń grzewczych w naszym kraju. Ich największą zaletą są niskie koszty eksploatacyjne. TERMET, KOMIZ

JAKA JEST NAJWAŻNIEJSZA CECHA KOTŁÓW NA PALIWA STAŁE?

Tego typu kotły są niedrogie w eksploatacji, ale jest ona dość uciążliwa, ponieważ trzeba w nich regularnie uzupełniać paliwo. Jak często – to zależy od sposobu załadunku paliwa. I dlatego właśnie ta cecha jest kluczowa przy wyborze kotła.

W przypadku urządzeń z zasobnikiem i automatycznym podajnikiem robi się to raz na kilka dni, ponieważ dzięki automatyce dozowana jest taka ilość paliwa, jaka jest potrzebna w danym momencie. Są one więc znacznie wygodniejsze w użytkowaniu od modeli zasypowych, do których paliwo trzeba dodawać nawet kilka razy dziennie. Takie urządzenia mają też zwykle niższą sprawność od kotłów z zasobnikiem. Obecnie są od nich mniej popularne.

Planując kocioł na paliwo stałe trzeba wygospodarować przestrzeń na składowanie opału. VIESSMANN

eprasa.pl c2bc79ce74

JAKIE RODZAJE PALIW SĄ DO WYBORU?

Podstawowym paliwem stałym jest węgiel, który jest niedrogi (szczególnie na Śląsku), łatwo dostępny i ma wysoką wartość opałową. Niestety, jego użytkowanie wiąże się z wieloma niedogodnościami, takimi jak transport, magazynowanie, usuwanie popiołu oraz konieczność stałego nadzoru procesu spalania. Alternatywą jest ekogroszek, czyli specjalistycznie granulowany węgiel kamienny charakteryzujący się obniżoną zawartością siarki oraz niską wilgotnością, co przekłada się na wyższą wartość opałową w porównaniu do surowca pierwotnego. Ponadto po jego spaleniu pozostaje znacznie mniej popiołu, a odpowiedni rozmiar ziaren, mieszczący się w przedziale od 0,5 do 2,5 cm, umożliwia stosowanie automatycznych systemów podawania paliwa.

Kolejną opcją jest drewno, które najczęściej wykorzystywane jest w kominkach lub nowoczesnych kotłach zgazowujących drewno, zwanych też kotłami typu holzgaz. Do ich prawidłowego funkcjonowania wymagane jest drewno o niskiej wilgotności, sezonowane przez okres od 18 do 24 miesięcy w suchych i przewiewnych warunkach, co pozwala na znaczne obniżenie jego wilgotności i poprawę parametrów spalania.

Z odpadów drewna, słomy oraz roślin energetycznych wytwarzany jest pelet – paliwo o wysokiej wartości opałowej, powstające w wyniku prasowania drobno zmielonego surowca, podczas którego lignina uwalnia się i działa jak naturalne spoiwo, gwarantując odpowiedni kształt granulatu. Pelet, podobnie jak ekogroszek, charakteryzuje się wyższą wartością energetyczną niż materiał wyjściowy i podczas spalania generuje od 10 do 30 razy mniej popiołu, co ma istotne znaczenie dla obsługi kotła. Powstały popiół można wykorzystywać jako nawóz. Stosowanie peletu wymaga od użytkownika większego zaangażowania w obsługę kotła, a także znacznej powierzchni przeznaczonej na kotłownię oraz magazyn opału. Pomimo to ma on wielu zwolenników, ponieważ pozostaje jednym z najbardziej ekologicznych i odnawialnych paliw dostępnych na rynku.

Każdy z omawianych rodzajów opału ma swoje zalety i ograniczenia, a wybór optymalnego paliwa powinien być uzależniony od indywidualnych potrzeb, warunków technicznych budynku oraz możliwości obsługi systemu grzewczego.

➲ W sprzedaży są kotły, które mogą być zainstalowane na zewnątrz ogrzewanego domu w specjalnej izolowanej termicznie obudowie. Takie rozwiązanie sprawdza się w remontowanych budynkach. MORA

komiz®
heating solutions
ul. Lenartowicka 39, 63-300 Pleszew
tel. 517 540 830 // handlowy@komiz.pl
www.komiz.pl
KOTŁY NA PELET
KOTŁY ELEKTRYCZNE
KOTŁY NA EKOGROSZEK

REKLAMA

eprasa.pl/c2bc79ce74

Orientacyjna wartość opałowa popularnych paliw stałych.

Rodzaj paliwa	Średnia wartość opałowa (MJ/kg)
Węgiel kamienny typu orzech	24–28
Węgiel kamienny typu ekogroszek	24–28
Węgiel kamienny – miał	19–26
Koks	27
Drewno opałowe suche	16–19
Brykiety	17–21
Pelety	17–22
Słoma zbożowa sucha	14–16

***Uwaga**! Wartość opałowa to ilość energii uzyskiwana z kilograma paliwa. Im jest ona większa, tym spalając tę samą masę paliwa otrzymujemy więcej ciepła.*

CZY REZERWOWE ŹRÓDŁO CIEPŁA TO DOBRE ROZWIĄZANIE?

System grzewczy warto zaplanować tak, aby znalazło się w nim nie jedno, a dwa źródła ciepła. To rezerwowe będzie stanowić zabezpieczenie na wypadek awarii kotła lub chwilowego braku paliwa.

Często funkcję źródła zapasowego pełni kocioł elektryczny, który automatycznie przejmuje funkcje grzewcze w sytuacji wyłączenia kotła podstawowego lub gdy jego praca staje się czasowo nieopłacalna lub niewskazana. Alternatywą jest elektryczny dogrzewacz – kompaktowe urządzenie grzewcze, zintegrowane z istniejącą instalacją c.o. Dogrzewacz sprawdza się nie tylko podczas nagłych awarii. Pozwala również na utrzymanie minimalnej temperatury w budynku podczas dłuższych okresów nieobecności, eliminując konieczność ciągłej pracy i nadzoru kotła na paliwo stałe. Dzięki nowoczesnym sterownikom możliwa jest precyzyjna regulacja mocy urządzenia, pozwalająca na utrzymanie zadanej temperatury i optymalizację zużycia energii, co zabezpiecza przed wychłodzeniem obiektu oraz minimalizuje ryzyko zamarznięcia instalacji podczas niskich temperatur.

Na wypadek awarii kotła lub braku paliwa przyda się rezerwowe źródło ciepła. W tej roli dobrze sprawdza się dogrzewacz. ELTERM

NA CO ZWRACAĆ UWAGĘ PRZY WYBORZE KOTŁA NA PALIWA STAŁE?

Oprócz sposobu załadunku paliwa i sprawności należy też zwrócić uwagę na rodzaj paliwa, jakie może być spalane w kotle. Do wyboru są urządzenia wielopaliwowe oraz takie, w których można stosować tylko jeden rodzaj opału: węgiel kamienny, drewno albo pelety. Różnią się one cenami oraz wartością opałową, czyli ilością energii uzyskiwaną z kilograma paliwa. Im jest ona większa, tym spalając tę samą ilość paliwa otrzymujemy więcej ciepła. Średnia wartość opałowa węgla kamiennego typu orzech i ekogroszek to 24–28, peletów 17–22, a drewna – 16–19 MJ/kg (patrz tabela obok).

Różna może być też moc kotła. Parametr ten określony jest w projekcie domu. Optymalna moc urządzenia grzewczego powinna odpowiadać maksymalnemu zapotrzebowaniu na ciepło. Kotły na paliwa stałe mają też różne klasy efektywności energetycznej. Trzeba jednak pamiętać, że podział ten bazuje nie tylko na faktycznej sprawności spalania, lecz i na tym, jakie jest zapotrzebowanie na tzw. nieodnawialną energię pierwotną (EP). Ta związana jest natomiast przede wszystkim z rodzajem używanego paliwa. Dlatego kocioł na pelety, które są paliwem odnawialnym, będzie miał np. klasę A+, a urządzenie o porównywalnej faktycznej sprawności, ale spalające węgiel (paliwo kopalne) – klasę B lub C.

Kocioł na ekogroszek z automatycznym podajnikiem paliwa. DRAGON

GDZIE UMIEŚCIĆ KOCIOŁ NA PALIWA STAŁE?

Tego typu kotły wymagają wydzielonej kotłowni – wyjątkiem są modele o mocy nieprzekraczającej 10 kW (które i tak z reguły umieszcza się w takim pomieszczeniu). Zgodnie z prawem w kotłowni musi być wentylacja grawitacyjna z osobnym kanałem wyprowadzonym ponad dach, a jego minimalny przekrój to 14 × 14 cm. Ponadto konieczny jest wpust kanalizacyjny w podłodze.

Jeżeli chodzi o powierzchnię pomieszczenia to ważne jest, by przód kotła znajdował się co najmniej 1 m od przeciwległej ściany, a dostęp do wyczystek urządzenia i komina był swobodny. Dodatkowo w kotłowni trzeba przewidzieć miejsce na zasobnik ciepłej wody użytkowej, a także przestrzeń na opał (węgiel zajmuje znacznie mniej miejsca niż drewno). Aby uniknąć brudzenia pomieszczeń mieszkalnych podczas przenoszenia go, warto zaplanować wejście do kotłowni bezpośrednio z zewnątrz lub z garażu.

eprasa.pl c2bc79ce74

REKLAMA

CO WYRÓŻNIA KOTŁY ZGAZOWUJĄCE DREWNO?

Takie urządzenia charakteryzują się dwustopniowym procesem spalania – drewno, w postaci szczap lub brykietów, jest najpierw przekształcane w gaz drzewny, a następnie spalane w oddzielnej komorze. Dzięki temu zużycie opału jest mniejsze, a sprawność urządzenia może przekraczać 90%, co oznacza dużo wyższy poziom efektywności w porównaniu do tradycyjnych kotłów na drewno. Zaletą kotłów zgazowujących drewno jest również to, że w efekcie spalania powstaje mniej popiołu, a emisja szkodliwych substancji jest zdecydowanie niższa niż w mniej zaawansowanych konstrukcjach. Drewno jest paliwem odnawialnym, łatwo dostępnym i relatywnie tanim źródłem ciepła. Ważne tylko, by było odpowiednio sezonowane, a jego wilgotność była powyżej 20%. Nowoczesne modele kotłów zgazowujących drewno są często wyposażone w systemy automatyzacji, które ułatwiają zarządzanie procesem palenia i zwiększają komfort obsługi. Urządzenia te charakteryzuje długi czas pracy na jednym załadunku. Do wad należy zaliczyć konieczność stosowania wyłącznie suchego drewna, regularne dokładanie opału oraz wymóg posiadania magazynu na drewno i bufora ciepła, czyli dodatkowego zbiornika odbierającego nadmiar energii. Koszt zakupu oraz instalacji kotła zgazowującego drewno jest zazwyczaj wyższy niż typowych kotłów na paliwa stałe.

Kotły zgazowujące drewno wyróżnia bardzo wysoka sprawność. Ponadto urządzenia te emitują mniej szkodliwych substancji niż tradycyjne kotły na drewno i węgiel. MORA

JAKI KOMIN WYBRAĆ DO WSPÓŁPRACY Z KOTŁEM?

Kotły na paliwa stałe i gazowe wymagają podłączenia do komina, przez który dym i spaliny będą się wydostawały na zewnątrz. Do wyboru są kominy tradycyjne i systemowe. Te pierwsze – murowanie z cegły – nadają się dla kotłów zasypowych (bez podajnika), natomiast nie są zalecane dla kotłów z podajnikiem. Bierze się to stąd, że w takich urządzeniach temperatura spalin jest znacznie niższa i może dochodzić do kondensacji pary wodnej ze spalin. Tymczasem w kondensacie znajdują się agresywne substancje chemiczne, na które kominy murowane są nieodporne. Takiego problemu nie ma w przypadku kominów systemowych. Wynika to z tego, że są inaczej zbudowane – w obudowie znajduje się kanał wewnętrzny wykonany ze stali lub ceramiki, którym kondensat nie szkodzi. Dlatego kominy systemowe stosuje się zarówno w przypadku kotłów na paliwa stałe z podajnikiem, jak i kotłów gazowych oraz olejowych, które wydzielają dużą ilość pary wodnej. Kominy systemowe mają i tę zaletę, że są łatwiejsze i szybsze w budowie od murowanych. Montuje się je bowiem na budowie z przywiezionych z fabryki prefabrykatów. Prace ułatwia instrukcja, która dołączona jest do wyrobu. Co istotne, w ramach systemu jednego producenta można kupić wszystkie niezbędne elementy, takie jak wyczystki, trójniki, czapy, pustaki wentylacyjne, nasady kominowe itp.

eprasa.pl c2bc79ce74

JAKIE SĄ NAJWAŻNIEJSZE KRYTERIA WYBORU KOTŁÓW GAZOWYCH?

Poza sposobem spalania gazu i sprawnością warto też zwrócić uwagę na sposób montażu kotła. Pod tym względem urządzenia gazowe dzielą się na wiszące i stojące. Modele wiszące ważą mniej i są mniejsze, dlatego łatwo je wpasować np. w rząd wiszących szafek kuchennych. Jeżeli jednak mają zasobnik ciepłej wody użytkowej (c.w.u.), zajmują więcej miejsca. Element ten jest z reguły na wyposażeniu kotłów stojących. Ważne, by jego pojemność dobrać uwzględniając przewidywane zużycie wody. Parametr ten zależy od liczby domowników i ich zwyczajów, a także od pojemności wanny bądź wydajności prysznica.

Istotnym kryterium wboru jest też sposób przygotowywania c.w.u. Pod tym względem wyróżniamy kotły jedno- i dwufunkcyjne. Te pierwsze współpracują z oddzielnym zasobnikiem, w którym gromadzi się podgrzana woda. Wymaga to dodatkowej przestrzeni na zbiornik, ale rozwiązanie to lepiej sprawdza się w większych domach, szczególnie tam, gdzie punkty poboru wody są rozlokowane w różnych, odległych częściach budynku.

Kotły dwufunkcyjne działają na innej zasadzie – ogrzewają wodę przepływowo, czyli tylko w momencie jej poboru. Dzięki temu, że nie mają zasobnika, zajmują mało miejsca. Ich zastosowanie jest najbardziej praktyczne w mieszkaniach i domach, gdzie punkty czerpania wody znajdują się blisko kotła, a jej chwilowy pobór nie jest zbyt duży.

Dostępne są również kotły dwufunkcyjne z wbudowanym, niewielkim zasobnikiem, które łączą zalety obu opisanych rozwiązań. Typowy zbiornik ma pojemność około 50 l. Gdy ta ilość nie wystarcza, urządzenie automatycznie przełącza się na tryb podgrzewania przepływowego.

Ważnym parametrem kotła gazowego jest również moc. W przypadku modeli jednofunkcyjnych wynosi ona z reguły od 12 do 24, a dwufunkcyjnych – od 17 do 27 kW. Jeżeli chodzi o klasę efektywności energetycznej, to nie ma dużego zróżnicowania – na rynku dominują urządzenia o klasie A i A+.

Kotły gazowe cieszą się dużą popularnością, ponieważ są ekonomiczne, ich obsługa jest niekłopotliwa, a dodatkowo nie wymagają wydzielonej kotłowni. FONDITAL, TERMET

Na kocioł gazowy mogą się zdecydować tylko ci, którzy mają dostęp do sieci gazowej. A. PAPLIŃSKI

Kotły gazowe nie wymagają wydzielonej kotłowni, ale można je stawiać wyłącznie w pomieszczeniach nieprzeznaczonych na stały pobyt ludzi, np. w kuchni. FONDITAL

eprasa.pl c2bc79ce74

ANTEA NEXT

Your **next** generation boiler

Pierwszy kocioł Fondital **H_2 Ready** do zrównoważonego ogrzewania

H_2 READY 20%

WYMIENNIK O
WYSOKIEJ TRWAŁOŚCI

ŁATWA
INSTALACJA I
KONSERWACJA

PALNIK
CERAMIC QUALITY

ZAAWANSOWANA
ELEKTRONIKA

SMART
CONNECTION

Odkryj **ewolucyjną** technologię
zapewniającą **komfort w domu**

fondital.com

fondital

eprasa.pl c2bc79ce74

Kotły kondensacyjne są znacznie bardziej wydajne od tradycyjnych, dlatego praktycznie wyparły je już z rynku. TERMET

CZYM SIĘ RÓŻNIĄ KOTŁY GAZOWE KONDENSACYJNE OD TRADYCYJNYCH?

Podstawowa różnica związana jest ze sposobem spalania gazu. W modelach tradycyjnych (konwencjonalnych) para wodna, która jest jednym z produktów spalania tego paliwa, ulatuje przez komin wraz z całą resztą spalin. Z nią ucieka też część energii. Natomiast urządzenia kondensacyjne odzyskują energię cieplną zawartą w parze. Stąd też bierze się ich wyższa sprawność od kotłów tradycyjnych. Często przekracza ona nawet 100%, co wynika ze specyficznego sposobu jej obliczania. Dawniej, gdy w sprzedaży były tylko modele tradycyjne, pomijano ciepło zawarte w parze wodnej. Obecnie sprawność oblicza się według starej metody, a dzięki efektowi kondensacji jest ona wyższa o kilkanaście punktów procentowych, dlatego może przekroczyć 100%. Nic więc dziwnego, że modele kondensacyjne praktycznie wyparły z rynku kotły konwencjonalne.

Inną różnicą jest to, że kotły kondensacyjne mają zamkniętą komorę spalania, co wpływa na bezpieczeństwo ich użytkowania – czerpią one powietrze bezpośrednio z zewnątrz, a nie z pomieszczenia, w którym zainstalowano kocioł. Pod pewnymi warunkami można je więc użytkować w budynkach z dowolnym systemem wentylacyjnym. W przypadku modeli z otwartą komorą jest inaczej – w pomieszczeniu z kotłem wentylacja musi być grawitacyjna. Mechaniczna nie wchodzi w grę, gdyż wentylator mógłby spowodować odwrócenie ciągu w kominie i cofnięcie spalin do wnętrza. Dlatego taki kocioł najlepiej jest umieścić w wydzielonej kotłowni.

Kocioł gazowy w wersji wiszącej (a TERMET) i stojącej (b DE DIETRICH).

CZY KOCIOŁ GAZOWY TRZEBA POSTAWIĆ W KOTŁOWNI?

Jedną z zalet kotłów gazowych jest to, że – w przeciwieństwie do urządzeń na paliwa stałe – nie trzeba ich umieszczać w wydzielonej kotłowni. Często montuje się je w kuchni, łazience albo korytarzu. Ważne, by pomieszczenie nie było przeznaczone na stały pobyt ludzi i miało zapewnioną wentylację.

Kotła gazowego nie można natomiast instalować w garażu – chyba że wydzielimy w nim oddzielne pomieszczenie. Z kolei urządzenia zasilanego gazem z przydomowego zbiornika nie wolno postawić w piwnicy, ani w pomieszczeniu z wpustami podłogowymi. Wynika to z tego, że propan jest cięższy od powietrza i w razie wycieku może gromadzić się w takich miejscach, co groziłoby wybuchem.

eprasa.pl c2bc79ce74

Ciepło z natury

termet®
FERRO GROUP

Mały format, wielki komfort

TERMET **APLA**

To **energooszczędne i ekologiczne** rozwiązanie zapewniające wysoki komfort cieplny. Cicha praca, **kompaktowa budowa** oraz intuicyjne sterowanie sprawiają, że jest to idealny wybór do każdego wnętrza.

TERMETPL TERMET_PL TERMETSA_PL

www.termet.com.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

Kocioł na paliwa stałe musi być postawiony w kotłowni wyposażonej w wentylację grawitacyjną. KAMEN

JAKIE ZALETY MAJĄ KOTŁY ELEKTRYCZNE?

Kotły elektryczne zyskują coraz większą popularność i wiele wskazuje na to, że ten trend będzie się nasilał. Ich stosowanie jest promowane przez prawodawstwo unijne, ponieważ urządzenia te nie wytwarzają spalin, a więc nie zanieczyszczają powietrza. I choć w Polsce większość energii elektrycznej nadal pochodzi z węgla, to odnawialne źródła energii stopniowo odgrywają coraz większą rolę. Kolejnym powodem rosnącej popularności kotłów elektrycznych jest możliwość zasilania ich energią produkowaną przez domowe instalacje fotowoltaiczne, których liczba w naszym kraju stale rośnie. Ponadto ich posiadacze mogą obniżać koszty eksploatacji, wybierając korzystne taryfy nocne.

Do innych zalet tego typu urządzeń zalicza się ich przystępną cenę zakupu oraz łatwość obsługi. Nie trzeba martwić się o opał ani jego przechowywanie, a prąd jest najpowszechniej dostępny spośród wszystkich nośników energii. Instalacja takiego kotła nie wymaga też budowy komina ani specjalnej kotłowni, co ułatwia aranżację przestrzeni w domu. Należy natomiast pamiętać, że urządzenia te pracują zazwyczaj z dużą mocą, dlatego potrzebują odpowiedniego przyłącza trójfazowego.

Kotły elektryczne mają wiele zalet. Są ekologiczne i bardzo wygodne w użytkowaniu. Ponadto nie wymagają kotłowni ani budowy komina, a ich ceny są przystępne. KOMIZ

CZYM SIĘ KIEROWAĆ PRZY WYBORZE KOTŁA NA PRĄD?

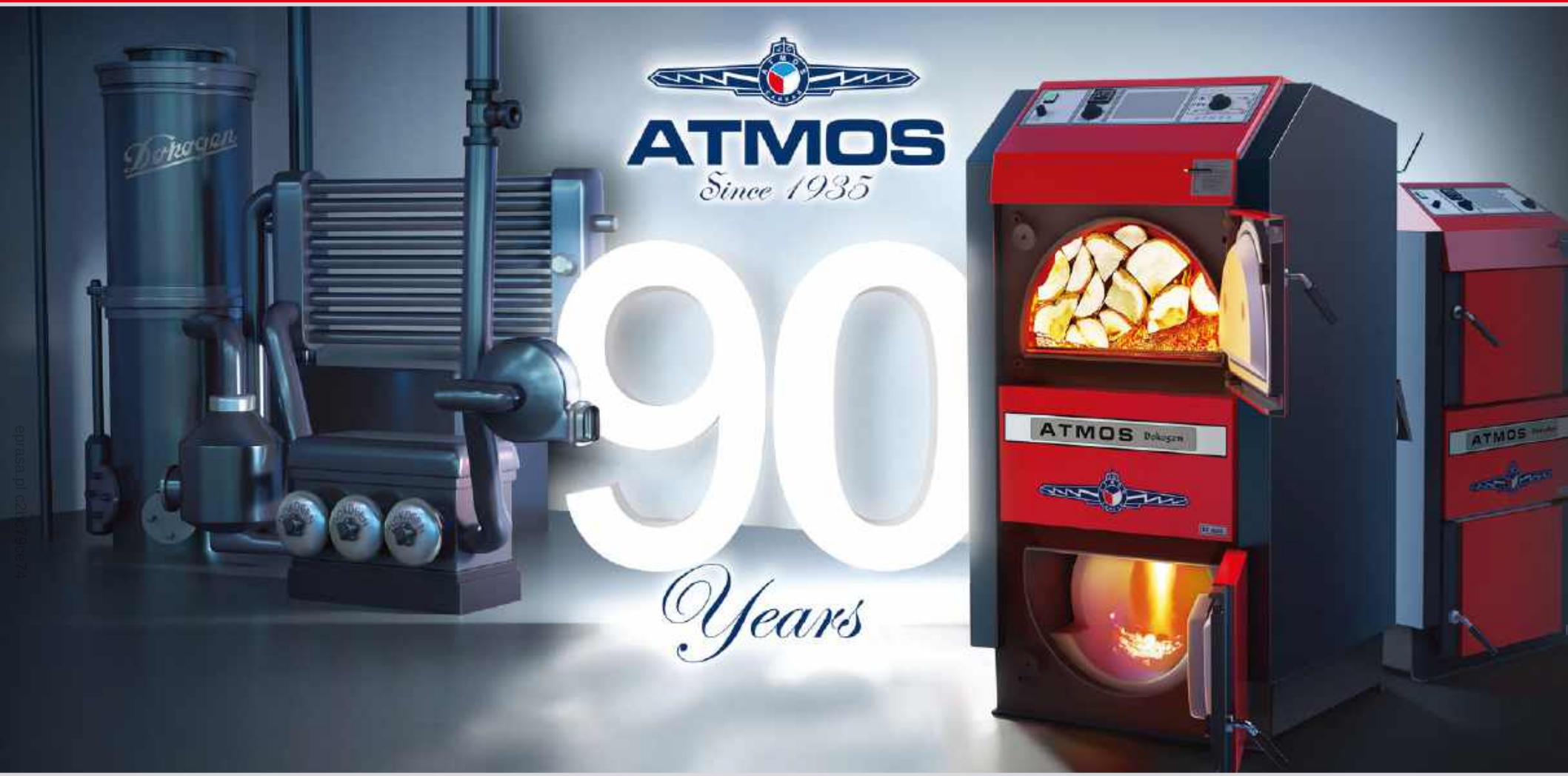
Decydując się na zakup kotła elektrycznego, należy uwzględnić kilka istotnych kryteriów. Jednym z nich jest sposób montażu urządzenia. Podobnie jak w przypadku kotłów gazowych, dostępne są modele wiszące, które zajmują mało miejsca, oraz kotły stojące, wyposażone w zintegrowany zasobnik c.w.u. Równie istotny jest sposób przygotowywania ciepłej wody – producenci oferują kotły jednofunkcyjne, dwufunkcyjne oraz dwufunkcyjne z wbudowanym zasobnikiem, co pozwala dopasować rozwiązanie do zapotrzebowania domowników.

Kluczowym parametrem technicznym jest moc urządzenia. W dobrze ocieplonych domach zazwyczaj wystarczy kocioł o mocy w zakresie od 8 do 12 kW, co pozwala zasilić instalację c.o. i zapewnić komfort cieplny w sezonie zimowym. Warto przy tym pamiętać, że kotły elektryczne osiągają bardzo wysoką, praktycznie stuprocentową sprawność, ponieważ niemal cała energia elektryczna przekształcana jest w ciepło bez strat.

Jednak uzyskują one zaledwie klasę efektywności energetycznej D. Wynika to nie z ograniczeń technologicznych, lecz ze sposobu wyznaczania klasy. Podczas obliczeń rzeczywiste zużycie prądu mnożone jest przez współczynnik 2,5, który ma odzwierciedlać straty energii powstające przy jej produkcji oraz przesyle w sieci. Oznacza to, że mimo najwyższej sprawności samego urządzenia, system klasyfikacji obniża przypisaną mu kategorię.

Prąd do zasilania kotłów elektrycznych można pozyskiwać z instalacji fotowoltaicznych, których w Polsce stale przybywa. ELTERM

eprasa.pl c2bc79ce74



Kotły zgazujące drewno

Przedstawiciel w Polsce:
MORA POLSKA sp. z o.o., ul. Feliksa Tychowskiego 3, 61-248 Poznań
tel. 61 8552350
mora.com.pl | atmos.mora.com.pl

MORA
1995

FOT. SATEL

Kluczowy element bezpieczeństwa

Norbert Skupiński

Instalacja alarmowa w domu to jeden z najważniejszych elementów zapewniających bezpieczeństwo mieszkańców i ochronę mienia. Obecnie oferta w segmencie zabezpieczeń alarmowych jest bardzo szeroka. Do wyboru są zarówno proste zestawy z kilkoma czujnikami, jak i rozbudowane systemy zintegrowane ze smart home. Decydując się na jeden z wariantów trzeba pamiętać, że aby instalacja była skuteczna, musi być dobrze dopasowana do konkretnego budynku, stylu życia domowników oraz możliwych zagrożeń.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak zaplanować instalację alarmową
- Czym się różni system przewodowy od radiowego
- Jakie są elementy systemu alarmowego
- Jakie czujniki są do wyboru
- Co daje zintegrowanie alarmu z systemem inteligentnego budynku

1 JAK DOPASOWAĆ ZABEZPIECZENIA DO ZAGROŻENIA?

Dobór odpowiedniego systemu alarmowego powinien być poprzedzony dokładną analizą możliwych zagrożeń oraz realnych potrzeb domowników. Aby inwestycja związana z zakupem alarmu była udana, warto ją zacząć od konsultacji z profesjonalistą, który zaprojektuje instalację w oparciu o specyfikę budynku i jego otoczenia.

Znaczenie ma między innymi położenie domu – obiekty zlokalizowane na uboczu, w oddaleniu od głównych dróg i sąsiadów, są szczególnie narażone na włamania, ponieważ intruz może działać niezauważony nawet przez dłuższy czas. Ważny jest także sam kształt bryły budynku – rozbudowane, wielopoziomowe domy z licznymi załamaniami ścian wymagają gęstszej sieci czujników

eprasa.pl c2bc79ce74

Dawniej instalacje alarmowe montowano przede wszystkim w bankach i innych obiektach wymagających szczególnej ochrony. Obecnie ceny tego typu systemów są bardzo przystępne, dlatego są standardem również w budownictwie jednorodzinnym. NICE

niż domy o prostej formie. Liczba i rozmieszczenie drzwi oraz okien to kolejny kluczowy aspekt – szczególnej uwagi wymagają tarasy, balkony oraz te otwory, które znajdują się w miejscach słabo widocznych z zewnątrz. Istotny jest również styl życia i profil właścicieli – większy poziom zabezpieczeń powinny rozważyć osoby często przebywające poza domem, a także ci, którzy przechowują w nim wartościowe przedmioty.

Dopiero uwzględnienie wszystkich tych czynników pozwala stworzyć projekt systemu alarmowego, który będzie skuteczny. Bo przede wszystkim musi być dostosowany do konkretnych warunków.

2 KTÓRA WERSJA ALARMU JEST LEPSZA – PRZEWODOWA CZY BEZPRZEWODOWA?

Wybór między alarmem przewodowym a bezprzewodowym zależy przede wszystkim od tego, na jakim etapie się na niego decydujemy.

Zarówno przewodowe, jak i bezprzewodowe systemy alarmowe składają się z podobnych elementów, takich jak centrala, czujniki, sygnalizatory oraz urządzenia sterujące. Różni je natomiast sposób komunikacji – przewody lub transmisja radiowa. W nowych domach sprawdzają się oba rozwiązania. Natomiast w przypadku użytkowanych już budynków, z wykończonymi ścianami i sufitami, zdecydowanie praktyczniejszym rozwiązaniem są systemy bezprzewodowe. Co prawda ich elementy kosztują więcej od urządzeń opartych na komunikacji przewodowej, ale ich montaż jest znacznie mniej uciążliwy, ponieważ nie wymaga kucia ścian, układania przewodów ani prowadzenia skomplikowanych prac remontowych. Dodatkową zaletą bezprzewodowych instalacji alarmowych jest łatwość modyfikacji i rozbudowy systemu. Zmiana położenia czujników czy dodanie nowych elementów nie wiąże się z kłopotliwymi przeróbkami. Warto jednak pamiętać, że czujniki bezprzewodowe wymagają okresowej wymiany baterii, a niekiedy mogą pojawić się problemy z zasięgiem sygnału.

Przy wyborze odpowiedniej technologii należy więc rozważyć nie tylko koszty zakupu i montażu, ale również wygodę użytkowania oraz ewentualną potrzebę modernizacji instalacji w przyszłości.

3 JAKIE ELEMENTY MUSI MIEĆ INSTALACJA ALARMOWA?

Podstawowym elementem każdej instalacji jest centrala alarmowa, która odpowiada za odbiór oraz analizę sygnałów płynących z rozmieszczonych w budynku czujników. To właśnie centrala decyduje o tym, kiedy uruchomić alarm, powiadomić właścicieli lub przekazać sygnał do firmy ochroniarskiej w razie wykrycia nietypowego zdarzenia. Warto wybrać urządzenie z dużą liczbą wejść i wyjść, co w przyszłości pozwoli rozbudować instalację o nowe elementy. Kluczowe jest, aby taka centrala została umieszczona poza zasięgiem wzroku i dostępu osób niepowołanych – w przeciwnym

Instalacja alarmowa w wersji przewodowej wymaga rozprowadzenia okablowania pod tynkiem, dlatego ten wariant lepiej sprawdza się w nowo budowanych domach. J. WERNER

Projekt instalacji alarmowej powinien być dopasowany do takich czynników, jak lokalizacja i kształt domu, liczba drzwi i okien oraz ich rozmieszczenie, a także profil właścicieli. OPTEX SECURITY

eprasa.pl c2bc79ce74

razie może zostać unieruchomiona przez intruza.

Obsługa oraz zarządzanie systemem alarmowym odbywa się na różne sposoby: od tradycyjnych manipulatorów (klawiatur z wyświetlaczem) montowanych np. przy drzwiach wejściowych lub w garażu, przez piloty, karty zbliżeniowe czy breloki, aż po obsługę za pośrednictwem smartfona. Dzięki nim możliwe jest szybkie aktywowanie, dezaktywowanie lub programowanie całego systemu według własnych potrzeb. Manipulatory informują także na bieżąco o stanie alarmu oraz o wszystkich zdarzeniach zarejestrowanych przez czujniki, co ułatwia kontrolę i umożliwia szybką reakcję na niepożądane sytuacje.

Najważniejszym elementem instalacji jest centrala alarmowa, która odbiera i interpretuje sygnały z czujników alarmowych. SATEL

Najpopularniejszym typem urządzenia sterującego jest manipulator. To za jego pomocą można aktywować i dezaktywować system, a także programować instalację. SOMFY

Agnieszka Pitrus
Head of Marketing
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

Na co zwrócić uwagę przy projektowaniu alarmu w domu jednorodzinnym?

Wybór systemu alarmowego ma kluczowe znaczenie zarówno dla bezpieczeństwa, jak i codziennego komfortu mieszkańców. Przy projektowaniu instalacji warto wziąć pod uwagę kilka istotnych kwestii. Po pierwsze, etap budowy domu – w nowym lub remontowanym budynku łatwiej zaplanować system przewodowy, ponieważ okablowanie można ukryć w ścianach, dzięki czemu pozostaje niewidoczne. W gotowym domu praktyczniejsze będą rozwiązania bezprzewodowe, które nie wymagają ingerencji w konstrukcję i pozwalają na łatwą rozbudowę oraz modyfikację instalacji w przyszłości. Wartym rozważenia rozwiązaniem jest instalacja hybrydowa, łącząca zalety obu technologii. Kolejny aspekt to rozmiar i sposób użytkowania obiektu. Liczba pomieszczeń, kondygnacji oraz obecność dzieci i zwierząt wpływa na dobór odpowiednich urządzeń i funkcji systemu. Kluczowe jest także określenie zagrożeń, które mają być wykrywane: włamanie, pożar, zalanie czy ulatnianie tlenku węgla. System alarmowy może również realizować automatykę budynkową, na przykład sterować oświetleniem, roletami czy ogrzewaniem. Warto dobrze zaplanować te funkcje już na starcie, aby uniknąć późniejszych przeróbek, a może i konieczności zmiany centrali na inny model. Ostatni etap to instalacja i konfiguracja – profesjonalny instalator zna zasady prawidłowego montażu urządzeń i wie jak zaprogramować system, by urządzenia działały prawidłowo oraz spełniły oczekiwania właściciela. Pokaże też, jak na co dzień nim zarządzać. Warto podpytać o opcję sterowania przez aplikację mobilną. To bardzo wygodne rozwiązanie dające zdalny dostęp do systemu z dowolnego miejsca na świecie.

Nieodzowną częścią systemu alarmowego są także sygnalizatory akustyczne i optyczne, które umieszcza się w miejscach trudno dostępnych dla potencjalnych włamywaczy, ale zarazem dobrze widocznych z zewnątrz. Ich zadaniem jest nie tylko odstraszanie intruza intensywnym sygnałem dźwiękowym i świetlnym, lecz również powiadamianie domowników oraz całego otoczenia (sąsiadów) o zaistniałym niebezpieczeństwie.

Nowoczesne instalacje umożliwiają też natychmiastowe przesyłanie informacji o alarmie do właścicieli poprzez aplikacje na smartfonie oraz do zewnętrznych służb ochrony. Dzięki temu system alarmowy jest skutecznym narzędziem zarówno prewencji, jak i natychmiastowego reagowania na próby wtargnięcia czy inne niepokojące zdarzenia na terenie posesji.

4 JAKIE CZUJNIKI WYBRAĆ?

W instalacjach alarmowych wykorzystuje się różne typy czujników. Wewnątrz budynku najpowszechniej stosowane są detektory ruchu, działające na zasadzie wykrywania promieniowania podczerwonego (PIR), mikrofali (MW) lub obu tych technologii jednocześnie (czujki dualne). Te ostatnie charakteryzują się najwyższą skutecznością, ponieważ lepiej rozpoznają rzeczywiste zagrożenie, ograniczając liczbę fałszywych alarmów, które mogłyby być wywołane np. przez ruch powietrza, zmiany temperatury czy małe zwierzęta domowe. W przypadku obecności w domu czworonożnych pupili, warto zainwestować w modele czujników, które mają wbudowaną funkcję ignorowania małych zwierząt, aby system nie reagował na ich obecność.

Kolejną grupę stanowią czujniki zabezpieczające okna i drzwi, przez które dokonywana jest największa liczba włamań. Należą do niej m.in. kontaktrony – składające się z dwóch elementów, z których jeden montuje się na ramie okna lub drzwi, a drugi na ościeżnicy. Ich rozłączenie przy otwarciu wywołuje sygnał alarmowy. Na stolarce zakłada się również czujniki akustyczne wykrywające dźwięk rozbijanego szkła oraz detektory wibracyjne, które reagują na próby wyważenia lub wybicia okien i drzwi tarasowych. Czujniki wibracyjne mogą być też montowane przy zamkach drzwiowych.

W rozszerzonych wersjach instalacji alarmowych zastosowanie mają również urządzenia przeznaczone do wykrywania zagrożeń związanych z awariami instalacji domowych oraz pożarem. W kuchni, przy

eprasa.pl c2bc79ce74

Sygnalizatory montuje się w miejscach widocznych, ale trudno dostępnych dla włamywacza. BOSCH HOME SECURITY

Najpopularniejszym typem czujników są detektory ruchu. Wykrywają one promieniowanie podczerwone, mikrofale lub oba te rodzaje naraz. SATEL

kominku czy kotle grzewczym montuje się czujniki tlenku węgla, które sygnalizują obecność niebezpiecznego czadu, a także czujniki dymu oraz wysokiej temperatury, które ostrzegają o pożarze. Istnieją także specjalistyczne czujniki gazów usypiających, które wykrywają obecność substancji takich jak chloroform – stosowane są one do zabezpieczenia przed próbą włamania na tzw. „śpiocha". Dodatkowo czujniki wykrywające wysokie stężenia gazu ziemnego lub płynnego montuje się odpowiednio pod sufitem oraz przy podłodze. Kolejnym typem są czujniki zalania, które informują o wycieku wody – są one instalowane tuż przy podłodze w kuchniach i łazienkach.

Rozbudowane systemy alarmowe charakteryzują się również tym, że ochrona obejmuje nie tylko wnętrze budynku, ale również jego obwód oraz posesję. Pozwala to wykryć intruza zanim dokona poważniejszych szkód. Służą temu bariery mikrofalowe oraz podczerwieni, które tworzą niewidzialne „kurtyny" ochronne, montowane na ogrodzeniu i elewacjach domu – przy drzwiach i oknach, a także przy bramach garażowych. Przecięcie wiązek ich promieniowania przez intruza powoduje natychmiastowe uruchomienie alarmu. Na ogrodzeniach zakłada się też wspomniane czujniki wibracyjne. Wokół domu można również zastosować czujniki ruchu (w tym przypadku efektywniejsze będą z pewnością modele dualne), które warto połączyć z oświetleniem. Uruchomi się ono w momencie wykrycia czyjejś obecności na terenie posesji.

Do zabezpieczenia okien i drzwi służą przede wszystkim kontaktrony, składające się z magnesu i elementu reagującego na ich rozłączenie, co wywołuje alarm. FIBARO

W rozbudowanych instalacjach alarmowych poza standardowymi czujnikami stosuje się również urządzenia wykrywające awarie instalacji domowych oraz pożar. SATEL

Jeżeli w domu są zwierzęta, warto wybrać czujniki, które je ignorują. SATEL

eprasa.pl c2bc79ce74

Dobrym uzupełnieniem instalacji jest monitoring. Kamery pozwalają obserwować, czy w otoczeniu domu nie dzieje się nic niepokojącego. EZVIZ

5 CZY ALARM WARTO WŁĄCZYĆ DO SYSTEMU SMART HOME?

Instalacja inteligentna (inaczej smart home) – tak określa tak system, w którym praca różnych domowych instalacji i urządzeń jest skoordynowana. Jej integracja z alarmem pozwala znacząco podnieść poziom bezpieczeństwa oraz komfort użytkowania domu, a także zoptymalizować koszty jego eksploatacji.

Jak to działa? Przykładowo czujki ruchu mogą być wykorzystywane nie tylko do wykrywania obecności niepożądanych osób, ale też uruchamiania oświetlenia. Dzięki nim można tworzyć tzw. scenariusze oświetleniowe. Polega to na tym, że planując nieobecność w domu programuje się włączanie świateł czy odtwarzanie muzyki o danej porze, co pozwala upozorować obecność domowników i odstraszyć potencjalnych intruzów. Gdy jednak mimo wszystko ktoś dostanie się do środka, automatycznie włączone światła mogą przestraszyć włamywacza. Oczywiście w tym samym momencie system uruchomi alarm, a także powiadomi właścicieli oraz agencję ochrony.

Montowane na posesji i obwodzie budynku bariery mikrofalowe i podczerwieni wysyłają wiązki promieniowania – ich przecięcie uruchamia alarm. OPTEX SECURITY

Jedną z funkcji domu inteligentnego jest tworzenie scenariuszy oświetleniowych. Dzięki nim intruz dostaje sygnał, że budynek nie jest pozbawiony opieki. FIBARO

Z kolei sygnały wysyłane z czujek kontaktronowych mogą zarówno powiadamiać o wtargnięciu intruza przez okno, jak i powodować chwilowe wyłączenie ogrzewania lub klimatyzacji, w momencie, gdy je otworzymy, aby przewietrzyć pokój. Takie rozwiązanie pozwala znacząco obniżyć wydatki na energię. Stolarka może się też otwierać automatycznie wtedy, gdy czujniki wykryją np. gaz. W tym samym czasie system odetnie jego dopływ i uruchomi intensywną wentylację.

To tylko kilka przykładów korzyści, jakie daje włączenie alarmu do instalacji smart home. Możliwości są praktycznie nieograniczone i tylko od inwencji projektanta oraz właściciela domu (a także zasobności jego portfela) zależy, które z pomysłów zostaną wdrożone w życie.

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. DE DIETRICH

Jak wykorzystać energię z otoczenia?

Norbert Skupiński

Odpowiedź na tytułowe pytanie brzmi: należy kupić i zainstalować pompę ciepła. Urządzenie to, bazując na darmowej energii zgromadzonej w gruncie, powietrzu lub wodzie, umożliwia ogrzewanie domu i przygotowywanie ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Jak działa pompa ciepła i w jakich warunkach pracuje najefektywniej?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak działa pompa ciepła
- Skąd urządzenie to może pozyskiwać energię
- Z jaką instalacją grzewczą może współpracować pompa
- Co zrobić, aby urządzenie to wykorzystywać do chłodzenia
- Kiedy warto kupić model tylko do c.w.u.
- Jakie są kluczowe parametry wyboru pompy

Pompy ciepła to prawdziwy przebój na rynku urządzeń grzewczych ostatnich lat. Są ekologiczne, bo niczego nie spalają. Ich obsługa jest bardzo prosta – dzięki nowoczesnym systemom sterowania można łatwo zarządzać temperaturą ogrzewanych pomieszczeń. Co ważne, w przeciwieństwie do kotłów nie wymagają budowy komina, przyłącza gazowego ani wygospodarowania miejsca na opał.

Niestety nie należą do tanich – ich zakup i montaż zwykle wiąże się z wydatkiem przekraczającym 30 tys. zł. Ale inwestycje te są wspierane przez państwo – dzięki dofinansowaniu z jednego z ogólnopolskich programów („Czyste Powietrze", „Moje Ciepło", „Mój Prąd"), można ograniczyć wydatki nawet o kilkanaście tys. zł. Czy warto ponieść taki koszt?

Ostatnio w przestrzeni publicznej pojawiło się wiele sceptycznych głosów. W mediach nie brakuje relacji niezadowolonych użytkowników pomp ciepła. Niektórzy z nich spodziewali się, że kupując takie urządzenie na dobre pożegnają się z wysokimi wydatkami na ogrzewanie. Wszak pompa ciepła pobiera je z otoczenia i przetwarza na użyteczną postać, a przecież energia zgromadzona w gruncie, powietrzu i wodzie jest darmowa.

eprasa.pl c2bc79ce74

Ogrzewanie domu przy pomocy pompy ciepła jest obecnie najbardziej opłacalne w porównaniu z innymi źródłami ciepła. Zwłaszcza, gdy do zasilania tego urządzenia będziemy wykorzystywać prąd z własnej instalacji fotowoltaicznej. IMMERGAS

Należy jednak pamiętać, że do jej działania potrzebna jest energia elektryczna, za którą trzeba przecież płacić. Ile? To zależy od wielu czynników, takich jak typ pompy i jej parametry, powierzchnia budynku, zapotrzebowanie na ciepło, preferencje domowników co do temperatury, cena prądu czy wybrana taryfa energetyczna. Jeżeli pompa zostanie zainstalowana w słabo ocieplonym domu, z nieszczelną stolarką, to rachunki za energię faktycznie będą wysokie i urządzenie to nie spełni swojej roli, bo drogocenna energia będzie po prostu uciekała wraz z ciepłem z domu.

Dlatego jej zakup warto dobrze przemyśleć. Z pewnością trzeba wybrać urządzenie dobrej jakości, dopasowane do konkretnych warunków użytkowych. Najbardziej ekonomiczne jest zintegrowanie go z instalacją fotowoltaiczną. Taki duet może zapewnić przynajmniej częściową samowystarczalność energetyczną.

TAK DZIAŁA POMPA CIEPŁA

Grunt, powietrze zewnętrzne lub woda, z których pompa ciepła pobiera energię, nazywamy źródłami dolnymi. Zgromadzone w nich ciepło trafia do wymiennika pompy, tzw. parownika. Wypełnia go czynnik roboczy – specjalna substancja, która dzięki ogrzaniu przechodzi w stan gazowy. Gaz ten jest następnie sprężany w sprężarce. Zmniejsza się jego objętość, ale znacząco rośnie temperatura. W dalszym etapie, w skraplaczu, gorący gaz oddaje swoje ciepło do instalacji grzewczej w domu, czyli do tzw. źródła górnego. Po tym procesie ochłodzony czynnik przechodzi przez zawór rozprężny, wraca do parownika i cały cykl rozpoczyna się na nowo.

Pompę ciepła można wykorzystywać do ogrzewania pomieszczeń, a także do przygotowywania ciepłej wody użytkowej. W odpowiednio zaprojektowanych instalacjach urządzenie to może również chłodzić budynek w okresie letnim.

ENERGIA ZE ŹRÓDŁA DOLNEGO

W zależności od tego, z jakiego źródła dolnego pompa ciepła pobiera energię, urządzenia te dzielimy na gruntowe, powietrzne i wodne.

POMPY GRUNTOWE

Są bardzo efektywne, ponieważ grunt, nagrzewany promieniowaniem słonecznym i ciepłem wnętrza planety, stanowi na-

eprasa.pl c2bc79ce74

turalny magazyn energii. Temperatura ziemi może przekraczać nawet 10°C. Najprostszym rozwiązaniem, aby pozyskać to ciepło, jest wykonanie gruntowego kolektora poziomego. To system rur ułożonych pod powierzchnią ziemi, na głębokości około 1,5 m, przez które przepływa roztwór glikolu. Płyn ten odbiera ciepło z gruntu i przekazuje je pompie ciepła. Terenu nad kolektorem poziomym nie wolno zabudować, wybrukować, ani nawet obsadzić wysokimi, zacieniającymi roślinami. Zasoby ciepła w płytkich warstwach gruntu odnawia bowiem słońce i deszcz.

Instalacja tego typu zajmuje niestety dużą powierzchnię, liczoną w setkach metrów kwadratowych. Mogą się więc na nią zdecydować tylko posiadacze dużych działek.

Alternatywą są kolektory pionowe, które funkcjonują na podobnej zasadzie. Umieszcza się je jednak pionowo, dzięki czemu nie zajmują dużej powierzchni, a teren nad kolektorami można bez problemu utwardzić czy obsadzić roślinnością. Atutem takiego rozwiązania jest też to, że na większej głębokości grunt jest cieplejszy, ponieważ ogrzewany jest ciepłem pochodzącym z wnętrza Ziemi. Ale wykonanie odwiertów o głębokości kilkudziesięciu metrów wiąże się z wyższymi kosztami i użyciem specjalistycznego sprzętu.

Pompa ciepła sprawdza się tylko w określonych warunkach. Na pewno nie ma sensu jej montować w starym, słabo ocieplonym budynku, z nieszczelną stolarką okienną i drzwiową, z którego ucieka ciepło. STIEBEL ELTRON

Warto jeszcze wspomnieć o systemach z bezpośrednim odparowaniem. W tym przypadku zamiast glikolu w kolektorze krąży bezpośrednio czynnik roboczy pompy ciepła. Rury, zazwyczaj wykonane z miedzi,

REKLAMA

ALEZIO M R290

Wysokotemperaturowa pompa ciepła monoblok

R290

Do nowych instalacji i modernizowanych – współpracuje także z tradycyjnymi grzejnikami o wysokiej temperaturze zasilania

Efektywność energetyczna do A+++ – oszczędzasz na rachunkach za ogrzewanie, nie rezygnując z komfortu

Funkcja chłodzenia w standardzie – przyjemny chłód bez potrzeby instalowania dodatkowej klimatyzacji

Bardzo cicha praca – nie zakłóca spokoju

www.dedietrich.pl

De Dietrich

eprasa.pl c2bc79ce74

pełnią rolę parownika, co pozwala wyeliminować jeden z wymienników ciepła i zwiększa sprawność całego układu.

POMPY POWIETRZNE

Jak wskazuje nazwa, wykorzystują one energię z powietrza atmosferycznego. Choć nie jest ono tak dobrym źródłem ciepła jak grunt, a jego temperatura spada właśnie wtedy, gdy zapotrzebowanie na ogrzewanie jest największe, to i tak pompy powietrzne są obecnie najbardziej popularne. Wynika to z ich niższej ceny oraz prostego montażu, który nie wymaga prac ziemnych ani dużej powierzchni działki. Urządzenie po prostu ustawia się obok domu i łączy z instalacją wewnętrzną, co sprawia, że można je bez trudu zamontować także w już użytkowanych budynkach.

Nowoczesne modele powietrznych pomp ciepła mogą pracować nawet przy dużych mrozach, sięgających -25°C. Trzeba jednak pamiętać, że ich efektywność w niskich temperaturach jest mniejsza niż w przypadku systemów gruntowych. Dlatego zazwyczaj muszą być wspomagane dodatkowym źródłem ciepła, np. elektryczną grzałką, kotłem czy kominkiem.

POMPY WODNE

Woda jest najlepszym nośnikiem ciepła z wymienionych tu źródeł. Aby je pozyskiwać, potrzebna jest studnia czerpna, skąd zassana woda przepływa przez wymiennik pompy ciepła i ochłodzona trafia do drugiej studni – zrzutowej. Układ ten wydaje się prosty, ale w rzeczywistości pompy wodne są bardzo mało popularne, ponieważ wody gruntowe nie mogą zawierać dużych ilości żelaza i manganu, które zatykają filtry i wymiennik pompy ciepła. A takie wymaganie jest bardzo trudno spełnić.

Niektóre nowoczesne pompy powietrzne mogą działać nawet przy bardzo silnym mrozie, rzędu -25°C. STIEBEL ELTRON

Pompa ciepła najefektywniej pracuje wtedy, gdy temperatura wody w instalacji jest dość niska. Dlatego najlepiej sprawdza się w duecie z ogrzewaniem płaszczyznowym. RWC

Pompy powietrzne cieszą się dużą popularnością, ponieważ są tańsze od gruntowych, a ich montaż jest bardzo prosty. Co ważne, można go przeprowadzić w dowolnym momencie, również w użytkowanym domu. STIEBEL ELTRON

Drugim sposobem jest wykonanie kolektorów poziomych, które umieszcza się na dnie zbiornika wodnego. Niestety, mało kto ma dostęp do stawu czy rzeki.

JAKA INSTALACJA GRZEWCZA?

Ciepło wytworzone przez pompę rozprowadzane jest po budynku przez tzw. źródło górne. Może nim być ogrzewanie płaszczyznowe – podłogowe, ścienne bądź sufitowe – lub grzejniki.

Najlepiej sprawdza się to pierwsze rozwiązanie, ponieważ pompy ciepła osiągają najwyższą efektywność wtedy, gdy temperatura wody w instalacji jest stosunkowo niska, zwykle w zakresie 30–40°C. Właśnie taką zasilane są systemy płaszczyznowe, w których niższą wartość temperatury równoważy duża powierzchnia grzewcza.

Grzejniki ścienne mają znacznie mniejszą powierzchnię, więc by skutecznie ogrzewały pomieszczenia, wymagają na ogół wyższej temperatury wody, sięgającej 55–75°C. W systemie z pompą ciepła zwykle nie da się wytworzyć tak wysokiej temperatury. Dla większości modeli 55°C stanowi górną granicę ich możliwości. Rozwiązaniem jest zamontowanie specjalnych typów grzejników, które są przystosowane do pracy z niskotemperaturową instalacją. Są to wersje wyposażone w wentylatory poprawiające cyrkulację powietrza i zwiększające wymianę ciepła. Tego typu urządzenia mogą pracować efektywnie już przy zasilaniu wodą o temperaturze ok. 40°C.

eprasa.pl c2bc79ce74

DAIKIN

Zimno w domu?
Daikin ma na to sposób!

Wielu właścicieli domów ze starszą instalacją grzewczą, zmaga się z problemem niedogrzanych pomieszczeń i wysokich rachunków za ogrzewanie. Tradycyjne systemy grzewcze często nie radzą sobie z dużymi mrozami, a ich wymiana bywa kosztowna i skomplikowana. A przecież każdy chce mieć w domu ciepło, wygodę, unikać dokładania do pieca, czy składowania opału.

Rozwiązaniem może być nowoczesna pompa ciepła Daikin Altherma 4 – urządzenie, które łączy japońską technologię z europejską praktyką i troską o środowisko. Co ważne, nie trzeba wymieniać całej instalacji – pompa współpracuje z istniejącymi grzejnikami, nawet żeliwnymi czy aluminiowymi, a także z ogrzewaniem podłogowym. Działa sprawnie nawet przy -28°C na zewnątrz, a woda grzewcza może osiągać aż 75°C, co czyni ją idealną do modernizacji starszych budynków.

Daikin Altherma 4 dostępna jest w różnych wariantach mocy – od 6 do 14 kW – i w wersjach jedno- oraz trójfazowych. Dodatkowe źródło energii zapewniają grzałki elektryczne o mocy 4 lub 9 kW, które uruchamiają się tylko w określonych sytuacjach jako wsparcie przy ekstremalnych mrozach lub dużym poborze wody. Co istotne uruchamiają się stopniowo, co pozwala na oszczędne gospodarowanie energią.

Pompa jest cicha (tylko 28 dBA z 3 metrów!), kompaktowa i łatwa w obsłudze. Dzięki aplikacji mobilnej można nią sterować zdalnie, a instalator – za zgodą użytkownika – może przeprowadzić diagnostykę bez konieczności wizyty w domu. To wygodne i bezpieczne rozwiązanie, szczególnie w sezonie grzewczym.

Urządzenie wykorzystuje ekologiczny czynnik chłodniczy R290 (propan), który ma bardzo niski wpływ na środowisko. Daikin zadbał też o bezpieczeństwo – systemy zabezpieczeń chronią przed awariami i mało prawdopodobnym wyciekiem czynnika, a solidna konstrukcja gwarantuje długą żywotność. Producent oferuje wsparcie serwisowe 24/7 oraz nawet 10 lat gwarancji, co daje użytkownikowi pełen komfort i poczucie bezpieczeństwa.

Daikin Altherma 4 to idealne rozwiązanie dla tych, którzy szukają nowoczesnego, ekologicznego i niezawodnego ogrzewania – bez kompromisów i bez rewolucji w domu.

Chcesz dowiedzieć się więcej o naszych pompach ciepła, a może zależy Ci na rozmowie ze specjalistą? Zapraszamy do Salonów Daikin w całej Polsce.

www.daikin.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

Pompy do c.w.u.

Sporym zainteresowaniem cieszą się pompy ciepła, które nie służą do ogrzewania domu, a wyłącznie do przygotowywania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Z czego wynika ich popularność? Przede wszystkim są tańsze od urządzeń służących do ogrzewania budynków. Bierze się to stąd, że mają od nich znacznie niższą moc. Z reguły wynosi ona 1,5 do 2 kW, czyli przynajmniej trzy razy mniej, niż mają modele do ogrzewania domu. To jednak w zupełności wystarczy, aby podgrzewać wodę.

Takie urządzenie świetnie sprawdza się choćby wtedy, gdy budynek ogrzewany jest kotłem na paliwa stałe – dzięki pompie nie trzeba go rozpalać poza sezonem grzewczym, wyłącznie na potrzeby c.w.u., co jest dość uciążliwe. Oczywiście omawiany typ pompy może być wykorzystywany do tego celu przez cały rok. Pod warunkiem, że kupimy urządzenie, które może pracować także w niskiej temperaturze. Różnice pomiędzy dostępnymi w sprzedaży modelami są spore – niektóre działają nawet przy -10°C, inne zaś, gdy jest przynajmniej +5°C.

Ponieważ tego typu pompy są z reguły zintegrowane z zasobnikiem wody, ważnym kryterium wyboru jest jego pojemność. Z reguły wynosi ona od 150 do 200 l. Jeżeli w domu mieszka więcej niż 4 osoby, należy wybrać większy zasobnik. Szacuje się bowiem, że jedna osoba w gospodarstwie domowym zużywa min. 50 l ciepłej wody dziennie.

Jak wspomniano, pompa nie musi (a czasami nawet nie może) być jedynym urządzeniem grzewczym w domu. System, w którym wspomagana jest kotłem, kominkiem lub wbudowaną bądź dodatkową grzałką, nazywamy biwalentnym. W przypadku kotła zapasowe źródło uruchamia się jedynie przy bardzo dużych mrozach, gdy pompa ma zbyt małą wydajność lub jej praca staje się nieopłacalna. Przy współpracy z kominkiem z dystrybucją gorącego powietrza oba urządzenia mogą działać jednocześnie, a ich moc grzewcza sumuje się, co zwiększa możliwości całego systemu.

Pompy ciepła tylko do c.w.u. są szczególnie polecane posiadaczom kotłów na paliwa stałe, które nie muszą być specjalnie uruchamiane poza sezonem grzewczym wyłącznie do podgrzewania wody. GALMET

NIE TYLKO OGRZEWANIE

Pompa ciepła może być wykorzystywana nie tylko do ogrzewania domu i przygotowywania c.w.u. Niektóre modele mogą służyć również do chłodzenia budynku. Trzeba tylko układ skonfigurować tak, aby kierunek przepływu ciepła został odwrócony – wówczas energia cieplna odbierana jest z pomieszczeń i przekazywana do dolnego źródła.

Żeby wykorzystać pompę ciepła w tym trybie, konieczne jest też odpowiednie przygotowanie instalacji wewnętrznej. Najczęściej stosowanym rozwiązaniem są klimakonwektory, czyli specjalne grzejniki wyposażone w wentylatory, które zwiększają przepływ powietrza i wymianę ciepła. Spotyka się także systemy oparte na jednostkach wewnętrznych działających podobnie jak w typowych klimatyzatorach, w układzie powietrze/powietrze, choć są one stosowane rzadziej.

Chłodzenie może być również realizowane za pomocą instalacji płaszczyznowej. W okresie grzewczym w rurkach krąży woda podgrzana przez pompę, natomiast latem zasila się je wodą schłodzoną. Dzięki dużej powierzchni wymiany ciepła nie ma potrzeby stosowania bardzo niskiej temperatury wody, aby w pomieszczeniach uzyskać odczuwalne obniżenie temperatury. Takie rozwiązanie pozwala zmniejszyć koszty eksploatacji w porównaniu z tradycyjną klimatyzacją. Najbardziej efektywny jest system sufitowy, ponieważ chłodna powierzchnia sufitu nie styka się bezpośrednio z użytkownikami, a zimne powietrze naturalnie opada ku dołowi, zapewniając równomierne i komfortowe obniżenie temperatury.

KLUCZOWE PARAMETRY WYBORU

Wybór typu pompy – gruntowej, powietrznej lub wodnej – to tylko jedna z decyzji, które trzeba podjąć. Liczy się również szereg innych czynników, takich jak renoma producenta, długość gwarancji oraz jakość samego urządzenia. Wraz ze wzrostem popularności pomp ciepła na rynku pojawiło się wiele produktów wątpliwej jakości.

Aby wykorzystać pompę do chłodzenia domu, instalację wewnętrzną należy rozbudować o klimakonwektory, czyli specjalne grzejniki wyposażone w wentylatory. PURMO

eprasa.pl c2bc79ce74

Galmet
energia odnawialna

Galmet
Sinum
smart home
center

Galmet
GRATIS
pierwsze
uruchomienie

R32
NEW REFRIGERANT GAS

JESTEŚMY NA
LIŚCIE
ZUM

POMPY CIEPŁA
MONOBLOK I SPLIT

PRIMA I PRIMA S 6-16GT

Zestawy Prima to kompletne rozwiązanie z pompą ciepła (monoblok lub split), zbiornikiem c.w.u., buforem, zaworem, grzałką, czujnikami i sterownikiem. W standardzie otrzymujesz także bramkę Sinum Lite do zdalnego sterowania Smart Home. Wszystkie elementy są dopasowane, co przyspiesza montaż i redukuje błędy. Zestaw jest gotowy do pracy w kaskadzie i na dwóch obiegach grzewczych, dodatkowo spełniając wymagania dotacyjne i klasę A+++.

www.galmet.com.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

O sprawności pompy informuje współczynnik COP. W domach jednorodzinnych standardem są urządzenia, w których jego wartość wynosi od 3 do 5. VIESSMANN

Niektórzy sprzedawcy i wykonawcy zawyżają ceny albo proponują systemy niedopasowane do potrzeb budynku. Dlatego tak ważne jest, by skorzystać z oferty sprawdzonego dostawcy, który zaproponuje urządzenie energooszczędne, trwałe i niedrogie w użytkowaniu.

Pomocna może tu być Lista ZUM (Lista Zielonych Urządzeń i Materiałów) prowadzona przez Instytut Ochrony Środowiska – Państwowy Instytut Badawczy. To oficjalny wykaz urządzeń i materiałów, które spełniają kryteria wspomnianego programu „Czyste Powietrze". Są to urządzenia o parametrach potwierdzonych badaniami. Lista znajduje się na stronie: www.lista-zum.ios.edu.pl.

Na wydatki związane z eksploatacją pompy wpływa przede wszystkim jej sprawność. Podstawowym parametrem, który ją określa, jest współczynnik COP, czyli stosunek ilości wyprodukowanego ciepła do ilości energii elektrycznej zużytej przez pracującą pompę. Przykładowo, przy COP równym 4 urządzenie, pobierając z sieci 1 kW mocy, dostarcza 4 kW ciepła, z czego aż 3 kW pochodzi z otoczenia. W instalacjach domowych najczęściej spotykane są urządzenia o współczynniku COP w granicach 3–5, co oznacza sprawność znacznie wyższą niż w tradycyjnych systemach grzewczych. Trzeba jednak pamiętać, że COP nie jest wartością stałą, a jego poziom bardzo zależy od różnicy temperatur między źródłem dolnym i górnym. Jeżeli więc producent podaje parametry jedynie przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, nie sposób ocenić, jak pompa będzie działała podczas dużych mrozów. Pełen obraz daje dopiero analiza charakterystyki pracy urządzenia w różnych warunkach.

Uzupełnieniem COP jest współczynnik SCOP, który pokazuje średnią efektywność pompy w całym sezonie grzewczym. Jest to parametr bardziej miarodajny, ponieważ nie odnosi się do punktowych wartości, tylko do dłuższego okresu użytkowania. Ale i SCOP nie jest wskaźnikiem idealnym, gdyż producenci często podają go dla tzw. strefy klimatu umiarkowanego, co oznacza warunki łagodniejsze niż te panujące w Polsce.

Kolejnym istotnym kryterium jest moc pompy ciepła. Nie powinno się jej dobierać „na oko" – decyzję najlepiej powierzyć instalatorowi. Musi on uwzględnić straty ciepła budynku, jego izolacyjność oraz sposób pracy urządzenia – czy ma być jedynym źródłem ogrzewania, czy tylko elementem systemu biwalentnego. W przybliżeniu szacuje się, że w dobrze ocieplonym domu o powierzchni około 150 m² wystarczy pompa o mocy nominalnej 10 kW. Trzeba jednak podkreślić, że – podobnie jak w przypadku COP – moc urządzenia nie jest wartością stałą i spada wtedy, gdy obniża się temperatura źródła dolnego lub rośnie temperatura wody w instalacji grzewczej. Dlatego ważne jest, by zapoznać się z charakterystyką pracy pompy w różnych warunkach oraz parametrami konkretnej instalacji grzewczej.

Ważnym parametrem przy wyborze pompy jest jej moc. W dobrze zaizolowanym domu o powierzchni 150–160 m² z reguły wystarcza urządzenie o mocy nominalnej ok. 10 kW. DE DIETRICH

Pompa ciepła powinna być dopasowana do potrzeb. Ważne też, by była trwała i zużywała mało prądu. DAIKIN

eprasa.pl c2bc79ce74

Wszystko zaczyna się od instalacji

– nowoczesne technologie instalacyjne RWC w budownictwie niskoenergetycznym

Budowa domu energooszczędnego to nie tylko kwestia odpowiedniego projektu architektonicznego, ale przede wszystkim zastosowania nowoczesnych technologii i materiałów, które minimalizują straty energii. RWC dostarcza innowacyjne rozwiązania instalacyjne, które wspierają efektywność energetyczną budynków – od systemów wodnych po grzewcze. Kompletny ekosystem produktów, od rur po zawory, umożliwia budowę nowoczesnych, energooszczędnych domów.

Każda z marek wnosi unikalną wartość do procesu projektowania i wykonania instalacji wodnych oraz grzewczych.

JG Speedfit to innowacyjny system złączek push-fit i rur z tworzywa sztucznego, który umożliwia szybki, bezpieczny i beznarzędziowy montaż instalacji wodnych i grzewczych. Dzięki wysokiej szczelności i odporności na korozję, system ten minimalizuje straty ciepła i zapewnia długowieczność instalacji – co jest kluczowe w domach o niskim zużyciu energii.

Reliance Valves oferuje szeroką gamę zaworów regulacyjnych, mieszających, które pozwalają na precyzyjne zarządzanie przepływem wody i temperaturą w instalacjach. Ich zastosowanie zwiększa bezpieczeństwo systemu i pozwala na jego optymalną pracę – zarówno w instalacjach c.w.u., jak i c.o.

System **SharkBite** to sprytne rozwiązanie dla każdego, kto chce szybko i solidnie połączyć rury – bez potrzeby lutowania czy używania specjalnych narzędzi. Wykonane z wytrzymałego mosiądzu, łączą trwałość z łatwością montażu. Idealnie sprawdzają się tam, gdzie liczy się czas i trudno dostępne miejsca

Dzięki synergii tych marek, RWC oferuje spójny i niezawodny ekosystem instalacyjny, który nie tylko ułatwia pracę instalatorom, ale przede wszystkim wspiera inwestorów w osiąganiu wysokiej efektywności energetycznej budynków.

OGRZEWANIE PODŁOGOWE – TECHNOLOGIA DOPASOWANA DO NOWOCZESNYCH DOMÓW

Ogrzewanie podłogowe to jedno z najbardziej efektywnych rozwiązań grzewczych stosowanych w domach energooszczędnych. Działa przy niższych temperaturach zasilania niż tradycyjne grzejniki, co pozwala na znaczną redukcję kosztów eksploatacyjnych. Ciepło rozprowadzane jest równomiernie po całej powierzchni podłogi, co zwiększa komfort cieplny mieszkańców i eliminuje efekt przegrzanych lub niedogrzanych stref.

JG Underfloor oferuje systemy zoptymalizowane do współpracy z pompami ciepła. Maty LowFit sprawdzają się przy modernizacjach, a rozdzielacze z zaworami i odpowietrznikami zapewniają precyzyjne sterowanie i niezawodność.

STEROWANIE I AUTOMATYKA – INTELIGENTNE ZARZĄDZANIE

Nowoczesne domy energooszczędne coraz częściej korzystają z inteligentnych systemów, które pozwalają nie tylko na precyzyjne sterowanie ogrzewaniem, ale również na kontrolę zużycia wody. RWC oferuje rozwiązania umożliwiające zdalne zarządzanie temperaturą w poszczególnych pomieszczeniach, programowanie harmonogramów grzewczych oraz monitorowanie zużycia energii – wszystko po to, by zwiększyć komfort i zoptymalizować koszty eksploatacji budynku.

Za kontrolę zużycia wody i ochronę instalacji odpowiada inteligentny zawór **MultiSafe**, który monitoruje przepływ wody w czasie rzeczywistym i automatycznie odcina dopływ w przypadku wykrycia nieszczelności lub awarii. Dzięki temu użytkownicy mogą czuć się bezpiecznie nawet podczas dłuższej nieobecności w domu. MultiSafe to nie tylko ochrona przed zalaniem i stratami finansowymi, ale również realne wsparcie w utrzymaniu efektywności energetycznej budynku.

TWÓJ DOM, NASZE ROZWIĄZANIE

Produkty RWC to nie tylko wygoda montażu i trwałość, ale przede wszystkim realne wsparcie w budowie domu, który zużywa mniej energii, jest bardziej komfortowy i przyjazny dla środowiska. Dzięki nowoczesnym systemom instalacyjnym, ogrzewaniu podłogowemu i inteligentnemu sterowaniu, RWC pomaga inwestorom tworzyć bardziej zrównoważone i ekonomiczne rozwiązania w budownictwie.

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 c2bc79ce74

PARTNER CYKLU

Satel®
MADE TO PROTECT

FOT. SATEL

Dla wygody i bezpieczeństwa

Małgorzata Kolmus

Oświetlenie wokół domu ułatwia domownikom poruszanie się po ogrodzie po zmroku (zapobiega potykaniu się o stopnie czy wpadania w kałuże). Optymalnie rozplanowane lampy poprawiają również bezpieczeństwo, odstraszając potencjalnych włamywaczy. Oświetlenie często pełni też rolę dekoracyjną i staje się istotnym elementem wyposażenia ogrodu czy tarasu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czy oświetlenie zewnętrzne poprawia bezpieczeństwo
- Jak oświetlić strefę wejścia do domu
- Co znaczy skrót IP44
- Jak zmniejszyć zużycie energii przez oświetlenie
- O czym pamiętać, rozprowadzając instalację w ogrodzie
- Gdzie sprawdzą się lampy solarne

eprasa.pl c2bc79ce74

Źródła światła wokół domu wymagają przemyślanego rozplanowania. Nieodpowiednio dobrane i rozmieszczone, zamiast oświetlać teren i podkreślać jego walory, oślepiają mieszkańców i eksponują to, co nie jest dekoracyjne. Najwygodniej skorzystać z usługi architekta krajobrazu, który zaprojektuje oświetlenie w poszczególnych strefach ogrodu.

Wokół domu (podobnie jak wewnątrz niego) stosowane są różnego typu oprawy – kinkiety, reflektorki, lampy stojące i wiszące, wykonane z rozmaitych materiałów (zwykle ze stali nierdzewnej i aluminium). Dopasowuje się je do charakteru przestrzeni, dobierając produkty o formie minimalistycznej lub bardziej ozdobnej. Produkty dostępne dziś na rynku zadowalają i miłośników tradycji i nowoczesności. Oprawy oświetleniowe, jak również inne urządzenia elektryczne (np. puszki instalacyjne) zaplanowane w ogrodzie, muszą być jednak przystosowane do montażu na zewnątrz.

LAMPY PRZY WEJŚCIU DO DOMU I NA POSESJĘ

Światło przy wejściu do domu, drzwiach tarasowych, furtce, bramie wjazdowej oraz garażowej działa zachęcająco na przybywających gości, natomiast odstraszająco na włamywaczy. Oświetlenie tych stref jest najistotniejsze, jeśli chodzi o bezpieczeństwo. Dzięki odpowiednio rozmieszczonym oprawom użytkownicy nie muszą szukać po omacku klamki, dzwonka, zamka w drzwiach czy kluczy.

Przy furtce oraz w strefie wejścia do domu często stosuje się kinkiety albo oprawy umieszczane w daszku lub podsufitce. Przynajmniej przy wejściu na posesję i przy bramie garażowej warto zainstalować reflektor z czujnikiem ruchu, dzięki któremu światło zapala się automatycznie, gdy ktoś pojawia się w tej strefie. Rozwiązanie takie znacznie poprawia bezpieczeństwo domowników.

Wejście do domu często oświetla się za pomocą kinkietów montowanych na ścianie budynku.
PHILIPS, STEINEL (LANGE ŁUKASZUK)

OŚWIETLENIE ELEWACJI

Jest istotne dla zapewnienia poczucia bezpieczeństwa, zwłaszcza gdy dom znajduje się w odosobnionym miejscu wśród pól albo lasów. Nieproszeni goście mogą być łatwo zauważeni na tle rozświetlonych ścian. Przy planowaniu rozmieszczenia lamp trzeba zwrócić uwagę, aby nie świeciły w okna oraz by światło nie było zbyt silne – nawet to delikatne za oknem może zakłócać sen.

Oświetlenie elewacji pełni też rolę dekoracyjną. Często uwypukla ciekawą fakturę ściany ceglanej lub wykończonej kamieniem. W tym przypadku strumień światła powinien być skierowany równolegle do niej. Można zastosować więc reflektorki instalowane w podsufitce bądź kinkiety montowane na fasadzie.

Oświetlenie zewnętrzne warto uzupełnić o reflektorki montowane na stałe w podłożu albo wbijane ostrzem w grunt. Ich światło można skierować na elewację lub ciekawe detale architektoniczne.
PHILIPS, STEINEL (LANGE ŁUKASZUK)

Fakturę i charakter ceglanej elewacji warto podkreślić przy użyciu lamp ściennych.
PHILIPS, PAULMANN (LANGE ŁUKASZUK)

eprasa.pl c2bc79ce74

Dla bezpieczeństwa domowników istotne jest właściwe oświetlenie schodów zewnętrznych. Można w tym celu zastosować oprawy słupkowe bądź montowane w stopniach. SATEL, PAULMANN (LANGE ŁUKASZUK)

W przypadku gładkiej, tynkowanej elewacji lepiej, gdy światło pada na nią prostopadle, np. z reflektorków ustawionych na trawie lub zamontowanych w opasce wokół domu – w przeciwnym razie podkreślone zostaną wszelkie nierówności i niedoskonałości otynkowanej ściany.

OŚWIETLONE ŚCIEŻKI I ZAKAMARKI

Standardem jest montowanie lamp wzdłuż chodników, ścieżek, lecz najbardziej potrzebne są one w przypadku wąskich przejść, zakamarków, okolic oczka wodnego, schodów oraz miejsc, gdzie teren jest pochyły albo nierówny. Chodniki często oświetla się obustronnie za pomocą lamp słupkowych, dostępnych w różnych wysokościach. Montowane są one także na rabatach czy wokół tarasu. W przypadku wybrukowanego podłoża przykręca się je do płyt lub kostki. Gdy mamy do czynienia z nawierzchnią ziemną – osadza się je w gotowych podstawach albo w wylanych na miejscu betonowych fundamentach. Na dużych posesjach sprawdzają się też kilkumetrowe latarnie, które potrzebują jednak bardzo solidnego fundamentu.

W nawierzchni z płyt lub kostki montuje się oprawy najazdowe odporne na obciążenie oraz wilgoć. PAULMANN (LANGE ŁUKASZUK), MILANTEX

Popularne są również oprawy najazdowe wpuszczane w podłoże. Osadza się je w utwardzonej nawierzchni ścieżek i podjazdów. Także schody zewnętrzne dobrze jest oświetlić lampkami montowanymi w stopniach. Należy stosować w nich źródła światła o małej lub średniej mocy, inaczej mogą razić przechodzące osoby. Producenci oferują spory wybór opraw tego typu – m.in. wersje okrągłe i kwadratowe. Hermetyczna stalowa obudowa zapewnia wytrzymałość na nacisk kół oraz na zalanie.

Popularne lampy słupkowe dostępne są w różnej stylistyce i wielkości. PHILIPS

Producenci ogrodzeń oferują również specjalne lampy przeznaczone do montażu na słupkach ogrodzenia. PLAST-MET SYSTEMY OGRODZENIOWE

eprasa.pl c2bc79ce74

Taras można oświetlić przy użyciu opraw ściennych. PHILIPS

OPRAWY NA TARASIE

Dobrze oświetlone miejsce wypoczynku może w pełni służyć mieszkańcom także po zapadnięciu zmroku. Zarówno taras, jak i np. wnętrze altany wyposażone w rozmaite lampy, zwykle staje się miejscem wieczornych spotkań z przyjaciółmi czy rodziną. Oprawy często montuje się do podsufitki. Stosuje się także lampy stojące czy kinkiety. Podobnie jak w salonie, nad stołem warto zaplanować lampę górną, która dobrze oświetli blat. Przy siedziskach, kanapach przyda się delikatne nastrojowe światło z kinkietów na ścianach lub opraw wolnostojących. Warto zadbać o to, by natężenie światła dało się regulować.

Zewnętrzne lampy mobilne wyposażone w akumulator. Są one dość lekkie i dają się bez problemu przenosić. ARDANT

Oświetlenie dekoracyjne

Popularne jest kierowanie strumienia światła punktowego na różne detale architektoniczne, ogrodowe rzeźby, ozdobne donice, krzewy i drzewa o oryginalnym kształcie. Pozwala to uzyskać ciekawe efekty – odpowiednio podświetlone obiekty mogą zmieniać się w magiczną dekorację po zmroku. Wykorzystuje się w tym celu m.in. reflektorki ustawiane na trawniku bądź wśród roślin (przykręcane śrubami do utwardzonej nawierzchni albo wbijane ostrzem w grunt). W ogrodzie często stosuje się dla ozdoby światło kolorowe. Trzeba jednak pamiętać, że to w odcieniu niebieskim bardziej przyciąga owady nocne.

OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII

Spora część energii elektrycznej zużywana jest przez oświetlenie w gospodarstwie domowym. Z tego względu istotny jest montaż energooszczędnych źródeł światła oraz odpowiednie sterowanie nimi. Popularne jest stosowanie rozmaitych sensorów. **Czujniki ruchu** reagują na pojawienie się człowieka lub pojazdu w strefie, którą

Ogrodowe oświetlenie warto wyposażyć w rozmaite czujniki, np. zmierzchowe. Najwygodniej jednak sterować lampami, gdy są objęte systemem inteligentnego budynku. SATEL

eprasa.pl c2bc79ce74

obejmują swoim zasięgiem i automatycznie aktywują punkty świetlne, jak również wyłączają je po upłynięciu zaprogramowanego czasu. **Czujki zmierzchowe** uruchamiają lampy, gdy robi się ciemno i wyłączają je o świcie. Ogrodową instalację elektryczną warto też wyposażyć w łącznik z programatorem czasu, który pozwala na ustawienie godzin pracy oświetlenia zewnętrznego. Jeszcze lepiej sprawdzi się system inteligentnego sterowania oświetleniem, który pozwala ustawić czas działania poszczególnych lamp, natężenie światła, jak również umożliwia tworzenie scen świetlnych. Systemem takim można sterować za pomocą odpowiedniej aplikacji w telefonie.

Diody LED są najbardziej energooszczędnym i najpopularniejszym źródłem światła. Zależnie od rodzaju, emitują rozproszoną lub skupioną wiązkę światła o zimnej lub ciepłej barwie. Urozmaiceniem lub uzupełnieniem ogrodowego oświetlenia (w miejscach, gdzie nie przewidziano instalacji elektrycznej albo doprowadzenie zasilania jest niemożliwe) mogą być lampy solarne z diodami LED.

Lampy solarne

Występują one w zasadzie w każdej formie – jako kinkiety (także do podświetlania numeru domu), słupki, latarnie, reflektory, oprawy najazdowe, girlandy, latarenki czy ozdobne figurki. Niestety nie dają one tak intensywnego światła, jak tradycyjne oświetlenie. Idealnie sprawdzają się jednak do tworzenia nastrojowych iluminacji oraz w celach dekoracyjnych. Lampy solarne przede wszystkim świecą za darmo – energię czerpią z promieniowania słonecznego. Ponadto, nie potrzebują kabli, więc można łatwiej zmienić ich lokalizację, jeśli właściciele dojdą do wniosku, że lepiej sprawdzą się w innym miejscu.

Kinkiet z czujnikiem ruchu, wyposażony w panel fotowoltaiczny. SPOTLINE/SLV

Lampa taka składa się z panelu solarnego, akumulatora, lampy LED i układu elektronicznego, który steruje pracą LED-a i czujników. W dzień panel solarny (czyli ogniwo fotowoltaiczne), pozyskuje energię promieniowania słonecznego i przetwarza ją na energię elektryczną. Gromadzona jest ona w akumulatorze, z którego w nocy zasilana jest lampa. Jej czas pracy zależy od wielkości i sprawności panelu solarnego, pojemności akumulatora oraz od tego, ile mocy potrzebuje źródło światła. Pojemność akumulatora powinna być dopasowana do mocy ogniw, tak aby były one w stanie skutecznie doładować akumulator również w mniej słonecznych porach roku. Istotne jest również to, że panel solarny musi być wystawiony na działanie promieni słonecznych. Nie można zatem umieszczać go w cieniu, pod drzewami, pod dachem. W sprzedaży są jednak wyroby, w których panel solarny oddziela się od elementu świetlnego (łączy je przewód o długości do kilku metrów). Ten pierwszy montuje się na ścianie nasłonecznionej, drugi może znajdować się w cieniu, czy pod zadaszeniem.

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Instalację zasilającą oświetlenie zewnętrzne podłącza się do instalacji domowej (najlepiej do oddzielnego obwodu chronionego wyłącznikiem nadmiarowoprądowym i przeciwporażeniowym). Na etapie układania przewodów w budynku należy więc pomyśleć o ich montażu w ogrodzie – trzeba to zrobić przed ułożeniem nawierzchni czy zasianiem trawnika, tak aby nie ingerować w nie podczas układania kabli w wykopach.

Kable (specjalne przewody przeznaczone do układania w ziemi) umieszcza się w 10–20 cm warstwie piasku, w wykopie, na głębokości 70 cm. Nad nimi rozkłada się niebieską folię ostrzegawczą, aby uniknąć uszkodzenia instalacji podczas prac w ogrodzie. Trasa, którą jest prowadzony kabel zasilający lampy, nie może przebiegać blisko dużych drzew, wzdłuż fundamentów i w odległości mniejszej niż 80 cm od rur wodociągowych.

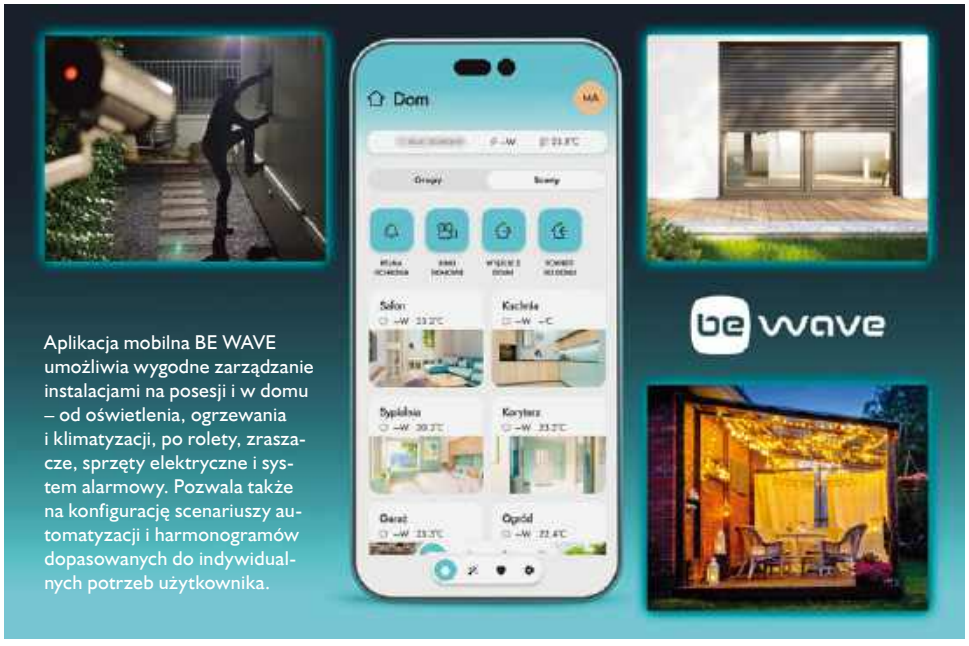
Wszystkie przewody zasilające lampy montowane na elewacji należy rozprowadzić przed pokryciem jej tynkiem. Ze względów bezpieczeństwa, oprawy oświetleniowe, puszki instalacyjne i inne urządzenia w ogrodzie muszą być przystosowane do montażu na zewnątrz, a więc szczelne, odporne na długotrwałą wilgoć, strugi deszczu, mróz, zmiany temperatury czy podmuchy wiatru. Nie wolno używać produktów przeznaczonych do wnętrz. Oprawy powinny być oznakowane kodem IP, zawierającym liczbę dwucyfrową. Pierwsza z nich (od 0 do 6) oznacza pyłoszczelność, zaś druga (od 0 do 8) wodoszczelność. Lampy pod zadaszeniem powinny mieć min. IP44, słupki IP55, najazdowe IP65, natomiast zaplanowane w oczku wodnym IP68.

Lampy solarne mogą zapewniać efektywnie oświetlenie przestrzeni wokół domu. Są dobrą opcją w miejscach, do których trudno doprowadzić zasilanie. AQUAEL

eprasa.pl c2bc79ce74

Optymalne oświetlenie wokół domu

Jesienią i zimą, gdy dni stają się coraz krótsze, warto poświęcić więcej uwagi bezpieczeństwu i wygodzie poruszania się wokół domu. Kluczową rolę odgrywa dobrze zaplanowane oświetlenie zewnętrzne, które nie tylko ułatwia domownikom i gościom przemieszczanie się po zmroku, lecz także wspiera ochronę posesji. Dzięki nowoczesnej automatyce budynkowej lampy mogą włączać się dokładnie wtedy, gdy są potrzebne i w sposób, który najlepiej wspiera bezpieczeństwo i oszczędność energii.



Aplikacja mobilna BE WAVE umożliwia wygodne zarządzanie instalacjami na posesji i w domu – od oświetlenia, ogrzewania i klimatyzacji, po rolety, zraszacze, sprzęty elektryczne i system alarmowy. Pozwala także na konfigurację scenariuszy automatyzacji i harmonogramów dopasowanych do indywidualnych potrzeb użytkownika.

BEZPIECZEŃSTWO PRZEDE WSZYSTKIM

Najważniejszą funkcją oświetlenia wokół domu jest zapewnienie widoczności w kluczowych miejscach. Lampy przy furtce, bramie, podjeździe, drzwiach wejściowych, tarasie czy wzdłuż ogrodowych ścieżek pozwalają domownikom swobodnie się przemieszczać i zapobiegają potknięciom czy upadkom. Odpowiednio rozmieszczone źródła światła wspierają również monitoring – dzięki doświetleniu kamery rejestrują wyraźniejszy obraz, co ułatwia identyfikację osób wchodzących na posesję.

Nowoczesne systemy alarmowe łączą funkcję sterowania oświetleniem z ochroną. Czujki ruchu, gdy system jest uzbrojony, wykrywają obecność intruza i powodują uruchomienie alarmu oraz automatyczne włączenie wybranych lamp. Niespodziewane zapalenie świateł lub ich pulsowanie może zaskoczyć włamywacza, odstraszyć go i zwrócić uwagę sąsiadów. Dzięki temu oświetlenie staje się dodatkowym, aktywnym elementem ochrony.

INTELIGENTNE STEROWANIE ŚWIATŁEM

Automatyzacja oświetlenia to nie tylko bezpieczeństwo, ale także wygoda i energooszczędność. Lampy w ogrodzie, dzięki czujce zmierzchu lub zegarowi astronomicznemu w centrali, mogą zapalać się jedynie po zmierzchu. Będą oświetlać wybrane miejsca aż do świtu lub włączać się jedynie w momencie wykrycia ruchu i gasnąć po określonym czasie. Dzięki temu oświetlenie funkcjonuje maksymalnie efektywnie, ograniczając zużycie energii.

Automatyka budynkowa pozwala również na tworzenie tzw. scenariuszy, które uruchamiają szereg funkcji jednym kliknięciem w aplikacji na smartfonie czy przyciskiem na pilocie. Wracając do domu po zmroku, można aktywować scenę, która automatycznie rozświetli podjazd i ogród, otworzy bramę wjazdową oraz włączy lampę przy drzwiach wejściowych. Automatyka może ułatwiać także organizację spotkań – na przykład, spodziewając się gości na wieczorne przyjęcie zimą, można uruchomić scenariusz, który spowoduje otwarcie bramy, zapalenie świateł przed domem i w ogrodzie, a dodatkowo aktywuje elektryczny kominek w ogrodzie zimowym.

Outdoor Dusk Detector dostarcza do systemu BE WAVE informacje czy na zewnątrz jest jasno czy ciemno, co umożliwia realizację zaplanowanych scenariuszy oświetleniowych. Czujka jest odporna na krótkotrwałe, przypadkowe zmiany natężenia światła trwające krócej niż 3 minuty, dzięki czemu lampy na posesji nie wyłączą się np. w reakcji na światła przejeżdżających samochodów.

Oświetlenie zewnętrzne może też brać aktywny udział w symulacji obecności, zwiększając bezpieczeństwo domu i posesji w czasie dłuższej nieobecności mieszkańców.

BE WAVE – CENTRUM INTELIGENTNEGO DOMU

Systemem, który pozwala na łatwe zarządzanie między innymi oświetleniem zewnętrznym jest bezprzewodowy BE WAVE polskiej firmy SATEL. Dzięki niemu można sterować zdalnie oraz całkowicie zautomatyzować ogrzewanie, klimatyzację, rolety, ogrodowe zraszacze i alarm. Ten intuicyjny w obsłudze system można konfigurować według indywidualnych potrzeb użytkownika za pomocą aplikacji mobilnej. Przeczytaj więcej na bewave.systems.

Satel®
MADE TO PROTECT

www.satel.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. VETREX/YAWAL

Nie tylko szyby i profile

Joanna Dąbrowska

Okna wpuszczają do domu światło, pozwalają „oddychać" wnętrzom i wpływają na to, czy zimą rosną rachunki za ogrzewanie, a latem unika się efektu sauny. Zewnętrzne osłony okienne chronią przed słońcem, wiatrem i ciekawskim wzrokiem, ale też poprawiają bilans energetyczny budynku. Wbrew pozorom, wybór okien nie sprowadza się jedynie do dobrania odcienia ramy. Liczy się współczynnik przenikania ciepła, konstrukcja profili, rodzaj pakietu szybowego i sposób montażu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie parametry warto przeanalizować przed wyborem okien
- Czy materiał profili ma znaczenie
- Jakie systemy tarasowe są obecnie popularne
- Czy warto wyposażyć dom w osłony zewnętrzne
- Dlaczego dobrze jest jest zainwestować w automatykę

Dobrej jakości solidnie zamontowane okna to fundament efektywności energetycznej i komfortu mieszkania we własnym domu. Pełnię możliwości pokazują jednak dopiero w połączeniu z właściwie dobranymi osło-

eprasa.pl c2bc79ce74

nami zewnętrznymi. Korzystanie z rolet poprawia bilans energetyczny i zapewnia intymność. Używanie żaluzji oznacza kontrolę nad światłem, zaś screenów ogranicza przegrzewanie, a okiennice zapewniają cień, poza tym stanowią efektowną ozdobę elewacji. Aby wszystkie te elementy wyposażenia budynku dobrze pełniły swoje funkcje, warto wyposażyć je w automatykę, zwłaszcza gdy chodzi o najmodniejsze obecnie duże przeszklenia.

Wprawdzie usytuowanie i wielkość okien oraz dotyczące ich wymogi techniczne zawarte są w projekcie, przed wyborem konkretnych modeli – warto przeanalizować ich wielkość, sposób otwierania, wyposażenie, również pod kątem użytkowania. Popularne teraz ogromne przeszklenia wyglądają efektownie, ale poza dużymi kosztami oznaczają ryzyko przegrzewania sie wnętrz latem. Poza tym takie drzwi tarasowe są ciężkie, bez automatyki trudno będzie je obsługiwać. Wielkie okna na piętrze mogą być trudne do mycia (zwłaszcza nieotwierane). Wersje od podłogi do sufitu mogą utrudniać aranżację wnętrz, zwłaszcza w niewielkich pokojach.

Oprócz wygody użytkowania przeszkleń, dobrze jest poznać techniczne i montażowe aspekty wszystkich dostępnych rozwiązań. Oto od czego najlepiej zacząć.

CO OZNACZAJĄ PARAMETRY

Współczynnik przenikania ciepła U_w całego okna mówi o tym, jak dużo ciepła ucieka przez taką konstrukcję. Im jest on niższy, tym lepiej. Zgodnie z przepisami, wartość U_w okna pionowego w nowym domu nie

Modne obecnie ogromne przeszklenia wpuszczają do wnętrza dużo światła. DRUTEX

Tam, gdzie jest to możliwe, dobrze jest zamontować okna nieotwierane, najlepiej z szybami z powłoką samoczyszczącą. SCHÜCO

może przekraczać 0,9 W/(m²·K). Takie wyroby uznawane są za energooszczędne, choć producenci oferują jeszcze lepsze (przeznaczone do budynków pasywnych). Należy patrzeć na całe okno – nawet wybór doskonałego pakietu trzyszybowego niewiele da, jeśli okno będzie miało kiepskie profile i zostanie wstawione w „zimną", czyli niezaizolowaną oścież.

Ważny jest również **współczynnik przepuszczalności energii słonecznej** g, który informuje o tym, ile energii słonecznej przechodzi do wnętrza budynku. Zimą wysokie g bywa sprzymierzeńcem, ale latem może prowadzić do przegrzewania salonu od strony południowej. Przeważnie g wynosi około 60%. Jeżeli istotne jest ograniczenie kosztów ogrzewania, powinien być jak najwyższy, tj. 70–75%.

Istotny jest też **współczynnik przepuszczalności światła** L_t. Informuje, jaka część światła słonecznego docierającego do szyby zespolonej przeniknie do wnętrza. Dobrze jest, gdy parametr ten wynosi ponad 70%. Im okno ma więcej tafli, tym przepuszczalność światła jest mniejsza. Okno z pakie-

Najważniejszym parametrem okien jest współczynnik przenikania ciepła *U*. ALIPLAST

eprasa.pl c2bc79ce74

tem dwuszybowym może wykazywać L_t ok. 82%, z trzyszybowym ok. 74%.

Kolejnym ważnym parametrem jest **współczynnik izolacyjności akustycznej** R_w. Warto wziąć go pod uwagę zwłaszcza w domach budowanych w głośnej okolicy. Im jest wyższy, tym okno lepiej tłumi hałas. Modele standardowe charakteryzuje R_w od 30 do 34 dB. W budynkach położonych przy ruchliwej ulicy warto zamontować okna o R_w = 40 dB.

JAKIE PROFILE WYBRAĆ

Drewniane. Wytwarzane są z litego drewna sosnowego, modrzewiowego, dębowego, meranti albo mahoniu (miękka i lżejsza sosna jest cieplejsza od dębu). Rama jest lita, wzrost ciepłochronności osiąga się przez zwiększenie jej grubość do ok. 90 mm, co umożliwia zastosowanie 3-szybowego pakietu oraz odpowiedniego systemu uszczelek (np. z EPDM), aby zapobiec przedostawaniu się zimnego powietrza i wody pomiędzy skrzydło a ościeżnicę. Ramy maluje się farbami lub lakierami wodorozcieńczalnymi, tworzącymi powłoki kryjące lub transparentne, przez które widać rysunek słojów. Z drewna wykonuje się okna o nietypowych kształtach. Co kilka lat trzeba je odnowić, ale w przypadku drobnych uszkodzeń i zarysowań ramy – można je naprawiać.

Okna drewniane produkuje się też z profilami aluminiowymi, zamontowanymi od zewnątrz, aby chronić drewno przed działaniem czynników atmosferycznych (wilgoci, deszczu, wiatru, słońca). Takie wyroby są bardzo trwałe i sztywne.

Z PVC. Do domów jednorodzinnych, najczęściej wybierany jest wariant z PVC z ciepłą ramką i trzyszybowym pakietem. Konstrukcja takich okien jest komorowa. Na ich izolacyjność termiczną wpływa liczba komór, głębokość zabudowy profili, brak wzmocnień stalowych, wklejanie odpowiednich pakietów szybowych i wkładek docieplających ze styropianu i pianki termicznej jako wypełnienie komór. Energooszczędne wersje mają głębokość zabudowy co najmniej 80 mm. Okna PVC świetnie izolują i ich ceny są przystępne, ale w dużych przeszkleniach konieczne są wzmocnienia.

Aluminiowe. Takie profile powstają z dwóch metalowych kształtowników, połączonych wkładką termiczną z tworzywa (np. poliamidu wzmacnianego włóknem szklanym). Są sztywne i smukłe, co jest szczególnie istotne przy szerokich przesuwnych wyjściach tarasowych, a nowoczesne przekładki termiczne sprawiają, że nie są już „zimne" jak dawniej. Z profili aluminiowych wykonuje się największe przeszklenia, np. całe ściany. Ramy mogą być anodowane albo lakierowane, matowe, błyszczące, metalizowane, okleinowane (np. tak, żeby przypominały drewno).

SZYBY

Obecnie standardem są pakiety trzyszybowe z ciepłą ramką i powłokami niskoemisyjnymi. Najlepsze wartości parametrów osiągają przeszklenia wypełnione argonem lub kryptonem. W przypadku domu przy ruchliwej ulicy, warto zwrócić uwagę na szkło laminowane akustycznie, które nie tylko wycisza, ale też podnosi bezpieczeństwo. W sypialniach od północy przydaje się wysoka izolacyjność, natomiast w salonach od południa lub zachodu lepszą równowagę zapewnią szyby selektywne (lekko wybarwione lub bezbarwne), które ograniczają zysk ciepła słonecznego bez zauważalnego przyciemnienia. Sama szyba to połowa sukcesu – zastosowanie ramki dystansowej o niskim przewodnictwie eliminuje pojawianie się wilgoci na brzegach, a sztywność całego pakietu wpływa korzystnie na trwałość okuć i komfort użytkowania.

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

Obecnie standardem są pakiety trzyszybowe z tzw. ciepłą ramką i powłokami niskoemisyjnymi. KRISHOME

TZW. CIEPŁY MONTAŻ

Nawet najlepsze okno może nie spełniać oczekiwań, jeśli będzie źle zamontowane. Ciepły montaż, czyli uszczelnienie warstwowe, oznacza przyklejenie od strony pomieszczenia taśmy paroizolacyjnej, w środku war-

Przeszklenie narożne bez słupka, zestawione z drzwiami tarasowymi odstawno-przesuwnymi. VETREX

eprasa.pl c2bc79ce74

GEALAN
INNOVATION MIT SYSTEM

Trwałość kolorów na lata
Profile okienne GEALAN-acrylcolor®

GEALAN-acrylcolor® – to rozwiązanie premium, łączące elegancki wygląd aluminium z praktycznością i trwałością PVC. Produkt w 100% recyklingowalny.

Powierzchnia GEALAN-acrylcolor®:

TRWAŁA
Dzięki swojej strukturze powierzchnia nie łuszczy się i nie odpryskuje przez lata.

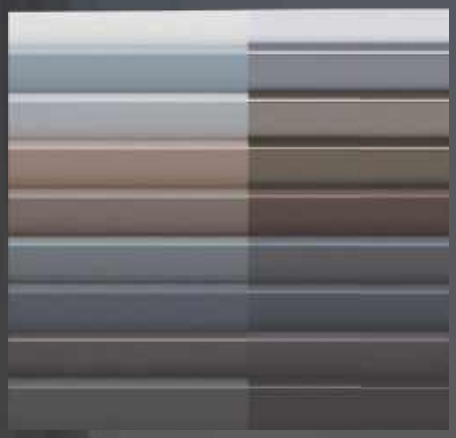
ODPORNA NA ZARYSOWANIA
Twarda i gruba warstwa akrylu sprawia, że ramy okien oraz drzwi są odporne na zarysowania.

ODPORNA NA ZMIENNOŚĆ POGODY
Nawet w ekstremalnych warunkach zachowuje idealną teksturę.

ZAPEWNIA TRWAŁY KOLOR
Powierzchnia odporna na działanie światła nawet przy intensywnym nasłonecznieniu.

POSIADA DODATKOWĄ WARSTWĘ
Posiada wystarczającą warstwę materiału, by bez trudu spolerować drobne rysy.

ŁATWA DO CZYSZCZENIA
Jednolita powierzchnia pozostaje odporna na wżerające się zabrudzenia.



Dowiedz się więcej

GEALAN Polska Sp. z o.o., ul. Rudzka 31, 95-030 Rzgów
www.gealan.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

stwy termoizolacyjnej z pianki, od zewnątrz taśmy chroniącej przed deszczem, ale umożliwiającej usuwanie pary wodnej. Do tego dochodzi prawidłowe osadzenie w warstwie izolacji i likwidacja zagrożenia występowaniem mostków na parapetach (dobrze jest zastosować podkładki z polistyrenu ekstrudowanego). W praktyce oznacza to dobór taśm do rodzaju muru i precyzyjne wypoziomowanie, zwłaszcza dużych przeszkleń. Każdy montaż powinien zakończyć się regulacją okuć i próbą szczelności nawiewników (jeżeli okna są w nie wyposażone).

WENTYLACJA

Osadzenie szczelnych okien wpływa korzystnie na wysokość rachunków za ogrzewanie zimą, ale bez kontrolowanej wymiany powietrza, we wnętrzach może pojawić się wilgoć i zaparowane szyby. W budynkach z wentylacją grawitacyjną, konieczne jest wyposażenie okien (lub ścian) w nawiewniki. Najwygodniejsze są nawiewniki higrosterowane, które reagują na wilgotność wewnątrz. Tam, gdzie liczy się cisza, warto wybrać modele z tłumikiem akustycznym. W przypadku rekuperacji, cyrkulacja powietrza jest tak zaprojektowana, że mieszkańcy nie muszą poprawiać wentylacji przez rozszczelnianie okien. Za stałą wymianę powietrza odpowiadają anemostaty, zamontowane w sufitach. W tym przypadku nawiewników się nie montuje.

BEZPIECZEŃSTWO

Realną ochronę stanowi korzystanie z zestawu elementów – okucia z punktami ryglowania na grzybkach, zaczepy antywyważeniowe, klamki z blokadą i szkło laminowane, najlepiej w pakiecie z montażem rolet zewnętrznych. Warto rozważyć osadzenie klamki z kluczykiem w pokoju dziecka, blokady rozwarcia w sypialni, wzmocnionych zawiasów przy ciężkich skrzydłach tarasowych. Zewnętrzne osłony nie gwarantują 100% ochrony, ale skutecznie utrudniają włamanie, bo wydłużają jego trwanie i zwiększają ryzyko hałasu. Na posesjach zlokalizowanych z dala od sąsiadów, warto wybrać okna i osłony określonej klasy odporności na włamanie (od RC1 do RC6).

OKNA TARASOWE

Nowoczesne budownictwo charakteryzują szerokie wyjścia tarasowe. Dawniej wyposażano je w drzwi rozwierane, które otwierały się do wewnątrz, co zabierało przestrzeń. Obecnie na takie rozwiązania decyduje się niewielu inwestorów. Najpopularniejsze są znacznie szersze wersje przesuwne, wyposażone w jeden z kilku systemów.

Wielkoformatowe systemy przesuwne dobrze jest wyposażyć w próg zintegrowany z posadzką po obu stronach wyjścia. VEKA

Podnoszono-przesuwne HST. Mają niski próg i cały mechanizm oparty na rolkach, które przemieszczają się po prowadnicy. Systemy aluminiowe umożliwiają otwieranie szklanej ściany na przestrzeni 12 m przy ogólnej szerokości ponad 19 m. Wybór drzwi z PVC pozwala na wykonanie konstrukcji o szerokości 6,5 m. Drzwi te mogą osiągać wysokość kondygnacji (2,8 m). Systemy podnoszono-przesuwne umożliwiają uzyskanie większych gabarytów, niż inne sposoby przesuwu, ale są drogie. Mogą być wyposażone w systemy cienkoramowe (lub bezramowe) z elementami konstrukcyjnymi ukrytymi w posadzce, suficie lub ścianach.

Próg zerowy. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

Uchylno-przesuwne PS. Ich popularność jest duża, głównie ze względu na dostępność i przystępną cenę. Umożliwiają wykonanie drzwi tarasowych o szerokości ponad 3 m,

Tarasowe drzwi harmonijkowe składa się aby uzyskać wejście na całą szerokość. SCHÜCO

System przesuwnych drzwi tarasowych – zapewnia płynne i ciche przesuwanie, oszczędność miejsca oraz wysoką izolacyjność termiczną i akustyczną. GEALAN

eprasa.pl c2bc79ce74

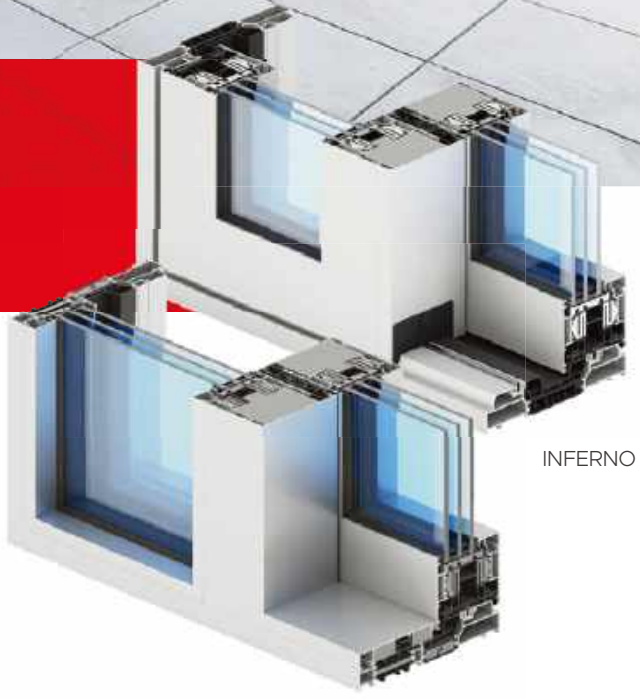
aliplast
aluminium systems

INFERNO

system podnoszono-przesuwny

Nowoczesny system o podwyższonej izolacyjności termicznej przeznaczony do projektowania konstrukcji podnoszono-przesuwnych.

- izolacyjność termiczna od 1,05 W/m^{2}K
- głębokość ramy 200 mm, głębokość skrzydła 90 mm
- dostępne rozwiązanie INFERNO MONORAIL



INFERNO

INFERNO Monorail

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 c2bc79ce74

W nowym domu najczęściej montuje się rolety nadprożowe lub podtynkowe, których skrzynka schowana jest w ociepleniu. KRISHOME

na wysokość pomieszczenia (2,8 m) i o masie nawet 200 kg. W tym systemie, elementy okuciowe są widoczne, znajdują się na zewnątrz profilu. Po odstawieniu, okno przesuwa się na szynach, które też znajdują się na zewnątrz profilu.

Równolegle-przesuwne PS (odstawno-przesuwne lub tzw. slide). W czasie otwierania, ruchome skrzydło odsuwa się do wnętrza na odległość ok. 8 mm od ramy i lekko przesuwa się po aluminiowych prowadnicach. Podczas zamykania skrzydło wraca do pierwotnej pozycji i jest szczelnie dociskane do profilu ramy na całym obwodzie. Maksymalne wymiary ruchomych skrzydeł to 2,5 m szerokości i 2,3 m wysokości.

Składano-przesuwne FS (harmonijkowe, składane). Takie drzwi wykonane są z kilku skrzydeł, połączonych za pomocą zawiasów. Umożliwiają łatwe składanie do wewnątrz lub na zewnątrz i oferują osiągnięcie szerokości otwarcia aż do 6,3 m. Po złożeniu, formują szerokie otwarte wejście na taras. Istnieje także możliwość zainstalowania niskiego progu w wersji bez barier.

ROLETY ZEWNĘTRZNE

Dobrze dobrane rolety zewnętrzne ograniczają straty ciepła i zatrzymują słońce latem, zanim nagrzeje szybę. Wybór systemu zależy od etapu budowy. Produkowane są z lameli aluminiowych, które dostępne są też w wersji zwiększającej odporność na włamanie. Lamele mogą być puste w środku albo wypełnione pianką PU. Lamele przesuwają się po pionowych prowadnicach, a następnie nawijają się na wał, ukryty w kasecie. W nowym domu najczęściej planuje się rolety nad-

Żaluzje są wrażliwe na wiatr, dlatego trzeba zwrócić uwagę na solidne wykonanie mechanizmu ich regulacji (linka stalowa albo prowadnica). WIŚNIOWSKI

prożowe lub podtynkowe, których skrzynka chowa się w ociepleniu i jest niewidoczna na elewacji. Przy remontach, dobrze sprawdzają się rolety elewacyjne, montowane na murze, z prowadnicami dobranymi do głębokości ocieplenia. Na wygodę ich użytkowania wpływa wypełnienie pancerza i jakość uszczelek, a na trwałość – szerokość prowadnic i sposób odprowadzenia wody.

Opuszczenie rolet zapewnia pełne zaciemnienie oraz skuteczną ochronę przed hałasem. Mogą też być przeszkodą dla włamywaczy, jeśli wykazują odpowiednią klasę antywłamaniową. Bardzo przydatnym dodatkowym wyposażeniem rolet zewnętrznych są moskitiery do ochrony wnętrza domu przed owadami.

Aby obsługa rolet była wygodna, warto od razu wyposażyć je w automatykę z czujnikami słońca i wiatru i zintegrować ze smart home, który zimą opuszcza rolety tuż po zachodzie słońca, a latem domyka je podczas upałów na elewacjach południowych.

ŻALUZJE FASADOWE

Aby jednocześnie doświetlić wnętrza i ograniczyć napływ ostrych promieni słonecznych, warto zdecydować się na żaluzje fasadowe. Wykazują przewagę nad roletami, bo lamele obracają się płynnie, więc steruje się nie tylko ilością, ale i kierunkiem światła. W praktyce to najlepszy wybór na duże przeszklenia od południa i zachodu, gdzie istotna jest ochrona przed przegrzewaniem bez pogrążania wnętrza w mroku. Trzeba pamiętać, że żaluzje są bardziej wrażliwe na wiatr, dlatego należy zwrócić uwagę na solidne prowadzenie (linka stalowa, prowadnica), konstrukcję skrzynki i automatykę wiatrową.

Roleta tekstylna (screen ZIP) może zostać wykonana bardzo duża, nawet do 12 m^2. SCHÜCO

eprasa.pl c2bc79ce74

Otwórz dom szerzej na światło i widok!

Drzwi przesuwne Schüco z PVC-U dostarczają nowych perspektyw

Nowy system podnoszono-przesuwny Schüco Focus**Ing**Slide z PVC-U o minimalnej głębokości zabudowy 70/167 mm łączy transparentny design z doskonałą ochroną cieplną i maksymalną łatwością obsługi. Idealny do domów modernizowanych i o nowoczesnej architekturze.

SCHÜCO

www.schueco.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

W nowych domach, montuje się je w podtynkowych kasetach, a w modernizowanych – w estetycznych obudowach.

EKRANY TYPU SCREEN ZIP

Tkaniny typu screen zatrzymują znaczną część energii cieplnej przed szybą, jednocześnie nie zakrywają widoku na ogród. Wykonane są z odpornego materiału, będącego połączeniem włókien szklanych z polichlorkiem winylu lub polichlorku z polipropylenem. Oferowane są w wersjach o różnym stopniu przezierności, w zależności od splotu i rodzaju użytej tkaniny. Oznacza to, że chronią przed nagrzaniem, a także zapewniają optymalną widoczność i stopień przepuszczalności światła, odpowiednio do preferencji inwestora. System utrzymuje tkaninę w prowadnicach na całej wysokości, dzięki czemu jest ona stabilna na wietrze i szczelna przy krawędziach. Takie osłony mogą też pełnić funkcję moskitiery.

OKIENNICE

Takie osłony są wyposażeniem, które coraz częściej wykorzystywane jest jako ochrona przed nadmiernym nasłonecznieniem w drzwiach tarasowych. Mogą być wykonane z drewna lub aluminium, w wersji rozwieranej, rozwierno-składanej, przesuwnej. Mogą mieć wypełnienie stałe (lamele ustawione w dół pod stałym kątem) lub w postaci ruchomych lameli, z możliwością regulowania dopływu światła i powietrza. Świetnie sprawdzają się w miejscach mocno nasłonecznionych, bo po zamknięciu tworzą zacienioną poduszkę powietrzną przed szybą.

Okiennice mogą mieć różne wypełnienie i okucia. Ażurowe wpuszczają do domu część promieni słonecznych. WWW.OKIENNICE.PL

Dzięki zawiasom i ryglom obsługa nie jest uciążliwa, a wersje przesuwne z prowadnicą pasują do nowoczesnej architektury.

MARKIZY

Są wykorzystywane do ochrony przeszkleń tarasów. Mają składane przegubowo ramiona (z możliwością regulacji kąta nachylenia) i wsporniki, które można przymocować do ściany. Ich wysięg to aż 3 m. Dobre dobranie naciągu i czujnika wiatru chronią materiał przed wyłamaniem, a regulacja kąta pochylenia pozwala odciąć promienie, gdy słońce jest nisko popołudniami. W sprzedaży są też markizy z regulacją dwustopniową, w których kąt nachylenia można dopasować do kierunku padania promieni słonecznych (np. obniżyć w czasie zachodu). Osłony tego typu można wyposażyć w ścianki boczne i oświetlenie.

AUTOMATYKA

Wielkogabarytowe drzwi tarasowe, stosowane w systemach przesuwnych, są duże i ciężkie. Aby ich obsługa była bardzo komfortowa i bezpieczna, warto pomyśleć o automatyzacji ich przesuwu. W bardziej zaawansowanych modelach, w sterowaniu uczestniczy centrala zarządzająca inteligentnym budynkiem (tzw. smart home). Centrala łączy liczne urządzenia i czujniki w jeden system, pozwalający zdalnie sterować drzwiami (tarasowymi i wejściowymi), oknami i osłonami zewnętrznymi (rolety, żaluzje, markizy).

Osłony zewnętrzne połączone z czujnikiem nasłonecznienia same zareagują, zanim salon się przegrzeje, a roleta skoordynowana z pogodą – opuści się w czasie wichury do bezpiecznej pozycji. Realizowanie harmonogramów może symulować obecność domowników podczas urlopu, a integracja z rekuperacją pozwala zamknąć osłony, gdy instalacja pracuje w trybie nocnym, żeby ograniczyć straty. W praktyce najczęściej korzysta się ze scen – poranek, wyjście z domu, praca, noc. Poza tym automatyka osłon umożliwia sterowanie nasłonecznieniem wnętrz, choćby gabinetu w trakcie pracy. Jedno dotknięcie np. smatrfona i automatyka podnosi rolety w sypialni na 30%, ustawia lamele żaluzji do pracy przy komputerze, opuszcza screen w kuchni, by ograniczyć refleksy na blacie.

Tarasowe systemy przesuwne są ciężkie, zaleca się więc wyposażyć je w napęd ułatwiający obsługę. Najlepiej zintegrować go z inteligentnym systemem zarządzającym całym domem. SIEGIENIA, G-U POLSKA

Modernizacja i konserwacja

- W przypadku remontu budynku, nie zawsze konieczna jest wymiana stolarki na nową. Często wystarczy regulacja i wymiana uszczelek, dołożenie nawiewników, ustawienie odpowiedniego docisku okuć na zimę i lato oraz montaż zewnętrznych osłon, aby poprawić komfort cieplny. Niekiedy można rozważyć wymianę samych pakietów szybowych na lepsze, o ile profile to umożliwiają.
- Rolety elewacyjne, screeny ZIP, żaluzje montowane w kasecie na elewacji zwykle można dodać bez poważnych ingerencji w ocieplenie. Pamiętać należy o obróbkach wokół skrzynki, tak by nie stworzyć mostka termicznego i nie uszkodzić elewacji.
- Raz do roku powinno się wykonać – przegląd okuć i ich smarowanie, oczyszczenie odwodnień w ramie, delikatne mycie uszczelek i kontrolę spadków na parapetach.
- W roletach zaleca się regularnie czyścić prowadnice i myć pancerz, w żaluzjach – kontrolować naciąg taśm i ustawienie krańcówek, w screenach – sprawdzać napięcie tkaniny po zimie.

eprasa.pl c2bc79ce74

KRISHOME

Gwarancja Spokoju

Nie wiesz od czego zacząć przy wyborze okien i bramy?
Chcesz zachować spójną kolorystykę?
Martwią Cię trudności przy wyborze wykonawcy?

Aby ułatwić wybór produktów dla domu stworzyliśmy miejsce, w którym znajduje się pełna ekspozycja produktów, a doradcy pomagają wybrać najbardziej **optymalne rozwiązania w jednorodnej kolorystyce.** Sieć Salonów KRISHOME to doskonałe miejsce nie tylko dla klientów z gotowym planem działania, ale także tych, którzy dopiero szukają inspiracji.

Poznaj proces wyboru i zakupu kompletu stolarki:

1. Odwiedź Salon KRISHOME w Twojej okolicy i poznaj nasze produkty.
2. Porozmawiaj z doradcą, który pomoże wybrać najbardziej dopasowane do Twoich potrzeb rozwiązania.
3. Złóż zamówienie, a montaż pozostaw wykwalifikowanemu zespołowi specjalistów.

› OKNA › BRAMY › DRZWI › ROLETY

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. WIŚNIOWSKI

Drzwi na świat

Tomasz Wojciuk

Drzwi zewnętrzne często jako pierwsze rzucają się w oczy po wejściu na posesję. Dlatego powinny dobrze się prezentować, a także pasować do charakteru domu i jego najbliższego otoczenia. Oprócz wyglądu niezwykle istotne są walory użytkowe. Ważne, aby były solidne, lekko się otwierały, miały dobrą izolacyjność termiczną i akustyczną oraz zaawansowane zabezpieczenia antywłamaniowe. W ofercie producentów są drzwi wielu typów, wykonane z rozmaitych materiałów i dostępne w różnych cenach. Podpowiadamy jak dokonać optymalnego wyboru.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego wybór odpowiednich drzwi wejściowych jest tak ważny
- Na jakie parametry zwracać uwagę wybierając drzwi
- Z czego mogą być zrobione drzwi zewnętrzne
- Ile kosztują modele spełniające wszystkie normy
- Na jakim etapie budowy domu je montować
- Kiedy najlepiej wymieniać stare drzwi na nowe

Drzwi wejściowe powinny współgrać z kolorystyką okien, bramy garażowej, pokrycia dachowego, charakterem elewacji, ale też podjazdu i najbliższego otoczenia budynku. Warto mieć to na uwadze zamawiając je, czy to do nowego domu, czy budynku starszego, w którym dokonujemy termomodernizacji. Do domów nowoczesnych, będą pasowały skrzydła proste, o gładkiej fakturze, bez przetłoczeń i elementów dekoracyjnych, w jednolitej barwie. Lekkości, atrakcyjności i elegancji dodadzą drzwiom przeszklenia, które są też funkcjonalne, bo wpuszczają do domu światło i pozwalają zorientować się, co dzieje się na zewnątrz. Do domów o dworkowym charakterze lub utrzymanych w bardziej rustykalnym stylu będą pasowały z kolei drzwi masywne, bardziej dekoracyjne, wykonane z drewna,

eprasa.pl c2bc79ce74

Drzwi ze stali mogą zostać pomalowane na dowolny kolor. Można też zamówić je w wersji laminowanej. Skrzydło może mieć standardową lub lepszą izolacyjność termiczną oraz określony typ naświetla. Przeszklenia boczne są bardziej reprezentacyjne od tych znajdujących się w skrzydle i przedostaje się przez nie więcej światła. PORTA

Drzwi wejściowe są tak naprawdę wizytówką domu. Powinny pasować do charakteru budynku i jego najbliższego otoczenia, ale też zapewniać domownikom komfort cieplny, akustyczny oraz bezpieczeństwo. VETREX

rzeźbione. Dobrze dobrane drzwi nie tylko ochronią nas przed zimnem, hałasem, włamywaczami, ale także będą stanowiły dodatkową ozdobę domu. Warto mieć to na uwadze i dobrze zastanowić się, zanim dokonamy ostatecznego wyboru. Tym bardziej, że będzie to wybór na wiele lat.

WAŻNE PARAMETRY

Wygląd drzwi jest ważny, ale istotne są również ich parametry użytkowe. Chodzi zwłaszcza o izolacyjność termiczną i akustyczną, odporność mechaniczną, odporność na wodę, śnieg, wiatr, mróz, zabezpieczenia antywłamaniowe, kulturę pracy, jakość wykonania. Pamiętajmy, że małe straty ciepła przekładają się potem na niższe rachunki za ogrzewanie.

Według obecnie obowiązujących norm, współczynnik przenikania ciepła U drzwi zewnętrznych nie może być większy niż 1,3 W/(m²·K). Oczywiście na rynku jest sporo modeli, w których jest on jeszcze niższy i często nie przekracza 1,0 W/(m²·K). Kupowanie takich drzwi ma sens tylko wówczas, gdy podobne parametry mają okna, brama garażowa oraz zastosowane materiały izolacyjne.

Drzwi zewnętrzne powinny też tłumić dźwięki. Ma to znaczenie zwłaszcza wtedy, gdy mieszkamy przy ruchliwej drodze, szkole, placu zabaw czy mamy głośnych sąsiadów. Izolacyjność akustyczną drzwi określa współczynnik R_w. Nie powinien on być niższy niż 30 dB, co oznacza, że drzwi będą tłumiły hałas o takim właśnie natężeniu. Oczywiście, może być też wyższy. Wówczas do wnętrza naszego domu dotrze mniej dźwięków z zewnątrz. Jednak tu sytuacja jest podobna jak przy izolacyjności termicznej – nie warto kupować wytłumionych drzwi, jeśli nie mamy takich samych okien, bramy garażowej itp.

Drzwi zewnętrzne często są narażone na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. Istnieją więc klasy odporności na wodę od 1A do 9A oraz od 0 do 7B, klasy odporności na obciążenie wiatrem oznaczone symbolami od A1 do C5 czy współczynnik przepuszczalności powietrza od 1 do 4 (drzwi najbardziej szczelne). Im drzwi są w wyższych klasach, tym lepiej.

STAL, ALUMINIUM, DREWNO, A MOŻE PVC?

W sprzedaży dostępne są drzwi frontowe wykonane z różnych materiałów. Często producenci łączą je ze sobą, co daje ciekawe efekty wizualne, ale też przekłada się na

Skrzydła z kasetonami pasują do domów utrzymanych w tradycyjnym stylu. Każdym drzwiom elegancji doda pochwyt, który nie tylko lepiej wygląda, ale jest też wygodniejszy od klamki. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ

eprasa.pl c2bc79ce74

Im drzwi są szersze, tym wygodniej z nich korzystać. Modele z dużą liczbą przeszkleń wyglądają elegancko i nowocześnie, ale są sporo droższe od standardowych drzwi. Ich ceny mogą sięgać nawet kilkudziesięciu tysięcy złotych. DRUTEX

Wbudowane w skrzydło przeszklenia mogą mieć różne kształty. Mogą być przezroczyste, przyciemniane, matowe czy funkcjonować na zasadzie lustra weneckiego. VETREX

lepszą funkcjonalność. Oczywiście wszystkie znajdujące się w ofercie rynkowej modele drzwi spełniają podstawowe, opisane wyżej parametry.

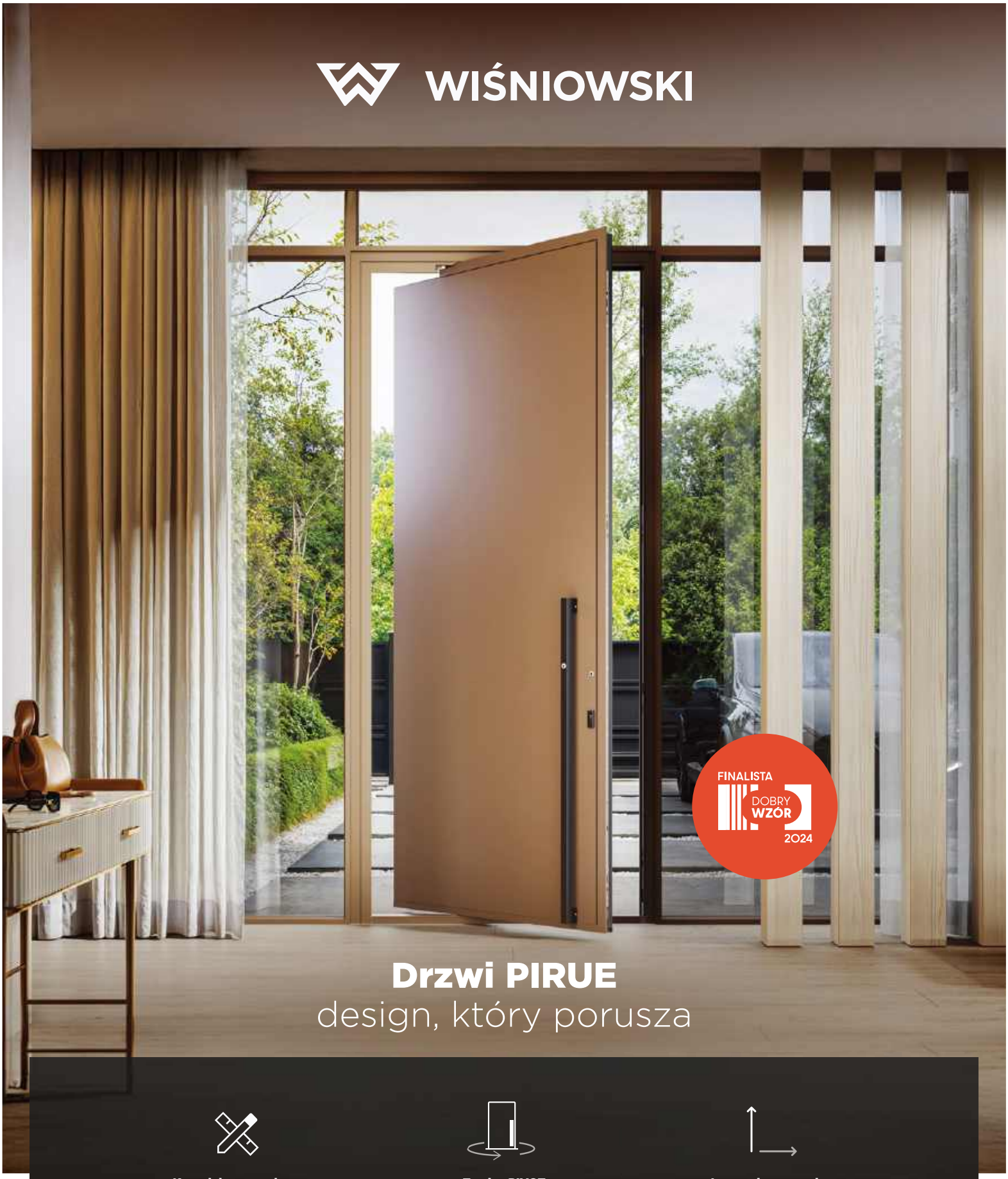
Najpopularniejsze w tej chwili są drzwi **stalowe**, które można dostać w każdym markecie budowlanym. W wersji bez przeszkleń kosztują od około 800 zł. Z przeszkleniami będą dwa razy droższe. Drzwi stalowe są solidne, wytrzymałe, bardzo trwałe i dobrze wyglądają. Mogą być pomalowane na dowolny kolor z palety RAL bądź oklejone wykładziną, imitującą bardziej szlachetny materiał (np. drewno). Innym budżetowym materiałem jest **PVC**. Rama takich drzwi wykonana jest z wielokomorowych profili zrobionych z utwardzonego tworzywa, które są dodatkowo wzmacniane stalowymi lub aluminiowymi kształtownikami. Na takiej konstrukcji osadza się gładkie lub wytłaczane panele, które mogą mieć różne wzory i kolory. I tu stosuje się często okleiny, nadające drzwiom bardziej szlachetny wygląd. Drzwi z PVC są nieco droższe od drzwi stalowych. Są stosunkowo lekkie, nie wymagają konserwacji ani okresowego malowania, łatwo je czyścić, są odporne na wilgoć. Trudno je natomiast naprawić, gdy zostaną zarysowane lub pękną pod wpływem uderzenia (mają mniejszą wytrzymałość mechaniczną od stali czy aluminium).

Drzwi wykonane z **aluminium** wyglądają nowocześnie i elegancko. Mają sztywną, wytrzymałą konstrukcję, są odporne na trudne warunki pogodowe, mają dobre właściwości izolacyjne. Ich największą wadą jest natomiast wysoka cena – takie drzwi mogą kosztować od kilku do nawet kilkunastu tysięcy złotych. Wypełniające ramę aluminiowe panele mogą być anodowane, malowane proszkowo lub wykończone imitującą inny materiał okleiną. Drzwi takie najbardziej pasują do domów minimalistycznych, nowoczesnych, z dużą liczbą przeszkleń.

Ponadczasowym materiałem jest cały czas **drewno**. Oczywiście, musi ono zostać odpowiednio przygotowane, aby drzwi nie paczyły się i nie pękały. Drewniane drzwi wejściowe będą pasowały w zasadzie do każdego domu. Do nowoczesnych budynków należy dobierać raczej skrzydła gładkie, zaś do tych utrzymanych w stylu rezydencjalnym – z kasetonami, rzeźbione czy wykonane z nieobrobionego drewna. Obecnie drzwi zewnętrznych z litego drewna już się w zasadzie nie produkuje, bo źle znoszą zmienne warunki pogodowe. Zastąpiły je drzwi będące połączeniem drewna klejonego, które się nie odkształca, z wypełnieniem ze sklejki lub płyty drewnopochodnej. Płyta taka zwykle pokryta jest okleiną z tworzywa sztucznego albo szlachetnym fornirem sosnowym, dębowym, jesionowym, ewentualnie z drewna egzotycznego. W drzwiach płycinowych, również wykorzystuje się zwykle sklejkę lub płytę HDF. Oczywiście

Kupując drzwi na pewno dobrze jest przyjrzeć się ich konstrukcji, zapytać jakie materiały izolacyjne w nich zastosowano, jaką mają grubość, sprawdzić uszczelki na styku skrzydła i ościeżnicy oraz ocenić kulturę pracy skrzydła. WIŚNIOWSKI

eprasa.pl c2bc79ce74



eprasa.pl c2bc79ce74

skrzydło może być w środku dodatkowo wzmocnione i ocieplone. Mimo że produkowane obecnie drzwi drewniane są bardzo dobrze zabezpieczone, trzeba mieć świadomość, że to materiał naturalny, który co jakiś czas należy poddawać zabiegom pielęgnacyjnym.

Inaczej jest z **włóknem szklanym.** Wykonane z niego drzwi wyglądają podobnie do drewnianych, ale nie wymagają okresowej konserwacji. Są wytrzymałe, sztywne, odporne na niekorzystne działanie czynników pogodowych, stosunkowo lekkie, mogą mieć dowolny kolor oraz fakturę, mają dobre parametry akustyczne i termiczne. Ich minusem jest natomiast wysoka cena i mniejsza od innych materiałów wytrzymałość mechaniczna.

BEZPIECZEŃSTWO

Każde drzwi zewnętrzne mają w standardzie przynajmniej jeden zamek podklamkowy i podstawowe systemy antywyważeniowe. Zwykle są to stalowe bolce, które po przekręceniu klucza wczepiają się w ościeżnicę. Istnieje sześć klas odporności na włamanie. Najłatwiej jest sforsować drzwi oznaczone klasą RC1, najtrudniej – RC6. Do domu zwykle wystarczą drzwi w klasie RC2 lub RC3, które powstrzymają wyposażonego w najprostsze narzędzia włamywacza przez kilka minut. Kupno drzwi w wyższej klasie antywłamaniowej, wyposażonych w większą liczbę zabezpieczeń będzie miało sens tylko wtedy, gdy zdecydujemy się również na antywłamaniowe okna, stalowe rolety czy solidną bramę garażową. Inna sprawa, że włamywacze najczęściej dostają się do domu nie przez zamknięte drzwi wejściowe, tylko przez drzwi tarasowe. Dlatego lepiej wzmocnić ten element.

Wybierając do drzwi wkładkę (zamek) warto zdecydować się na model z tzw. **sprzęgłem**. Dzięki temu otworzymy je od zewnątrz kluczem nawet wtedy, gdy ktoś zostawi od środka drugi przekręcony klucz. Do otwierania skrzydła może służyć **klamka** lub **pochwyt**. Klamka jest stosowana częściej i jest sprawdzonym, tanim rozwiązaniem. Pochwyt stosuje się zwykle do większych, szerszych, bardziej reprezentacyjnych drzwi. Zrobiony jest przeważnie ze stali nierdzewnej, może być okrągły, kwadratowy lub gięty. Jest nie tylko wygodny, ale też dodaje drzwiom i całemu wejściu splendoru oraz elegancji. Zwykle w pochwycie znajduje się przycisk, zwalniający elektrozaczep. Dlatego, przygotowując się do montażu drzwi z pochwytem, trzeba najpierw dociągnąć do nich niskoprądowy przewód zasilający. Drzwi z pochwytem nie są tanie. Należy liczyć się z tym, że będą o około jedną piątą droższe od takich samych drzwi wyposażonych w klamkę.

Stosowane w drzwiach przewiązki pozwalają znacznie zwiększyć ich sztywność. To z kolei umożliwia zastosowanie większej liczby bezpiecznych szyb zespolonych. Spełniają one rygorystyczne normy jakościowe sprawiając, że do domu dostaje się o wiele więcej światła. DRUTEX

KUPUJEMY DRZWI

Skrzydło drzwi frontowych powinno mieć minimum 90 cm szerokości i 200 cm wysokości w świetle ościeżnicy. Próg w takich drzwiach, ze względów bezpieczeństwa, nie powinien być wyższy niż 2 cm. Większe drzwi, w tym dwuskrzydłowe, będą wygod-

Aluminiowe drzwi zewnętrzne nie tylko nowocześnie wyglądają, ale są też niezwykle wytrzymałe i trwałe. HÖRMANN

Drzwi markowych producentów można przed zakupem spersonalizować, wybierając nie tylko ich kolor i dodatkowe zabezpieczenia, ale także wypełnienie termoizolacyjne i opcje wykończenia. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ

eprasa.pl c2bc79ce74

Drzwi zewnętrzne Premium Vetrex

Dzięki innowacyjnym rozwiązaniom technologicznym drzwi wejściowe Premium Vetrex zapewniają energooszczędność i komfort użytkowania przez wiele lat. Jednocześnie ich wyszukana estetyka nadaje budynkom wyjątkowego charakteru.

Vetrex to jeden z kluczowych producentów okien PVC i drzwi zewnętrznych z segmentu premium. Produkty firmy wyróżnia wysoka jakość wykonania, doskonałe parametry techniczne i atrakcyjny design. Kolekcja drzwi Premium składa się z szerokiej gamy modeli, które umożliwiają realizację różnorodnych projektów architektonicznych.

OCHRONA PRZED ZIMNEM

Drzwi Premium cechują się wysoką termoizolacyjnością i szczelnością. Współczynnik U_d dla modeli w wersji pełnej wynosi od 0,76 W/(m²·K), a dla przeszklonych – od 0,84 W/(m²·K). Przepuszczalność powietrza jest w najwyższej klasie 4. Tak dobre parametry to zasługa odpowiedniej konstrukcji. W skrzydle pokrytym płaszczem stalowym umieszczono ramiak z tworzywa sztucznego, a wypełnienie stanowi piana termoizolacyjna. Ościeżnice wykonane zostały z 3-komorowych profili aluminiowych z przekładką termiczną. Aluminiowo-tworzywowy próg również jest izolowany termicznie. Dopełnienie stanowią uszczelki o odpowiedniej budowie oraz windstopper. Modele z przeszkleniami wyposażono ponadto w pakiety 3-szybowe z ciepłą ramką międzyszybową, które mają współczynnik przenikania ciepła U_g = 0,5 W/(m²·K) – czyli taki, jak w oknach energooszczędnych. Drzwi Premium Vetrex charakteryzują się również wysoką odpornością na obciążenie wiatrem, osiągającą klasę C5. Odprowadzenie wody opadowej zapewnia okapnik.

EFEKTOWNY DESIGN

Kolekcja drzwi Premium składa się z 40 modeli wchodzących w skład ośmiu linii: Lunea, Nivo, Arte, Mura, Mura Decor, Fenora, Fenora Decor i Gracili. Na ich atrakcyjny wygląd wpływają oryginalne elementy dekoracyjne, eleganckie przeszklenia i ciekawa kolorystyka. Rozmaite warianty wykończenia ułatwiają wybór modelu odpowiadającego indywidualnym upodobaniom klientów. Dekory i przetłoczenia dostępne są w różnorodnych kształtach. Przeszklenia mogą być prostokątne lub w formie elipsy. Do wyboru jest szkło przezroczyste, matowe, refleksyjne, weneckie lub czarne. Z boku lub nad drzwiami można zainstalować dodatkowe naświetla. Bogata paleta barw i oklein drewnopodobnych pozwala na dopasowanie drzwi do stylistyki budynku. Atrakcyjny wygląd podkreśla odpowiednio dobrana klamka lub pochwyt. W ofercie Vetrex dostępne są zarówno modele o prostych, geometrycznych kształtach, jak również klamki o zaokrąglonych krawędziach lub pochwyty o przekroju koła. Klamki są w wersji z szyldem dzielonym oraz długim.

BEZPIECZEŃSTWO

Drzwi Premium Vetrex pokryte są płaszczem stalowym, dlatego trudniej je sforsować. Standardowy element wyposażenia stanowią dodatkowe zabezpieczenia antywyważeniowe oraz zasuwnica z trzypunktowym ryglowaniem. Zamontowano również cztery zawiasy, regulowane w trzech płaszczyznach. W modelach z przeszkleniami, po zewnętrznej stronie pakietu szybowego umieszczona została szyba klasy P4. Składa się ona ze szkła laminowanego z czterema warstwami folii antywłamaniowej, dzięki czemu jest bardziej odporna na zbicie. Wszystkie drzwi wejściowe Vetrex są przygotowane pod standard RC2. By uzyskały one taką klasę bezpieczeństwa, wystarczy dobrać przy zamówieniu atestowaną klamkę i wkładkę. Dodatkowo można zastosować czujnik otwarcia, tzw. kontaktron. Zależnie od potrzeb klienci mają do wyboru pochwyt z przyciskiem lub bez, a także klawiaturę z dzwonkiem. Wkładki dostępne są w wersji standardowej, elektronicznej i z pokrętłem.

TRWAŁOŚĆ NA LATA

Dzięki nowoczesnym materiałom wykończeniowym i zaawansowanym technologiom produkcji drzwi Premium Vetrex długo zachowają piękny wygląd. Ich powierzchnia pokryta jest metaliczną powłoką, która wyróżnia się niezwykłą odpornością na niekorzystne warunki atmosferyczne. Zastosowany stop o innowacyjnym składzie chemicznym osiąga wyjątkowe właściwości antykorozyjne i zapewnia długotrwałą ochronę. Przy wykańczaniu modeli lakierowanych wykorzystywana jest najnowocześniejsza technologia lakierowania proszkowego, pozwalająca na uzyskanie niebywale trwałej powłoki zewnętrznej.

vetrex | okna i drzwi premium

www.vetrex.eu

eprasa.pl c2bc79ce74

niejsze, bardziej reprezentacyjne, ale też niestety droższe. Największą popularnością cieszą się drzwi prostokątne, jednoskrzydłowe, otwierane na zewnątrz. Trudniej jest je wyważyć i są szczelniejsze, bo wiatr dociska je do ościeżnicy. Warto wcześniej przygotować dla nich podest i zadaszenie, chroniące przed deszczem i śniegiem. Dzięki temu przed drzwiami nie będzie tworzył się zimą lód.

Drzwi zewnętrzne można kupić od ręki w markecie budowlanym, albo zamówić bezpośrednio u producenta, ewentualnie dystrybutora. Wówczas czeka się na nie kilka tygodni. Często w koszt drzwi wliczone są także wykonywane na placu budowy pomiary. Nie dotyczy to drzwi najtańszych. Na te ostatnie dobrze jest zostawić odpowiednio większy otwór drzwiowy.

MONTAŻ DRZWI W STARYM I NOWYM DOMU

Drzwi zewnętrzne montuje się albo w nowym domu, albo w budynku już istniejącym w ramach jego termomodernizacji. Wymiany starych drzwi na nowe najlepiej dokonywać w okresie wiosenno-letnim, co zapobiegnie wychłodzeniu się budynku. Wówczas można też od razu wykończyć ściany wewnętrzne w rejonie ościeżnicy.

W nowym domu drzwi zewnętrzne montuje się najczęściej po wykonaniu tynków i wylewek. Ich wymiary są określone w projekcie. Wcześniej, na czas budowy, można osadzić w otworze drzwiowym prowizoryczne bądź stare drzwi, które potem zdemontujemy. Jeśli mamy w domu ścianę jednowarstwową, drzwi powinny zostać zamontowane w połowie jej grubości, jeśli dwu- lub trójwarstwową – należy osadzić je jak najbliżej zewnętrznej płaszczyzny warstwy nośnej, na styku z ociepleniem. Sam montaż najlepiej zlecić wykwalifikowanej ekipie. Idealnie, jeśli współpracuje ona z firmą sprzedającą drzwi. Samo osadzanie skrzydła nie jest może bardzo skomplikowane, ale trzeba mieć w tym wprawę. Panuje zasada, że ościeża powinny być o około 4–5 cm szersze od ościeżnicy. Najpierw w otworze drzwiowym osadza się ościeżnicę, blokując ją klinami. Następnie należy skontrolować poziomicą pion i poziom. Jeśli wszystko jest w porządku, wówczas można zawiesić na ościeżnicy skrzydło, sprawdzając czy dobrze się zamyka i jest właściwie spasowane z futryną. Po zdjęciu skrzydła kotwi się ościeżnicę w murze, wypełniając wolne przestrzenie pianką montażową. Obecnie standardem jest **montaż warstwowy**. Polega on na tym, że w przestrzeń między otworem drzwiowym a ościeżnicą wkleja się specjalne taśmy – paroszczelną od wewnątrz i paroprzepuszczalną od zewnątrz. Chronią one przed wnikaniem wilgoci. Po zamontowaniu ościeżnicy zakłada się skrzydło, reguluje zawiasy, przykręca szyldy i klamki. Ważny jest montaż progu, który najczęściej zrobiony jest z aluminium, stali bądź tworzywa sztucznego. Trzeba pamiętać, aby oddzielić go od wylewki warstwą izolacji. Ostatnia czynność to zamontowanie odboju. Dzięki niemu drzwi nie będą uderzały o elewację.

Nad drzwiami frontowymi zawsze powinno znajdować się zadaszenie, chroniące przed deszczem i śniegiem. Dzięki niemu w tym miejscu nie będzie zbierała się woda, która zimą może zamarznąć. KRISHOME

Strefa wejścia do domu powinna zostać odpowiednio oświetlona. Ułatwia to otwieranie i zamykanie drzwi po zapadnięciu zmroku. KRISHOME

Idealnie, jeśli drzwi frontowe znajdą się naprzeciwko furtki bądź bramy wjazdowej. Wówczas przez znajdujące się w nich przeszklenie będziemy widzieć, kto próbuje dostać się na naszą posesję. WIŚNIOWSKI

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. JAF POLSKA

Tomasz Wojciuk

Najszybsze budowanie

Alternatywą dla domów murowanych, które wciąż cieszą się w naszym kraju największą popularnością, są domy prefabrykowane, wykonane z drewna lub keramzytu. Mają one wiele zalet. Największe to szybkość budowy i możliwość dokładnego oszacowania jej kosztów. W artykule przybliżamy proces powstawania takiego budynku i wyjaśniamy, jak należy się do niego przygotować.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są wady i zalety domów z prefabrykatów
- W jakich sytuacjach warto zastanowić się nad takim rozwiązaniem
- Ile trwa budowa takiego domu
- Czym różni się dom drewniany od wykonanego z keramzytobetonu

Na naszym rynku jest całkiem sporo firm oferujących domy z prefabrykatów, czyli gotowych, fabrycznie wykonanych elementów, montowanych na placu budowy. Oferta tego typu konstrukcji cały czas się poszerza. Mimo to wciąż są one mniej popularne niż tradycyjne domy murowane. Kiedyś panowała opinia, że są one również mniej solidne i mniej trwałe, co nie jest prawdą. Inny często powtarzany stereotyp był taki, że występują w ograniczonej liczbie projektów i nie można ich rozbudowywać, co jest kolejnym mitem. Co do kosztów budowy, to dom z prefabrykatów nie jest tanim rozwiązaniem w porównaniu do podobnej wielkości domu murowanego, wznoszonego metodą gospodarczą. Ma jednak inne zalety, o których będzie mowa za chwilę.

WADY I ZALETY

Podejmując świadomą decyzję o budowie domu, warto najpierw poznać wszystkie plusy i minusy poszczególnych rozwiązań kon-

eprasa.pl c2bc79ce74

W domach z prefabrykatów drewnianych, często wykorzystywane jest klejone warstwowo drewno. Ma ono wiele zalet: jest wytrzymałe, nie paczy się, łatwo daje się kształtować, jest plastyczne, trwałe i lekkie. NORWOOD

strukcyjnych. Budynki z prefabrykatów omawiane w tym artykule w głównej mierze powstają w zakładzie produkcyjnym. Dzięki temu mają wysoką jakość. To tam składane są poszczególne, płaskie elementy konstrukcji (panele ścienne, płyty stropowe, słupy, belki), które następnie trafiają na plac budowy. Ostatni etap to ich montaż, który zajmuje przeważnie od kilkunastu dni do kilku tygodni.

Elementy domu powstają w kontrolowanych warunkach fabrycznych, co ma wiele zalet. Mogą zostać dobrze spasowane przy optymalnym wykorzystaniu dostępnych materiałów. Oczywiście domy takie mogą mieć różny stopień wykończenia, wszystko zależy tu od preferencji inwestora i możliwości technicznych producenta. Problematyczne może być czasami dowiezienie dużych elementów domu na plac budowy, zwłaszcza jeśli nie prowadzą do niego utwardzone drogi. Choć producenci tego typu domów rzadko się do tego przyznają, konstrukcja z prefabrykatów nie jest tania. W zamian zyskujemy powtarzalność poszczególnych elementów, ich dobrą izolacyjność termiczną, co wiąże się potem z niskimi kosztami ogrzewania, szybkość budowy oraz przewidywalność kosztów, które można bardziej precyzyjnie określić.

DREWNO CZY KERAMZYT?

Domy prefabrykowane zwykle robione są z **drewna**, najczęściej sosnowego lub **keramzytu**. Drewno jest budulcem znanym od tysięcy lat. Ma wiele zalet – jest naturalne, ekologiczne, reguluje wilgotność powietrza, tworząc w pomieszczeniach przyjazny mikroklimat, ma dobre właściwości izolacyjne, jest też trwałe. Do produkcji gotowych elementów wykorzystuje się chętnie to

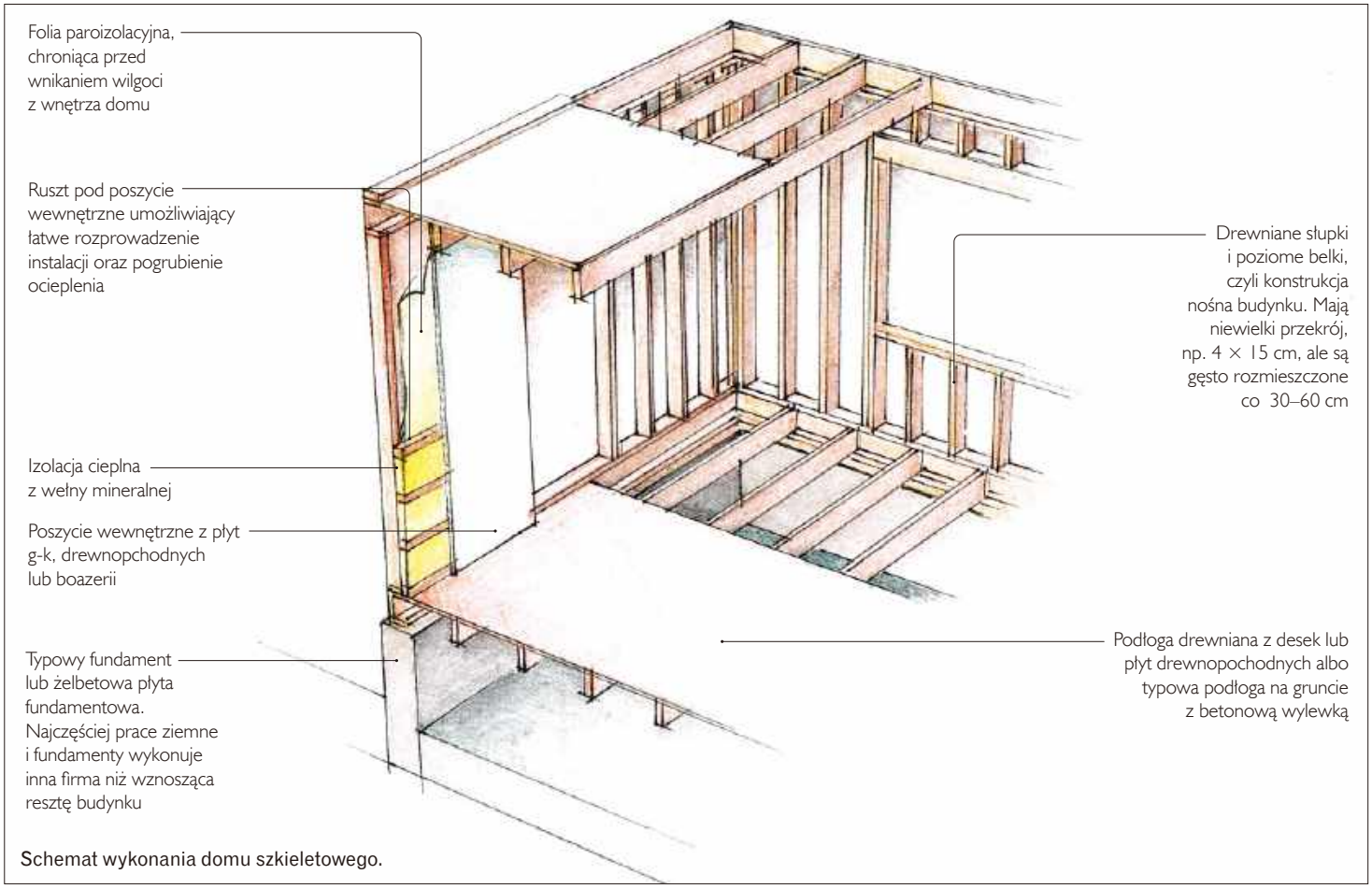
Odpowiednio przygotowane drewno konstrukcyjne jest trwałe i łatwe w obróbce. Materiał ten ma określoną klasę wytrzymałości. Drewno klasy C24 stosuje się przy produkcji wiązarów dachowych i domów z drewna. SÖDRA

czterostronnie strugane i suszone komorowo. Suszenie w temperaturze 60°C eliminuje mogące znajdować się w drewnie zarodniki pleśni, grzybów czy larwy owadów. Dzięki temu znacznie przedłuża się jego trwałość. Duże belki o prostokątnym przekroju zwykle robione są z drewna litego. Mniejsze elementy konstrukcyjne często wytwarza się z drewna klejonego krzyżowo, które jest bardziej wytrzymałe i się nie paczy. Ważne jest, aby drewno miało odpowiednią wilgotność. Nie powinna ona przekraczać 18% w przypadku elementów litych i 12% w przypadku klejonych.

Drewno najpierw wykorzystywano do budowy domów z bali. Potem popularność zyskały domy szkieletowe, w których na drewnianym szkielecie była oparta cała konstrukcja budynku. W fundamencie kotwiło się drewniane belki, tzw. podwaliny, a potem mocowało do nich ramy z pionowymi słupami. Przestrzenie między słupami wypełniała izolacja, a u góry zamykały je belki poprzeczne – oczepy. Tego typu konstrukcję okładało się następnie płytami – od zewnątrz drewnopochodnymi, odpornymi na działanie wody, lub cementowo-włóknowymi, od środka najczęściej kartonowo-gipsowymi.

Drewnopochodne płyty budowlane mfp często stosowane są jako poszycie ścian i dachów w domach szkieletowych. Mają wiele zalet: są wytrzymałe, odporne na zawilgocenie i trwałe. WOODECO

eprasa.pl c2bc79ce74



Schemat wykonania domu szkieletowego.

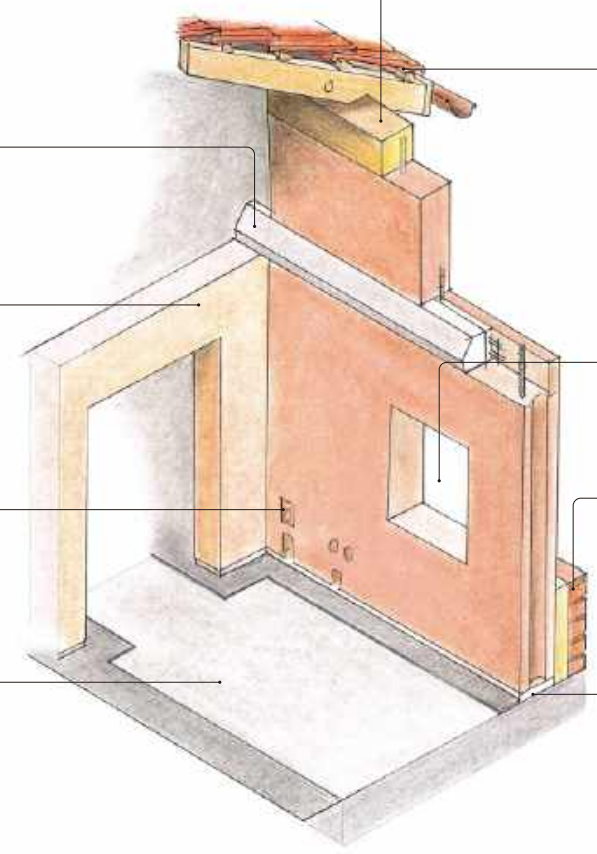
Stopniowo domy szkieletowe, które nadal mają swoich zwolenników, ewoluowały w kierunku domów z drewnianych prefabrykatów. Te ostatnie buduje się po prostu szybciej, a proces tworzenia poszczególnych elementów przebiega w kontrolowanych warunkach. Dzięki temu możliwe jest zachowanie wysokiej jakości i osiągnięcie zakładanych parametrów izolacyjności termicznej.

Oczywiście prefabrykowane, drewniane elementy mogą mieć różny stopień wykończenia. Najprostsze i najtańsze są typu otwartego z drewnianym szkieletem i zewnętrznym poszyciem. Wówczas izolację, instalacje wewnętrzne i elementy wewnętrznego wykończenia ścian montuje się już na placu budowy. Natomiast prefabrykaty pełne zawierają już izolację cieplną oraz wewnętrzne poszycie ścian. Tego typu zamknięte elementy nazywane są także ciężkim prefabrykatem. Często są one stosowane w domach energooszczędnych lub pasywnych. Co ciekawe, taka gotowa ściana może mieć nawet kilkanaście warstw. Elewację – w zależności od preferencji inwestora – mogą stanowić drewniane deski, tynk dekoracyjny czy płyty gipsowo-włóknowe. W przypadku tynku

Domy prefabrykowane, dzięki zastosowaniu zespolonych płyt, mają zwykle bardzo dobrą izolację termiczną, co przekłada się na niskie koszty ogrzania takiego budynku. STEICO

Dom prefabrykowany z keramzytobetonu może zostać posadowiony na tradycyjnym fundamencie, ale korzystniejsze jest posadowienie na płycie fundamentowej. PRAEFA

eprasa.pl c2bc79ce74



Prefabrykowany dom z keramzytobetonu.

kolejną warstwę stanowi grunt, klej lub siatka. Pod nią umieszcza się izolację termiczną w postaci styropianu lub płyt wełny mineralnej. Dalej jest płyta drewnopochodna, a pod nią ruszt podtrzymujący wełnę mineralną. W prefabrykowanej ścianie znajdują się też peszle do instalacji elektrycznej, folia paroprzepuszczalna i paroizolacyjna, a od strony pomieszczeń – płyta gipsowo-włóknowa lub gipsowo-kartonowa. Oczywiście kombinacji, jeśli chodzi o konstrukcję ściany, może być znacznie więcej. Producenci takich domów chwalą się, że przygotowana w ten sposób ściana i tak zawsze będzie cieńsza od ściany w domu murowanym przy podobnych, a nawet lepszych parametrach termoizolacyjnych. Dzięki temu budynek z prefabrykatów będzie miał przynajmniej o 10% większą powierzchnię użytkową od murowanego o tych samych wymiarach zewnętrznych, co również warto wziąć pod uwagę. Jeśli chodzi o proces montażu takiego domu, to płyty z prefabrykatów można szybko połączyć na placu budowy. Dokładny czas tego procesu trudno jednak oszacować, bo zależy on od przynajmniej kilku czynników – wielkości i stopnia skomplikowania domu, technologii prefabrykacji, warunków pogodowych czy sprawności ekipy montażowej. Generalnie budynek powstaje w ciągu tygodnia, ale kilka następnych może potrwać jego wykończenie, obejmujące wykonanie i podłączenie instalacji wewnętrznych (ogrzewanie, elektryka, instalacja wod.-kan.).

Budynki z gotowych elementów mogą mieć różne formy i kształty. Ich producenci często dysponują pakietem gotowych projektów, ale też mogą wykonać dom według koncepcji klienta. WOLF HAUS

Alternatywą dla drewna są budynki z **prefabrykatów keramzytobetonowych**. Keramzyt to lekkie, ekologiczne kruszywo budowlane wypalane z gliny. Do jego produk-

eprasa.pl c2bc79ce74

SZUKASZ WYKONAWCY DOMU?
Na stronie www.sedg.pl znajdziesz certyfikowanych producentów domów.
EDG
STOWARZYSZENIE ENERGOOSZCZĘDNE DOMY GOTOWE
WYSOKIE
STANDARDY REALIZACJI
GWARANCJA
JAKOŚCI NA LATA
DOŚWIADCZENIE
POTWIERDZONE CERTYFIKATAMI
SPRAWDZONE
ROZWIĄZANIA I MATERIAŁY
DREWNIANE BUDOWNICTWO PREFABRYKOWANE
www.sedg.pl
eprasa.pl c2bc79ce74

cji używa się glin pęczniejących oraz iłów. Jest on niepalny, obojętny chemicznie, odporny na wodę, pleśni i grzyby. Prefabrykaty wykonuje się z betonu, w którym zwykłe ciężkie kruszywo zastąpiono keramzytem. Dzięki temu są stosunkowo lekkie i trwałe. Poza tym dobrze tłumią dźwięki, są paroprzepuszczalne i mrozoodporne. W ścianach keramzytowych umieszcza się kanały elektryczne oraz podejścia pod instalację wodną. Jeśli wcześniej przygotujemy fundament, montaż domu z prefabrykatów keramzytowych trwa raptem kilka dni. Poszczególne, gotowe elementy ustawia się na 2–3-centymetrowej warstwie zaprawy cementowej i łączy za pomocą systemowych, żelbetowych złączy, uzbrojonych w strzemiona lub pętle kotwiące. Następnie należy uszczelnić miejsca połączeń. Zalewa się je betonem i szpachluje. W następnej kolejności montuje się słupy, stropy, balkony, podciągi. Na koniec wykonuje się dach, rozkłada instalacje, robi ocieplenie. Podstawowe prace trwają do kilku dni, a cały proces budowy takiego budynku trwa zwykle nie dłużej niż kilka tygodni.

Firmy oferujące domy z prefabrykatów keramzytowych często mają do wyboru własne projekty o różnym metrażu. Można też oczywiście zgłosić się do takiej firmy z własnym projektem. Zwykle są to budynki 50–150-metrowe, parterowe, piętrowe lub tzw. rozwojowe co oznacza, że w przyszłości można je rozbudować, korzystając z tej samej technologii. Cena takiego domu zależy, oczywiście, od jego wielkości, ale też tego, w jakiej opcji wykończenia go wybierzemy. Może to być stan podstawowy (inaczej surowy otwarty) ze ścianami, dachem, stropami, instalacją wod.-kan. w obrębie fundamentu, stan deweloperski z oknami, drzwiami zewnętrznymi, instalacją elektryczną, ociepleniem zewnętrznym, tynkami oraz parapetami lub stan „pod klucz" z finalnym wykończeniem budynku zgodnym z preferencjami inwestora (drzwi wewnętrzne, podłogi itp.).

PROCES INWESTYCYJNY

Na samym początku warto zdecydować, z czego zostanie wykonany nasz dom. Kolejny krok to wybór gotowego projektu lub przedstawienie własnego. Warto wiedzieć, że wielu producentów domów z prefabrykatów akceptuje takie rozwiązanie. Dziś możliwości jest naprawdę sporo. Pamiętajmy jednak, że im budynek będzie większy i bardziej skomplikowany, tym wyższa będzie też jego cena. Kiedy już wybierzemy optymalny dla nas projekt, należy dokonać jego adaptacji, skompletować dokumentację oraz niezbędne pozwolenia (tak jak przy każdym domu), umożliwiające rozpoczęcie budowy. Często pomagają w tym pracownicy firmy, oferującej domy z prefabrykatów. Sam budynek musi na czymś stanąć. Potrzebujemy uzbrojonej w media działki, spełniającej wymagania planu miejscowego. Jeśli chodzi o fundament lub płytę fundamentową to są dwie opcje – można przygotować go we własnym zakresie według wytycznych firmy, która przygotuje i zmontuje nasz dom, lub zlecić to zadanie producentowi, u którego zamawiamy prefabrykowaną konstrukcję. Warto w tym miejscu dodać, że pod domy z prefabrykatów przeważnie wykonuje się płytę fundamentową, która gwarantuje dobrą izolację termiczną i przeciwwilgociową, a ponadto sprzyja równomiernemu rozłożeniu obciążeń. Dodatkowo może być zintegrowana z ogrzewaniem podłogowym.

Zewnętrzne wykończenie budynku mogą stanowić kompozytowe lub drewniane deski elewacyjne o różnej grubości i wymiarach. Kompozyty są bardziej trwałe i nie wymagają zabiegów pielęgnacyjnych, deski drewniane z kolei naturalniej wyglądają. JAF POLSKA

Współczesne domy konstruowane z litego drewna odznaczają się bardzo dobrą izolacyjnością termiczną. WAKO DOMY

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. SOLBET

Najważniejsze decyzje

Joanna Dąbrowska

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Które technologie murowania są popularne
- Jakie materiały stosuje się na ściany
- Co charakteryzuje rozmaite rodzaje stropów
- Jakie zalety mają wyroby prefabrykowane
- Kiedy wybrać strop panelowy

Wybór technologii wznoszenia ścian i stropów wpływa między innymi na komfort cieplny w budynku, ciepłochronność i akustykę. Przed wyborem warto uporządkować wiedzę – poznać najbardziej popularne rozwiązania, wiedzieć czym się różnią i w jakich domach najlepiej się sprawdzą.

Solidnie wykonany dom jednorodzinny powinien być wymurowany z dobrej jakości materiałów z zachowaniem zaleceń ich producentów, nie zawierać mostków termicznych, mieć dobrze wykonany strop, dopasowany do rozpiętości i planowanych instalacji oraz wykonawcę, który potrafi czytać projekt, zna wybrane technologie i dba o detale. Wybór materiałów murowych jest bardzo ważny, ale na ogół nie przesądzi o jakości przegród. Kluczowe jest precyzyjne wykonawstwo, z zachowaniem wszelkich technicznych tajników.

W gotowym projekcie wszystkie informacje dotyczące konstrukcji budunku są w nim zawarte. Wprawdzie w większości przypadków modyfikacje są możliwe, ale zawsze trzeba je skonsultować z projektantem, który oceni, czy są one realne. Dotyczy to nie tylko ścian, ale też stropu. O ile strop tradycyjny na ogół da się zastąpić prefabrykowanym, to w drugą stronę bywa to trudne (i wiąże się z dodatkowymi pracami) lub niemożliwe. Przy projektowaniu na indywidualne zamówienie – wszystkie etapy powstawania koncepcji budynku są na bieżąco konsultowane z inwestorem. Tu jego wpływ na całość jest w zasadzie nieograniczony.

Niezależnie od wybranego wariantu, najpierw warto określić priorytety – energooszczędność i minimalizacja mostków, szybkość budowy, akustyka, elastyczność w prowadzeniu instalacji, budżet i pomysł na elewację. Potem można dopasować technologię wznoszenia ścian. Jeżeli prio-

eprasa.pl c2bc79ce74

Przy wyborze technologii wznoszenia ścian i stropów, ważne jest to, jak wykończony dom ma wyglądać. Efektowne wykończenie elewacji drewnem można zastosować na ścianach o konstrukcji drewnianej albo murowanych jedno-, dwu- lub trójwarstwowych. JAF POLSKA

rytetem jest przewidywalność i możliwość niwelowania niedokładności wykonawczych, dobrym wyborem będą ściany dwuwarstwowe z ociepleniem. Jeśli zaś liczy się czysta forma i minimalizm, a do dyspozycji jest solidna ekipa z dyscypliną wykonawczą, doskonale sprawdzą się przegrody jednowarstwowe. Jeżeli inwestorzy lubią klinkier na elewacji i przy tym mają duży budżet – właściwe będą przegrody trójwarstwowe. Strop dopasowuje się do kształtu bryły budynku (oraz np. planowanego sposobu ogrzewania). Monolit lub filigran będą odpowiednie przy dużej rozpiętości i ogrzewaniu podłogowym; gęstożebrowy jeśli stawia się na prostotę i budżet; prefabrykowany (kanałowy, panelowy) jeśli istotne jest szybkie tempo prac i prosta architektura; drewniany, gdy inwestorom zależy na lekkiej konstrukcji, braku mokrych prac i oryginalnej estetyce wykończenia (odsłonięte belki stropowe).

ŚCIANY JEDNOWARSTWOWE

Takie przegrody charakteryzuje prostota – wykonywane są jako pojedyncza warstwa elementów o podwyższonej izolacyjności (nie są potrzebne żadne dodatkowe warstwy). Muruje się je z elementów o dużej grubości i bardzo niskiej lambdzie (przewodności cieplnej). Zaprawy klejowe muszą być kładzione równo, spoiny pionowe zazwyczaj formowane metodą na pióro-wpust, a każdy detal – od wieńca po kotwienie balkonu – projektuje się tak, aby nie utracić ciągłości ciepłochronnej ściany. W praktyce oznacza to stosowanie kształtek wieńcowych, wkładek termoizolacyjnych i rezygnację ze skomplikowanych detali architektonicznych, które mogą powodować powstawanie mostków termicznych. Ściany jednowarstwowe buduje się z jednej warstwy następujących materiałów:

- bloczków z betonu komórkowego lekkich odmian o grubości przynajmniej 40 cm;
- pustaków z ceramiki poryzowanej o grubości 42,5 cm;
- pustaków z ceramiki poryzowanej z wkładkami z wełny mineralnej (przynajmniej 36,5 cm).

Pustaki z ceramiki poryzowanej muruje się z użyciem pianki aplikowanej pistoletem w kilku rzędach. wienerberger

Do murowania stosuje się klejowe zaprawy cienkowarstwowe albo piankę poliuretanową. Pustaki z powierzchnią czołową profilowaną w pióro i wpust można układać bez spoin pionowych. Wypełnia się je zaprawą tylko wtedy, gdy trzeba dodać cięte elementy.

Problemem w tej technologii mogą być mostki termiczne, powstające w miejscach o niższej termoizolacyjności – nadproża okien i drzwi, wieńce stropowe. Nie wolno osadzać zwykłych żelbetowych nadproży. Miejsca te ociepla się systemowymi kształtkami ze styropianem lub wełną mineralną.

Ściany jednowarstwowe wykańcza się tynkiem tradycyjnym bądź cienkowarstwowym. Bardzo szybko się je buduje, ale ze względu na to, że warstwa pustaków lub bloczków nie jest przykryta izolacją, należy je murować wyjątkowo starannie.

DWUWARSTWOWE

To najpopularniejszy rodzaj ścian zewnętrznych. Składają się z warstwy nośnej z cegieł, pustaków lub bloczków, ocieplenia i tynku cienkowarstwowego, ewentualnie okładziny. Ciągłość termiczna jest osiągana dzięki przyklejeniu i zakotwieniu izolacji w murze, a drobne krzywizny można zniwelować warstwą kleju. Co ważne, łatwiej projektować tu detale – docieplenie wieńca, obwodowe otulenie nadproży, oraz tzw. ciepły montaż okien w warstwie izolacji.

Poprawne wzniesienie ściany dwuwarstwowej wymaga decyzji o systemie wykończenia – tradycyjny ETICS z ociepleniem przyklejonym do muru i pokrytym tynkiem cienkowarstwowym jest najtańszy, natomiast wykonanie elewacji wentylowanej z okładziną (płyty włókno-cementowe, drewno, cegła) poprawia trwałość przegród, ale jest droższe. Od grubości termoizolacji zależy ciepłochronność ściany. Izolacją pokrywa się spoiny poziome i pionowe, nadproża, wieńce, tworzy dodatkową, jednorodną strukturę, dzięki czemu unika się niemal zupełnie mostków termicznych. Wybór między styropianem, wełną, płytami PIR zale-

eprasa.pl c2bc79ce74

Z pustaków z betonu komórkowego o gęstości 500–700 kg/m^3 muruje się przegrody dwu- i trójwarstwowe. SOLBET

ży od priorytetów. Wełna mineralna lepiej przepuszcza parę wodną, lecz niezbędna jest większa precyzja mocowania i osłanianie przed zawilgoceniem podczas prac. Styropian jest lżejszy i tańszy, szybciej się go układa, ale nie jest odporny na wysoką temperaturę. Płyty PIR wykazują niską lambdę przy małej grubości, lecz są droższe i wrażliwe na promienie UV przed wykończeniem. W miejscach narażonych na długotrwałe zawilgocenie, np. w obrębie cokołów, stosuje się styropian hydro bądź polistyren ekstrudowany XPS. Na termoizolacji wykonuje się tynk cienkowarstwowy, mocuje oblicówką drewnianą albo dowolną okładzinę, np. imitującą cegłę, kamień, drewno, beton. Grubość docelowa ściany dwuwarstwowej na ogół przekracza 40 cm.

W tej technologii, ściany zewnętrzne tworzy się z dwóch elementów:

- ściany nośnej – murowanej z elementów z betonu komórkowego (najczęściej 24 cm), ceramiki tradycyjnej, poryzowanej, silikatów, keramzytobetonu – o grubości od 18 do 25 cm;
- ocieplenia – z wełny mineralnej lub styropianu, ułożonego jako warstwa grubości 15–25 cm.

W przypadku ścian z paroprzepuszczalnego betonu komórkowego, do izolacji zalecana jest wełna mineralna, w dużo większym stopniu niż styropian przepuszczająca parę wodną. Pozostałe materiały mogą być ocieplane w dowolny sposób.

Murowanie elementów z betonu komórkowego wymaga precyzyjnego nanoszenia zaprawy klejowej. Należy używać narzędzi dedykowanych do tego przez producenta. SOLBET

TRÓJWARSTWOWE

Takie przegrody są popularne wśród inwestorów, którym podoba się cegła klinkierowa na elewacji. Rdzeń nośny, warstwa izolacji i osłonowa ściana elewacyjna połączone kotwami ze stali stanowią układ bardzo trwały i odporny na warunki atmosferyczne. Zyskuje się doskonałą ochronę mechaniczną elewacji i świetne odprowadzanie wilgoci przez szczelinę wentylacyjną, ale płaci za to wyższą ceną, większą grubością przegrody oraz większym nakładem pracy.

Takie przegrody wznosi się z następujących elementów:

- ściany nośnej – z pustaków ceramicznych poryzowanych, keramzytobetonowych, bloczków z betonu komórkowego, silikatów – o grubości 18–25 cm;
- ocieplenia – z wełny mineralnej bądź styropianu, w warstwie grubości 15–20 cm;
- ściany elewacyjnej – z cegieł ceramicznych, klinkierowych, silikatowych, bloczków betonowych o grubości 8–12 cm.

W przegrodach ocieplonych wełną mineralną, pomiędzy nią i ścianą elewacyjną tworzy się szczelinę wentylacyjną (drożną od

W technologii murów trójwarstwowych, na warstwę osłonową najczęściej wybiera się cegły klinkierowe w rozmaitym odcieniu i wielkości. KING KLINKER, wienerberger

W ścianach trójwarstwowych, jako ocieplenie na ogół stosuje się wełnę mineralną. Konieczna jest tu szczelina wentylacyjna – drożna na całej wysokości przegrody. wienerberger

eprasa.pl c2bc79ce74

Ciepłe przegrody

Większość murowanych ścian warstwowych ocieplana jest w systemie ETICS, znanym pod nazwą bezspoinowy system ociepleń (BSO) lub metoda lekka mokra.

Głównym elementem systemu jest ocieplenie ze styropianu (białego, grafitowego, w kropki i dwukolorowego – od wewnątrz grafitowego, od zewnątrz białego) albo wełny mineralnej, przytwierdzanych do ścian zewnętrznych. Użycie obu materiałów gwarantuje uzyskanie zbliżonych parametrów izolacyjności cieplnej przy podobnej grubości warstw. Ze względu na koszty, większość inwestorów wybiera tańszy styropian. Racjonalna grubość ocieplenia to 15–25 cm.

Pozostałe składowe systemu ociepleń to siatka zbrojąca z włókna szklanego, klej do montażu okładziny i zatapiania siatki, kołki i talerze montażowe, tynk cienkowarstwowy, poza tym rozmaite profile elewacyjne (listwy). Służą one do prawidłowego i estetycznego wykonania elewacji, począwszy od listew startowych poprzez listwy okapnikowe, przyokienne, zakończeniowe (oddzielające masy tynkarskie), kątowniki zbrojące z siatką szklaną aż po profile, kątowniki i łączniki do boniowania, czyli dekoracyjnego wykończenia ścian.

Cieplejszą odmianą tradycyjnego styropianu białego jest wariant grafitowy. TERMO ORGANIKA

Wełna mineralna i styropian mogą być stosowane zamiennie. ROCKWOOL

Zastosowanie listew do boniowania umożliwia wprowadzenie efektownych podziałów, co uatrakcyjnia jednobarwną elewację. BELLA PLAST

dołu do góry), dzięki temu wilgoć z wnętrza domu może swobodnie odparowywać. Przy ocieplaniu styropianem – nie jest to konieczne, bo materiał ten sam jest barierą na drodze pary wodnej.

STROPY

Tu, podobnie jak przy wznoszeniu ścian, najpopularniejsze są znane od lat warianty – stropy monolityczne, gęstożebrowe, drewniane. Pojawiają się też nowości, np. prefabrykowane stropy zbrojone z betonu komórkowego, stropy gęstożebrowe z belkami z betonu sprężonego, stropy panelowe.

O wyborze konstrukcji powinny decydować nie tylko liczby w projekcie, ale także planowane instalacje. Jeśli planuje się rekuperację z rozprowadzeniem kanałów w stropie, warto pomyśleć o rezerwie wysokości i trasach, bo w kanałówkach i filigranie łatwiej zostawić otwory i przeloty, niż w sprężonych płytach.

Akustyka to kolejny ważny aspekt – ciężkie stropy żelbetowe tłumią dźwięki powietrzne i uderzeniowe lepiej od lekkich drewnianych. Standardem jest obecnie tzw. podłoga pływająca jastrych ułożony na warstwie elastycznego styropianu lub wełny mineralnej, jako izolacji akustycznej.

MONOLITYCZNE

Strop żelbetowy oznacza swobodę kształtu, świetną akustykę i dużą sztywność. W nowoczesnych projektach z otwartą strefą dzienną i dużymi rozpiętościami elementów, sprawdza się bardzo dobrze, bo w sporym salonie można uniknąć podpór. Wadą jest mokre czasochłonne wykonawstwo – deskowanie (oparte na gęsto rozstawionych stemplach), zbrojenie (główne i rozdzielcze), wylanie mieszanki betonowej, długi okres dojrzewania. Najwygodniej zastosować systemowe deskowanie wielokrotnego użytku (można je wypożyczyć).

Ze względu na gęste rozlokowanie zbrojenia, już w czasie wykonywania stropu należy przewidzieć miejsca, gdzie będą potrzebne przekucia, np. na instalacje. Przed betonowaniem, wstawia się tam łatwe do usunięcia wkładki, np. ze styropianu.

Do wykonania żelbetowego stropu monolitycznego, potrzebna jest sprawna ekipa i logistyka.

Odmianą stropów monolitycznych są wersje **filigran**, w których połączono prefabrykację z monolitem. Na budowę przyjeżdżają cienkie zbrojone płyty żelbetowe, układane przy użyciu dźwigu, a następnie zalewane mieszanką betonu. Efekt to płyta o parametrach bliskich monolitowi, ale uzyskana przy mniejszym ryzyku błędów zbrojarskich i po szybkim montażu. Trzeba zorganizować dojazd dźwigu i miejsce składowania, ale szybkość i powtarzalność to duże atuty, zwłaszcza w domach o rozpiętości stropu 6–8 m.

eprasa.pl c2bc79ce74

Materiały murowe

Do murowania większości ścian i stropów, stosowane są znane od lat takie materiały drobnowymiarowe, jak cegły, pustaki, bloczki. Najpopularniejsze są te z ceramiki (najczęściej poryzowanej, również z ociepleniem z wełny mineralnej), betonu komórkowego, silikatów oraz keramzytobetonu. Ponieważ technologia znana jest od lat i niezbyt skomplikowana łatwo jest znaleźć wykonawców, którzy mają spore doświadczenie. Najlepiej, jeśli specjalizują się w murowaniu konkretnego materiału.

Ceramika poryzowana jest ciepła i lekka, dobrze współpracuje z zaprawą cienkowarstwową, a zastosowanie elementów systemowych (nadproża, kształtki wieńcowe) przyspiesza budowę. Jej wadą jest kruchość – zbyt energiczne dobijanie gumowym młotkiem oraz nieprecyzyjne wykonywanie bruzd na instalacje może powodować kruszenie się materiału. W praktyce oznacza to, że instalacje lepiej planować w warstwach tynku, a mechaniczne formowanie bruzd ograniczać.

Silikaty zapewniają dużą nośność i pożądaną akustykę przegród. Ściana z silikatów ma dużą pojemność cieplną i dobrze tłumi dźwięki, ale niezbędne jest jej solidne ocieplenie i przemyślany transport na budowie, bo elementy są ciężkie.

Beton komórkowy z kolei oznacza szybkość i precyzję – duże elementy, równe powierzchnie, cienka spoina. Bardzo łatwo w nim wykonać gniazda instalacyjne i ciąć bloczki, co redukuje odpady. Nie ma tu spoin pionowych. Trzeba tylko precyzyjnie wykonać wieńce i nadproża, bo żelbetowe elementy są znacznie chłodniejsze od betonu komórkowego i stanowią mostki.

Keramzytobeton charakteryzują mniejsza gęstość niż betonu, dobra izolacyjność i wysoka ognioodporność, przy zachowaniu nośności. Gwarantuje stabilny mikroklimat dzięki pojemności cieplnej i paroprzepuszczalności.

Otwory w ceramice należy wykonywać przy użyciu wiertarki (bez włączonego udaru) oraz wierteł do tego przeznaczonych. Zastosowanie udaru może uszkodzić ścianki wewnętrzne pustaka i obniżyć wytrzymałość mocowania. Do małych i średnich obciążeń, np. niewielkiej szafki (do 50 kg) najlepiej sprawdzą się plastikowe kotwy rozporowe, do większych gabarytów sił dynamicznych zalecane są kotwy chemiczne. wienerberger

Układanie ceramicznych pustaków przy wykonywaniu stropu gęstożebrowego. wienerberger

GĘSTOŻEBROWE

Stropy gęstożebrowe (typu Teriva i podobne) były przez lata standardowym wyborem w domach jednorodzinnych. Produkowane są w wielu odmianach, znanych pod nazwami, np. Teriva, Fert, różniących się nośnością użytkową, dopuszczalną rozpiętością, odstępem belek, rodzajem elementów wypełniających. Prefabrykowane belki nośne w postaci kratownicy z zabetonowaną stopką pełnią rolę żeber. Przestrzeń między nimi wypełnia się pustakami z keramzytobetonu, ceramiki lub betonu komórkowego.

Takie konstrukcje najlepiej sprawdzą się w budynkach, w których liczy się prostota i łatwy montaż bez dźwigu (belki nośne, pustaki wypełniające, wieniec i nadbeton). Ten układ jest ekonomiczny i przyjazny wykonawcom, ale trzeba pamiętać o akustyce i ugięciach – odpowiedniej grubości nadbeton, poprawne wykonanie żeber rozdzielczych ogranicza późniejsze trzaski i rysy (przegrody są podatne na klawiszowanie – uginanie się pojedynczych belek). Przy dużych wartościach rozpiętości i nowoczesnych wnętrzach bez podziałów, taki strop bywa mało sztywny, co można skorygować przez projektowe wzmocnienia, lecz warto to przemyśleć na etapie koncepcji.

DREWNIANE

Drewniane stropy belkowe to lekka, sucha technologia, szybki montaż, ale z wyraźnie mniejszą bezwładnością elementów oraz inną pracą pod obciążeniem.

W domach o konstrukcji szkieletowej lub z bali, murowanych z nieużytkowym poddaszem oraz jeżeli inwestor chce ograniczyć mokre roboty zimą, drewno ma sens – pod warunkiem dopracowania usztywnień, tłumienia dźwięków uderzeniowych i ochrony przeciwpożarowej okładzinami.

Do ich budowy potrzebne są belki z drewna litego, klejonego albo prefabrykowane profile z materiałów drewnopochodnych. Poszycie wykonuje się z płyt OSB, mfp lub desek, a przestrzeń między belkami wypełnia się wełną mineralną. Od spodu strop naj-

Ciepły strop

Parametry cieplne stropów nie są tak istotne, jak w przypadku ścian zewnętrznych, bo zazwyczaj pełnią one rolę przegrody wewnętrznej, dzielącej pomieszczenia, w których nie występują duże różnice temperatury.

Inaczej jest ze stropodachamii oddzielającymi piwnicę lub poddasze nieużytkowe. Jeżeli nad stropem jest nieogrzewane poddasze, termoizolację (ze styropianu lub wełny mineralnej) układa się zazwyczaj bezpośrednio na konstrukcji i wykonuje na niej wylewkę podłogową.

W innym wariancie, na stropie układa się podłogę na legarach, a pomiędzy nimi umieszcza się wełnę mineralną.

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

eprasa.pl c2bc79ce74

dr hab. inż. Artur Kisiołek
prof. WASE
Prezes Zarządu
STROPY.PL

ZDANIEM EKSPERTA

Co trzeba wiedzieć, przed zdecydowaniem się na strop prefabrykowany? Prefabrykowany strop to element, w którym połączono inżynierską precyzję z praktyczną oszczędnością czasu i kosztów. W odróżnieniu od tradycyjnych stropów wykonywanych w całości lub częściowo na budowie, elementy panelowe są produkowane w kontrolowanych warunkach fabrycznych, co gwarantuje powtarzalność parametrów i wysoką jakość.

Największą zaletą prefabrykacji jest szybkość montażu – strop o powierzchni 100 m² można ułożyć nawet w dwie godziny, często bez użycia ciężkiego sprzętu. Na plac budowy trafiają gotowe panele, które pełnią jednocześnie funkcję szalunku i konstrukcji nośnej. Ogranicza to do minimum ilość stempli, deskowań i robocizny, a tym samym redukuje ryzyko błędów wykonawczych.

Z ekonomicznego punktu widzenia, prefabrykacja oznacza niższe koszty całkowite. Według opracowań porównawczych, systemy panelowe są średnio o 20–25% tańsze od tradycyjnych monolitów, przy jednocześnie krótszym czasie realizacji inwestycji. Oszczędności wynikają z redukcji zużycia betonu i stali, ograniczenia odpadów oraz uniknięcia kosztów szalunków i wynajmu podpór.

Wybór prefabrykowanych stropów zapewnia również uzyskanie wysokiej izolacyjności akustycznej i eliminację zagrożenia efektem tzw. klawiszowania, co przekłada się na większy komfort użytkowania budynku.

Jeżeli chodzi o ograniczenia, kluczowe jest prawidłowe zaprojektowanie układu i dobór rodzaju stropu prefabrykowanego. W praktyce nowoczesne systemy panelowe można stosować niemal w każdym budynku jednorodzinnym i większości obiektów wielorodzinnych.

Zastosowanie prefabrykowanego stropu to rozwiązanie, które upraszcza budowę, zwiększa precyzję wykonania i pozwala realnie oszczędzić – zarówno czas, jak i pieniądze.

częściej wykańcza się sufitem podwieszanym z płyt g-k bądź zostawia się widoczne belki, które wcześniej powinny być ostrugane i polakierowane. Niestety, stropy drewniane słabo tłumią dźwięki i są podatne na korozję biologiczną.

Nowocześniejszą opcją jest użycie płyt z drewna klejonego. Oznacza to osiągnięcie dużej rozpiętości, precyzji prefabrykowanych elementów i piękną estetykę surowego drewna we wnętrzu. Trzeba jednak pamiętać o akustyce i zastosować warstwy przekładkowe, maty i ochronę przed wilgocią w okresie montażu.

PREFABRYKOWANE KANAŁOWE

Wykonuje się je najczęściej z żelbetowych płyt kanałowych okrągłootworowych. Elementy opiera się bezpośrednio na ścianach nośnych oraz podciągach za pomocą dźwigu, a połączenia między nimi i wieniec zalewa się betonową mieszanką. Montaż jest szybki, choć wymaga użycia ciężkiego sprzętu. Niepotrzebne jest deskowanie i stemple. Konstrukcję można obciążać zaraz po ułożeniu, choć z budową kolejnej kondygnacji należy poczekać do osiągnięcia wytrzymałości przez wieniec stropowy. Stropy prefabrykowane wykazują też dobrą izolacyjność akustyczną.

PREFABRYKOWANE PANELOWE

Wykonuje się je z przygotowanych w fabryce strunobetonowych płyt ze wstępnie naprężonym zbrojeniem, co znacznie poprawia ich parametry wytrzymałościowe. Dzięki temu elementy są długie, dość wą-

Stropy panelowe nie uginanają się pod obciążeniem (jak gęstożebrowe). W budynkach z taką konstrukcją nie ma więc ryzyka pojawiania się na sufitach rys i pęknięć. STROPY.PL

Strop prefabrykowany jest często tańszy od wykonywanego na budowie, bo niższe są koszty robocizny oraz niepotrzebne są szalunki, zbrojenie, podpory. STROPY.PL

Prefabrykowany strop panelowy można ułożyć przy wykorzystaniu dźwigu typu HDS. STROPY.PL

skie (mają szerokość 60 cm) i cieńsze od płyt kanałowych. Są także sporo od nich lżejsze.

Panele można przewieźć i ułożyć przy użyciu lekkiego hydraulicznego dźwigu samochodowego HDS, wykorzystywanego standardowo do dostarczania materiałów na teren każdej takiej inwestycji. Prace na budowie polegają na ułożeniu paneli na ścianach zewnętrznych i zabetonowaniu połączeń płyt oraz wieńca. Czasem trzeba dodatkowo na całości uformować warstwę nadbetonu.

Niepotrzebne są belki i pustaki wypełniające przestrzeń pomiędzy nimi. Zaletą tego rodzaju technologii jest możliwość uzyskania dużej rozpiętości stropu bez podpór pośrednich, nawet 10,5 m.

Stropy panelowe nie ulegają klawiszowaniu, czyli uginaniu się pod obciążeniem pojedynczych elementów. Na suficie nie powstają więc pęknięcia i rysy.

eprasa.pl c2bc79ce74

STROPY.PL

PROJEKT PRODUKCJA MONTAŻ

U NAS KUPISZ

NAJLEPSZE STROPY NADPROŻA SZALUNKI

61 877 25 81

STROPY.PL - WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR
KONBET POZNAŃ I FABRYKA STROPÓW

KONBET POZNAŃ

FABRYKA STROPÓW

SPRAWDŹ CENY!

STROPY.PL@STROPY.PL
WWW.STROPY.PL

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. ELASTYCZNY KLINKIER / ELASTOLITH

Ciekawszy wygląd domu

Tomasz Wojciuk

Standardowa elewacja w większości budowanych dziś domów jednorodzinnych składa się z pełniącej funkcję izolatora 15–30 cm warstwy styropianu, na który nakłada się tynk cienkowarstwowy. Faktura i kolorystyka takiego tynku może wydawać się jednak nieco monotonna. Na szczęście istnieją sposoby na jej urozmaicenie i tym samym nadanie budynkowi bardziej oryginalnego wyglądu. Jedną z nich jest boniowanie, czyli wykonanie na ścianie zewnętrznej poziomych lub pionowych linii, tworzących określone podziały i tym samym uatrakcyjniających bryłę domu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie tynki stosuje się na styropian i wełnę mineralną
- Co zrobić, żeby elewacja ładniej wyglądała
- Co to jest boniowanie i po co się je robi
- Jak prawidłowo wykonać bonie w systemie ETICS
- Do czego służą listwy przyokienne

Wygląd elewacji w znacznej mierze wpływa na odbiór domu jako całości. Może ona być zrobiona z różnych materiałów. Kilkadziesiąt lat temu dużą popularnością cieszyły się tradycyjne, ciężkie, cementowo-wapienne tynki grubowarstwowe. Stosowano je na ściany trójwarstwowe, a konkretnie na zewnętrzną warstwę wykonaną z cegieł, ewentualnie ściany jednowarstwowe z betonu komórkowego bądź ceramiki poryzowanej. Po nałożeniu, tynk był malowany na dowolny kolor. Obecnie przeważają domy ze ścianami o konstrukcji dwuwarstwowej, w których zewnętrzną powłokę stanowi lekki materiał izolacyjny. Ułożenie ciężkiego tynku cementowego na warstwie styropianu lub wełny mineralnej byłoby niemożliwe. Dlatego w tej technologii stosuje się najczęściej gotowe do użycia masy akrylowe, które nakłada się na styropian (na wełnę się nie nadają, bo nie są paroprzepuszczalne).

eprasa.pl c2bc79ce74

Docieplenie ścian zewnętrznych przynosi bardzo duże korzyści, tym większe, im gorszy był dotychczasowy standard energetyczny budynku. WEBER

Alternatywą dla nich są paroprzepuszczalne i chroniące dom przed niekorzystnymi warunkami pogodowymi tynki mineralne, tynki silikatowe, które mają dużą trwałość i są odporne na grzyby oraz porosty, a także silikonowe – elastyczne, odporne na zabrudzenia i mające właściwości hydrofobowe. Te ostatnie najlepiej nadają się też na wełnę mineralną. Grubość tynków cienkowarstwowych, które nakłada się na zatopioną w zaprawie klejowej siatkę, zwykle wynosi od 2 mm do 10 mm.

ŻEBY BYŁO ŁADNIEJ...

Istnieją różne sposoby na poprawienie wyglądu elewacji ociepleniowej, pokrytej jednolitym tynkiem cienkowarstwowym.

Siatka elewacyjna z włókna szklanego powinna być wciskana w świeżą zaprawę klejowo-szpachlową. Siatka wzmacnia elewację, chroni ją przed uszkodzeniami mechanicznymi, pęknięciami, niweluje też naprężenia termiczne. BAUMIT

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

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 c2bc79ce74

W ścianach dwuwarstwowych, zewnętrzną izolację może stanowić wełna mineralna, na którą nakłada się tynk cienkowarstwowy. Wełna mineralna skalna jest niepalna, paroprzepuszczalna i może przenosić większe obciążenia mechaniczne niż wełna szklana. Dlatego lepiej nadaje się do izolacji fasad. ISOVER

Stanowiące izolację zewnętrzną płyty styropianowe są alternatywą dla wełny mineralnej. Stosuje się je praktycznie tylko w przypadku wykończenia metodą lekką mokrą (ETICS). Zapewniają świetną termoizolację, są też trwałe i łatwe w montażu ARBET

Jednym z nich jest wykonanie wstawek z cegieł klinkierowych, silikatowych lub betonowych bloczków. Najbardziej eleganckie, ale też najdroższe są dodatki z klinkieru. Ten materiał nie wymaga w zasadzie żadnych zabiegów pielęgnacyjnych.

Tańszą alternatywą dla pełnych cegieł są płytki elewacyjne, dające bardzo ciekawe efekty. Mogą one być zrobione z klinkieru, silikatów, gresu, kamienia, betonu. Najczęściej materiały te mocuje się na fragmentach ścian na zasadzie kontrastu. Mają tę zaletę, że są lekkie i można przytwierdzać je bezpośrednio do styropianu.

Kolejny typ okładzin to płytki z ceramiki. Je również można mocować bezpośrednio na ociepleniu, pod warunkiem że nie mają zbyt dużych formatów i co za tym idzie – wagi. Jeżeli płytki czy okładziny więcej ważą, wówczas należy zastosować stalowe kotwy umocowane w warstwie nośnej ściany. Oczywiście mowa tu o ścianach dwuwarstwowych, w których zewnętrzną warstwę stanowi izolacja ze styropianu lub wełny mineralnej. Popularne są także wstawki drewniane, które naturalnie wyglądają i świetnie komponują się zarówno z kolorami ziemi jak i zielenią. Alternatywą dla naturalnego drewna egzotycznego (teak, cedr, merbau, meranti) bądź krajowego (sosna, modrzew) mogą być panele kompozytowe, ewentualnie wykonane z włókno-cementu. Cechują się one tym, że nie trzeba poddawać ich zabiegom pielęgnacyjnym. Wystarczy tylko od czasu do czasu je umyć. Wracając do drewna, to gatunki egzotyczne są bardziej odporne na zmienne warunki pogodowe niż krajowe. Niemniej jednak trzeba liczyć się z tym, że elementy drewniane co 3–4 lata należy odmalować. Zabiegi konserwacyjne najlepiej wykonywać zaraz po zimie.

TRÓJWYMIAROWA ELEWACJA

Ciekawym i dość oryginalnym sposobem urozmaicania elewacji na ścianach dwuwarstwowych jest boniowanie, czyli rowkowanie (żłobienie) jej powierzchni. Jest to technika ozdabiania budynków znana już w czasach starożytnych. Co ciekawe, stosowana jest do tej pory i można powiedzieć, że robi się coraz bardziej popularna, bo poprawia wygląd domu. Elewacja zyskuje zupełnie nową formę, przez co jest ciekawsza w odbiorze.

Boniowanie pozwala dokonywać geometrycznych, pionowych i poziomych podziałów. Wydzielone obszary mogą mieć dowolną wielkość i kolorystykę. Same bonie to podłużne rowki, które mogą też oddzielać od siebie wykończone w różny sposób płaszczyzny lub elementy dekoracyjne (np. drewniane wstawki). W domach jednorodzinnych zwykle najkorzystniej prezentują się linie i podziały poziome. Dzięki nim bryła budynku wydaje się szersza i niższa, niż jest w rzeczywistości, a dom lepiej się prezentuje.

MAGICZNE PROFILE

Przy boniowaniu potrzebna jest precyzja i staranność. Tylko dzięki temu osiągniemy pożądany efekt. Obecnie dużym ułatwieniem są specjalne, wykonane z tworzyw sztucznych listwy oraz profile do bonio-

eprasa.pl c2bc79ce74

Boniowanie, czyli wykonanie na elewacji domu geometrycznych podziałów (rowków), ma uatrakcyjniać wygląd budynku. Wydzielone obszary mogą mieć dowolną wielkość, kształt, ale też kolorystykę. BELLA PLAST

wania w systemie ETICS, które minimalizują ryzyko błędów. Dzięki nim uzyskamy równe, idealnie proste rowki o dodatkowo wzmocnionych krawędziach. Systemowe listwy pozwalają przyspieszyć i zoptymalizować cenowo prace montażowe, gwarantują szczelne połączenia za pomocą specjalnych łączników, są odporne na wodę i uszkodzenia mechaniczne. Listwy mogą zostać różnie wyprofilowane, co daje potem różne efekty. Przeważnie stosuje się je na fragmencie ściany, akcentując w ten sposób narożniki, filary czy cokół. Nie należy przesadzać z liczbą rowków, podobnie jak z ilością kolorów i faktur na elewacji, bo zbyt dużo ozdobników może zepsuć zamierzony efekt.

JAK TO ZROBIĆ?

Boniowanie można robić na dwa podstawowe sposoby i używać do tego listew o różnej charakterystyce. Pierwszy sposób polega na wyżłobieniu rowków w styropianie kiedy zostanie on już przytwierdzony do ściany nośnej, ale przed położeniem tynków. W pierwszej kolejności należy wyznaczyć linie cięcia. Można użyć do tego sznurka traserskiego, poziomicy, a nawet łaty murarskiej. Dużo zależy od tego, jak długie i jak gęsto rozmieszczone będą żłobienia. Na pewno czynność tę trzeba zrobić dokładnie, zwłaszcza gdy boniowania będą długie i będą łączyły się z innymi podziałami, jak łączenia paneli na bramie garażowej. Wyznaczone linie najlepiej zaznaczyć grubym markerem. Kolejny krok to wykonanie rowków. Muszą one być przynajmniej o kilka milimetrów głębsze i szersze od wy-

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 c2bc79ce74

Do czego służą listwy przyokienne?

Newralgicznym miejscem każdej elewacji jest połączenie ramy okiennej z cienkowarstwowym tynkiem. Zarówno tynk, jak i profile okienne pracują pod wpływem zmieniających się warunków atmosferycznych. Dlatego w miejscu takiego połączenia może powstać z czasem szczelina. Aby temu zapobiec, na krawędzi okna, w miejscu łączenia z tynkiem powinno się stosować specjalne listwy przyokienne. Pozwalają one zachować dylatację, czyli niewielką przerwę kompensującą ruchy okna i struktury tynku. Przyokienne listwy dylatacyjne mogą być także umieszczane wewnątrz pomieszczeń. Pełnią one tę samą funkcję, a ponadto ułatwiają wykończenie wnęk okiennych. Cienkowarstwowe tynki bywają podatne na zawilgocenie. Do odprowadzania wody z ich powierzchni służą profile okapowe, tak zwane okapniki. Można dać taki profil na dół, aby połączył aluminiową listwę startową z ociepleniem, zapobiegając pęknięciom na łączeniu listew. Dzięki temu dolna krawędź elewacji estetycznie wygląda, a okapnik dodatkowo odprowadza z niej wodę. Ale listwy okapnikowe stosuje się też w innych miejscach, w których zabezpieczają elewację przez podciekaniem, np. pod tarasem, balkonem czy gzymsem nad oknem.

Listwa okapnikowa cokołowa ma łączyć aluminiową listwę cokołową z tynkiem w elewacji docieplenio wej. BELLA PLAST

miarów listwy systemowej. Do wykonania wyżłobień najlepiej użyć wypalarki termicznej do styropianu o regulowanej szerokości rowka. W wełnie mineralnej rowki uzyskuje się poprzez frezowanie lub naklejanie dodatkowej formatki z wełny mineralnej o grubości ok. 20–25 mm. W wyżłobiony rowek i na jego obrzeża nakłada się warstwę kleju do zatapiania szklanej siatki. Kolejny krok to zamocowanie listwy i ewentualnie narożników w wyżłobionym rowku. Ważne, aby klej znalazł się pod całą powierzchnią listwy (uwaga: nie można stosować pianki poliuretanowej). Listwy mogą być od razu w kolorze elewacji, ale mogą być też przeznaczone do pomalowania. Występują w wersji z zatapianą w kleju siatką lub bez siatki. Te z siatką po zamontowaniu zapewniają większą stabilność. Wiele profili zabezpieczonych jest przed pobrudzeniem specjalną folią ochronną lub taśmą piankową, które usuwa się po zakończeniu montażu. W innej wersji listwy mają postać sztywnego, zamkniętego profilu, który świetnie utrzymuje kształt. Dzięki temu łatwiej rozprowadzić wokół niego klej, bez obawy że dostanie się on do środka. Przyschnięty klej gruntujemy i od razu nakładamy na niego warstwę tynku tak, aby zlicować płaszczyznę elewacji z krawędzią zamknięcia listwy. Po wszystkim usuwa się zewnętrzny element zamykający profil. Pozwala to uzyskać idealnie równe, czyste boniowanie. Musimy tylko wcześniej pamiętać aby dopasować kolor listwy do koloru tynku.

Drugim sposobem wykonania boniowania jest przyklejenie do gotowej elewacji płyt ze styropianu o grubości 2 cm. Między płytami

Do wyżłobienia rowków w styropianie najlepiej użyć wypalarki termicznej. BELLA PLAST

zostawia się rowki, w które później wkleja się (wciska) listwy. Różnica polega na tym, że w warstwie styropianu nie żłobi się rowków, tylko uzyskuje je poprzez pozostawienie odpowiednich odstępów między naklejonymi arkuszami styropianu. Wklejanie i obróbka listew przebiega już potem tak samo. W wełnie mineralnej boniowanie robi się bardzo podobnie. Inna jest tylko technika wykonywania rowków. Można zrobić wycięcia albo ostrym nożem, albo zastosować dodatkową wełnę o grubości 2 cm, którą przykleja się do wełny tworzącej izolację budynku, analogicznie jak robi się w przypadku styropianu. W odstępach między arkuszami wełny umieszcza się listwy do boniowania. Same listwy w systemie ETICS łączy się na styk. Czasami można zastosować specjalne łączniki, które dodatkowo je stabilizują. Przydają się one zwłaszcza wówczas, gdy robimy boniowanie w wełnie mineralnej, która – jak wiadomo – nie jest materiałem tak sztywnym, jak styropian.

Licowe cegły elewacyjne stosuje się przy ścianach o konstrukcji trójwarstwowej. Nie tylko ładnie wyglądają, ale też mają liczne walory użytkowe – nie chłoną wody, są mrozoodporne i bardzo wytrzymałe. wienerberger

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. RAYCHEM

Małgorzata Kolmus

Na zimowe problemy

Choć instalacja przeciwoblodzeniowa nie jest jeszcze standardem wyposażenia domu, z pewnością warto rozważyć jej zastosowanie. Wyeliminuje ona powstawanie sopli lodu zwisających zimą z okapu dachu, stanowiących zagrożenie dla przechodzących osób. Usuwanie zwałów śniegu z podjazdu też nie będzie konieczne.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- W jaki sposób działa system przeciwoblodzeniowy
- Jak zainstalować ogrzewanie w rynnach
- O czym pamiętać, układając kable w obrębie podjazdu
- Czy ogrzewanie montuje się w schodach zewnętrznych
- Czy system przeciwoblodzeniowym można sterować zdalnie
- Jakie są zalety instalacji przeciwoblodzeniowej

Dla zwiększenia poczucia komfortu domowników, a przede wszystkim dla ich bezpieczeństwa, warto zainstalować na podjeździe, schodach zewnętrznych, rynnach oraz w rurach spustowych specjalnego ogrzewania. Coraz większa liczba inwestorów decyduje się na montaż systemu przeciwoblodzeniowego na dachu i w nawierzchniach wokół domu. Poślizgnięcie się na oblodzonym chodniku może skończyć się złamaniem nogi lub ręki, zaś spadające z dachu sople stanowią wręcz śmiertelne niebezpieczeństwo. Biały puch zalegający w strefie okapu też jest niebezpieczny, ponieważ pod jego ciężarem mogą zerwać się rynny. Mokry śnieg jest ciężki, dlatego odśnieżanie nawierzchni łopatą jest uciążliwe (lepiej mieć do tego celu odśnieżarkę lub traktorek z pługiem). Jednak w niektórych sytuacjach, np. rano przed wyjściem do pracy, na odśnieżanie brakuje czasu. Wymienione wyżej problemy eliminuje zastosowanie systemu przeciwoblodzeniowego. Najlepiej zaplanować go już na etapie budowy domu, ale modernizacja budynku też jest dobrym momentem na wprowadzenie tego typu rozwiązania.

OGRZEWANIE SYSTEMU RYNNOWEGO

Najważniejszym elementem ogrzewania rynien są przewody grzewcze. Na ogół montuje się je w rynnach i rurach spustowych, ale stosuje się je także w obrębie okapu (zwłaszcza w regionach o intensywnych opadach śniegu). W przypadku dachów wielospadowych ogrzewanie planuje się również w ko-

eprasa.pl c2bc79ce74

Śnieżne nawisy i sople zwisające z dachu nie tylko stanowią zagrożenie dla ludzi – mogą też doprowadzić do oberwania rynny. T. RYBARCZYK

szach dachowych na styku połaci, gdzie śnieg zalega najdłużej, powodując największe ryzyko przecieków.

W obrębie dachu nie stosuje się mat grzewczych, za to przewody zwykłe i samoregulujące. Ich powłoka musi być odporna na promieniowanie UV. Kable nie emitują zbyt wysokiej temperatury, dlatego można je układać zarówno w orynnowaniu stalowym, jak i plastikowym.

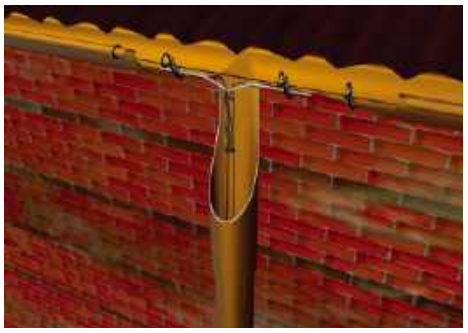
W systemie rynnowym ogrzewanie montuje się łatwiej, niż np. na podjeździe i można to zrobić w dowolnym momencie – podczas wykańczania dachu, w istniejących rynnach (nie trzeba ich demontować) albo podczas ich wymiany. Przewody w rurach spustowych układa się aż do ich wylotu. Jeżeli rury sięgają poniżej poziomu terenu, to przewody należy umieścić na tyle głęboko, aby odpływ do zbiornika lub kanalizacji burzowej nie został zatkany lodem.

Przewody grzewcze montuje się pojedynczo lub podwójnie, w zależności od ich mocy grzewczej oraz od średnicy elementów orynnowania. Należy kierować się instrukcją, ponieważ niektóre kable układa się luzem, a inne wymagają przymocowania za pomocą specjalnych uchwytów lub taśmy. Przed wyborem instalacji trzeba zwrócić uwagę na rodzaj pokrycia dachowego – nie wszystkie kable grzewcze można układać na papie bitumicznej (należy sprawdzić zalecenia producenta). Na zewnątrz domu potrzebny jest jeszcze czujnik opadów oraz czujnik temperatury.

Sposób ułożenia kabli grzewczych nie jest zbyt skomplikowany, tym bardziej, że oferowane są w gotowych zestawach o określonej mocy i długości. Podłączenie do instalacji elektrycznej warto jednak zlecić elektrykowi, który doradzi też, jaką moc powinien mieć system. Parametr ten ma bowiem duży wpływ na skuteczność jego działania. Należy zwrócić uwagę nie tylko na moc całego systemu, ale również na moc grzewczą 1 m. Ogrzewanie dachu jest dość tanie i nie zwiększa w istotnym stopniu zapotrzebowania budynku na moc elektryczną. Przykładowo 50 m przewodów ułożonych w rynnach ma maksymalną moc ok.

Elementy grzewcze montuje się zarówno w rynnach, jak i na połaci dachowej (w przypadku dachów skośnych umieszcza się je przy okapie). ELEKTRA

System przeciwoblodzeniowy na dachu można bez problemu zainstalować w użytkowanym już domu. DANFOSS (DEVI)



Pamiętajmy, że przewody grzewcze powinny się znaleźć na całej długości rury spustowej. ZAMEL, FENIX POLSKA

Montaż kabli w rynnach ułatwiają specjalne uchwyty. ELEKTRA

eprasa.pl c2bc79ce74

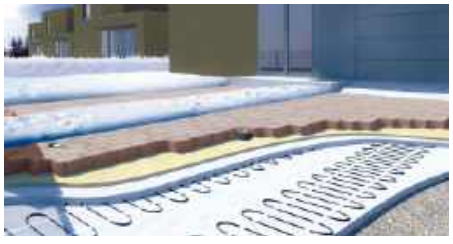
Rodzaje przewodów i mat grzewczych

Ogrzewanie przeciwoblodzeniowe to przede wszystkim przewody elektryczne, które podłączone do prądu emitują ciepło. Dzięki temu rozpuszczają śnieg i zapobiegają powstawaniu lodu. Stosuje się dwa rodzaje przewodów – samoregulujące oraz zwykłe **stałooporowe**. Te ostatnie grzeją ze stałą mocą na całej długości o przez cały czas pobierają taką samą ilość energii elektrycznej. Wersje **samoregulujące** są bardziej energooszczędne. Dopasowują one moc grzania do temperatury otoczenia w danym miejscu i w zależności od niej, pobierają odpowiednią ilość prądu. W poszczególnych odcinkach tego samego przewodu moc może być zatem inna. Przewody sprzedawane są na metry lub w gotowych zestawach (kupuje się ich tyle, ile potrzeba do ogrzania określonej powierzchni). Na podjazdach i schodach układa się je podobnie jak podłogówkę, zachowując odpowiednią odległość między pojedynczymi nitkami systemu. Natomiast w rynnach i rurach spustowych przewody układa się pojedynczo lub podwójnie (dwie nitki), w zależności od ich mocy w przeliczeniu na 1 m długości.

W omawianych systemach wykorzystuje się też specjalne **maty grzewcze**. Produkowane są one z siatki z włókna szklanego, do której przymocowany jest przewód grzewczy. Maty tworzą kompletny zestaw montażowy. Podczas układania, bezproblemowo dopasowuje się je do kształtu ogrzewanej powierzchni. Montaż można bez problemu przeprowadzić samodzielnie – jest bowiem szybszy i łatwiejszy, niż w przypadku kabli.

Przewody samoregulujące dostosowują moc grzania do temperatury otoczenia, dostarczając właściwą ilość ciepła tam, gdzie jest ono potrzebne. RAYCHEM

Maty grzewcze wykonane z przewodów w rozstawie 10 cm. Szerokość maty to 40 lub 60 cm, zaś długość 2–25 m. ELEKTRA



System przeciwoblodzeniowy najlepiej zainstalować wzdłuż całej drogi dojazdowej do garażu. FENIX POLSKA

1,5 kW (czyli mniej niż czajnik elektryczny). Na podjeździe taka moc wystarczyłaby jedynie na 5 m^2.

SYSTEM OGRZEWANIA PODJAZDU

Instalacja nie tylko zapewnia bezpieczeństwo i poprawia komfort użytkowania nawierzchni, ale także obniża koszty jej eksploatacji i konserwacji. Eliminuje bowiem konieczność zakupu preparatów do rozpuszczania lodu, łopat do odgarniania śniegu czy odśnieżarki. System idealnie sprawdza się w obrębie podjazdu do garażu, zwłaszcza, gdy ten ostatni zlokalizowany jest w podpiwniczeniu i zjeżdża się do niego po nawierzchni o znacznym nachyleniu. Kable warto także zastosować na ścieżce prowadzącej od furtki do drzwi wejściowych oraz do garażu. Montaż przewodów powinno się również przewidzieć w newralgicznych miejscach, np. pod bramą wjazdową, aby zapobiec jej

Kable ogrzewające kostkę brukową lub płyty powinny znajdować się w warstwie podsypki. Kupuje się je na metry i mogą być przycinane na odpowiednią długość – zależnie od projektu nawierzchni. RAYCHEM

przymarzaniu. Jest to istotne szczególnie w przypadku bram przesuwnych, których skrzydło porusza się po szynie.

Kable grzewcze emitujące ciepło zakopuje się na niewielkiej głębokości, najczęściej planuje się je na całej szerokości ścieżek. W przypadku podjazdu mogą znajdować się na całej powierzchni bądź w obrębie dwóch pasów o szerokości 60 cm (w obrębie toru jazdy kół samochodu). Drugie rozwiązanie jest częściej spotykane, ale sprawdza się głównie w rejonach o umiarkowanych opadach śniegu. Gdy pomiędzy odśnieżonymi pasami pozostanie gruba warstwa śniegu, i tak utrudni ona przejazd autem. Pamiętajmy, że ogrzewa-

Ogrzewanie często montuje się jedynie w obrębie dwóch pasów wyznaczających tor jazdy samochodów. THERMOVAL, FENIX POLSKA

eprasa.pl c2bc79ce74

Najlepsze efekty daje ogrzewanie całej powierzchni podjazdu do garażu. THERMOVAL

nie całej powierzchni ułatwia też manewrowanie samochodem.

Kable układa się równolegle do kierunku jazdy, zachowując między nimi odstęp przynajmniej 5 cm. Nie należy ich łączyć, a ponadto nie mogą się krzyżować ani na siebie nachodzić. Przebieg prac instalacyjnych zależy od rodzaju nawierzchni. W przypadku kostki brukowej albo płyt betonowych, kable lub maty umieszcza się na stalowej taśmie montażowej w warstwie podsypki piaskowej. Zabezpiecza ona elementy grzewcze przed uszkodzeniem podczas układania bruku oraz izoluje je od znajdującego się poniżej kruszywa (warstwy nośnej podjazdu). Instalację warto zaplanować przed zbudowaniem podjazdu czy chodnika. Jeżeli ma być wykonana później, konieczne będzie rozebranie nawierzchni, a potem ułożenie jej na nowo. Nie zapominajmy, że w nawierzchni umieszcza się również czujniki wilgotności podłoża oraz temperatury powietrza.

W obrębie użytkowanego już podjazdu betonowego (z wylewanego z betonu), elementy grzewcze układa się w wykutych bruzdach o głębokości 5–10 cm. Następnie szczeliny trzeba wypełnić zaprawą. Instalując system na etapie budowy takiego podjazdu, kable albo maty układa się na aluminiowej taśmie montażowej i na całość wylewa ok. 4 cm warstwę betonu.

INSTALACJA NA SCHODACH ZEWNĘTRZNYCH

System przeciwoblodzeniowy warto zamontować również w obrębie schodów zewnętrznych. Chodzenie po oblodzonych stopniach jest jeszcze bardziej niebezpieczne, niż w przypadku płaskiego terenu. Gdy drzwi wejściowe do budynku otwierają się na zewnątrz, śnieg znajdujący się na podeście przed wejściem może znacznie utrudniać ich otwarcie. O instalacji warto pomyśleć już

Zalegający śnieg i lód stanowią problem nie tylko na podjeździe i ścieżkach, ale i na schodach zewnętrznych. W obrębie schodów przewody grzewcze układa się wzdłuż stopni w odpowiednich odstępach. ENSTO, ELEKTRA

podczas budowy domu, przed ułożeniem nawierzchni na stopniach i podeście. System można też zamontować w użytkowanym budynku – w takiej sytuacji prace najlepiej przeprowadzić podczas renowacji schodów. Takie przedsięwzięcie jest zresztą nierzadko potrzebne, bo odspajające się od podłoża płytki na schodach zewnętrznych czy tarasie to często spotykane problemy.

W obrębie schodów stosuje się cieńsze od standardowych i bardziej elastyczne przewody grzewcze. Przytwierdza się je do betonowej konstrukcji biegów za pomocą taśmy montażowej, a następnie ukrywa w warstwie kleju elastycznego. Należy je układać wzdłuż stopni tak, aby poszczególne zwoje nie nachodziły na siebie (niezbędne jest zachowanie 7–8 cm odstępów). Potem pozostaje tylko przykleić mrozoodporne płytki wykończeniowe. Jeżeli betonowe schody nie są niczym pokryte, kable można umieścić w wykutych w nich bruzdach.

Montując przewody w obrębie remontowanych schodów trzeba pamiętać, aby poziom podestu nie podniósł się po zastąpieniu starych płytek nowymi. Mogłoby to chociażby utrudniać otwieranie drzwi wejściowych, jeśli ich skrzydło uchyla się w stronę podestu schodów.

STEROWANIE SYSTEMEM

Ręczne uruchamianie systemu, polegające na podłączaniu i odłączaniu go od zasilania, zwykle nie zdaje egzaminu. Ponadto nie jest ani wygodne, ani ekonomiczne. Śnieg często pada w nocy, wtedy jest też są najniższa temperatura i tworzy się lód. Instalacja włączona rano przed wyjściem do pracy lub do szkoły może nie zdążyć się wystarczająco nagrzać i nie spełni swojej roli. Kable bądź maty nie zdążą roztopić lodu i śniegu.

O wiele lepszym wariantem jest system sterowany automatycznie, wyposażony w działające łącznie czujniki wilgotności i temperatury powietrza. W pierwszej kolejności sprawdzana jest temperatura zewnętrzna. Jeśli jest niższa od ustawionej (np. 2°C), sterownik zaczyna kontrolować wilgotność powietrza i dopiero po wykryciu opadu śniegu – załącza instalację. System pracuje tylko w czasie, gdy temperatura spada poniżej zera i jednocześnie pada deszcz lub śnieg, które mogą zamarzać. Zastosowanie automatyki ogranicza zużycie prądu, bo układ działa tylko wtedy, gdy jest to potrzebne. Wersje bardziej zaawansowane umożliwiają ustawianie zakresu temperatury i wilgotności, sprawdzanie stanu czujników oraz czasu pracy instalacji. Regulator można podłączyć do kilku stref grzewczych i zaprogramować tak, by obsługiwał schody zewnętrzne, podjazd do garażu oraz dach. W przypadku sterowników wyposażonych w moduł Wi-Fi, systemem zarządza się przez telefon. Lokuje się je w domu w skrzynce montażowej, w której znajdują się inne zabezpieczenia (np. wyłącznik różnicowoprądowy).

W ogrzewanej nawierzchni montuje się także czujnik wilgotności i temperatury. THERMOVAL

eprasa.pl c2bc79ce74

BEZPIECZNY DOJAZD ZIMĄ

Zimą ważny jest całodobowy dostęp do posesji, dlatego już na etapie projektu warto rozważyć ochronę newralgicznych miejsc, które muszą być zawsze dostępne. Szczególnym takim miejscem jest brama wjazdowa – należy mieć pewność, że nie przymarznie, a prowadnice nie zostaną pokryte lodem. W zimie wszelkie pochyłości na podjazdach czy wjazdach do garażu oraz bezpośrednio przed domem mogą stanowić zagrożenie i być przyczyną wypadków i opóźnień komunikacyjnych.

Elektryczne systemy grzewcze to skuteczna metoda utrzymania nawierzchni chodników, podjazdów i przejść w stanie zapewniającym bezproblemowe i bezpieczne poruszanie się. Prawidłowo zaprojektowany i wykonany system przeciwoblodzeniowy gwarantuje bezpieczeństwo ruchu kołowego i pieszego, ograniczenie kosztów napraw uszkodzeń nawierzchni spowodowanych działaniem zamarzającej wody, oszczędność energii i czasu na usuwanie oblodzenia oraz ochronę środowiska przed używaniem substancji do rozmrażania.

Korzyści takiego rozwiązania:

- Stały, całodobowy dostęp do budynku.
- Drogi odśnieżają się „same" – system eliminuje konieczność odśnieżania ręcznego.
- Ograniczenie czasu odśnieżania – system zapobiega tworzeniu się zasp w trakcie ich powstawania.
- Niskie koszty systemu – system pracuje tylko wtedy, kiedy pada śnieg. Dzięki zastosowaniu sterowników system grzewczy włącza się, gdy temperatura spadnie poniżej zaprogramowanej wartości i jednocześnie występują opady atmosferyczne.

JAKI SYSTEM BĘDZIE NAJLEPSZY DLA DOMU JEDNORODZINNEGO?

Idealnym rozwiązaniem będzie **Mata grzewcza Raychem WINTERGARD-MAT** o stałej mocy, zapobiegająca gromadzeniu się śniegu i lodu na podjazdach, chodnikach i drogach dojazdowych. Może być montowana pod kostką brukową, jak również pod nawierzchnią asfaltową.

Maty dobrze sprawdzają się do odśnieżania chodników i pasów jezdnych w budownictwie jednorodzinnym. Mogą być również używane do odśnieżania wyjść ewakuacyjnych i przejść wokół budynków. Zakończona fabrycznie mata jest dostarczana z zamontowanym 5-metrowym przewodem zimnym i wymaga jedynie podłączenia do zasilania oraz sterownika. Nominalna moc grzewcza: 300 W/m². Może być układana w podsypce piaskowej bezpośrednio przed wylaniem betonu lub w nawierzchniach pokrytych asfaltem.

Do bardziej złożonych powierzchni można użyć **przewodu grzejnego WINTERGARD-CABLE** o stałej mocy, który daje nam pełną swobodę podczas układania. Przewody te najlepiej sprawdzają się na schodach i powierzchniach o nieregularnych kształtach. Mogą być również układane na wszystkich rodzajach powierzchni wymagającej zimą ochrony przed oblodzeniem.

Zakończony fabrycznie przewód ma zamontowany 5-metrowy przewód zimny i wymaga jedynie podłączenia do zasilania oraz sterownika. Mocowany do istniejącego zbrojenia lub taśm dystansowych. Przewód do trwałego montażu w betonie, wylewce lub piasku pod płytami chodnikowymi albo kostką brukową lub w asfalcie.

W miejscach o szczególnym natężeniu ruchu – na parkingach, rampach załadowczych, wjazdach do parkingów podziemnych a nawet na lądowiskach dla helikopterów i lotniskach – używa się trwałych i odpornych na uszkodzenia mechaniczne przewodów samoregulujących Raychem EM2-XR (300 W/m², 90 W/m przy 0°C). Dzięki technologii samoregulacji przewody te utrzymują wymaganą temperaturę na całej długości obwodu grzewczego. Są bardzo bezpieczne – nie przegrzewają się nawet w miejscu krzyżowania.

Przewody samoregulujące są najczęściej wybieranym systemem dla dużych projektów i inwestycji, gdzie montaż odbywa się w betonie. Dzięki użyciu **sterownika Raychem Elexant 650c-Modbus** cały system pozwala zaoszczędzić do 80% energii.

Sterownik Elexant 650c-Modbus to elektroniczny sterownik z kolorowym wyświetlaczem dotykowym, zaawansowanymi alarmami oraz możliwością sterowania jedną (praca standardowa) lub dwoma niezależnymi strefami grzewczymi (druga strefa grzewcza: opcjonalna) z wykorzystaniem zewnętrznych styczników.

Urządzenie może być montowane w panelach z szyną DIN służących do zasilania przewodów grzejnych Raychem przeznaczonych do odmrażania dachów i rynien oraz ogrzewania powierzchni zewnętrznych takich jak podjazdy, chodniki, schody, rampy załadowcze itp. W zależności od przeznaczenia czujniki należy dokupić osobno.

Raychem

Chemelex Poland sp. z o.o.
ul. Cybernetyki 19, 02-676 Warszawa
e-mail: salesPL@chemelex.com
chemelex.com

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. JONIEC

Na granicy działki

Małgorzata Kolmus

Ogrodzenie jest istotnym elementem architektonicznym w obrębie posesji i zapewnia jej użytkownikom poczucie prywatności oraz bezpieczeństwa. Nieodzowną częścią płotu jest brama ogrodzeniowa, stanowiąca także wizytówkę właścicieli terenu. Najpopularniejsze są obecnie modele z napędem, które można obsługiwać za pomocą pilota.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak dobrać kolor i styl ogrodzenia
- Z czego wymurować słupki i cokół
- Jakie przęsła zastosować
- W jaki sposób montować gabiony
- Kiedy najlepiej postawić ogrodzenie
- Jaka brama wjazdowa jest najlepsza
- Czy do każdej bramy można zastosować napęd

Ogrodzenie jest istotnym elementem architektonicznym w obrębie posesji i zapewnia jej użytkownikom poczucie prywatności oraz bezpieczeństwa. Nieodzowną częścią płotu jest brama ogrodzeniowa, stanowiąca także wizytówkę właścicieli terenu. Najpopularniejsze są obecnie modele z napędem, które można obsługiwać za pomocą pilota.

Przeważnie nie ma konieczności stawiania wysokiego płotu – wystarczy zbudować przezierną przegrodę, np. z przęseł metalowych wspartych na podmurówce. Producenci oferują różnorodne przęsła, bloczki czy cegły – każdy może dobrać je do swoich upodobań.

Z ogrodzeniem powinna współgrać brama wjazdowa, zarówno jeśli chodzi o stylistykę, jak i wysokość. Nie musi być jednak z tego samego materiału – przeważnie jest ze stali. Wielu inwestorów wybiera dziś modele z napędem, które można obsługiwać zdalnie. Chociaż zautomatyzować da się nawet tradycyjne skrzydła rozwierne,

eprasa.pl c2bc79ce74

W ostatnich latach najpopularniejsze są bramy przesuwne. Zwłaszcza te podwieszane są dla wielu osób synonimem automatycznych bram ogrodzeniowych. BENINCA

dla wielu osób synonimem bramy z napędem jest ta przesuwna.

JAKI RODZAJ PRZEGRODY?

Ogrodzenie stawia się przeważnie raz na kilkadziesiąt lat, w związku z tym trzeba dobrze przemyśleć jego charakter. Należy go zgrać z klimatem regionu i okolicy, powinno też oczywiście pasować do stylu budynku i ogrodowych budowli. Producenci oferują szeroki wachlarz wyrobów, co nie zawsze ułatwia wybór. Pamiętajmy, że najbezpieczniejszy jest dobór płotu w stonowanej kolorystyce i niezbyt ozdobnej formie.

Warto zastanowić się, czy rzeczywiście potrzebna jest szczelna przegroda – ta sprawdzi się głównie w przypadku sąsiedztwa z ruchliwą ulicą. Płot nie musi być jednolity. W części frontowej często jest bardziej reprezentacyjny, niż w pozostałej części posesji. Z nowoczesnymi budynkami o nieskomplikowanej bryle i z dużą ilością przeszkleń doskonale współgrają surowe w formie gabiony

Wokół domów jednorodzinnych często można spotkać ogrodzenia z przęseł metalowych wspartych na murowanych słupkach i cokole. JONIEC

Bloczki betonowe dostępne są w różnych wykończeniach – znajdziemy wyroby gładkie o jednolitej barwie oraz wersje o strukturze przypominającej kamień. FORBET, JONIEC

czy popularne przęsła metalowe. Na rynku można znaleźć trwałe bloczki do budowy podmurówek oraz słupów, a także przęsła czy panele w komplecie ze słupkami. Można więc kupić cały system, obejmujący niezbędne elementy montażowe.

Z CZEGO MUROWAĆ?

W ostatnich latach wielu inwestorów decyduje się na ogrodzenia z bloczków betonowych, które całkiem dobrze imitują kamień, są jednak od niego tańsze. Dostępne są w różnych kolorach i fakturach (gładkiej, łupanej czy szlifowanej), tym samym naśladują rozmaite rodzaje skał. Wersje z wyprofilowanymi zamkami umożliwiają szybkie i łatwe wzniesienie tzw. suchego muru – ustawia się je bez zaprawy, następnie zbroi prętami stalowymi i wypełnia betonem. Producenci oferują również produkty pozwalające na wzniesienia ogrodzenia w tradycyjny sposób – elementy układa się tak, jak cegły, jednak z uwagi na większy rozmiar od cegieł, szybciej można postawić z nich mur.

Klinkierowa cegła rustykalna z niejednorodnym licem i licznymi metalicznymi przepaleniami. LODE

Ogrodzenia z betonowych elementów powinno się impregnować, jeśli znajdują się w miejscu, gdzie szybko mogą ulec zabrudzeniu, np. blisko ruchliwej ulicy. Bloczki pokryte odpowiednim preparatem łatwiej jest czyścić przy użyciu myjki ciśnieniowej. Dzięki impregnacji poprawia się też ich trwałość, ponieważ zabieg ten ogranicza wchłanianie wody. W sprzedaży jest wiele preparatów przeznaczonych

Betonowe kształtki pozwalają na rozmaite rozwiązania aranżacyjne. Można sadzić w nich rośliny bądź budować z nich murki oporowe w ogrodach. JONIEC

eprasa.pl c2bc79ce74

Kwestie formalne

Budowa płotu, zarówno tymczasowego, jak i docelowego, nie wymaga pozwolenia, ani zgłoszenia, wyjątkiem jest sytuacja, gdy jego wysokość przekracza 2,2 m albo pełni ono funkcję muru oporowego. Przegroda musi jednak spełniać warunki zawarte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub w decyzji o warunkach zabudowy. Ten pierwszy może określać np. rodzaj, kolor, wysokość konstrukcji. W przypadku działek niezabudowanych konieczne bywa też uzyskanie zgody zarządcy drogi na budowę ogrodzenia od strony ulicy. Jego zgody wymaga również lokalizacja zjazdu do bramy.

Brama ogrodzeniowa powinna mieć przynajmniej 4 m szerokości – w takiej bez problemu zmieszczą się ciężarówki dowożące meble albo opał. Według prawa budowlanego wjazd nie powinien być węższy niż 2,4 m, jednak z takiego mogłyby korzystać jedynie samochody osobowe. Furtka (podobnie jak brama rozwierna) musi się otwierać do wewnątrz posesji. Szerokość wejścia nie może być mniejsza niż 0,9 m. Dla wygody warto zaplanować większe.

Ogrodzenie najlepiej zbudować po postawieniu domu i zakończeniu większych robót w obrębie posesji. Nietrudno bowiem o uszkodzenie bramy czy przęseł podczas transportu materiałów budowlanych. Nie zapominajmy jednak, że plac budowy – fragment terenu, na którym prowadzone są prace – powinien być odgrodzony przynajmniej za pomocą taśmy ostrzegawczej przymocowanej do tyczek. W takiej sytuacji często stawia się płot tymczasowy, np. z siatki – po zakończeniu wszystkich robót można ją zdemontować i sprzedać. Wcześniej geodeta dokładnie wytycza granice działki. Ogrodzenie musi znajdować się na terenie posesji – nie może przekraczać granic działki.

do ochrony poszczególnych materiałów. Większość osób aplikuje je samodzielnie. Istotne jest jednak uprzednie zapoznania się z instrukcją zamieszczoną na opakowaniu i dokładne oczyszczenie powierzchni.

Oprócz bloczków w sprzedaży znajdziemy też **cegły**. **Klinkierowe** cechują się wysoką trwałością i odpornością na mróz. Z uwagi na niewielką nasiąkliwość nie wymagają impregnacji. **Cegły silikatowe** (wapienno-piaskowe) dostępne są w wielu kolorach i strukturach. Pamiętajmy jednak, że zaleca się ich zabezpieczanie przy użyciu preparatu hydrofobizującego – zwłaszcza jeśli chodzi o ogrodzenia z wyrobów łupanych (łatwiej ulegającym zabrudzeniu) znajdujące się w sąsiedztwie ruchliwej ulicy. Zabieg ten pogłębia barwę materiału i zmniejsza jego nasiąkliwość. Produktów silikatowych i klinkierowych, w odróżnieniu od zwykłych ceramicznych, nie trzeba wykańczać tynkiem czy okładziną z płytek – powstaje z nich estetyczny mur. Do murowania z klinkieru trzeba jednak stosować specjalną zaprawę przeznaczoną do tego materiału, ponieważ zwykła mogłaby spowodować powstanie nieestetycznych przebarwień na powierzchni budowli. Nie zapominajmy, że oprócz samych cegieł i bloczków, producenci oferują różnego typu kształtki i daszki do wykończenia murowanych cokołów i słupków. Konstrukcję (zwłaszcza spoiny) trzeba bowiem chronić przed wilgocią i zapewnić swobodne spływanie z niej wody deszczowej.

SKĄD WYNIKA POPULARNOŚĆ PRZĘSEŁ METALOWYCH?

Bardzo dużym zainteresowaniem cieszą się obecnie systemowe ogrodzenia ze stalowych prętów lub kształtowników, często z poziomo ułożonymi elementami. Prezentują się one nowocześnie, mają prostą formę, zwykle tworzą dość przezierną przegrodę. Co istotne, wykazują wysoką odporność na wpływ czynników pogodowych. Metalowe ogrodzenia na ogół powlekane są fabrycznie tworzywem, cynkowane ogniowo albo lakierowane proszkowo, w celu zabezpieczenia przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych.

Wokół nowych domów jednorodzinnych dość często można również spotkać lżejsze i delikatniejsze przęsła ze zgrzewanych punktowo cienkich prętów, tworzących prostokątne oczka. Nazywane są one panelami z siatki. Dostępne są jako płaskie albo wy-

Panele ze stalowych prętów są trwałe, choć wydają się dość delikatne. Często pomiędzy prętami przeplata się specjalne taśmy, które zmniejszają przezierność ogrodzenia. WIŚNIOWSKI, JONIEC

Przęsła metalowe (często łączone z murowanymi słupkami) oferowane są w stylu tradycyjnym i nowoczesnym. SEMMELROCK

eprasa.pl c2bc79ce74

profilowane. Aby taki płot lepiej izolował, pomiędzy drutami przeplata się niekiedy specjalne taśmy z tworzywa, dostępne w różnych kolorach. Jeżeli ktoś ma wysoki budżet, w zakładach kowalstwa artystycznego może zamówić ozdobne, ręcznie kute przęsła stalowe, ewentualnie kupić ich imitacje w formie odlewów z żeliwa.

CZYM SĄ GABIONY?

Z gabionów buduje się dość masywne, szczelne, dobrze izolujące przegrody o nowoczesnym charakterze. Ogrodzenia tego typu powstają ze specjalnych drucianych koszy, które można wypełnić właściwie dowolnym materiałem, np. kawałkami piaskowca, granitu czy otoczakami. Na ogrodzenia zwykle wykorzystuje się dość płaskie (10–20 cm) kosze – tzw. panele gabionowe. Dzięki swoim wymiarom, doskonale sprawdzają się na małych działkach oraz wszędzie tam, gdzie nie ma miejsca na typowe szerokie kosze. Te ostatnie zwykle wykorzystywane są bo budowy murków oporowych.

Stylistyka ogrodzenia w dużej mierze zależy od rodzaju wypełnienia. Oprócz wspomnianych materiałów stosuje się w tym celu także kostkę brukową, tłuczeń, gruz, drewno, korę drzew, łupiny orzecha kokosowego czy szkło z recyklingu. Nie zapominajmy, że drobna frakcja wymaga zastosowania koszy z gęstszej siatki.

Gabiony mają surowy i nowoczesny charakter. Ich wygląd zależy od rodzaju materiału wypełniającego. WIŚNIOWSKI, BETAFENCE

Ogrodzenia drewniane prezentują się naturalnie i dobrze komponują z roślinnością. Aby przez długie lata służyły bez zarzutu, trzeba je regularnie impregnować. JEDYNKA

Panele gabionowe najczęściej mocuje się na słupkach betonowanych w podłożu, stabilizujących kosze od wewnątrz. Każdy kosz powstaje z połączenia panelu przedniego, tylnego i bocznych przy użyciu specjalnych łączników. Elementy niezbędne do montażu (spinki, łączniki, śruby) oraz słupki powinny znajdować się w komplecie. Jeśli teren w linii płotu jest odpowiednio utwardzony i płaski, beton pod całą przegrodą nie jest konieczny. Najlepiej jeśli konstrukcję taką wykona profesjonalna ekipa, bo prace wymagają dużego doświadczenia. Wypełnione kosze gabionowe mogą ważyć kilka ton, więc muszą stać bardzo stabilnie. Bardzo ważne jest poprawne skręcenie koszy i staranne ich wypełnienie, nie powodujące uszkodzenia drutu i deformacji całej przegrody.

GDZIE SPRAWDZI SIĘ OGRODZENIE DREWNIANE?

Niektóre płoty z drewna nadają otoczeniu sielskiego, naturalnego charakteru – mowa tu zwłaszcza o tych tradycyjnych, wykonywanych z bali albo surowych desek. Podkreślają one urok innych drewnianych elementów architektonicznych – altan, ganków, okiennic itd., a ponadto dobrze pasują do działek wiejskich, leśnych czy gospodarstw agroturystycznych. W sprzedaży nie brakuje również nowoczesnych przęseł drewnianych, oferowanych w różnym wzornictwie, produkowanych ze sztachet prostych bądź profilowanych. Bywają bardziej lub mniej przezierne, zależnie od szerokości i rozstawu desek. Nie zapominajmy jednak, że popularne panele z drewna, dostępne w wielu wariantach i rozmiarach w marketach budowlanych, są dość delikatne i nie służą bo budowy trwałych ogrodzeń. Z powodzeniem są jednak stosowane wewnątrz posesji do wydzielania stref ogrodu, osłaniania tarasu czy maskowania płotu z siatki. Ułożenie lameli bywa w nich rozmaite – panele mogą być szczelne lub ażurowe, nawet w formie kraty, która będzie stanowić dobrą podporę dla pnączy.

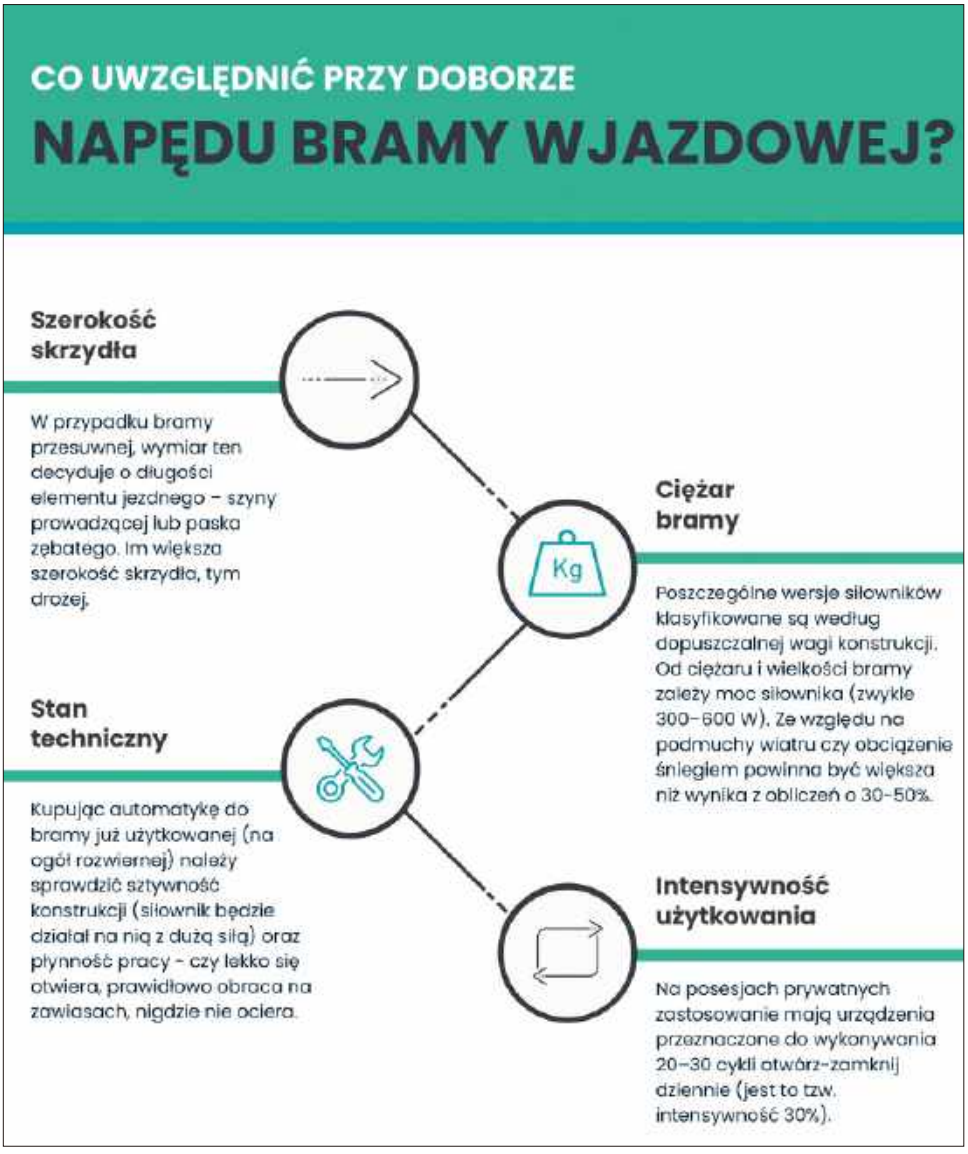
Niestety, ogrodzenia drewniane bez odpowiedniej pielęgnacji dość szybką niszczeją – niezabezpieczony budulec pod wpływem

Płoty najczęściej powstają z drewna sosny, świerku, dębu, buka, jesionu, olszy czy robinii akacjowej. ALTAX

eprasa.pl c2bc79ce74

W przypadku bram automatycznych coraz popularniejsze stają się siłowniki podziemne. BENINCA

wilgoci i grzybów prędko ulega tzw. korozji biologicznej. Żeby służyły przez długie lata i wyglądały estetycznie, należy je odpowiednio konserwować. Przęsła drewniane, nawet te zaimpregnowane ciśnieniowo przez producenta, po kilku latach trzeba ponownie pomalować.



JAKI TYP BRAMY OGRODZENIOWEJ?

Dla wygody użytkowania bramę najlepiej zaplanować na wysokości garażu. Na dużych posesjach przydaje się też drugi wjazd (tzw. gospodarczy) albo druga furtka, np. przy śmietniku lub po przeciwległej stronie terenu. Bramy najczęściej wykonywane są ze stali. Wersje aluminiowe są natomiast lżejsze i odporniejsze na korozję. Stylistyka nie jest tak istotna, jak sprawne otwierane i zamykanie wrót. Modele rozwierne są dziś na ogół zastępowane poprzez przesuwne, które bardzo dobrze sprawdzają się przy krótkich podjazdach (gdzie nie ma miejsca na uchylanie skrzydeł) oraz wykonanych ze spadkiem. Wymagają jednak przestrzeni wzdłuż ogrodzenia (po jego wewnętrznej stronie) na ruch skrzydła – musi się tu mieścić całe po otwarciu. Jego szerokość często zwiększa przeciwwaga (element równoważący ciężar). Poruszającej się bramy nie mogą blokować żadne obiekty czy rośliny ogrodowe. Należy też dopilnować, aby furtka znajdowała się po odpowiedniej stronie skrzydła, tak by po otwarciu jej nie zasłaniało.

Modele przesuwne zwykle występują jako **samonośne** (z przeciwwagą). Skrzydło jest zawieszone na wysięgniku, więc nie styka się z podłożem, dzięki temu nie blokuje go śnieg, liście, piasek czy zanieczyszczenia. Jest dość ciężkie, ale i tak na ogół ma napęd. Rozmaite nowoczesne systemy zapewniają jego stabilny ruch i łagodny dojazd. Natomiast skrzydło bram przesuwnych **szynowych** porusza się na rolkach po szynie zabetonowanej w gruncie. Konstrukcja tego typu jest mniej skomplikowana i tańsza, ale wymaga regularnego usuwania z szyny piasku i drobnych kamyków, które mogą uszkodzić całe urządzenie.

Tradycyjna brama rozwierna (skrzydłowa) zwykle ma dwa skrzydła, bo tak jest poręczniej. Jeśli jest tylko jedno duże skrzydło, trzeba zastosować solidniejsze zawiasy. Ponadto jego szerokość nie powinna przekraczać 3 m. Pamiętajmy, że brama rozwierna nie może się otwierać poza granice działki.

JAK DOBRAĆ NAPĘD DO BRAMY?

W przypadku skrzydeł **przesuwnych** siłowniki (silniki) przeważnie mają postać niewielkich skrzynek, umieszczanych z boku bramy od strony posesji. Skrzydło porusza się dzięki zazębianiu koła zębatego, osadzonego na obracającym się wale siłownika, i listwy zębatej, znajdującej się wzdłuż dolnej krawędzi bramy. Jest to dość proste rozwią-

eprasa.pl c2bc79ce74

bloczek ogrodzeniowy

ECO

JONIEC

Nie betonuj budżetu.

ROMA Horizon ECO | **ROMA** Vital ECO | **ROMA** Integra ECO

Aż do 77% mniej betonu - bez kompromisów w wytrzymałości.

Innowacyjny kształt + mniejsze zużycie betonu

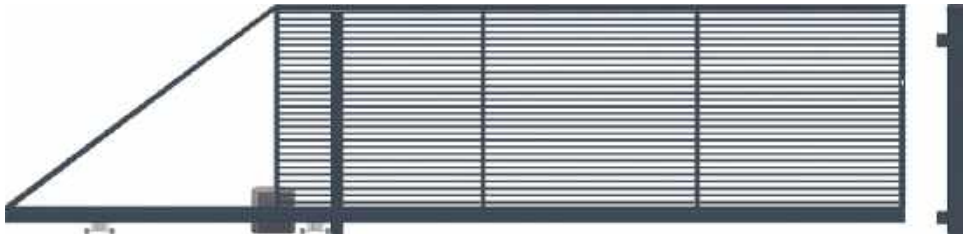
NOWOŚĆ!

Dlaczego warto wybrać bloczek ECO?

- Nowoczesny wygląd
- Mniejszy koszt ogrodzenia
- Szybszy montaż
- Ekologiczne podejście

www.joniec.pl

eprasa.pl c2bc79ce74



Napęd bramy przesuwnej zwykle ma postać niewielkiej skrzynki umieszczanej przy skrzydle.
BENINCA, POLARGOS

zanie, łatwe w montażu i regulacji. Trzeba pamiętać o umieszczeniu siłownika na niewielkim podwyższeniu (np. na fundamencie betonowym), aby zminimalizować ryzyko jego podtopienia. W sprzedaży są też wersje przeznaczone do montażu pod powierzchnią ziemi w hermetycznej skrzynce – po zainstalowaniu urządzenie jest praktycznie niewidoczne.

W przypadku bram **rozwiernych** napęd często nazywany jest po prostu siłownikiem (modele dwuskrzydłowe wymagają dwóch takich urządzeń). Za pomocą specjalnych uchwytów przytwierdza się go do skrzydła oraz do słupka.

Automatykę warto nabyć wraz z bramą – producenci zwykle oferują jedno i drugie. Zakup ten można również odłożyć w czasie, lecz nie warto tego robić, bo wtedy zapłaci się więcej i konieczne będzie dopilnowanie, aby fachowcy dobrali mechanizm o parametrach odpowiednich do bramy, uwzględniając przy tym wiele czynników (m.in. rodzaj wrót, ich wymiary, ciężar, intensywność użytkowania oraz stan techniczny – w przypadku już eksploatowanych). Gdy planujemy późniejszy zakup automatu, przeprowadźmy przynajmniej kabel zasilający do bramy. Aby napęd dobrze działał, nie przysparzał problemów ani dodatkowych kosztów, kupujmy urządzenia dobrej jakości, renomowanych producentów. Będą one bowiem dość intensywnie eksploatowane w zmiennych warunkach pogodowych.

Sterowanie bramą odbywa się za pomocą pilotów (dwu- lub czterokanałowych, pozwalających obsługiwać więcej niż jedno urządzenie), sterowników, smartfonów czy skanerów linii papilarnych. Automatyczne wrota wyposażone są w rozmaite dodatkowe elementy i systemy zapewniające komfort oraz bezpieczeństwo użytkowania. Przykładowo funkcja niepełnego otwarcia pozwala na uchylanie bramy na taką szerokość, aby mogli przejść przez nią piesi. Rozwiązanie to zastępuje furtkę. Zestaw fotokomórek (nadajnik i odbiornik promieni podczerwonych lokowane po przeciwległych stronach wjazdu) zapobiega z kolei ewentualnemu przycięciu samochodu, przechodzącego człowieka czy psa, przez zamykające się skrzydło.

Zautomatyzować można tradycyjną bramę rozwierną, wyposażając każde skrzydło w siłownik.
BENINCA, NICE

eprasa.pl c2bc79ce74

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

FOT. ALIPLAST

Miejsce relaksu

Joanna Dąbrowska

Taras to integralny element każdego domu, miejsce biesiadowania, czytania i odpoczynku. Przebywa się tam nie tylko wiosną i latem. Poranna kawa wypita w jesiennym słońcu albo grill i jacuzzi zimową porą to również tarasowe atrakcje. Warto dobrze go zaplanować i zadaszyć, by korzystanie z niego możliwe było przez cały rok.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego tarasy na gruncie są najpopularniejsze
- Jakie materiały wybiera się na nawierzchnię tarasu
- Jak dbać o taras z drewna, a jak o ten z kompozytu
- Jakie zalety mają tarasowe wyroby betonowe
- Z czego wykonać zadaszenie

Większość projektantów domów jednorodzinnych przewiduje urządzenie tarasu jako odkrytej przestrzeni przylegającej do salonu bądź kuchni lub jako miejsce z częściowym lub całkowitym zadaszeniem, wkomponowanym w bryłę budynku. W zależności od indywidualnych preferencji oraz warunków wynikających z usytuowania działki, taras planuje się od strony wschodniej, zachodniej albo południowej (północna lokalizacja jest rzadko wybierana). Najlepiej taras zaplanować z dala od ruchliwej ulicy, zwrócony w stronę ogrodu (nie wejścia na posesję), aby chronił od hałasów, uciążliwego sąsiedztwa lub mało atrakcyjnych widoków. Dobrze ulokować go z dala od śmietnika, wiaty na samochód, domku narzędziowego. Aby zapewnić domownikom prywatność, warto odgrodzić go od sąsiadów za pomocą np. pergoli, ażurowej ścianki. Aby odpoczywało się na nim komfortowo, powinno się zadbać o przyjemne dla okna widoki – zaplanować efek-

eprasa.pl c2bc79ce74

towną roślinność i uporządkować otoczenie. Zieleń można zaplanować w donicach, na kwietnikach lub posadzić w gruncie wokół tarasu.

Na ogół przestrzeń do odpoczynku urządza się bezpośrednio na gruncie. Taki taras łatwo wykonać i jest on trwały. Nie trzeba budować skomplikowanej konstrukcji. Unika się też problemów z przeciekaniem tarasów posadowionych nad pomieszczeniami. Kluczowe tu jest odpowiednie przygotowanie terenu, zastosowanie warstw odsączających, np. z kruszywa, i wykończenie powierzchni materiałem antypoślizgowym, układanym ze spadkiem w kierunku ogrodu, co ułatwia odprowadzanie z nawierzchni wody opadowej. Taki taras na ogół nie ma balustrad, a do ogrodu prowadzi dwu- lub trzystopniowe zejście, wykonane z tego samego materiału co nawierzchnia tarasu. Wygodna wysokość stopni to nie więcej niż 17 cm, głębokość – przynajmniej 25 cm. Brzegi zabezpiecza się obrzeżami, co stabilizuje nawierzchnię i zapobiega rozsuwaniu się elementów nawierzchni. Wokół tarasu planuje się rabaty z roślinami ozdobnymi – bylinami, trawami lub zimozielonymi krzewami płożącymi, które tworzą efektowną dekorację.

MATERIAŁY NA NAWIERZCHNIĘ TARASU – CO WYBRAĆ?

Aby taras był trwały, bezpieczny i efektowny, musi mieć nawierzchnię, pasującą stylistycznie i kolorystycznie do architektury budynku, elewacji, nawierzchni ogrodowych ścieżek. Najlepiej, gdy paleta materiałów jest ograniczona do 2 lub 3 barw dominujących w całej bryle budynku. Nie ma uniwersalnego materiału, który świetnie sprawdzi się w każdej sytuacji. Wybór zależy od budżetu, preferencji estetycznych i oczekiwań inwestora co do trwałości oraz konserwacji. Producenci oferują wiele wyrobów, które różni wygląd, cena i właściwości techniczne, dlatego warto przyjrzeć się im bliżej. Drewno zachwyca naturalnością, kompozyt oznacza wygodę, beton – praktyczność i trwałość.

Drewno

Od dawna nie słabnie popularność tarasów drewnianych. Naturalny materiał doskonale komponuje się z ogrodem, tworząc harmonijne przejście między domem a zielenią.

Drewniany taras pięknie się starzeje, zmienia barwę pod wpływem promieni słonecznych, ale jeśli istotne jest zachowanie pierwotnego wyglądu, trzeba go systematycznie konserwować. JAF POLSKA

Świetnie sprawdzają się tu gatunki egzotyczne, takie jak bangkirai, ipe, massaranduba, które wyróżniają wyjątkowa twardość i odporność na wilgoć. Tańszym zamiennikiem są gatunki rodzime – modrzew, sosna, jednak elementy z nich wykonane trzeba poddawać regularnej impregnacji i częstszej konserwacji. Stosuje się deski gładkie lub ryflowane – z wyżłobieniami, dzięki którym nie są tak śliskie po deszczu.

Taras z desek termowanego drewna merbau o zwiększonej trwałości i stabilności strukturalnej. Materiał wykazuje wysoką odporność na wilgoć (rozkład biologiczny) oraz działanie szkodników. DLH

Oprócz naturalnego drewna, producenci oferują bardziej trwałe i wytrzymałe deski termowane – poddane obróbce termicznej w temperaturze 150–260°C. Elementy z termojesionu, termomodrzewia, termososny charakteryzują zwiększona odporność na działanie warunków atmosferycznych, niska nasiąkliwość, trwałość i odporność na korozję biologiczną – właściwości zbliżone do gatunków egzotycznych. Tarasów z termodrewna nie trzeba impregnować środkami grzybobójczymi. Ewentualnie nasącza się je olejem, by zapobiec patynowaniu (szarzeniu).

W zależności od kształtu, taras można wykonać na wiele sposobów. Jeżeli różnica poziomów pomiędzy posadzką na parterze a planowaną nawierzchnią jest duża, buduje się go na słupkach, które utrzymują ponad poziomem terenu nośny ruszt z belek. Jeśli

Taras z zadaszeniem wykonanym z pergoli dwuprzęsłowej, z ażurowymi elementami bocznymi ze stali, aluminium lub drewna. ARCHON + (DOM W MALINÓWKACH 14)

eprasa.pl c2bc79ce74

ZDANIEM EKSPERTA

Architekt Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

Jakie czynniki bierze się pod uwagę przy projektowaniu tarasu oraz jego zadaszenia?

Ważną kwestią podczas projektowania domu jest harmonijne wkomponowanie strefy tarasowej w bryłę budynku. Taras, który bezpośrednio wynika z architektury domu stanowi zarówno wygodne miejsce do wypoczynku, jak i efektowną ozdobę. Jako przestrzeń łącząca część dzienną z ogrodem, powinien być zaprojektowany w spójnym stylu. Szerokie przeszklenia doskonale integrują wizualnie obie strefy.

Stałe zadaszenie nad tarasem powinno być uwzględnione na etapie projektowania domu, stanowi element budynku, który w istotny sposób wpływa na wygląd i ogólną estetykę jego architektury. Zadaszenie zapewnia dobrą ochronę przed zmiennymi warunkami pogodowymi i sprawia, że strefa wypoczynku jest bardziej zaciszna. Taras może być osłonięty przedłużonym okapem, podcieniem lub poprzez dodatkowy trakt dachu. Takie rozwiązanie chroni pomieszczenia przylegające do niego przed zbyt intensywnym nasłonecznieniem i przegrzewaniem podczas upałów, jednak warto mieć na uwadze, że w sezonie jesienno-zimowym dostęp naturalnego światła do wnętrza domu może być ograniczony.

Najczęściej tarasy lokalizuje się od strony południowej lub południowo-zachodniej. Taka ekspozycja gwarantuje optymalne nasłonecznienie strefy wypoczynkowej. Wybierając projekt domu, w którym taras jest otwartą przestrzenią, dobrze jest przewidzieć również strefę zadaszoną, co zapewni przyjemny cień. Można zdecydować się na osłonę w formie pergoli, którą można połączyć z rozsuwanym lub składanym dachem, a także bocznymi panelami, które dodadzą prywatności. Tak zaprojektowany, dwustrefowy taras zapewni optymalne warunki do wypoczynku na zewnątrz.

Warto też zaplanować podział tarasu na funkcjonalne strefy, w ramach których można przewidzieć część jadalną (zadaszoną) oraz wypoczynkową (słoneczną), a także np. miejsce na grill. Uzupełnieniem aranżacji może być odpowiednio skomponowana zieleń, w tym w stałych donicach, których nie trzeba tak często podlewać. Istotne jest również zadbanie o wygodną komunikację tarasu z domem – np. bezpośrednie połączenie z kuchnią, które świetnie sprawdzi się podczas przyjęć. Warto na etapie projektu uwzględnić oświetlenie i dostęp do prądu, co zwiększy jego funkcjonalność. Taras powinien mieć też dobrą komunikację z pozostałymi strefami ogrodu. Już na początku warto określić, jaką funkcję ma pełnić i na co przewidzieć miejsce: stół z możliwością rozłożenia, komplet wypoczynkowy, bujak czy hamak, jacuzzi (nawet zagłębione), leżaki, a może kącik zabaw dla dzieci. W strefie tarasowej można zaplanować nasadzenia izolacyjne, aby stworzyć naturalną osłonę np. od drogi czy sąsiadów. Jeśli taras znajduje się na skarpie, powinno zostać zaprojektowane wygodne zejście schodami do ogrodu.

Rozwiązania techniczne są równie istotne, jak walory wizualne. Pod względem konstrukcyjnym taras musi być solidny i trwały – odpowiednio oddylatowany od budynku i zabezpieczony przed podciąganiem wilgoci z gruntu. Należy także zadbać o wyeliminowanie ryzyka wystąpienia mostków termicznych i odpowiednie odprowadzenie wody z tarasu, by zapewnić szybkie wysychanie.

jest ona mała – nawierzchnię układa się na bloczkach lub słupkach betonowych. Można też zastosować ruszt z drewnianych legarów. Aby uniknąć rdzawych zacieków, deski przykręca się do legarów nierdzewnymi wkrętami, zachowując między nimi przerwę. Układa się je ze spadkiem w stronę ogrodu, żeby woda opadowa swobodnie spływała z połaci tarasu.

Deski i konstrukcję zabezpiecza się np. olejem przed niszczącym działaniem czynników atmosferycznych. Nanosi się go co najmniej dwukrotnie. Przed każdym letnim sezonem, taras należy umyć myjką ciśnieniową, przeszlifować i powtórnie zaimpregnować. Na co dzień warto usuwać z desek piasek i inne zanieczyszczenia, za pomocą np. miękkiej szczotki, odkurzacza, zwłaszcza jeśli deski mają ryflowania.

Deski kompozytowe

Coraz częściej inwestorzy decydują się na deski kompozytowe, w których połączono zalety drewna i tworzyw sztucznych. Wytwarza się je z włókna drzewnego (mączki drzewnej), żywicy z HDPE (polietylenu o dużej gęstości) lub z PVC (polichlorku winylu) oraz barwników i wypełniaczy, dzięki czemu wyglądem przypominają drewno, a jednocześnie są odporne na działanie wilgoci, grzybów i owadów. Wyroby z HDPE mają większą stabilność wymiarową, elastyczność i odporność na uderzenia, niż te z PVC, mniej się kurczą i wydłużają. Są też bardziej odporne na niską temperaturę. Można układać je z mniejszymi szczelinami dylatacyjnymi. Kompozytów nie trzeba poddawać konserwacji, a ich powierzchnia jest przyjemna w dotyku i antypoślizgowa. Oferowane są w wielu odcieniach i fakturach, co pozwala dopasować je do różnych stylów architektonicznych.

Tarasowe deski kompozytowe mają rozmaite odcienie brązu i szarości, naśladują wybarwienie i usłojenie konkretnych gatunków drewna.
JAF POLSKA

Taras z kompozytu oferowany jest jako pełen zestaw, zawierający deski gładkie lub ryflowane (z profilem pełnym bądź komorowym), legary, spinki do łączenia, listwy wykończeniowe. Montaż polega na ułożeniu konstrukcji i zamocowaniu do niej elementów. Do montażu desek stosuje się legary kompozytowe i drewniane (impregnowane ciśnieniowo) oraz aluminiowe (najtrwalsze).

Takiej nawierzchni nie trzeba odnawiać. Wystarczy okresowe mycie, np. myjką ciśnieniową, choć zwykle lekkie zabrudzenia spłukuje deszcz. Niewielkie rysy można usunąć szczotkę drucianą lub drobnym papierem ściernym. Miejsca szlifowane na początku mogą być jaśniejsze albo ciemniejsze niż reszta tarasu, z czasem odcienie się wyrównają.

Kostka brukowa i płyty betonowe

Kolejnym popularnym wyborem są kostka brukowa oraz płyty betonowe. To materiały bardzo trwałe i odporne na uszkodzenia mechaniczne. Zastosowanie betonu oznacza duże możliwości aranżacyjne – może

eprasa.pl c2bc79ce74

Na tarasach układa się pełne kostki i płyty betonowe o grubości 4–8 cm. DROG-BRUK, VESTONE

być gładki, szlifowany, barwiony w masie, imitować kamień. Można wybrać też wersje z dodatkiem widocznych drobnoziarnistych szlachetnych kruszyw (antypoślizgowe). Wyroby te są powszechnie dostępne, nie są drogie i łatwo się je układa. Kształt, kolor, grubość i rodzaj wykończenia powierzchni są przeróżne, elementy można zestawiać w efektowne wzory. Modne są duże proste formaty oraz wzory w kształcie trapezu, przypominająca plaster miodu. Długie i wąskie kostki, nadają się do zestawienia w modną jodełkę. Kostka świetnie sprawdza się w klasycznych aranżacjach i umożliwia komponowanie ciekawych wzorów dzięki różnorodnym kształtom i kolorom. Znacznie większe płyty pasują do nowoczesnej architektury i minimalistycznej aranżacji ogrodu. Do obu opcji wykończenia konieczne jest jednak odpowiednie przygotowanie podłoża, by uniknąć nierówności i gromadzenia się wody.

Do betonowych elementów wykonuje się podbudowę z zagęszczonej warstwy kruszywa a następnie piasku i ubija się je zagęszczarką mechaniczną. Na piasku układa się kostkę. Na koniec nawierzchnię dociska się do podłoża wibratorem powierzchniowym z gumową nakładką. Obrzeża stabilizuje się krawężnikami osadzonymi na warstwie mieszanki betonowej, a za nimi niekiedy wykonuje się opaskę drenażową (z ozdobnego żwiru, drobnych kamieni), przez którą do gruntu wsiąka woda spływająca z tarasu.

Kamień

Kamień to materiał wyjątkowy, którego użycie nadaje niepowtarzalny wygląd tarasu. Granit, piaskowiec, bazalt, trawertyn – każdy z nich wyróżnia unikalna struktura i barwa. Są to materiały niezwykle odporne na czynniki atmosferyczne, a przy tym szlachetne i eleganckie. Wadą może być cena wyrobów oraz konieczność impregnacji, aby zabezpieczyć powierzchnię przed wchłanianiem wilgoci i zabrudzeń.

ZADASZENIE – STAŁE CZY SEZONOWE

Obecnie duża część inwestorów wybiera projekty z tarasami w podcieniu. Zlokalizowany w takiej niszy – zyskuje osłonę ścian budynku. Taras bywa też planowany pod balkonem, np. wspartym na słupach. Można do niego przymocować pionowe panele o lekkiej konstrukcji, aby utworzyć ażurową lub pełną boczną ściankę. Kolejnym rozwiązaniem jest zaprojektowanie tarasu z dodatkowym dachem nad nim albo wydłużonym okapem.

Stałe

Konstrukcję nośną zadaszeń stałych można wykonać z litego drewna, klejonej warstwowo kantówki, stali lub aluminium. Belki konstrukcyjne przytwierdza się do podłoża za pomocą nierdzewnych łączników. Na przygotowanym szkielecie, układa się pokrycie dachowe, jakie zastosowano na dachu budynku (blachodachówkę, płaską blachę na rąbek, gont bitumiczny). W przypadku gontu lub innego pokrycia miękkiego, niezbędne jest wykonanie pełnego deskowania lub poszycia z płyt drewnopochodnych. Z kolei pod dachówki i blachodachówki wystarczą łaty i kontrłaty. Jednak pełne deskowanie ma tę zaletę, że zasłania dolną stronę pokrycia. Wadą pełnych zadaszeń stałych jest ograniczenie dostępu światła do wnętrz zlokalizowanych przy tarasie.

Zwolennicy lekkich konstrukcji mogą zdecydować się na niezależną pergolę (z drewna, aluminium) połączoną z mobilnymi

Krawędzie tarasu z kostki lub płyt obsadza się roślinnością. DROG-BRUK

Taras dobrze jest zaplanować np. pod podcieniem lub balkonem. JAF POLSKA

eprasa.pl c2bc79ce74

Taras wykonany z egzotycznego drewna angelim amargoso ze stałym zadaszeniem z przesuwnymi ściankami. JAF POLSKA

Zadaszenie tarasu wykonane z hartowanego szkła, opartego na aluminiowej konstrukcji, oraz markizy. MARKILUX

Aluminiowa pergola wolnostojąca z automatycznie obracanych lameli, zapewnia cyrkulację powietrza oraz ochronę przed słońcem i deszczem. ALIPLAST

Nowoczesna pergola z poliwęglanu może być wyposażona w boczne ścianki. VERASOL

Żagiel przeciwsłoneczny można przymocować do ścian budynku lub do gruntu. OBI

roletami albo żaluzjami. Najczęściej stosowanym materiałem jest poliwęglan (komorowy lub lity) – lekki, odporny na uderzenia i promieniowanie UV. Takie płyty rozpraszają światło, tworzą przyjemny półcień w upalne dni, ale nie ograniczają dostępu naturalnego światła do wnętrz domu. Jeśli celem jest dodatkowa ochrona przed przegrzewaniem, warto dobrać wersję przydymioną lub z powłoką refleksyjną.

Można też wybrać **szkło hartowane**. Tafle mogą być przejrzyste, barwione albo matowe. Montuje się je na podobnych jak poliwęglan konstrukcjach wsporczych. Dodatkowo stosuje się przesuwne bezramowe panele boczne, które chronią przed wiatrem, deszczem i bocznym nasłonecznieniem.

Jako zadaszenie tarasu można wykorzystać pergole z ruchomymi aluminiowymi lamelami, które ustawia się pod dowolnym kątem. Kiedy są zamknięte, tworzą szczelną osłonę przed deszczem. W pozycji uchylonej, umożliwiają precyzyjną regulację ilości światła – w zależności od pory dnia, kąta padania promieni oraz preferencji użytkowników. Dobrym rozwiązaniem jest też zastosowanie tkanin zacieniających. Uformowany z nich dach przesuwa się za pomocą systemu taśm lub linek. Pergola może być zarówno wolnostojąca (np. na środku ogrodu, przy basenie) albo przytwierdzona do elewacji. Może być wyposażona w oświetlenie LED, promienniki ciepła, boczne osłony przeciwwiatrowe, a nawet systemy audio. Modułowa budowa produktów umożliwia tworzenie niezależnie sterowanych stref – przydaje się np. zasłonięcie tylko fragmentu pergoli.

Sezonowe

Jeżeli nie ma możliwości wykonania zadaszenia stałego, ochronę przed słońcem można zapewnić poprzez zamontowanie markizy lub żagla.

Konstrukcja **markizy** opiera się na aluminiowym stelażu, do którego przyczepiona jest impregnowana tkanina, odporna na działanie promieni UV, wilgoć oraz zabrudzenia. Poszycie razem z ramionami nawijane jest na rurę nawojową, połączoną z belką mocującą, którą mocuje się do elewacji, nadproża drzwi tarasowych lub krokwi dachowych. Warto wybrać model z pełną kasetą (po złożeniu całkowicie zamyka tkaninę i mechanizm, co chroni je przed czynnikami atmosferycznymi i zabrudzeniami) oraz automatyką z czujnikami wiatru i opadów.

Tańszym rozwiązaniem jest montaż **żagla przeciwsłonecznego.** Wykonywane są one z materiałów odpornych na promieniowanie UV i płowienie. Montaż jest prosty – każda krawędź zakończona jest żeglarskim karabińczykiem, który ułatwia przyczepienie do mocowań w pergoli, słupach lub na ścianie budynku. Wersje wolnostojące mogą być osadzane w dowolnym miejscu ogrodu, przy użyciu masztów i śledzi gruntowych.

eprasa.pl c2bc79ce74

Drogbruk – polski producent kostki brukowej

W otaczającym nas świecie architektura zewnętrzna staje się coraz ważniejszym elementem codzienności. Nie wystarczy sam ogród, liczy się sposób, w jaki poszczególne strefy domu ze sobą harmonizują. Drogbruk od lat rozwija ofertę swoich produktów, stawiając na połączenie funkcjonalności, wytrzymałości i przemyślanej estetyki. Dzięki produktom Drogbruk każda posesja zyskuje niepowtarzalny charakter i zachwyca od pierwszego spojrzenia.

Poza klasycznymi kostkami brukowymi firma oferuje płyty wielkoformatowe oraz elementy małej architektury, takie jak palisady czy obrzeża. To kompleksowe podejście wyróżnia markę. Spójna paleta kolorów i faktur sprawia, że produkty harmonijnie łączą się ze sobą. W Drogbruk wszystkie elementy zostały zaprojektowane jako całość, możliwe do zestawienia w estetyczny, spójny układ.

Jednym z obszarów oferty są tarasy. Nie traktowane tu jako dodatek, ale jako przedłużenie wnętrza. Materiały na taras są projektowane z myślą o odporności na warunki atmosferyczne, komforcie codziennego użytkowania oraz spójności z elewacją i ogrodem. To właśnie oferta płyt tarasowych pozwala zaprojektować powierzchnię komfortową, estetyczną i trwałą.

Samodzielne zaprojektowanie tarasu może wiązać się z nie lada wyzwaniem. Z pomocą przychodzi Drogbruk i oferta projektowa, która dostępna jest na stronie. Wystarczy wypełnić prosty formularz i przesłać zdjęcia. Zespół projektowy przygotuje darmową wizualizację dopasowaną do stylu budynku, indywidualnych potrzeb zamawiającego oraz warunków terenowych. W taki sposób klient otrzymuje nie tylko sugestie materiałowe i układ funkcjonalny – od tarasu po ścieżki, donice i stopnie – ale także wizualizację projektu, dzięki której może zobaczyć, jak cała przestrzeń będzie wyglądać jeszcze przed rozpoczęciem prac. To znaczące ułatwienie i zabezpieczenie przed kosztownymi zmianami w trakcie realizacji.

Za jakością oferty stoi nowoczesna produkcja i ścisła kontrola technologiczna. Drogbruk stosuje zaawansowane technologie barwienia powierzchni, impregnacji i w niektórych przypadkach technologię Autoclean, by materiał nie tylko dobrze wyglądał na początku, ale pozostawał estetyczny latami. W praktyce oznacza to, że nawet intensywnie użytkowany taras nie traci walorów, a zróżnicowanie odcieni i subtelne przejścia tonalne na powierzchni płyt pozostają wyraźne.

Wybierając Drogbruk, inwestor zyskuje pewność współpracy z marką, która myśli kompleksowo, od inspiracji i projektu, przez doradztwo materiałowe, aż po finalny efekt w ogrodzie. To partner, który pomoże stworzyć przestrzeń wokół domu, w której codzienność staje się przyjemnością.

Jeśli cenisz jakość, design i kompleksowe podejście Drogbruk jest marką, którą warto poznać. Zainspiruj się możliwościami, skorzystaj z bezpłatnego projektu i zbuduj otoczenie, które będzie przyciągało wzrok przez lata.

„DROG-BRUK" A.P. SZCZEREK SPÓŁKA JAWNA
Polna 29, 98-235 Błaszki
+48 43 829 15 82
sekretariat@drogbruk.pl
www.drogbruk.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. EKOBUDEX RETENCJA

Joanna Dąbrowska

Dlaczego warto, i w co zbierać deszcz

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Z czego wynika deficyt wody w Polsce
- Dlaczego należy zbierać deszczówkę
- Czy na magazynowanie deszczówki można dostać dotację
- W jakich zbiornikach przechowywać wodę
- Do czego można wykorzystywać deszczówkę w domu

Długotrwałe susze i coraz częściej pojawiające się gwałtowne, intensywne ulewy sprawiają, że woda jest tematem, któremu warto poświęcić więcej uwagi. Nie chodzi bowiem tylko o bezpieczeństwo własne i najbliższych podczas pogodowych anomalii i zadbanie o uprawy, ale też o możliwość mądrego wykorzystania opadów. Wszak Polska – jak większość świata – boryka się z dużym deficytem wody. A w związku ze zmianami klimatycznymi można się spodziewać tylko pogorszenia sytuacji. Warto więc zadbać o to, by magazynować i wykorzystywać niemal każdą jej kroplę.

eprasa.pl c2bc79ce74

Większość Polaków na co dzień korzysta z wody dostarczanej przez sieci wodociągowe. Właściciele domów jednorodzinnych bez dostępu do takiej infrastruktury czerpią ją z przydomowej studni. Wszyscy zużywamy jej bardzo dużo. Nie tylko do gotowania, mycia, prania, sprzątania, ale też do podlewania roślin i trawników w ogrodzie. W niektórych miastach trawniki zastępuje się łąkami kwietnymi, których nie trzeba podlewać. Do utrzymania zieleni w dobrej kondycji, zwłaszcza gęstego soczystego trawnika potrzeba regularnego podlewania, co oznacza ogromne zużycie wody. Z uwagi na ocieplający się klimat, zmieniają się też trendy w projektowaniu ogrodów. Coraz częściej wybiera się rośliny, które dobrze znoszą intensywne słońce i których nie trzeba często nawadniać. Właściciele ogrodów stawiają na roślinność naturalnie występującą na danym terenie, nie wycinają drzew dających cień, ograniczają udział powierzchni utwardzonych kostką. Wszystko to w trosce o zużycie wody i rachunki za nią oraz oszczędność czasu na codzienne podlewanie.

Ograniczenie zużycia wody to pierwszy krok. Kolejnym jest zadbanie o magazynowanie deszczówki, darmowej wody, którą

Oczko wodne to zbiornik retencyjny, na którego budowę (np. w Warszawie) można uzyskać dotację w wysokości do 80% kosztów inwestycyjnych. L. JAMPOLSKA

można wykorzystywać do bardzo wielu celów – począwszy od podlewania, po pranie, spłukiwanie toalet, mycie samochodów, sprzętów ogrodowych, przydomowych ścieżek i podjazdu.

Szacuje się, że wykorzystując deszczówkę w domu i jego otoczeniu, można zmniejszyć zużycie wody wodociągowej nawet o ponad 50%. To bardzo dużo, zwłaszcza że na każdego Polaka rocznie przypada tylko 1600 m³ wody pitnej, podczas gdy średnio na Europejczyka ponad dwa razy więcej. Poza tym specjaliści alarmują o intensywnym kurczeniu się w naszym kraju zasobów naturalnych wody.

Dlaczego tak się dzieje? To efekt wielu czynników, ale najważniejsze z nich to:

- położenie geograficzne – odległość od oceanu, ścieranie się mas powietrza kontynentalnych z oceanicznymi, powodujące dużą zmienność sezonową i nieprzewidywalność opadów;
- specyficzne warunki geologiczne – większość wód opadowych nie zatrzymuje się w gruncie, ale spływa rzekami do morza;
- mała liczba zbiorników retencyjnych – gromadzimy zaledwie 7% rocznego odpływu wody, podczas gdy w Europie jest to średnio 20%, a w państwach najbardziej dbających o magazynowanie wody nawet 55%;
- zmiany klimatyczne – ocieplenie, coraz częstsze w ostatnich latach bezśnieżne zimy, w trakcie których brakuje zmagazynowanej w śniegu wody.

Na pierwsze dwa czynniki nie mamy wpływu. Budowa zbiorników retencyjnych wymaga czasu i sporo pieniędzy. Na zmiany klimatyczne mamy niewielki wpływ, choć cały świat stara się je spowolnić (między innymi ograniczając zużycie plastiku i paliw kopalnych, wycinkę drzew) i zniwelować ich wpływ na środowisko. Wydaje się jednak, że jest to proces nie do zatrzymania.

Powody zbierania deszczówki

1. Taka woda jest za darmo. Podlewanie nią roślin i trawnika pozwala znacznie ograniczyć zużycie wody z wodociągu (lub studni) i zmniejszyć rachunki.
2. Jest to woda miękka, o niskiej zawartości wapnia i magnezu, bardzo dobrze przyswajana przez rośliny. Na powierzchniach mytych nie zostają osady i zacieki. Deszczówka świetnie nadaje się do mycia samochodów, nawierzchni utwardzonych, tarasów, mebli ogrodowych. Kranówka na ogół jest zbyt twarda i może powodować osadzanie się kamienia na mytych powierzchniach.
3. Zapas wody opadowej podczas suszy oznacza niezależność od okresowych miejscowych zakazów podlewania wodą wodociągową ogrodów.
4. Na działkach z gliniastymi gruntami o małej przepuszczalności, kierowanie wody z dachu do zbiornika zapobiega tworzeniu się na murawie zastoisk, które bardzo wolno znikają.
5. Retencjonowanie deszczówki w obrębie własnej działki jest korzystne dla środowiska, zmniejsza ryzyko podtopień po ulewach i burzach, spowalnia spływ opadów do rzek i mórz.
6. Po wykonaniu odpowiedniej instalacji, deszczówkę można dostarczać do domu i wykorzystywać do celów gospodarczych – prania, spłukiwania sedesów, sprzątania, zużywa się wtedy mniejszą ilość detergentów.

Woda deszczowa jest miękka, ma niską zawartość wapnia i magnezu, między innymi dlatego warto wykorzystywać ją do podlewania roślin w ogrodzie. FISKARS

eprasa.pl c2bc79ce74

W zbiorniku na deszczówkę warto zamontować pompę, dzięki temu będzie można podlewać ogród z użyciem końcówek i pistoletów zraszających oraz wygodnie napełniać konewki. GARDENA

ZBIORNIKI NAZIEMNE

Ustawienie zbiornika przy odpływie orynnowania dachu (przy rurach spustowych) to najprostszy sposób na magazynowanie wody deszczowej. Takie zbiorniki najczęściej mają kształt beczki, donicy, cylindra, albo imitują głaz, pień drzewa. Wykonane są z lekkiego polietylenu PE lub polipropylenu PU, rzadziej z drewna. Oferowane są o pojemności 200–1500 l. Najbardziej popularne są te na 300–400 l. Dostępne są w wielu kolorach. Ponieważ obudowa nie przepuszcza promieni słonecznych, w zmagazynowanej wodzie mniej intensywnie rozwijają się mikroorganizmy. Najlepiej, jeżeli zbiornik ma filtr zanieczyszczeń na wlocie wody (w zbieraczu), a w dolnej części kurek spustowy, wówczas wygodnie napełnia się konewkę. Można też umieścić w nim pompę, która ułatwi podlewanie roślin za pomocą węża i końcówek nawadniających. Przy dnie zbiornik powinien mieć zaślepiony odpływ do spuszczenia wody na zimę.

Zbiorniki naziemne można kupić w każdym sklepie z wyposażeniem ogrodów. Sprzedawane są w zestawie z kolankami i łącznikami, umożliwiającymi szybkie podłączenie ich do rury spustowej.

ZBIORNIKI PODZIEMNE

W przypadku rozległego dachu z wieloma połaciami, lepiej sprawdzi się zbiornik podziemny. Takie zbiorniki mają na ogół znacznie większą pojemność niż beczki, nawet 20 m^3. Produkowane są z tworzywa sztucznego lub z betonu zbrojonego. Te pierwsze są lekkie i konieczne jest ich zakotwienie w podłożu, aby puste nie zostały wypchnięte albo zgniecione przez napór wód gruntowych. Modele z żelbetu są ciężkie, ważą od 8 do nawet 12 t. Konstrukcja oraz skład betonu pozwalają na długoterminowe przechowywanie wody bez ryzyka utraty jej jakości. Do montażu zbiorników potrzebna jest koparko-ładowarka (do zrobienia wykopu). Do betonowej wersji konieczny będzie dźwig do transportu i osadzenia w wykopie.

Wyposażeniem każdego zbiornika powinien być filtr, ulokowany na wlocie (do zatrzymania zanieczyszczeń), przelew (przez niego nadmiar cieczy wypłynie do dalszego układu rozsączającego) oraz pompa (zatapialna bądź samozasysająca).

Takie zasobniki umieszcza się z dala od drzew, pod podjazdem lub trawnikiem.

DOMOWA INSTALACJA

Skierowanie deszczówki do domowej instalacji wodnej umożliwia wykorzystanie jej do prania, spłukiwania toalet, sprzątania. Aby tak było, niezbędne jest przygotowanie projektu całego systemu, ponieważ

eprasa.pl c2bc79ce74

Dofinansowanie

Ogólnopolski program „Moja woda”. To inicjatywa Ministerstwa Klimatu i Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, mająca na celu łagodzenie skutków suszy w Polsce. Program skierowany był do właścicieli domów jednorodzinnych, którzy mogli uzyskać dotację do 6 tys. zł, ale nie więcej niż 80% kosztów, które ponieśli na zakup, montaż i uruchomienie instalacji, które służą do zatrzymania i zagospodarowania wód opadowych i roztopowych na terenie nieruchomości objętej przedsięwzięciem.

Należą do nich:

- przewody odprowadzające wody opadowe zebrane z rynien, wpustów do zbiornika (nadziemnego, podziemnego, otwartego lub zamkniętego, szczelnego lub infiltracyjnego);
- instalacja rozsączająca, zbiornik retencyjny (nadziemny, podziemny, otwarty albo zamknięty, szczelny lub infiltracyjny);
- elementy do nawadniania lub innego wykorzystania zatrzymanej wody, pozwalające na zagospodarowanie wód opadowych lub roztopowych na terenie nieruchomości objętej przedsięwzięciem.

Aby takie wsparcie otrzymać, należało w wyznaczonym terminie zarejestrować elektronicznie wniosek o dotację i dostarczyć go do Wojewódzkich Funduszy w wersji papierowej. Obecna edycja programu miała ruszyć na początku 2025 roku, ale do października nie podano dokładnej daty. Nie wiadomo więc kiedy program będzie kontynuowany.

Lokalny program „Warszawa chwyta deszczówkę”. Warto sprawdzić w lokalnym urzędzie, czy samorząd nie oferuje dotacji na budowę systemów deszczowych. W stolicy funkcjonuje program, w ramach którego oferowane są dotacje ze środków budżetu m.st. Warszawy w wysokości do 80% rzeczywistych kosztów inwestycji, przy czym maksymalna kwota dotacji nie może przekroczyć 4 tys. zł dla osób fizycznych oraz osób fizycznych prowadzących działalność gospodarczą i 10 tys. zł dla pozostałych podmiotów, niezaliczonych do sektora finansów publicznych. Wniosek na realizację inwestycji w 2026 r. można zkładać od 1 września 2025 r. do 31 marca 2026 r. Inwestycja nie może zostać rozpoczęta przed zawarciem umowy. Przekazanie dotacji na wskazany we wniosku rachunek bankowy następuje w ciągu 21 dni od zaakceptowania rozliczenia przez Biuro Ochrony Środowiska.

Dotacje udzielane są na:

- urządzenia retencyjno-rozsączające (skrzynki rozsączające, studnie chłonne);
- zbiorniki retencyjne (zbiorniki do gromadzenia wody opadowej naziemne lub podziemne, oczka wodne).

woda opadowa musi być doprowadzona osobnymi rurami (bez stykania się z obiegiem wody pitnej) do pralki, wyznaczonych kranów, spłuczek sedesów. Ponadto należy zaplanować, gdzie będzie kierowany nadmiar deszczówki – w przypad-

Zbiornik naziemny podłącza się do rury spustowej. CELL-FAST, MARLEY

Zasobniki na wodę mogą mieć pojemność od 200 do nawet 1500 l. GRAF POLSKA

ku długotrwałych intensywnych opadów. Oprócz rur i zaworów, niezbędny jest zbiornik o pojemności 3–5 m³, komplet filtrów oraz zestaw hydroforowy. Zbiornik powinien być nieprzezroczysty – brak światła uniemożliwi rozwój glonów. Wkopuje się go w grunt lub ustawia w piwnicy, nie zapominając o wykonaniu przelewu do układu rozsączania, albo do kanalizacji. Taka lokalizacja sprawia, że zmagazynowana woda opadowa ma niską temperaturę, a zachodzenie w niej pro-

Podziemny zbiornik na deszczówkę o pojemności 5000 l. GRAF POLSKA

Betonowy zbiornik na deszczówkę. Do jego transportu i osadzenia w wykopie potrzebny jest dźwig. GIZO

eprasa.pl c2bc79ce74

cesów biologicznych minimalizuje ciemna obudowa zbiornika. Trafiająca do niego deszczówka musi być oczyszczona, aby zabrudzenia nie zapchały zaworów i nie gromadziły się w instalacji. Stosuje się do tego celu samooczyszczające filtry mechaniczne, które zatrzymują piasek, nasiona, fragmenty liści. Sita filtrów należy jednak systematycznie czyścić. Potrzebna jest też pompa do przepompowywania wody do dodatkowego zbiornika ciśnieniowego w domu albo bezpośrednio do instalacji. Dzięki czemu będzie można korzystać z deszczówki pod ciśnieniem nawet wtedy, gdy pompa nie będzie pracować. W przypadku braku wody opadowej w zbiorniku, możliwe jest automatyczne zasilanie punktów poboru wodą z wodociągu.

SYSTEMY ZATRZYMYWANIA WODY

Drenaż rozsączający. Woda z dachu trafia rurami spustowymi do perforowanych rur drenażowych, które – zabezpieczone geowłókniną i obsypane żwirem – rozprowadzone są w gruncie na całej działce. Pozwala to wykorzystać ją w kilku strefach ogrodu. Aby zapobiec zapychaniu się drenażu, w odpływie rury spustowej montuje się czyszczak – osadnik rynnowy wyposażony w sitko lub koszyk, w którym zatrzymują się szyszki i inne zanieczyszczenia.

Skrzynki retencyjno-rozsączające. Te ażurowe elementy, wykonane z tworzywa sztucznego, owija się geowłókniną (podobnie jak rury drenażowe), dzięki czemu przez pewien czas akumulują wodę opadową, po czym wolno oddają ją do podłoża. Przeznaczone są do zastosowania w podłożach przepuszczalnych, które są chłonne i woda może swobodnie wsiąkać. Wkopuje się je w grunt na głębokość 1–3 m. Wcześniej układa pod nimi warstwę piasku i kamieni. Na ogół skrzynki zbierane są w zestawy, ustawiane na albo obok siebie. Wyposażone są w klipsy montażowe i otwory ułatwiające ich łączenie.

Komory drenażowe (tunele rozsączające) doskonale sprawdzą się na terenach o trudnych warunkach gruntowo-wodnych (np. gliniasto-piaszczystych). Umożliwiają efektywne odprowadzenie do gruntu wód deszczowych, a także ścieków oczyszczonych. EKOBUDEX RETENCJA

System skrzynek retencyjno-rozsączających wykonany z polipropylenu, przeznaczony do rozprowadzania i rozsączania wody deszczowej. Ściany boczne mocowane są na zawias, a skrzynki łączone na wsuwany zaczep. PIPELIFE

Komory (tunele) drenażowe chronią oraz uzupełniają zasoby wód podziemnych, a także ograniczają ryzyko powodzi i zalania domu, garażu. Zapewniają możliwość pełnej inspekcji i czyszczenia, dzięki całkowicie pustej przestrzeni wewnątrz tunelu. Wielkość komór umożliwia wykorzystanie każdej powierzchni działki i tworzenie instalacji o dużej pojemności. Duża powierzchnia rozsączania niezbędna jest zwłaszcza na gruntach słabo przepuszczalnych, np. gliniasto-piaszczystych.

Studnia chłonna bez dna. Przygotowuje się ją z kręgów betonowych lub z tworzyw sztucznych, które wkopuje się do głębokości warstw przepuszczających wodę. Korzystanie z takiego wyposażenia polecane jest na tereny ze słabo przepuszczalnym gruntem. Na dnie wykopu wsypuje się żwir lub gruby piasek oraz wykonuje odpowietrzenie, dzięki któremu podczas najintensywniejszych opadów studnia odbierze całą wodę. Do studni chłonnej woda może spływać z kilku rur spustowych. Trzeba tylko połączyć je ze studnią rurami ułożonymi z 1% spadkiem albo odpowiednio uformowanymi korytami na powierzchni. Na utwardzonych podjazdach można do tego użyć elementów odpływów liniowych.

Wykonanie drenażu rozsączającego z tuneli o różnej długości, złożonych z kilku członów o wymiarach 116 x 80 x 51 cm. L. JAMPOLSKA

Zastosowanie studni chłonnej szczególnie dobrze sprawdzi się na posesjach o niewielkich rozmiarach, gdzie nie ma możliwości zamontowania drenażu. BAMARTECH

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. KRISHOME

Ważny element wyposażenia garażu

Norbert Skupiński

Brama jest niezbędnym elementem wyposażenia garażu. Stanowi barierę dla włamywaczy, chroni przed zimnem, a odpowiednio dobrana pod względem estetycznym – może też pełnić funkcję ozdobną. Aby służyła przez lata, musi być nie tylko solidna, ale i fachowo zamontowana.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Na jakim etapie zaplanować bramę
- Jakie są rodzaje bram
- Czym się kierować przy ich wyborze
- Ile kosztują wrota do garażu
- Jak przeprowadzić fachowy montaż bramy

Bramy garażowe różnią się sposobem otwierania, materiałem, z jakiego są wykonane, parametrami termoizolacyjnymi, estetyką, cenami, a także zastosowanymi zabezpieczeniami antywłamaniowymi.

Wybierając bramę warto zwrócić uwagę zarówno na jej parametry techniczne, jak i na to, by była dopasowana do charakteru budynku. Zwykle jest bowiem zamontowana na frontowej fasadzie domu, więc jej walory wizualne mają duże znaczenie. Dla wielu osób istotnym kryterium będzie też łatwość obsługi i możliwość automatyzacji, która pozwala na komfortowe korzystanie z garażu niezależnie od pogody.

W tym artykule scharakteryzujemy wszystkie dostępne typy bram i przyjrzymy się ich kluczowym właściwościom użytkowym. Ponadto porównamy ceny wrót i opiszemy, jak je fachowo zamontować. Da to gwarancję, że brama będzie dobrze służyła przez lata.

Kiedy zaplanować bramę?

Poniżej zajmiemy się przypadkiem, gdy brama montowana jest w nowym, nie zaś w użytkowanym już domu. W takiej sy-

eprasa.pl c2bc79ce74

tuacji najlepiej zaplanować ją już na etapie opracowywania lub wyboru projektu budynku. W tym momencie należy zastanowić się, czy w garażu znajdzie się jedna szeroka brama, czy też dwie węższe. Konstrukcja o jednym dużym skrzydle wymaga wykonania odpowiednio mocnego nadproża, natomiast w garażu przewidzianym na dwa samochody wrota będą rozdzielone słupem, który może pełnić rolę podpory.

Jedno szerokie skrzydło oznacza mniejsze straty ciepła podczas użytkowania garażu oraz wygodniejsze manewrowanie pojazdem przy wjeżdżaniu i wyjeżdżaniu z niego. Rozwiązanie to może być też korzystniejsze finansowo, ponieważ eliminuje konieczność zakupu dwóch oddzielnych prowadnic i napędów, a także skraca montaż bramy. Z kolei mniejsze bramy szybciej się otwierają i są lżejsze. Nieco łatwiej jest więc prawidłowo je zamontować.

Szeroka brama wymaga wykonania solidniejszego nadproża, dlatego trzeba ją zaplanować już na etapie tworzenia lub wyboru projektu domu. HÖRMANN

Bramy segmentowe

Charakterystykę bram zaczynamy od modeli segmentowych, które cieszą się obecnie największą popularnością.

Tego typu konstrukcje zbudowane są z poziomych paneli połączonych zawiasami, które przesuwają się na prowadnicach – w modelach górnych pod sufitem, natomiast w bocznych – zachodzą na ścianę garażu. Dzięki temu mechanizmowi cała brama podczas otwierania chowa się wewnątrz miejsca postojowego, pozostawiając wolną przestrzeń na podjeździe. Jego długość nie ma więc większego znaczenia.

Panele w takiej bramie są dobrze uszczelnione i często wypełnione pianką poliuretanową, co zapewnia bardzo dobrą izolację termiczną i akustyczną. Segmenty wykonane są z reguły ze stali. Są zabezpieczone przed korozją warstwą ocynku oraz dodatkowymi powłokami. Mogą być wykończone tworzywem sztucznym, aluminium, drewnem lub farbą proszkową.

Kupując bramę segmentową trzeba pamiętać, że zabiera ona 10–40 cm pod sufitem. W przypadku modelu bocznego taką samą ilość miejsca trzeba natomiast wygospodarować z boku pomieszczenia. Taki typ sprawdzi się więc w szerokim, ale niższym garażu.

Najważniejszą cechą, którą różnią się bramy garażowe, jest sposób otwierania. Obecnie najpopularniejsze są modele segmentowe, które są szczelne, łatwe w obsłudze i nie zajmują miejsca na podjeździe. FAKRO

Decydując się na bramę segmentową boczną trzeba wygospodarować miejsce z boku pomieszczenia. HÖRMANN

Brama uchylna wymaga nieco miejsca na podjeździe na ruch skrzydła. NICE

Dużą zaletą bram segmentowych jest uniwersalność – można je montować za otworem wjazdowym o dowolnym kształcie, np. z nadprożem w kształcie łuku.

Bramy uchylne

Wyróżniają się prostotą konstrukcji – skrzydło to jedna duża płyta, która – unosząc się na prowadnicach – najpierw zachodzi nad podjazd, a potem chowa się pod sufitem garażu.

Modele uchylne produkowane są ze stali lub aluminium. Ich zaletą jest niższa od modeli segmentowych cena i łatwość montażu. Można je zakładać nawet w pomieszczeniu, w którym nadproże ma zaledwie 10 cm. Mankamentem tych konstrukcji jest konieczność pozostawienia wolnej przestrzeni na podjeździe podczas otwierania, bo ich skrzydło najpierw się nieco wysuwa. Ponadto zajmują pod sufitem przynajmniej 20 cm. Często są też mniej szczelne od bram segmentowych czy rolowanych, dlatego nie zawsze sprawdzają się, gdy liczy się zachowanie ciepła w garażu.

Bramy rolowane

Składają się z wąskich lameli (najczęściej aluminiowych), które podczas otwierania zwijają się na wał umieszczony nad otworem garażowym. Dzięki temu cała konstrukcja zajmuje bardzo mało miejsca – zarówno wewnątrz, jak i na zewnątrz garażu. Taki typ bramy nadaje się też do niższego garażu, bo w razie potrzeby można ją zamocować również na zewnątrz, nad otworem wjazdowym. Co ważne, nie wymaga pozostawiania wolnego miejsca na podjeździe. Sprawdza się więc szczególnie tam, gdzie ważne jest maksymalne wykorzystanie przestrzeni.

Kolejną zaletą bram rolowanych jest łatwość obsługi – z reguły są sprzedawane w komplecie z napędem.

Bramy rozwierane

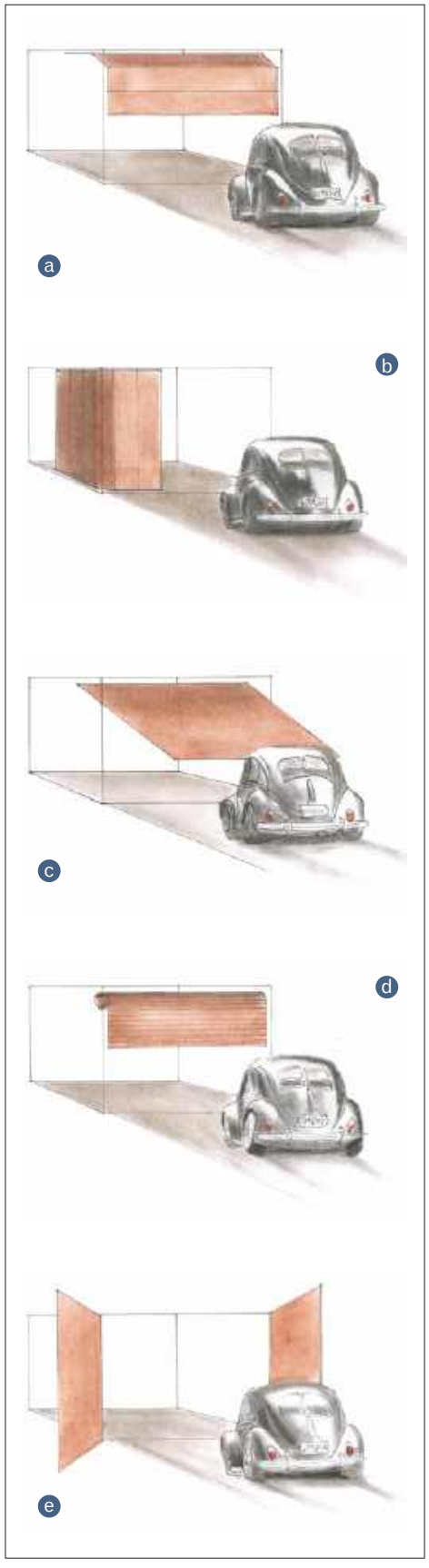
Składają się z dwóch skrzydeł otwieranych na zewnątrz, podobnie jak tradycyjne drzwi. Ich zaletą jest niska cena oraz prostota konstrukcji. Niestety, wymagają dużo miejsca przed garażem podczas otwierania. Takiej bramy nie da się więc zamontować w garażu, z którego wyjazd prowadzi prosto na chodnik. Zimą konieczne może być odgarnięcie śniegu, aby zrobić miejsce na ruch skrzydła.

Modele rozwierane zazwyczaj pozbawione są izolacji termicznej, chociaż bardzo łatwo można ją do nich dodać. Najczęściej nie wyposaża się ich w napęd, ale ich otwieranie i zamykanie nie wymaga używania dużej siły (podobnie jak otwieranie zwykłych drzwi).

Liczy się bezpieczeństwo

Sposób otwierania to nie jedyny parametr, na jaki należy zwrócić uwagę przy wyborze bramy. Bardzo ważne jest też to, by była ona wyposażona w elementy antywłamaniowe.

Do rozwiązań poprawiających bezpieczeństwo należą m.in. wzmocnione profile, klamki obrotowe z ryglem, a także hamulec elektromagnetyczny siłownika napędzającego bramę, który blokuje profile w wale nawijającym, co chroni przed podważeniem skrzydła (ten ostatni element stosuje się w modelach rolowanych). Niektórych tych zabezpieczeń nie dostrzeżemy na pierwszy rzut oka, dlatego warto sprawdzić, jaką klasę odporności na włamanie ma brama. Klas, oznaczanych skrótem RC, jest aż sześć, od 1 do 6 – im wyższa, tym lepszą ochronę zapewnia brama. Przy czym w domach jednorodzinnych stosuje się tylko wyroby trzech najniższych klas.



Rodzaje bram garażowych: segmentowa górna (a), segmentowa boczna (b), uchylna (c), rolowana (d) i rozwierana (e).

eprasa.pl c2bc79ce74

Wjazd do garażu to jedno z newralgicznych miejsc, które wymaga ochrony przed intruzami. Dlatego warto wybrać bramę wyposażoną w zabezpieczenia antywłamaniowe. WIŚNIOWSKI

Parametry termoizolacyjne bramy mają znaczenie wtedy, gdy garaż jest ogrzewany. W takiej sytuacji wrota muszą być dobrze zaizolowane. WIŚNIOWSKI

Bezpieczna brama to również taka, która nie stanowi zagrożenia dla domowników. Dlatego warto sprawdzić, czy ma ona dodatkowe elementy z zakresu bezpieczeństwa. Należy do niej np. automatyczny układ odłączający, dzięki któremu skrzydło zatrzyma się i cofnie w momencie, gdy podczas zamykania natrafi na jakąś przeszkodę. Przydatnym rozwiązaniem jest zabezpieczenie przed opadnięciem bramy w przypadku zerwania sprężyny. Wiele modeli ma wbudowaną fotokomórkę – wyposażona w nią brama cofnie się po przerwaniu wiązki podczerwieni. W sprzedaży są też wrota z funkcją łagodnego zatrzymania, dzięki której skrzydło nie uderzy o posadzkę przy zamykaniu.

Izolacja niezbędna w ogrzewanym garażu

Jeżeli garaż jest ogrzewany, brama powinna być dobrze zaizolowana, aby skutecznie chroniła przed ucieczką ciepła. To nie tylko kwestia komfortu użytkowania, ale też przepisów. Zgodnie z prawem, wrota w ogrzewanym garażu nie mogą mieć współczynnika *U* wyższego niż 1,3 W/(m²·K).

Aby brama wykazywała dobrą termoizolacyjność, producenci umieszczają pomiędzy wewnętrznym i zewnętrznym poszyciem skrzydła wkładki z pianki poliuretanowej lub styropianu. Ciepła brama powinna mieć też dobrze uszczelnione połączenia pomiędzy segmentami. Warto dodać, że wpływ na termoizolacyjność ma też sposób zamontowania bramy (więcej poniżej).

Ważna estetyka

Jak wspomniano, brama garażowa jest zazwyczaj umiejscowiona od frontu budynku. A ponieważ ma dużą powierzchnię i mocno rzuca się w oczy, jej estetyka nie jest bez znaczenia.

Do wyboru są bramy o różnych wzorach przetłoczeń, wykończeniu i kolorystyce. Powierzchnia skrzydła może być gładka, z fakturą albo z przetłoczeniami imitującymi różne materiały, jak deski czy kasetony. Najpopularniejsze są bramy w kolorze białym, szarym, brązowym i czarnym, ale często można też dopłacić za niestandardowe kolory z palety RAL. Na wygląd bramy

Bramę warto dopasować stylistycznie do elewacji domu. FAKRO

eprasa.pl c2bc79ce74

Brama z napędem jest zdecydowanie bardziej komfortowa w użytkowaniu niż ta obsługiwana ręcznie. Można nią sterować bez wysiadania z samochodu. AVO GROUP, BENINCA

wpływ mają również naświetla, które pozwalają doświetlić wnętrze garażu.

Wybór wzoru i kolorystyki bramy jest kwestią gustu, ale warto pamiętać, by wrota do garażu dobrze komponowały się ze stolarką okienną i drzwiową, elewacją, a także z pokryciem dachowym.

Sposób sterowania

Bramę garażową można obsługiwać ręcznie lub automatycznie. Obecnie standardem jest ta druga opcja, która jest znacznie bardziej komfortowa. Wrota z napędem można otwierać i zamykać przy pomocy pilota, bez konieczności wysiadania z samochodu, co jest wygodne zwłaszcza w deszczowe czy zimne dni. Inne warianty to używanie naściennej klawiatury albo przycisku, karty kodowej bądź smartfona.

Napędy do bram różnią się mocą, szybkością otwierania i zamykania, a także zapotrzebowaniem na energię. Dopasowanie automatyki wymaga pewnego doświadczenia, dlatego warto po-

Hörmann.
Bezpieczeństwo na lata,
pewność każdego dnia.

Wszystkie produkty do budownictwa mieszkaniowego, jak bramy garażowe, drzwi zewnętrzne i drzwi pokojowe są neutralne pod względem emisji CO_2

redukcja CO_2 śladu węglowego 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

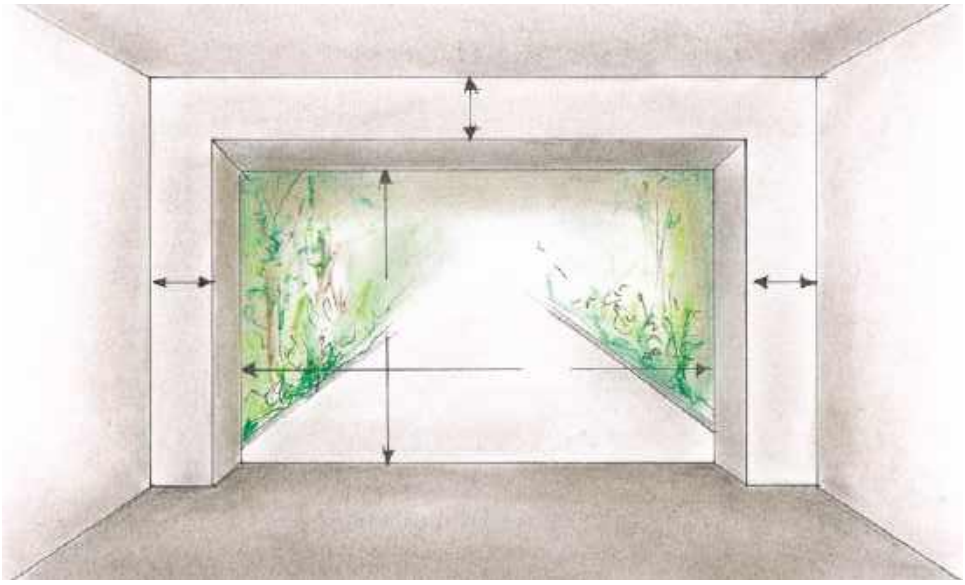
www.hormann.pl • 801 500 100
Opłata za połączenie zgodna z taryfą operatora

*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

REKLAMA

eprasa.pl c2bc79ce74



Kupując bramę do garażu trzeba znać dokładne wymiary wjazdu – jego szerokość, wysokość, a także to, ile miejsca pozostaje do sufitu i ścian.

radzić się w tej kwestii fachowca, który uwzględni wielkość bramy, jej konstrukcję, ciężar, częstotliwość otwierania i zamykania, a także przestrzeń pod sufitem. Zakup źle dobranego napędu może być przeciwskuteczny – obsługa bramy będzie nie bardziej, a mniej komfortowa, bo np. zbyt mała moc sprawi, że wrota będą się bardzo wolno otwierać i zamykać.

Tyle zapłacimy za bramę

Ceny bram garażowych są dość mocno zróżnicowane. Wiele zależy od producenta, zastosowanej termoizolacji czy rozwiązań z zakresu bezpieczeństwa. Duży wpływ na cenę ma też sposób otwierania.

Najtańszą nieocieploną bramę **uchylną** kupimy już za **ok. 1200 zł**. Modele z ociepleniem mogą kosztować nawet dwa razy więcej. Bramy **rozwierane** nie są obecnie zbyt popularne, ale kupimy je bez problemu. Markowy, dwuskrzydłowy, nieocieplony wyrób kosztuje **ok. 2500 zł**. Za bramę rozwieraną z ociepleniem zapłacimy przynajmniej **2000 zł więcej**. Modele **rolowane** były do niedawna najdroższe ze wszystkich. Obecnie ich ceny spadły. Najtańszy model kupimy w markecie budowlanym już za **ok. 2200 zł**. Wyrób markowego producenta kosztuje przynajmniej **4000 zł**. Ceny bram **segmentowych** wahają się od **ok. 2300 zł** do nawet **8000 zł**. Najtańsze są modele mało znanych producentów, pozbawione ocieplenia i napędu. Za bramę automatyczną trzeba zapłacić **4000–6000 zł**. Najdroższe są modele renomowanych firm, bardziej zaawansowane lub większe, z dodatkową izolacją, naświetlami, na dwa auta albo z drzwiami serwisowymi. Mogą one kosztować nawet **7000–8000 zł** lub więcej.

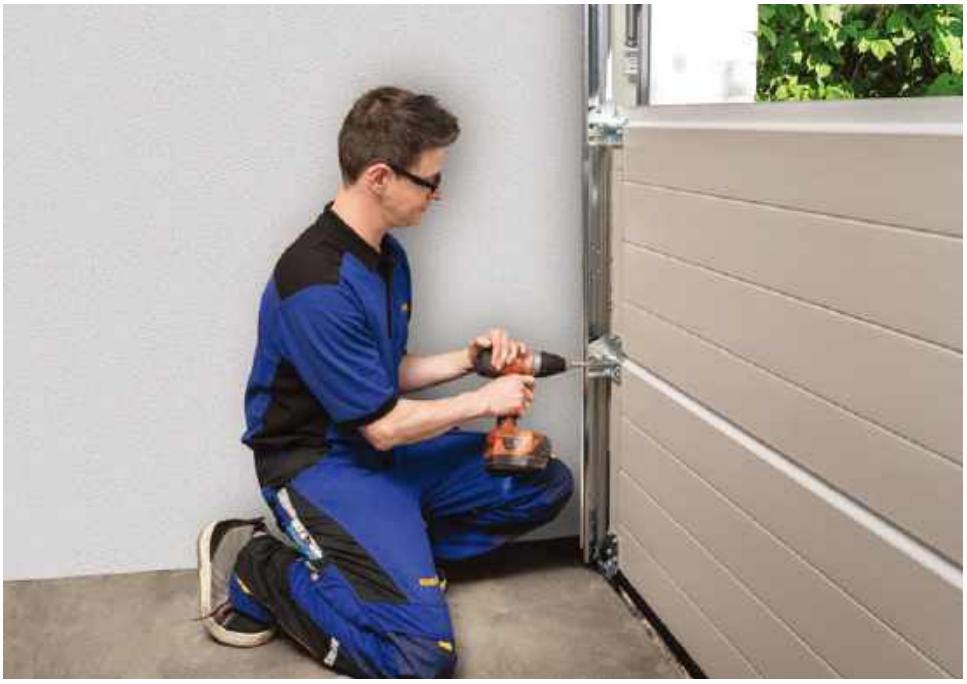
Dodatkowy wydatek wiąże się z montażem. Koszt takiej usługi to zwykle **500–1500 zł**. Drugie tyle może kosztować ewentualne przygotowanie wjazdu.

Montaż – zadanie dla specjalisty

Zamontowanie bramy należy zlecić fachowcom, najlepiej poleconym przez producenta lub dystrybutora zakupionej bramy. Zatrudnienie nieautoryzowanego specjalisty może skutkować utratą gwarancji na bramę. Każdy jej typ montuje się nieco inaczej, dlatego zawsze należy kierować się instrukcją producenta.

Bramę mocuje się do wykończonego, równego ościeża. Aby ościeżnica i prowadnice były stabilnie zamocowane, niezbędne jest równomierne rozmieszczenie łączników. Ważne, by kołki były właściwie dobrane, w zależności od rodzaju materiału, z jakiego wzniesiona jest ściana. W przypadku materiałów pełnych, takich jak cegła czy beton, można użyć zwykłych kołków rozporowych. Jeżeli zaś przegroda wykonana jest z pustaków, elementów drążonych lub lekkich odmian betonu komórkowego, konieczne jest zastosowanie specjalnych kołków lub kotew chemicznych.

Po zakończeniu montażu trzeba jeszcze wyregulować sprężyny, które wspomagają otwieranie i zamykanie bramy. Skrzydło musi szczelnie przylegać do ościeżnicy, nie może opadać, a do jego otwarcia nie trzeba używać dużej siły. Zadaniem dla fachowca jest również montaż i regulacja napędu.



Montaż bramy to zadanie dla fachowców. Najlepiej zlecić go autoryzowanej przez producenta firmie. Często jest to wymóg, by nie stracić gwarancji na zakupiony wyrób.
HÖRMANN

eprasa.pl c2bc79ce74

Segmentowe bramy garażowe z serii INNOVIEW zostały zaprojektowane i zbudowane „od nowa". Z najwyższej jakości materiałów stworzona została unikatowa konstrukcja, która przełamuje dotychczasowe standardy gwarantując wysoki komfort obsługi i estetykę wykonania. Wyjątkowe rozwiązania potwierdzają bardzo dobrą termoizolacyjność oraz bezpieczeństwo użytkowe i antywłamaniowe.

OKNA | MARKIZY | DRZWI | BRAMY GARAŻOWE

innoview.pl

FAKRO | INNOVIEW LINE

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. SWISSPORTON

Małgorzata Kolmus

Wytrzymałość i estetyka

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaki wpływ na dobór pokrycia ma kąt nachylenia dachu
- Ile ważą poszczególne rodzaje dachówek
- Jakie wykończenie mają modele ceramiczne
- Dlaczego warto wybierać wyroby betonowe
- O czym pamiętać przy montażu dachówek

Co charakteryzuje ciężkie pokrycia dachowe? Przede wszystkim wysoka trwałość i dobre właściwości akustyczne. Pokryte nimi dachy są odporniejsze na silne podmuchy wiatru, niż te wykończone blachą.

Ciężkim pokryciom nie można ponadto odmówić efektownego wyglądu. Najpopularniejsze są wśród nich dachówki ceramiczne. Coraz więcej zwolenników mają też ich odpowiedniki cementowe, które z daleka trudno odróżnić od ceramicznych, choć mają trochę niższą cenę. Omawiane wyroby wyróżnia podobny kształt, wymiary, ciężar oraz trwałość. Nie zapominajmy jednak, że ciężkie pokrycia z uwagi na swoją masę nadają się tylko na niektóre konstrukcje dachowe. Do tej grupy produktów zalicza się również popularna niegdyś strzecha czy łupek (płytki kamienne). Dziś jednak są one sporadycznie stosowane.

eprasa.pl c2bc79ce74

Na skomplikowanych więźbach, wokół kominów oraz okien dachowych łatwo układa się dachówki, ponieważ mają niewielkie rozmiary. RÖBEN

CO UWZGLĘDNIĆ, WYBIERAJĄC POKRYCIE?

Ze względu na znaczny ciężar, dachówki można stosować jedynie na odpowiednio wytrzymałych więźbach. Wyroby ceramiczne ważą nawet 90 kg/m² – to przynajmniej kilkukrotnie więcej niż w przypadku pokryć lekkich – gontów bitumicznych, blachodachówek czy blach płaskich. Produkty cementowe ważą natomiast 40–60 kg/m². Decyzja o możliwości zastosowania konkretnego materiału zależy od konstruktora – obliczając parametry konstrukcji wskazuje, czym może być wykończona. Samodzielne zmiany w projekcie są niedopuszczalne, bo np. więźba zaprojektowana pod blachę może okazać się zbyt słaba pod dachówkę. Wymiana pokrycia lekkiego na ciężkie często wiąże się z koniecznością zwiększenia przekroju krokwi albo zmniejszenia odległości między elementami.

Dopuszczalne obciążenie więźby to nie jedyny parametr, na który trzeba zwrócić uwagę przy wyborze pokrycia. Duże znaczenie ma także kształt dachu. Mniejszy wybór jest w przypadku tych o skomplikowanym kształcie, z koszami, lukarnami itp. W takim przypadku najlepiej wybrać dachówki, ewentualnie gonty drewniane lub elementy, które łatwo dociąć, np. blachę płaską. Dzięki temu podczas robót dekarskich powstaje mniej odpadów, co obniża koszty i ułatwia prace.

Istotny jest także kąt nachylenia połaci. Im jest on mniejszy, tym pokrycie musi być szczelniejsze, ponieważ z mniej stromego dachu woda spływa wolniej. Dłużej też zalega na nim topniejący śnieg (oczywiście za ochronę konstrukcji przed wodą i parą odpowiada również podkład). Dla poszczególnych wyrobów producenci określają minimalny i maksymalny kąt nachylenia połaci. Dachówki najczęściej wykorzystywane są do krycia połaci o kącie nachylenia 30–60°. W takim przypadku nie wymagają szczelnego, pełnego deskowania jako podkładu. Pokrycie z dachówki jest uznawane za mniej szczelne (na 1 m² układa się kilkanaście elementów), niż arkusze blachy (mierzące kilka m²). Największą szczelność wykazują wersje z podwójnymi zamkami na wszystkich czterech krawędziach. Modele bez zamków (np. karpiówka) układa się dwuwarstwowo – jedna warstwa będzie nieszczelna. Kąt nachylenia dachu jest istotny również ze względów estetycznych. Ma wpływ na wygląd bryły budynku. Na dachu o dużym spadku pokrycie jest bowiem bardzo dobrze widoczne.

Trzeba też sprawdzić, czy miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie zawiera wytycznych dotyczących rodzaju materiału pokryciowego, jaki można położyć na domu, kolorystyki dachu czy też jego kształtu (np. tego, że ma być dwuspadowy o kącie nachylenia 40–45°). Mogłoby się wydawać, że przy wyborze pokrycia przed wybudowaniem domu nic nie ogranicza inwestora, jednak trzeba pamiętać o zapisach zawartych w miejscowym planie zagospodarowania.

Ciekawym rozwiązaniem są dachówki płaskie o wykończeniu szarym albo miedzianym. RÖBEN, wienerberger

JAKIE ZALETY MAJĄ DACHÓWKI CERAMICZNE?

Wyroby te znane są od tysięcy lat, ale i dziś cieszą się dużą popularnością. Tak, jak w przypadku tradycyjnej cegły, podstawowym surowcem używanym do produkcji dachówek jest glina. Dodaje się do niej mączkę ceglaną bądź kwarc – domieszki podwyższa-

Nowoczesny charakter mają płaskie dachówki ceramiczne. wienerberger

eprasa.pl c2bc79ce74

Dachówki ceramiczne w kształcie przypominającym romb pozwalają uzyskać ciekawy efekt. Po ułożeniu wyglądają trochę jak pokrycie z naturalnego łupka. BMI BRAAS

jące parametry wytrzymałościowe. Kolor elementów zależy od złoża, z którego pochodzi glina oraz od czasu jej wypalania. Wyroby z jednej partii mogą nieznacznie różnić się odcieniem. Niektóre są też **barwione w masie** – zaletą produktów bez warstwy szkliwa jest to, że nie widać na nich drobnych zarysowań i uszkodzeń. Produkty **angobowane** pokryte są warstwą szlachetnej glinki zmieniającej kolor powierzchni i chroniącej przed porostami. Producenci oferują też wersje **glazurowane** – z dodatkową warstwą szkliwa, dającą ochronę przed nasiąkaniem i największą odpornością na zabrudzenia, naloty itd.

Dachówki ceramiczne charakteryzują się wysoką trwałością – wytrzymują nawet 100 lat. Dzięki dostępności i szerokiej gamie wzorów oraz kolorów świetnie prezentują się zarówno na domach o klasycznej architekturze, jak i na nowoczesnych budynkach. Na rynku można znaleźć tradycyjną karpiówkę, wersje w kształcie fali czy modne wyroby o prostej formie. Najczęściej stosowana jest tradycyjna karpiówka i modele zakładkowe, w przypadku których szczelność i stabilne ułożenie zapewniają specjalnie wyprofilowane zamki. Ułatwiają one także montaż.

Ceramiczna dachówka typu karpiówka – prosta (a) oraz rustykalna (b). wienerberger

Dużą popularnością cieszą się dachówki betonowe o prostej formie, płaskiej powierzchni, w odcieniach szarości. swissporTON (a, b), BMI BRAAS (c)

Pokrycie takie sporo waży, a wykonanie solidniejszej więźby dachowej oznacza większe koszty. Nie zniechęca to jednak licznych inwestorów do stosowania dachówki ceramicznej. Dzięki znacznej masie świetnie tłumi ona dźwięki – w domu nie słychać uderzających o dach kropel deszczu. Ze względu na małe wymiary, dobrze sprawdza się na więźbach o skomplikowanym kształcie, a uszkodzone elementy ułożonego już pokrycia nietrudno jest wymienić. Cechuje się

Iwona Łuczyńska
Doradca Handlowo-Techniczny swissporTON

ZDANIEM EKSPERTA

Co należy wziąć pod uwagę, planując zakup dachówki?

Przed zakupem dachówki pamiętajmy przede wszystkim o sprawdzeniu, czy teren naszej działki objęty jest lokalnym planem zagospodarowania przestrzennego, który może narzucać wybór konkretnego kształtu lub koloru pokrycia. Następnie należy zwrócić uwagę na specyfikę rozważanego przez nas produktu. Dostępne na rynku rozwiązania różnią się od siebie nie tylko rozmiarem i odcieniem, ale także parametrami technicznymi. Ich trwałość ocenimy, sprawdzając, czy dane pokrycie spełnia wymogi wytrzymałości, nasiąkliwości oraz mrozoodporności określone w normie PN-EN 1304 (w przypadku modeli ceramicznych) lub PN-EN 490 (w przypadku modeli cementowych).

Niezwykle istotne znaczenie dla montażu dachówki ma natomiast jej waga oraz określane przez producenta dopuszczalne nachylenie połaci.

Przed dokonaniem zakupu powinniśmy również pamiętać o sprawdzeniu warunków gwarancji przyznawanej na wybrane przez nas pokrycie. Dokładnie należy zapoznać się z zasadami wymiany wadliwych produktów na nowe oraz przeprowadzenia koniecznych napraw. W treści gwarancji znajdziemy także bardzo istotną informację na temat czasu jej obowiązywania.

eprasa.pl c2bc79ce74

P O Ł Ą C Z

KROPKI

TITANIA®, KODA®, SIMPLA®
mają nową markę

swissporton

Dachówki ceramiczne, znane dotąd jako CREATON,
łączą teraz **szwajcarską jakość, design i trwałość**.

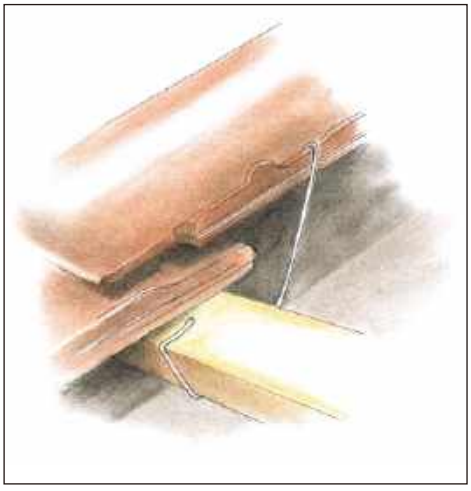
swissporTON.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

Betonowa dachówka romańska. Wyroby z tego materiału na pierwszy rzut oka trudno odróżnić od droższych ceramicznych. BMI BRAAS

wysoką mrozoodpornością i niską nasiąkliwością. Niestety, wyroby takie są dość drogie. Dodatkowo koszty podnoszą dachówki przyokapowe, końcowe itd. (tzw. specjalne).

Dachówki najczęściej układa się na ołaceniu i mocuje do niego za pomocą specjalnych spinek. BMI BRAAS



CZYM CHARAKTERYZUJĄ SIĘ DACHÓWKI BETONOWE?

Powstają z mieszanki piasku, cementu i wody. Barwione są w masie za pomocą pigmentów oraz pokrywane farbą akrylową. Takie wykończenie nie jest równie trwałe, jak angoba czy glazura, ale zabezpiecza chropowatą powierzchnię betonu przed zabrudzeniami, nalotami, ułatwia spływanie wody oraz zapewnia wysoką odporność na promieniowanie słoneczne oraz gwarantuje trwałość barwy. Dla uzyskania większego połysku, wyroby maluje się farbami akrylowo-polimerowymi. Dzięki farbom z nabłyszczaczem można uzyskać efekt mokrego pokrycia.

Dachówki cementowe upowszechniły się w drugiej połowie XX w. Wyróżniają się wysoką mrozoodpornością i niską nasiąkliwością. Podobnie jak ceramiczne, bardzo dobrze tłumią dźwięki dochodzące z zewnątrz. Fakt, że wyroby betonowe wytrzymają 70 lat, a ceramiczne ponad 100 ma znaczenie tylko dla części inwestorów. Omawiane produkty są nieco większe (więc układa się je szybciej) i lżejsze od ceramicznych – 1 m² waży około 50 kg.

JAK MONTOWAĆ?

Prace montażowe należy zlecić fachowcom z doświadczeniem. Układanie dachówek rozpoczyna się od okapu. Mocuje się je w poziomych rzędach, mieszając elementy z kilku palet. Pozwala to uzyskać jednolite kolorystycznie wykończenie.

Dachówek nie przytwierdza się bezpośrednio do więźby dachowej, lecz do podkładu – ołacenia. Powstaje ono z kontrłat przybijanych równolegle do krokwi oraz z łat mocowanych prostopadle. Przekrój i rozstaw elementów ołacenia zależy od ciężaru i sztywności pokrycia, kąta nachylenia połaci i rozstawu krokwi. Ważnym elementem podkładu jest membrana dachowa, którą układa się pod kontrłatami. Wciąż popularne jest także pełne deskowanie kryte papą (jako podkład).

Elementy przytwierdza się najczęściej za pomocą spinek dekarskich, chyba że ich producent zaleca inaczej. Dachówki utrzymu-

Informacja o liczbie dachówek, które powinny być przytwierdzone mechanicznie, musi się znajdować w projekcie domu i w materiałach producenta pokrycia. SWISSPORTON

eprasa.pl c2bc79ce74

P O Ł Ą C Z

KROPKI

KAPSTADT®, KIOTO®, GÖTEBORG®
mają nową markę

swissporton

Dachówki cementowe, znane dotąd jako CREATON,
łączą teraz **szwajcarską jakość, design i trwałość**.

swissporTON.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

Membrana dachowa jest trwała, jednak pokrycie (np. dachówki) najlepiej montować zaraz po jej rozłożeniu, ponieważ nie powinna być zbyt długo wystawiona na działanie słońca. SWISSPORTON, WIENERBERGER

ją się na dachu w dużej mierze pod własnym ciężarem, dlatego nie trzeba przytwierdzać wszystkich elementów – informacje na ten temat powinny znajdować się w projekcie domu. W przypadku stromych dachów (o kącie nachylenia powyżej 60°) oraz na terenach zagrożonych silnymi wiatrami, przytwierdza się co trzecią dachówkę w każdym rzędzie, z przesunięciem mocowania w lewo lub prawo w kolejnych. Przymocować należy ponadto wszystkie elementy na krawędziach dachu, wzdłuż koszy, naroży, przy kominach, lukarnach i oknach połaciowych. Stabilność montażu pokrycia zwiększa ponadto układanie dachówki z przesunięciem w kolejnych rzędach (o połowę szerokości pojedynczego elementu).

Do wykończenia należy stosować gotowe dachówki – połówkowe, 3/4 lub 5/4. Docinanie nie jest zalecane. Czasem nie da się tego jednak uniknąć, choćby wtedy, gdy trzeba wykonać kosz dachowy czy ułożyć pokrycie wokół okna bądź komina. Do docinania należy używać szlifierki kątowej. Czynność tę przeprowadza się zawsze na ziemi, nie na dachu, ponieważ iskry mogłyby uszkodzić membranę.

Do wykończenia kalenicy, czyli miejsca, gdzie stykają się połacie dachu, służą tzw. gąsiory. BMI BRAAS

A może naturalna strzecha?

W przypadku domów w tradycyjnym stylu, z dachem o dużym kącie nachylenia, można rozważyć zastosowanie strzechy. Na takich budynkach prezentuje się ona najlepiej. Współczesne wyroby różnią się od tych sprzed lat – powstają z trzciny, a nie ze słomy, jak dawniej. Trzeba jednak pamiętać, że co kilka lat pokrycie wymaga usuwania mchu oraz impregnowania zabezpieczającego przed pożarem. Nieodzowne jest również zamontowanie na dachu instalacji odgromowej. Strzecha jest kosztownym materiałem, a znalezienie ekipy wyspecjalizowanej w kryciu nią dachów nie jest łatwe. Wiązki układa się na pełnym deskowaniu bądź na ruszcie drewnianym, mocując je drutem. W przypadku uszkodzeń w pokryciu możliwa jest wymiana tylko jego części.

Strzecha jest dość trwała, a dzięki zaaplikowaniu specjalnych powłok przeciwogniowych – odporna na zapalenie. Z uwagi na porowatą strukturę, dobrze wygłusza. Cechuje się także dobrymi parametrami termoizolacyjnymi – w lecie chroni przed nadmiernym upałem, a w zimie przed utratą ciepła z budynku. Paroprzepuszczalność sprawia, że dach „oddycha", co tworzy odpowiedni mikroklimat wewnątrz domu. To istotne w przypadku poddasza użytkowego.

Na domach o tradycyjnej architekturze stylowo będzie prezentować się naturalna strzecha. DREAMSTIME

eprasa.pl c2bc79ce74

BRAAS
TermoComfort

Komfort termiczny
zaczyna się od dachówki

termocomfort.braas.pl

Innowacyjne dachówki TermoComfort:

- **nagrzewają się wolniej i mniej intensywnie**
- **to chłodniejszy dach w upalne dni nawet o 27 °C***
- **to niższa temperatura na poddaszu nawet o 5,8 °C w upalne dni***

Są odporne na trudne warunki atmosferyczne: burze, grad, mróz, porywisty wiatr i wahania temperatur, doskonale izolują akustycznie.

* w porównaniu z blachodachówką, działanie potwierdzone badaniami w Centrum Technicznym BMI 2025

Part of BMI

BRAAS

eprasa.pl c2bc79ce74

DACHÓWKI CEMENTOWE

Producent					
	swissporTON	**swissporTON**	**BRAAS/BMI POLSKA**	**BRAAS/BMI POLSKA**	**swissporTON**
Model	GÖTEBORG	BREMA	CELTYCKA CISAR	BAŁTYCKA TERMOCOMFORT	KIOTO
Masa [kg/m²]	47	44	41,71–46,01	43,17–47,62	50
Zalecany kąt nachylenia połaci [°]	≥ 10	≥ 10	22	22	≥ 10
Wymagany rodzaj podkładu	ołacenie/deskowanie zalecane poniżej 16° kąta nachylenia dachu	ołacenie/deskowanie zalecane poniżej 16° kąta nachylenia dachu	ołacenie	ołacenie	ołacenie/deskowanie zalecane poniżej 16° kąta nachylenia dachu
Szerokość × wysokość pojedynczego elementu [mm]	334 × 420	334 x 420	330 x 420	330 x 420	334 x 420
Liczba sztuk na 1 m²	od 9,7	od 9,7	9,7–10,7	9,7–10,7	od 9,7
Sposób wykończenia powierzchni	Planar, Duratop Pro	Planar	Cisar (błyszczący)	TermoComfort (błyszczący)	Planar, Duratop Pro
Liczba kolorów	8	3	3 (ceglany, brązowy, grafitowy)	3 (czarny, brązowy, grafitowy)	4
Gwarancja [lata]	Do 30 (zgodnie z warunkami)	Do 30 (zgodnie z warunkami)	30	30	Do 30 (zgodnie z warunkami)
Cena brutto [zł/m²]	58	62	ok. 69,70*	ok. 76,80*	81

DACHÓWKI CERAMICZNE

Producent					
	swissporTON	**BRAAS/BMI POLSKA**	**BRAAS/BMI POLSKA**	**wienerberger**	**wienerberger**
Model	KAPSTADT	TEVIVA CISAR	TEVIVA TERMOCOMFORT	KORAMIC ALEGRA 9, ANTRACYTOWA ANGOBA	KORAMIC HOLENDERKA CAVUS 13 DE, CZARNA ANGOBA
Masa [kg/m²]	50	45,08–49,22	46,55–50,83	35,6	48,1
Zalecany kąt nachylenia połaci [°]	≥ 10	25	25	15 przy zastosowaniu membrany dachowej	18 przy zastosowaniu membrany dachowej
Wymagany rodzaj podkładu	ołacenie/deskowanie zalecane poniżej 16° kąta nachylenia dachu	ołacenie	ołacenie	ołacenie	ołacenie
Szerokość × wysokość pojedynczego elementu [mm]	334 x 420	330 x 420	330 x 420	477 x 314	435 x 267
Liczba sztuk na 1 m²	od 9,7	9,8–10,7	9,8–10,7	8,9	13,3
Sposób wykończenia powierzchni	Planar, Duratop Pro	Cisar (błyszczący)	TermoComfort (błyszczący)	angoba	angoba
Liczba kolorów	6	4 (grafitowy, czarny, łupkowy, szary kryształ)	3 (szary kryształ, grafitowy, czarny)	11	3
Gwarancja [lata]	Do 30 (zgodnie z warunkami)	30	30	30 na mrozoodporność	30 na mrozoodporność
Cena brutto [zł/m²]	94	ok. 112,80*	ok. 124,10*	od 70	od 78

** Ceny z cennika BMI dla dystrybutorów handlowych. Aby uzyskać ostateczną wycenę pokrycia dachowego należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem marki Braas, gdyż każdy dystrybutor posiada własną politykę cenową.*

eprasa.pl c2bc79ce74

Producent					
	wienerberger	RÖBEN	RÖBEN	RÖBEN	wienerberger
Model	KORAMIC V9	MONZA MIEDZIANA ANGOBA	PIEMONT KASZTANOWA ANGOBA SZLACHETNA	MILANO MIEDZIANA ANGOBA	KORAMIC OREA 9, ANTRACYTOWA MATOWA ANGOBA
Masa [kg/m²]	36,5	ok. 38,3–40,3	ok. 40,1–44,5	ok. 40,2–44,9	44,2
Zalecany kąt nachylenia połaci [°]	16 przy zastosowaniu membrany dachowej	od 22	od 22	min. 22	20 przy zast. membrany z przesunięciem, 25 przy zast. membrany bez przesunięcia
Wymagany rodzaj podkładu	ołacenie	ołacenie lub pełne deskowanie	ołacenie lub pełne deskowanie	ołacenie lub pełne deskowanie	ołacenie
Szerokość × wysokość pojedynczego elementu [mm]	487 x 310	ok. 304 x 464	ok. 290 x 472	ok. 306 x 466	470 x 305
Liczba sztuk na 1 m²	8,9	ok. 9,4–9,9	ok. 10,1–11,2	ok. 10,3–11,5	9,6
Sposób wykończenia powierzchni	angoba	angoba	angoba szlachetna	angoba	angoba
Liczba kolorów	3	miedziany	kasztanowy	miedziany	5
Gwarancja [lata]	30 na mrozoodporność	30 (z zastrzeżeniem warunków gwarancji w karcie gwarancyjnej)	30 (z zastrzeżeniem warunków gwarancji w karcie gwarancyjnej)	30 (z zastrzeżeniem warunków gwarancji w karcie gwarancyjnej)	30 na mrozoodporność
Cena brutto [zł/m²]	od 86	89,15 przy min. zużyciu	92,42 przy min. zużyciu	98,82 przy min. zużyciu	od 100

Producent					
	RÖBEN	swissporTON	RÖBEN	swissporTON	swissporTON
Model	MILANO ANTRACYTOWA ANGOBA	TITANIA	PIEMONT TOBAGO GLAZURA	KODA	RAPIDO
Masa [kg/m²]	ok. 40,2–44,9	44,7 kg/m²	ok. 40,1–44,5	43,2	43,7
Zalecany kąt nachylenia połaci [°]	od 22	≥ 10°	od 22	≥ 10	≥ 10
Wymagany rodzaj podkładu	ołacenie lub pełne deskowanie	ołacenie/deskowanie zalecane poniżej 14° kąta nachylenia dachu	ołacenie lub pełne deskowanie	ołacenie/deskowanie zalecane poniżej 16° kąta nachylenia dachu	ołacenie/deskowanie zalecane poniżej 16° kąta nachylenia dachu
Szerokość × wysokość pojedynczego elementu [mm]	ok. 306 x 466	324 × 514	ok. 290 x 472	304 x 503	325 x 502
Liczba sztuk na 1 m²	ok. 10,3–11,5	od 9,1	ok. 10,1–11,2	od 8,9	od 8,1
Sposób wykończenia powierzchni	angoba	angoba, glazura, glazura ICON	glazura	angoba, glazura	naturalna, angoba
Liczba kolorów	antracytowy	7	tobago	4	8
Gwarancja [lata]	30 (z zastrzeżeniem warunków gwarancji w karcie gwarancyjnej)	do 50 (zgodnie z warunkami)	30 (z zastrzeżeniem warunków gwarancji w karcie gwarancyjnej)	do 50 (zgodnie z warunkami)	do 50 (zgodnie z warunkami)
Cena brutto [zł/m²]	106,42 przy min. zużyciu	109	109,20 przy min. zużyciu	111	111

** Ceny z cennika BMI dla dystrybutorów handlowych. Aby uzyskać ostateczną wycenę pokrycia dachowego należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem marki Braas, gdyż każdy dystrybutor posiada własną politykę cenową.*

eprasa.pl c2bc79ce74

Producent					
	wienerberger	BRAAS/BMI POLSKA	wienerberger	swissporTON	wienerberger
Model	KORAMIC ACTUA 10 LT, RUSTYKALNA ANGOBA	RUBIN 9V	KORAMIC KARPIÓWKA PROSTA, ANTRACYTOWA ANGOBA	SIMPLA	KORAMIC V11, ANTRACYTOWA ANGOBA
Masa [kg/m²]	44	37,60–40,40	57,6	50,8	46,9
Zalecany kąt nachylenia połaci [°]	30; 24 przy zastosowaniu membrany dachowej	16	30; 24 przy zastosowaniu membrany dachowej	≥ 10	17–21 (długość krycia 36–38,5 cm), powyżej 21 (długość krycia 36,0 – 39,5 cm)
Wymagany rodzaj podkładu	ołacenie	ołacenie	ołacenie	ołacenie/deskowanie zalecane poniżej 16° kąta nachylenia dachu	ołacenie
Szerokość × wysokość pojedynczego elementu [mm]	472 x 303	313 x 472	380 x 180	298 x 500	480 x 272
Liczba sztuk na 1 m²	10	9,4–10,1	36	min. 10,4	10,9
Sposób wykończenia powierzchni	angoba	angoba, glazura	angoba	angoba, glazura	angoba
Liczba kolorów	8	4	10	4	3
Gwarancja [lata]	30 na mrozoodporność	30	30 na mrozoodporność	do 50 (zgodnie z warunkami)	30 na mrozoodporność
Cena brutto [zł/m²]	od 117,50	ok. 119,80* angoba, ok. 126,20* glazura	od 121,68	129	od 130

Producent					
	RÖBEN	RÖBEN	BRAAS/BMI POLSKA	BRAAS/BMI POLSKA	BRAAS/BMI POLSKA
Model	BERGAMO ANTRACYTOWA ANGOBA	BERGAMO CZARNA GLAZURA	RUBIN 13V	TURMALIN	OPAL
Masa [kg/m²]	ok. 48,5	ok. 48,5	39,36–43,20	37,60–40,40	60,66–68,94
Zalecany kąt nachylenia połaci [°]	od 25	od 25	16	30	30
Wymagany rodzaj podkładu	ołacenie lub pełne deskowanie	ołacenie lub pełne deskowanie	ołacenie	ołacenie	ołacenie
Szerokość × wysokość pojedynczego elementu [mm]	ok. 285 x 436	ok. 285 x 436	274 x 436	277 x 470	180 x 380
Liczba sztuk na 1 m²	ok. 11,8–12,8	ok. 11,8–12,8	12,3–13,5	11–11,7	33,7–38,3
Sposób wykończenia powierzchni	angoba	glazura	angoba, glazura, glazura top line	angoba, glazura, glazura top line	naturalne, angoba, glazura
Liczba kolorów	antracytowy	czarny	10	6	9
Gwarancja [lata]	30 (z zastrzeżeniem warunków gwarancji w karcie gwarancyjnej)	30 (z zastrzeżeniem warunków gwarancji w karcie gwarancyjnej)	30	30	30
Cena brutto [zł/m²]	132,40 przy min. zużyciu	139,04 przy min. zużyciu	ok. 168,50* angoba/glazura, ok. 224, 37* glazura top line	ok. 169,84* angoba, ok. 181,28* glazura	ok. 177,10* angoba, ok. 222, 95* glazura

** Ceny z cennika BMI dla dystrybutorów handlowych. Aby uzyskać ostateczną wycenę pokrycia dachowego należy skontaktować się z lokalnym dystrybutorem marki Braas, gdyż każdy dystrybutor posiada własną politykę cenową.*

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. RUUKKI

Zgrana całość

Małgorzata Kolmus

Jako pokrycie dachowe powszechnie stosowana jest dziś blacha profilowana i płaska. Często wykorzystuje się także wyroby bitumiczne. Decydując się na lekki materiał, nie trzeba martwić się o wytrzymałość więźby. Szczelne pokrycie to jednak za mało – uzupełnieniem każdego dachu, niezależnie od tego, czym jest wykończony, powinny być rynny.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie zalety ma blachodachówka
- Czym cechują się blachy płaskie
- Kiedy sprawdzają się gonty bitumiczne
- Z jakiego materiału wybrać rynny
- Jak rozplanować system rynnowy
- Gdzie sprawdzą się rynny ukryte

Zaletą stosowania pokryć lekkich jest łatwiejszy i szybszy montaż, niż w przypadku krycia dachówkami. Niższe są też nakłady inwestycyjne. Podkład pod pokrycie stanowi ruszt albo deskowanie. Profilowane blachy są sztywne i podobnie jak dachówki nie wymagają oparcia na całej swojej powierzchni. Wystarczy zatem ruszt z łat i kontrłat. Większość blach płaskich, gonty bitumiczne i papy potrzebują natomiast deskowania – dwa ostatnie pokrycia wymagają jak najrówniejszego podkładu, najlepiej w postaci dużych płyt drewnopochodnych, ewentualnie desek łączonych na pióro i wpust.

Orynnowanie najczęściej instaluje się na etapie krycia dachu – przed ułożeniem pokrycia. Najlepiej, jeśli za złożenie zamówienia i montaż rynien będzie odpowiedzialny dekarz układający dach. Dzięki temu inwestor zyskuje pewność, że zakupiony zostanie odpowiedni rodzaj i ilość materiałów. Przed zakupem orynnowania trzeba znać dokładne rozplanowanie i przekroje elementów. Muszą być one dobrane odpowiednio do specyfiki dachu. Sprawne odprowadzania wody opadowej wpływa bowiem nie tylko na jego trwałość, ale też na kondycję całego budynku (elewacji, ścian i wnętrz).

eprasa.pl c2bc79ce74

Do budynków o nowoczesnej bryle idealnie pasuje blachodachówka, która po ułożeniu przypomina dachówki płaskie. RUUKKI

Z CZEGO WYNIKA POPULARNOŚĆ BLACHODACHÓWKI?

Szeroki wybór profili, jak i kolorów, jest jednym z powodów popularności tego materiału. Na pierwszy rzut oka wygląda on jak dachówka. Jest to jednak blacha wytłoczona tak, by imitowała naturalne pokrycie ceramiczne. Wybór produktów jest dziś znacznie szerszy, niż kilkanaście lat temu, bez problemu można kupić nie tylko klasyczną blachodachówkę w kształcie fal, ale też nowoczesną o bardziej geometrycznych kształtach, imitującą płaskie dachówki.

Trwałość pokrycia zależy przede wszystkim od rodzaju powłok ochronnych znajdujących się na rdzeniu z blachy stalowej

Kształt tradycyjnej dachówki dobrze imituje blachodachówka z przetłoczeniami. BLACHY PRUSZYŃSKI

Modułowe blachodachówki płaskie z delikatnymi przetłoczeniami. BLACHY PRUSZYŃSKI

(rzadziej aluminiowej). Może to być np. poliester, poliuretan, posypka z kruszywa. Wytwórcy często nadają im własne nazwy firmowe, a z wyglądu trudno odróżnić blachę trwałą od nietrwałej. Solidne produkty służą ponad 20 lat, przy bardzo dobrym zabezpieczeniu antykorozyjnym nawet 50. Dostępnych jest wiele typów powłok i pełnią one różne funkcje – zwiększają odporność na rdzewienie, promieniowanie UV, płowienie, czynniki chemiczne, zarysowania i inne uszkodzenia mechaniczne powstające w wyniku uderzeń gradu czy szyszek. W miejscu, gdzie powłoka zostaje uszkodzona, np. poprzez cięcie szlifierką kątową (ciąć należy nożycami) albo przez gałęzie drzew, już po kilku latach blacha może korodować.

Blachodachówka z posypką skalną dostępna jest w różnych kolorach i stylistyce. Jest cięższa od standardowej, za to lepiej tłumi dźwięki. AHI ROOFING (GERARD)

W sprzedaży jest też nieco cięższa i droższa blachodachówka **z posypką mineralną**, czyli warstwą kruszywa skalnego albo barwionego piasku kwarcowego. Cechuje się szorstką matową powierzchnią i przypomina łupek kamienny lub gont drewniany. W porównaniu z pokryciami ciężkimi blachodachówka gorzej tłumi odgłos deszczu – wyjątkiem są właśnie wyroby z posypką mineralną, które wykazują dobre właściwości akustyczne i są trwalsze od standardowych. Mają postać niewielkich paneli o wymiarach maksymalnie 1 × 1 m. W przypadku więźby o skomplikowanym kształcie lepiej zastosować **blachodachówkę panelową (modułową)** w postaci małych arkuszy – łatwiej ją transportować i układać. Zostaje z niej mniej odpadów. Duże arkusze o długości do 12 m układa się zaś szybciej, szczególnie na dachach jedno- lub dwuspadowych bez lukarn i wykuszy. Istotną kwestią jest również wysokość przetłoczeń blachodachówki – wpływa bowiem na jej sztywność.

Omawiane pokrycie jest łatwe w obróbce i montażu. Nadaje się na większość dachów. Jego koszt jest niższy niż w przypadku dachówek, ponadto mniej płaci się za elementy dodatkowe – skrajne, gąsio-

eprasa.pl c2bc79ce74

BLACHY PRUSZYŃSKI

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

bogata kolorystyka

łatwy montaż

50 LAT

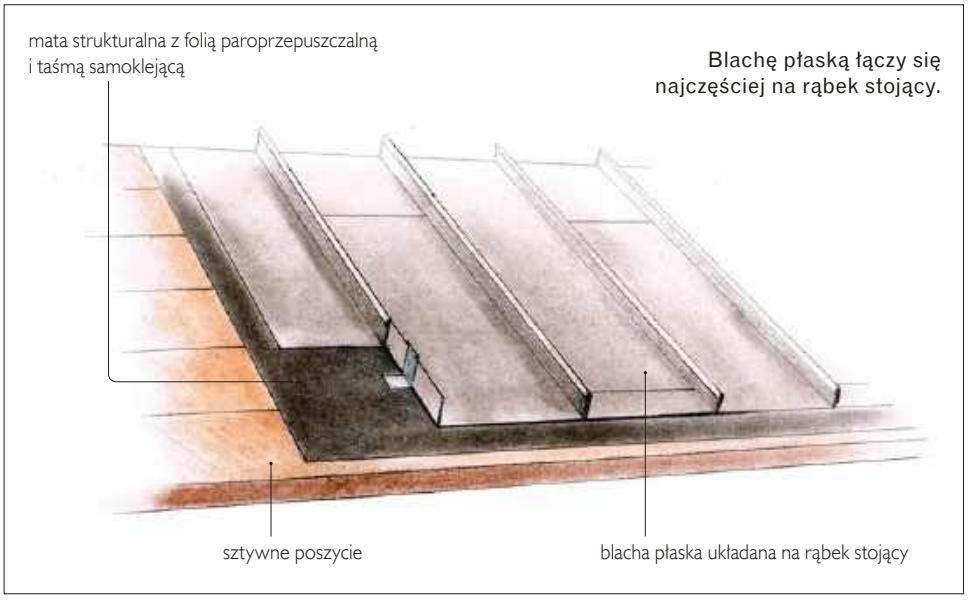
nawet do 50 lat gwarancji *

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

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

eprasa.pl c2bc79ce74

Montaż arkuszy blachodachówki przy użyciu wkrętów samonawiercających z gumową podkładką. BLACHOTRAPEZ



ry itp. Obróbki wykonuje się na miejscu, choć niektóre z nich można kupić i zastosować gotowe elementy. Blachodachówkę układa się na ruszcie z łat i kontrłat, zaczynając od okapu, a kierując się ku kalenicy. Arkusze mocowane są za pomocą wkrętów samonawiercających (farmerskich) z gumową (EPDM) podkładką. Mocowania umieszcza się w dole przetłoczenia (po 5–6 szt./m²), a wzdłuż okapu i kalenicy – w każdym zagłębieniu fali. Po ułożeniu arkuszy, na całym dachu mocowane są wiatrownice oraz gąsiory kalenicowe. W czasie montażu należy uważać, aby nie uszkodzić blachy. Po ułożonym pokryciu można chodzić w miękkim obuwiu. Arkuszy nie należy ciąć przy użyciu szlifierki kątowej, ponieważ iskry mogłyby zniszczyć powłokę ochronną, co skutkowałoby rdzewieniem.

GDZIE SPRAWDZĄ SIĘ BLACHY PŁASKIE?

Bardzo dobrze prezentują się na nieskomplikowanych dachach domów o minimalistycznej bryle. Dzięki popularnemu obecnie sposobowi łączenia arkuszy na tzw. rąbek stojący, można uzyskać dach o efektownym i nowoczesnym wyglądzie. Blacha łączona w ten sposób montowana jest także na elewacjach. Jest to najlżejsze pokrycie, odpowiednie na połacie płaskie i strome. Powstaje głównie z powlekanej blachy stalowej (podobnie jak blachodachówka). Popularna niegdyś stal ocynkowana wychodzi z użycia ze względu na niską trwałość. Niektórzy inwestorzy sięgają czasami po blachy cynkowo-tytanowe i miedziane. Ta ostatnia jest najdroższa i najtrwalsza – przy prawidłowym kryciu wytrzymuje nawet 300 lat. Po kilku miesiącach pokrywa się zielonkawą patyną, zapewniającą odporność na wpływ warunków atmosferycznych. Nie należy jej czyścić ani konserwować. Blacha cynkowo-tytanowa wytwarza podobną warstwę po kilku sezonach.

Blachę tego typu tnie się łatwiej niż blachodachówkę, a odcięte fragmenty można wykorzystać w innym miejscu albo na obróbki. Arkusze mocuje się do podkładu na tzw. żabki (niewidoczne na pokryciu) lub wkręty farmerskie, a łączy ze sobą nawzajem na pojedynczy lub podwójny rąbek stojący (ten drugi zalecany jest na dachy

Arkusze blachy płaskiej pozwalają uzyskać nowocześnie wyglądające pokrycie. LINDAB

Blacha łączona na rąbek nie musi być całkowicie płaska – dostępne są produkty z rozmaitą fakturą. BLACHY PRUSZYŃSKI

eprasa.pl c2bc79ce74

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.

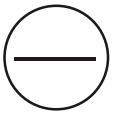
Specjalnie zaprojektowany system oryginalnych obróbek blacharskich zapewnia estetyczny wygląd dachu i gwarantuje jego poprawne funkcjonowanie. Produkty bezpieczeństwa dachowego oraz produkty do wentylacji uzupełniają ofertę kompletnego dachu Ruukki® Hyygge.

Ruukki® Hyygge z przetłoczeniami

Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

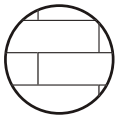
Unikalne cechy Ruukki® Hyygge

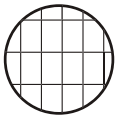
Wysoka jakość

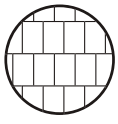


Gładka faktura

4 kolory







3 wzory

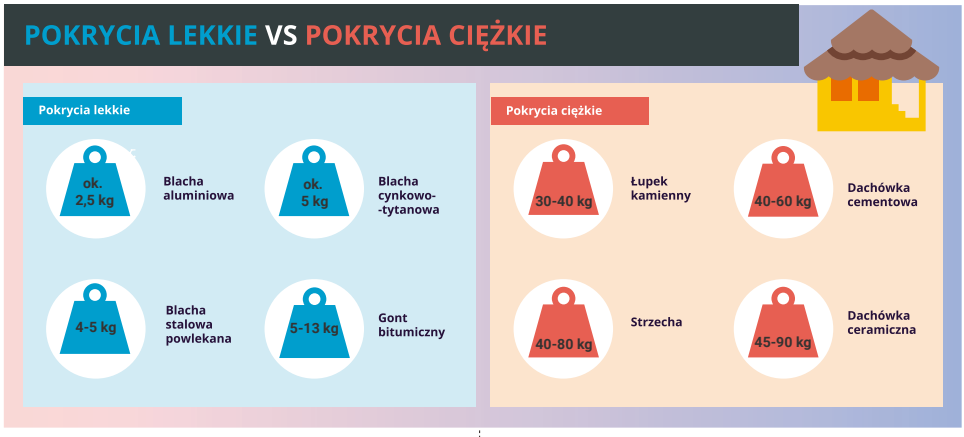
Ruukki Polska Sp. z o.o., ul. Jaktorowska 13, 96-300 Żyrardów, tel.: 46 85 81 600, www.ruukkidachy.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

Istotne parametry

Popularna blachodachówka powlekana lub blacha płaska waży 4–5 kg/m². Gonty bitumiczne 5–13 kg/m², zaś gonty drewniane 7–20 kg/m². Omawiane pokrycia ważą zatem kilkukrotnie mniej niż dachówki, co pozwala na większą swobodę przy ich wyborze. Nie trzeba się martwić, czy konstrukcja dachu zniesie obciążenie, co jest istotne np. podczas jego remontu. Gdy planowana jest wymiana pokrycia, a więźba nie jest zniszczona ani zdeformowana, bez obaw można na niej położyć lekkie pokrycie, niezależnie od tego, czym wcześniej wykończony był dach. Natomiast układając dachówki na więźbie o zbyt małych przekrojach, może dojść do ugięcia konstrukcji, a nawet jej uszkodzenia. Chociaż w sytuacji, gdy ciężki materiał zastępowany jest lekkim, nie ma tego problemu, planowane zmiany i tak lepiej przedyskutować z fachowcem, bo np. sprzedawaną w dużych arkuszach blachodachówkę czy blachę trapezową trudno ułożyć na dachu o skomplikowanym kształcie.

Zakres zastosowania pokryć lekkich jest szeroki – dopuszczalny kąt nachylenia połaci mieści się w granicach 10–90° – można je zatem bez problemu układać zarówno na dachach o minimalnym spadku, jak i na elewacjach. Ponadto można go zmieniać w dość szerokim zakresie, dobierając odpowiednio szczelne warstwy podkładu.



o nachyleniu mniejszym niż 25°). Rąbki powstają przez pojedyncze bądź podwójne zagięcie i wywinięcie (ręcznie lub maszynowo) sąsiadujących ze sobą arkuszy. Blachy płaskie tradycyjnie układa się na pełnym deskowaniu z drewna lub płyt drewnopochodnych (OSB, mfp). Jednak producenci paneli na rąbek dopuszczają także ich montaż na gęstym ołaceniu.

CO WARTO WIEDZIEĆ O WYROBACH BITUMICZNYCH?

Wśród nich największą popularnością cieszą **gonty bitumiczne**, czyli kolorowe pasy papy z nacięciami o różnych kształtach, nadających pokryciu wygląd zbliżony do tradycyjnego gontu drewnianego, dachówki karpiówki czy płytek z naturalnego łupka. Oprócz gontów jest też **papa** (kiedyś powszechnie stosowana, obecnie wykorzystywana przede wszystkim podczas napraw i krycia dachów płaskich) oraz **bitumiczne płyty faliste**. Do produkcji pokryć tego typu używa się wodoszczelnej masy asfaltowej (bitumu). Są niedrogie, lekkie, łatwe w montażu i obróbce, szczelne, odporne na starzenie i zmiany temperatury. Służą na ogół 15–20 lat. Ich wspólną cechą jest elastyczność, dzięki czemu łatwo dopasowują się do każdego podłoża. Papa i płyty faliste to pokrycia, które nie są uznawane za bardzo estetyczne.

Gonty bitumiczne składają się z dwóch warstw. Spodnia jest samoprzylepna, a na wierzchu znajduje się posypka mineralna lub ceramiczna, która wpływa na wygląd pokrycia. Gonty występują w wielu barwach, kolorystyka niektórych wyrobów daje efekt cieniowania. Układa się je na dachach o nachyleniu od 12° po bardzo strome, nawet z płaszczyznami pionowymi. Ich ciężar wynosi ok. 10 kg/m², ale łącznie z warstwami podkładowymi (zwykle jest to deskowanie i papa podkładowa) może sięgnąć 30 kg/m². Pokrycie cechuje wysoka elastyczność i można je łatwo przycinać, dlatego świetnie nadaje się do wykańczania nietypowych powierzchni. Pasy gontów układa się na zakład i przybija do deskowania ocynkowanymi gwoździami papowymi. Do mocowania wyrobów samoprzylepnych zwykle używa się też gwoździ. Konieczne jest przybicie gontów w pobliżu krawędzi dachu czy kominów.

Papa w praktyce służy często jako tymczasowe pokrycie albo podkład na pełnym deskowaniu Zwykle układa się ją dwuwarstwowo – najpierw papę podkładową, później wierzchniego krycia. **Bitumiczne płyty faliste** powstają z włókien organicznych nasycanych bitumem pod dużym ciśnieniem i w wysokiej temperaturze. W czasie produkcji barwione są w masie i utwardzane żywicą, dzięki czemu stają się odporne na działanie promieni UV. Mogą mieć przetłoczenia naśladujące dachówki. Są dość sztywne, dlatego na dachach o większym kącie nachylenia (pow. 15°) można je układać na ołaceniu zamiast na deskowaniu. Mocowanie płyt za pomocą gwoździ jest bardzo łatwe.

CZYM SĄ TRADYCYJNE GONTY DREWNIANE?

Nie mają one wiele wspólnego z popularnymi dziś gontami bitumicznymi. Jest to pokrycie naturalne, produkowane z drewna sosnowego, jodłowego, osikowego, modrzewiowego, cedrowego lub dębowego. Ma for-

Zróżnicowane wzornictwo gontów bitumicznych pozwala dobrać wzór odpowiedni do stylu budynku. TEGOLA

eprasa.pl c2bc79ce74

Gonty drewniane przed ułożeniem należy zaimpregnować preparatem grzybo- i owadobójczym oraz zwiększającym ognioodporność. AHI ROOFING

mę klinowatych deszczułek o długości 40–60 cm i grubości 1,5 cm. Drewno może być pocięte mechanicznie (gonty cięte) lub łupane ręcznie (gonty łupane) – ta druga metoda jest bardziej pracochłonna, ale dzięki temu, że nie dochodzi do przecinania włókien drewna, deszczułki są bardziej odporne na działanie wilgoci. W każdym przypadku gonty wymagają zaimpregnowania przed położeniem na dachu – zabieg ten pozwala ochronić materiał przed ogniem, grzybami, owadami.

Prace montażowe są dość skomplikowane, a znalezienie doświadczonej w tym zakresie ekipy może być trudne. Gonty przybija się do sztywnego podłoża (papy na deskowaniu) za pomocą gwoździ. W przypadku bardziej stromych połaci układa się je dwuwarstwowo. Na dachu o mniejszym nachyleniu należy zastosować trzy warstwy pokrycia dla uzyskania lepszej szczelności. Domy kryte gontami drewnianymi wymagają zainstalowania piorunochronu.

JAKI RODZAJ RYNIEN?

Pierwsza rzecz, na którą zwraca uwagę większość inwestorów kupujących orynnowanie, to materiał, z którego jest ono wykonane. Ma on wpływ zarówno na właściwości użytkowe, jak i cenę systemu. Większość inwestorów budujących nowe domy wybiera rynny z PVC lub ze stali powlekanej. Różnice w ich właściwościach są jednak dość niewielkie, a koszty porównywalne. Droższe są natomiast systemy aluminiowe, a najdroższe – z blachy miedzianej i cynkowo-tytanowej. Na różnice pomiędzy poszczególnymi materiałami warto zwrócić uwagę w szczególnych przypadkach.

Rynny z PVC mogą przypominać te wykonane z metalu. Ich zaletą jest niewrażliwość na korozję i zarysowania. CELL-FAST

W rejonach nadmorskich, gdzie słona bryza zwiększa zagrożenie korozją, lepiej zdecydować się na PVC. Tam, gdzie śnieg pada wyjątkowo obficie i zsuwając się mógłby uszkodzić plastikowe rynny (PVC łatwiej pęka na mrozie), warto zastanowić się nad zastosowaniem wyrobów stalowych.

Rynny z **PVC** (utwardzonego polichlorku winylu) są lekkie, dostępne w każdym składzie budowlanym i najtańsze ze wszystkich – między innymi dlatego są najpowszechniej stosowane w budownictwie jednorodzinnym. Wewnętrzna powierzchnia jest bardzo gładka, dzięki czemu szybko odprowadzają one wodę i trudniej osadzają się w nich zabrudzenia. Plastik jest niestety podatny na uszkodzenia mechaniczne i wrażliwy na promieniowanie słoneczne – pod jego wpływem może zmieniać kolor. Ponadto rozgrzany materiał rozszerza się. Podczas montażu należy stosować złączki zatrzaskowe wyposażone w uszczelki z gumy EPDM – dzięki nim, nawet gdy rynny nieco się odkształcą, w miejscach połączeń nie stracą szczelności. Orynnowanie wyróżnia się łatwym montażem i odpornością na korozję. Występuje w bardzo bogatej gamie kolorów, więc nie ma problemu z dobraniem go do odcienia pokrycia. Dzięki barwieniu w masie, nawet po głębokim zarysowaniu uszkodzenia nie są widoczne. Można również kupić wyroby z PVC z metalizowaną powłoką nieźle naśladującą np. miedź.

Wyroby **stalowe** uchodzą za najbardziej odporne na uszkodzenia mechaniczne. Łatwo je naprawić, ponieważ pod wpływem uderzenia raczej nie pękają, tylko się odkształcają. Kiedy jednak zostaną głęboko zarysowane i fabrycznie naniesione powłoki ulegną uszkodzeniu, może pojawić się korozja. Obróbka wymaga użycia specjalistycznych narzędzi. Stalowe rynny dobrze znoszą zarówno silne nasłonecznienie, jak i niską temperaturę. Gwarancja producenta wynosi od 30 do 40 lat. Można je zamówić

Rynny z blachy cynkowo-tytanowej kosztują najwięcej, ale jest to inwestycja na lata, ponieważ nie ulegają korozji. BLACHY PRUSZYŃSKI

eprasa.pl c2bc79ce74

Orynnowanie ze stali jest odporniejsze na uszkodzenia mechaniczne, niż to z tworzywa, ale bardziej kłopotliwe w montażu i podatne na rdzewienie. BLACHY PRUSZYŃSKI, CELL-FAST

w dowolnym kolorze z palety RAL. Powłoka z ocynku zabezpiecza przed uszkodzeniami i korozją. Na nią nakładane są jeszcze 2–3 warstwy ochronne – ostatnia nadaje wyrobom kolor. Podczas zakupu, warto zapytać o grubość stalowego rdzenia i powłok ochronnych – im są one grubsze, tym lepiej.

Orynnowanie z **aluminium** jest trwalsze i droższe od wyżej wymienionych materiałów. Powstaje z odpornej na korozję blachy aluminiowej – lakierowanej, malowanej lub też powlekanej tworzywem ochronnym. Ma atrakcyjny wygląd i wykazuje bardzo dużą trwałość. Nie jest jednak polecane w rejonach nadmorskich, ponieważ aluminium źle reaguje na działanie soli. Rynny z blachy **miedzianej** uchodzą za ekskluzywne – niczym się ich nie maluje, ani nie powleka, z czasem pokrywają się zielona patyną. Są bardzo trwałe i odporne na rdzewienie. Produkty **cynkowo-tytanowe** są najdroższe, ale i bardzo trwałe – nie ulegają korozji. Dodatkowym atutem produktów cynkowo-tytanowych, miedzianych i aluminiowych jest łatwość kształtowania nietypowych elementów, np. narożników. Wszystkie te materiały wyglądają bardzo efektownie, jednak nie zyskały na polskim rynku dużej popularności – zwykle stosuje się je w domach, w których pokrycie wykonano z tego samego materiału. Produkty aluminiowe, miedziane i cynkowo-tytanowe lutuje się na 10–15-centymetrową zakładkę, ewentualnie łączy spoiwem dekarskim, dzięki czemu są sztywne i szczelne.

O CZYM PAMIĘTAĆ, PLANUJĄC ORYNNOWANIE?

Projekt architektoniczny budynku zawiera specyfikację systemu i do niej należy się stosować. W przypadku starych, remontowanych domów takich informacji może nie być. Jeśli dach nie ma dużej powierzchni i skomplikowanego kształtu (wielu połaci, załamań, lukarn) można pokusić się o samodzielnie obliczenie najważniejszych parametrów, korzystając z kalkulatorów udostępnianych przez producentów orynnowania. Projekt systemu zależy od wielkości, kształtu i kąta nachylenia dachu. Ze stromych połaci woda spływa szybciej i może piętrzyć się w rynnach. Aby orynnowanie działało sprawnie, trzeba zaplanować odpowiednią liczbę rynien i rur spustowych. Istotny jest też ich przekrój oraz rozmieszczenie.

Na domach jednorodzinnych stosuje się zwykle rynny o średnicy 130–150 mm oraz rury spustowe (są to pionowe elementy systemu) 90 lub 100 mm. Te o mniejszym przekroju mogą się zapychać spadającymi liśćmi i gałązkami, ponadto większe jest ryzyko zamarzania w nich wody zimą. Najbardziej rozpowszechnione jest planowanie rur spustowych na końcach rynien – najlepiej sprawdza się to na dachach dwuspadowych o niewielkiej powierzchni. Umieszczenie rury pośrodku długości rynny pozwala zaś lepiej wykorzystać przepustowość leja spustowego – jednak taka rura może zbierać wodę z dwa razy większej powierzchni dachu, niż zlokalizowana na końcu rynny. Wadą takiego rozwiązania jest to, że odpływ trudniej wtedy wkomponować w elewację. W przypadku dachów czterospadowych oraz skomplikowanych wielopołaciowych, rury umieszcza się niekiedy za narożnikiem.

Tam, gdzie woda ulega spiętrzeniu, czyli w pobliżu lukarn czy koszy dachowych

Montaż rynien warto powierzyć fachowcom – zwykle zajmuje się tym ekipa dekarska układająca pokrycie dachowe. CELL-FAST

Rury spustowe przytwierdza się do ściany obejmami umieszczonymi nie rzadziej niż co 2 m. RUUKKI

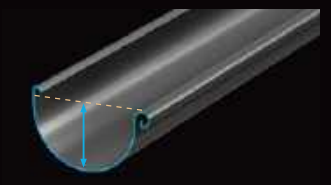
eprasa.pl c2bc79ce74

NOWY KOLOR

ANTRACYTOWY

RAL 7016

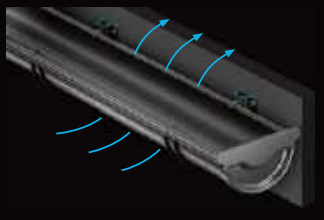
GŁĘBOKA RYNNA



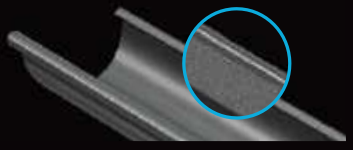
DŁUGIE NAROŻNIKI

SZEROKA ZŁĄCZKA RYNNOWA

SWOBODNA WENTYLACJA



WZBOGACONA POWŁOKA



BRYZA®

STALOWY SYSTEM RYNNOWY

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

rynnybryza.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

Elementy narożne umożliwiają dopasowanie przebiegu rynien do kształtu dachu. Kupując orynnowanie warto poprosić o wycenę całego systemu, wraz ze wszystkimi dodatkowymi akcesoriami. CELL-FAST

(kosz działa niczym lejek) montuje się dodatkowe leje i rury spustowe. Woda może miejscowo przelewać się z rynny, chociaż na pozostałych odcinkach system radzi sobie bardzo dobrze i jego maksymalna przepustowość nie zostaje wykorzystana. Ponadto w projekcie całego orynnowania mogą zostać niekiedy przyjęte nieco większe przekroje elementów, żeby skompensować miejscowe niedostatki przepustowości orynnowania.

JAKA STYLISTYKA RYNIEN?

Orynnowanie jest ważnym elementem architektonicznym budynku, widocznym w linii okapu oraz na fasadzie, dlatego liczą są tu również kwestie dotyczące estetyki. Producenci rynien oferują wyroby w szerokiej gamie kolorów i kształtów – umożliwia to ich dobór zgodnie z własnymi preferencjami. Największą popularnością cieszą się produkty o barwie szarej, białej, grafitowej, czarnej, ceglastej i brązowej, choć kupić można także zielone czy czerwone. Zwykle dobiera się je do pokrycia dachowego, elewacji czy stolarki okiennej i drzwiowej.

Większość domów jednorodzinnych wyposażonych jest w półokrągłe (lub półeliptyczne – nieco spłaszczone) rynny oraz okrągłe rury spustowe. Dostępne są też systemy o przekroju prostokątnym lub trapezowym, które idealnie pasują do budynków o nowoczesnej bryle. Producenci oferują również wersje wyglądające jak gzyms, które podobnie jak półkoliste bardzo dobrze prezentują się na domach o tradycyjnej stylistyce.

Sebastian Filip
Kierownik ds. sprzedaży
CELL-FAST

ZDANIEM EKSPERTA

Jakich zabiegów konserwacyjnych wymaga orynnowanie przed zimą?

Jesień to okres szczególnie intensywnej eksploatacji systemu rynnowego. Spadające liście, drobne gałęzie i częste opady mogą ograniczać drożność instalacji, a niewłaściwie przygotowane orynnowanie zwiększa ryzyko zawilgoceń ścian, uszkodzeń elewacji oraz fundamentów. Regularna konserwacja pozwala utrzymać pełną sprawność systemu i zapobiec problemom w okresie zimowym.

Podstawowym działaniem konserwacyjnym jest dokładne oczyszczenie rynien i rur spustowych z nagromadzonych zanieczyszczeń. Stosuje się do tego odpowiednie narzędzia, takie jak szczotki lub skrobaki, które umożliwiają skuteczne usunięcie liści, gałązek i osadów. Następnie rynny należy przepłukać wodą pod ciśnieniem, aby wypłukać drobne pozostałości i sprawdzić swobodny odpływ wody.

W utrzymaniu drożności pomagają również czyszczaki oraz osadniki, które zatrzymują liście w dolnych partiach instalacji i ułatwiają bieżącą kontrolę stanu systemu.

Po zakończeniu czyszczenia warto przeprowadzić przegląd techniczny orynnowania. Należy zwrócić uwagę na szczelność połączeń, stan mocowań oraz ewentualne pęknięcia czy odkształcenia. Wczesne wykrycie nieszczelności lub luzów pozwala uniknąć poważniejszych uszkodzeń spowodowanych przez mróz i obciążenie śniegiem.

Kluczowe znaczenie ma również prawidłowy montaż i zachowanie odpowiednich spadków, które zapewniają skuteczne odprowadzanie wody i wpływają na trwałość całego systemu.

Ciekawym rozwiązaniem są rynny ukryte, które doskonale współgrają z coraz popularniejszymi w ostatnich latach domami bez wysuniętego okapu. Tak samo, jak w wersji tradycyjnej, woda z dachu spływa do rynien umieszczonych na krawędzi dachu, a następnie do rur spustowych. Różnica polega na tym, że rynny są zamaskowane, gdyż od zewnątrz zakrywa je ocieplenie, a rury są umieszczone w warstwie ocieplenia ścian zewnętrznych. Montaż takich systemów wymaga jednak dużej staranności – przecieki są w tym przypadku znacznie groźniejsze, gdyż woda trafia pod izolację cieplną.

W sprzedaży dostępne są także rynny o przekroju prostokątnym, które pasują do stylistyki domów o prostej, minimalistycznej bryle. BLACHY PRUSZYŃSKI

eprasa.pl c2bc79ce74

BLACHODACHÓWKI

PRODUCENT				
	BLACHY PRUSZYŃSKI	**RUUKKI**	**BLACHY PRUSZYŃSKI**	**BLACHY PRUSZYŃSKI**
Model	REN	RUUKKI ADAMANTE	FIORD	TIGRA PLUS
Masa [kg/m²]	nie podano	4,8	nie podano	nie podano
Zalecany kąt nachylenia połaci [°]	9 (cięta na wymiar), 15 (panelowa)	9	25	25
Wymagany rodzaj podkładu	ołacenie	ołacenie	ołacenie	ołacenie
Szerokość × wysokość pojedynczego elementu [mm]	1105 × 700 (na wymiar do 5305)	1125 × 850–8200	1110 × 700	1145 × 700
Liczba sztuk na 1 m²	1,29	nie podano	1,29	1,25
Sposób wykończenia powierzchni	powłoka poliestrowa, poliuretanowa lub hybrydowa	GreenCoat Pural BT mat, GreenCoat Crown BT, Poliester Rough mat, Poliester	powłoka poliestrowa, poliuretanowa lub hybrydowa	powłoka poliestrowa, poliuretanowa lub hybrydowa
Liczba kolorów	28	6	28	28
Gwarancja [lata]	do 50	do 50	do 50	do 50
Cena brutto [zł/m²]	**46,91–81,38 (na wymiar); 53,25–79,84 (panelowa)**	**od 51,13**	**53,04–79,53**	**56,40–76,96**

PRODUCENT				
	RUUKKI	**BLACHY PRUSZYŃSKI**	**RUUKKI**	**RUUKKI**
Model	RUUKKI MODULAR (BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA)	VERONA	RUUKKI FRIGGE (BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA)	RUUKKI FINNERA (BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA)
Masa [kg/m²]	5	nie podano	4,9	5,2
Zalecany kąt nachylenia połaci [°]	9	25	9	9
Wymagany rodzaj podkładu	ołacenie	ołacenie	ołacenie	ołacenie
Szerokość × wysokość pojedynczego elementu [mm]	1145 × 700	1134 × 700	1185 × 700	1140 × 705
Liczba sztuk na 1 m²	nie podano	1,26	nie podano	nie podano
Sposób wykończenia powierzchni	GreenCoat Crown BT, Poliester Rough mat, Poliester	powłoka poliestrowa lub poliuretanowa	GreenCoat Pural BT mat, GreenCoat Crown BT, Poliester Rough mat	GreenCoat Pural BT mat, GreenCoat Crown BT
Liczba kolorów	6	6	7	6
Gwarancja [lata]	do 40	do 50	do 50	do 50
Cena brutto [zł/m²]	**od 58,77**	**65,42–77,85**	**od 68,86**	**od 71,81**

PRODUCENT				
	BUDMAT BOGDAN WIĘCEK	**BLACHY PRUSZYŃSKI**	**BUDMAT BOGDAN WIĘCEK**	**RUUKKI**
Model	BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA MURANO	PŁASKA PLUS	BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA GARDA	RUUKKI HYYGGE (PŁASKA BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA)
Masa [kg/m²]	4,29	nie podano	4,14	7,2
Zalecany kąt nachylenia połaci [°]	≥ 9	25	≥ 25	14
Wymagany rodzaj podkładu	ołacenie	ołacenie	ołacenie	ołacenie
Szerokość × wysokość pojedynczego elementu [mm]	1196 × 725	1210 × 320	1240 × 721	1178 × 290
Liczba sztuk na 1 m²	1,25	2,58	1,2	nie podano
Sposób wykończenia powierzchni	X-Matt, D-Matt plus	powłoka poliuretanowa, hybrydowa lub Blackmat	X-Matt, D-Matt plus	GreenCoat Pural BT mat, GreenCoat Crown BT
Liczba kolorów	10	7	4	4
Gwarancja [lata]	do 50	do 50	do 50	do 50
Cena brutto [zł/m²]	**73,68**	**78,98–92,81**	**93,32**	**od 110,36**

eprasa.pl c2bc79ce74

BLACHY DACHOWE

PRODUCENT				
	AHI ROOFING/GERARD POLSKA	**AHI ROOFING/GERARD POLSKA**	**AHI ROOFING/GERARD POLSKA**	**BUDMAT BOGDAN WIĘCEK**
Model	GERARD DIAMANT	GERARD CLASSIC	GERARD ELEGANTA	BLACHA TRAPEZOWA I ELEWACYJNA TRB-RIB
Masa [kg/m²]	6 kg	6,53	7,86 kg	4,98
Zalecany kąt nachylenia połaci [°]	min. 14	min. 12	min. 15	≥ 6
Wymagany rodzaj podkładu	ołacenie	ołacenie	ołacenie	ołacenie
Szerokość × wysokość pojedynczego elementu [mm]	1335 × 1270	1320 × 1265	1305 × 1260	1188 × 500–12 000
Liczba sztuk na 1 m²	1,98	2,14	2,47	nie podano
Sposób wykończenia powierzchni	naturalne kruszywo skalne	naturalne kruszywo skalne	naturalne kruszywo skalne	X-Matt, Ultramat, Safe Matt, Granite®Storm
Liczba kolorów	6	8	3	22
Gwarancja [lata]	50	50	50	do 50
Cena brutto [zł/m²]	**143 (cena katalogowa)**	**154 (cena katalogowa)**	**178,3 (cena katalogowa)**	**47,48**

PRODUCENT				
	RUUKKI	**BLACHY PRUSZYŃSKI**	**BUDMAT BOGDAN WIĘCEK**	**RHEINZINK POLSKA**
Model	RUUKKI CLASSIC PRO (BLACHA NA RĄBEK STOJĄCY)	PANEL DACHOWY NA RĄBEK	PANEL DACHOWY IRONCLICK	KĄTOWY RĄBEK STOJĄCY RHEINZINK
Masa [kg/m²]	4,9	nie podano	nie podano	5,04
Zalecany kąt nachylenia połaci [°]	nie podano	8	≥14° (25%)	od 35
Wymagany rodzaj podkładu	ołacenie, opcjonalnie pełne deskowanie	ołacenie	nie podano	pełne deskowanie
Szerokość × wysokość pojedynczego elementu [mm]	510 × 1200–8000	510 × 5–9 mb (w zależności od przetłoczenia)	szer. 0,542, dł. 1–8 mb	≤ 16 m × 430–530
Liczba sztuk na 1 m²	nie podano	nie podano	nie podano	w zależności od sposobu krycia (szerokości rolek i arkuszy)
Sposób wykończenia powierzchni	GreenCoat Pural BT mat, Poliester Rough mat, Poliester MagZn mat	powłoka poliestrowa, poliuretanowa lub hybrydowa	X-Matt, Poliester połysk, Ultramat, S-Pure, Safe-Matt, Granite®Storm	Classic, prePatina blaugrau, prePATINA schiefergrau, Granum Extra, Prismo brushed white +
Liczba kolorów	7	28	42	1-6 (w zależności od sposobu wykończenia)
Gwarancja [lata]	50	do 50	do 50	30 (trwałość powyżej 100)
Cena brutto [zł/m²]	**od 56,83**	**57,53–90,11**	**60,29**	**od 130**

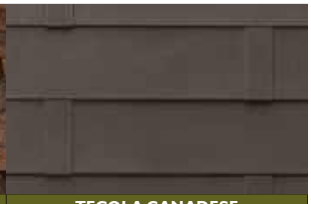
PRODUCENT			
	RHEINZINK POLSKA	**RHEINZINK POLSKA**	**RHEINZINK POLSKA**
Model	PODWÓJNY RĄBEK STOJĄCY RHEINZINK	ŁUSKA KWADRATOWA RHEINZINK	ŁUSKA SPICZASTA KARO RHEINZINK
Masa [kg/m²]	5,04	od 7 w zależności od rozmiaru łuski	od 7 w zależności od rozmiaru łuski
Zalecany kąt nachylenia połaci [°]	od 5	od 35 (możliwe od 10)	od 35 (możliwe od 10)
Wymagany rodzaj podkładu	pełne deskowanie	pełne deskowanie	pełne deskowanie
Szerokość × wysokość pojedynczego elementu [mm]	≤ 16 m × 430–530	325 × 325; 258 × 258; 175 × 175	263 × 406; 228 × 330; 168 × 223
Liczba sztuk na 1 m²	w zależności od sposobu krycia (szerokości rolek i arkuszy)	10–33 (w zależności od sposobu krycia i wielkości łuski)	20–53 (w zależności od sposobu krycia i wielkości łuski)
Sposób wykończenia powierzchni	Classic, prePatina blaugrau, prePATINA schiefergrau, Granum, Prismo, Prismo brushed white +	Classic, prePatina blaugrau, prePATINA schiefergrau, Granum, Prismo, Prismo brushed white +	Classic, prePatina blaugrau, prePATINA schiefergrau, Granum, Prismo, Prismo brushed white +
Liczba kolorów	1–6 (w zależności od sposobu wykończenia / rodzaju powierzchni)	1–6 (w zależności od sposobu wykończenia)	1–6 (w zależności od sposobu wykończenia)
Gwarancja [lata]	30 (trwałość powyżej 100)	30 (trwałość powyżej 100)	30 (trwałość powyżej 100)
Cena brutto [zł/m²]	**od 130**	**od 155**	**od 155**

eprasa.pl c2bc79ce74

GONTY BITUMICZNE

PRODUCENT			
	TEGOLA CANADESE	**TEGOLA CANADESE**	**TEGOLA CANADESE**
Model	TRADITIONAL PREMIUM	MASTER J	LIBERTY PREMIUM
Masa [kg/m²]	10,7	11,7	10,70
Zalecany kąt nachylenia połaci [°]	5–85	5–85	5–85
Wymagany rodzaj podkładu	pełne deskowanie	pełne deskowanie	pełne deskowanie
Szerokość × wysokość pojedynczego elementu [mm]	1000 × 340	1000 × 337	1000 × 340
Liczba sztuk na 1 m²	6,88	7	6,88
Sposób wykończenia powierzchni	impregnowany ceramizowany granulat bazaltowy G-Evo	impregnowany ceramizowany granulat bazaltowy G-Evo	impregnowany ceramizowany granulat bazaltowy G-Evo
Liczba kolorów	6	9	4
Gwarancja [lata]	40	30	40
Cena brutto [zł/m²]	**54,90**	**55,90**	**55,90**

PRODUCENT			
	KATEPAL OY	**KATEPAL OY**	**KATEPAL OY**
Model	SZEŚCIOKĄT GŁADKI	ROCKY	JAZZY
Masa [kg/m²]	od 8,5	od 8,5	8,5
Zalecany kąt nachylenia połaci [°]	od 18	od 18	od 18
Wymagany rodzaj podkładu	pełne deskowanie	pełne deskowanie	pełne deskowanie
Szerokość × wysokość pojedynczego elementu [mm]	1000 × 320	1000 × 320	1000 × 320
Liczba sztuk na 1 m²	7	7	7
Sposób wykończenia powierzchni	posypka	posypka	posypka
Liczba kolorów	5	9	4
Gwarancja [lata]	15	15	15
Cena brutto [zł/m²]	**od 57,24**	**od 57,66**	**od 65,89**

PRODUCENT				
	TEGOLA CANADESE	**KATEPAL OY**	**KATEPAL OY**	**TEGOLA CANADESE**
Model	MASTER	SZEŚCIOKĄT CIENIOWANY	AMBIENT	ULTIMETAL HD
Masa [kg/m²]	12,3	od 8,17	11,7	8,5
Zalecany kąt nachylenia połaci [°]	5–85	od 18	od 18	5–85
Wymagany rodzaj podkładu	pełne deskowanie	pełne deskowanie	pełne deskowanie	pełne deskowanie
Szerokość × wysokość pojedynczego elementu [mm]	1000 × 337	1000 × 320	1000 × 350	1000 × 340
Liczba sztuk na 1 m²	7	7	8	3,44
Sposób wykończenia powierzchni	impregnowany ceramizowany granulat bazaltowy G-Evo	posypka	posypka	aluminium 300 μm
Liczba kolorów	9	3	3	4
Gwarancja [lata]	40	15	15	40
Cena brutto [zł/m²]	**69,90**	**70,41**	**od 81,82 zależnie od koloru**	**299**

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. PRO-VENT

Świadomy wybór rekuperatora

Tomasz Osuchowski

Rekuperacja to dziś nie luksus, lecz rozsądny wybór każdego, kto buduje nowoczesny i szczelny dom. Aby jednak naprawdę działała tak, jak obiecuje producent czy instalator, nie wystarczy dobra marka urządzenia czy świetnie wyglądające dane katalogowe. Kluczem jest świadomy wybór centrali i wiedza, co w praktyce stoi za poszczególnymi liczbami z katalogu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie cechy budynku i nasze potrzeby trzeba uwzględnić wybierając rekuperator
- Czym jest bilans powietrza
- Jakie znaczenie ma wydajność i spręż
- Jaka jest realna sprawność rekuperacji
- W jaki sposób zabezpiecza się rekuperator przed zamarzaniem

Na pierwszy rzut oka wszystkie rekuperatory na papierze wyglądają podobnie. W katalogach producenci podkreślają liczby i dobrze brzmiące slogany: sprawność 95%, wydajność 500 m³/h, cicha praca, energooszczędność. Jednak wiele zależy nie od samego modelu czy liczb w katalogu, ale od dopasowania parametrów urządzenia do cech konkretnego budynku i potrzeb jego mieszkańców. Wybór centrali wentylacyjnej to decyzja techniczna, podobna do doboru kotła, pompy ciepła czy klimatyzatora.

NASZE POTRZEBY

Zanim zaczniemy analizować parametry techniczne rekuperatorów, warto zatrzymać się przy czymś znacznie bardziej podstawowym: po co wentylujemy dom i jak dużo powietrza potrzebujemy.

W nowoczesnych, szczelnych domach wymiana powietrza nie dzieje się już „sama z siebie". Uszczelnione okna, dokładna izolacja i brak przewiewów powodują, że powietrze, które raz trafi do środka, pozostaje tam przez długi czas. W efekcie w pomieszczeniach gromadzi się dwutlenek węgla, wilgoć, zapachy i lotne związki organiczne (LZO), wydzielane przez farby, meble

eprasa.pl c2bc79ce74

Dobry rekuperator musi być przede wszystkim dopasowany do specyfiki konkretnego domu i instalacji. Bez znajomości warunków, w których ma działać nie wybierzemy odpowiedniego urządzenia. VENTIA

itd. To dlatego bez sprawnie działającej wentylacji po kilku godzinach w zamkniętym domu czujemy się senni, boli nas głowa, a na szybach zaczyna osiadać skroplona para wodna.

Pierwszym krokiem do właściwego doboru centrali wentylacyjnej jest określenie zapotrzebowania na powietrze. Robi się to na etapie projektu instalacji, uwzględniając liczbę mieszkańców, przeznaczenie pomieszczeń i obowiązujące normy. Przyjmuje się, że każda osoba dorosła przebywająca w pomieszczeniu powinna otrzymać przynajmniej 20–30 m³ świeżego powietrza na godzinę. Dodatkowo w pomieszczeniach takich jak: łazienka, WC czy kuchnia strumień wywiewanego powietrza musi być odpowiednio większy i zgodny z przepisami, tak aby skutecznie usuwać wilgoć i zapachy. Ale trzeba pamiętać, że wartości z normy to minimum, zaś realne potrzeby mogą być wyższe – zwłaszcza w domach, w których przebywa wiele osób, jest sauna, jacuzzi, duże akwarium albo po prostu lubimy więcej gotować. Dlatego projektant instalacji powinien przeanalizować konkretny przypadek, uwzględniając również kubaturę domu, jego podział na strefy oraz długość i przebieg kanałów wentylacyjnych.

Często spotykanym błędem jest zakup rekuperatora na oko, np. 400 m³/h, bo „taki ma sąsiad". Tymczasem w jednym domu ta sama centrala będzie pracować idealnie, a w drugim źle – nie zapewniając wystarczającej ilości powietrza, generując hałas i duże zużycie prądu.

Trzeba też pamiętać, że istotna jest nie tylko ilość powietrza, ale i jego rozkład. Jeżeli anemostaty są źle rozmieszczone – np. zbyt blisko łóżka czy kanapy – to nawet najlepiej dobrana centrala nie zapewni przyjemnego klimatu. Dlatego ważne jest, by projekt instalacji uwzględniał także sposób rozprowadzenia powietrza, lokalizację skrzynek rozdzielczych i tłumików akustycznych.

Reasumując – zanim wybierzemy konkretny model rekuperatora, powinniśmy odpowiedzieć na kilka podstawowych pytań:

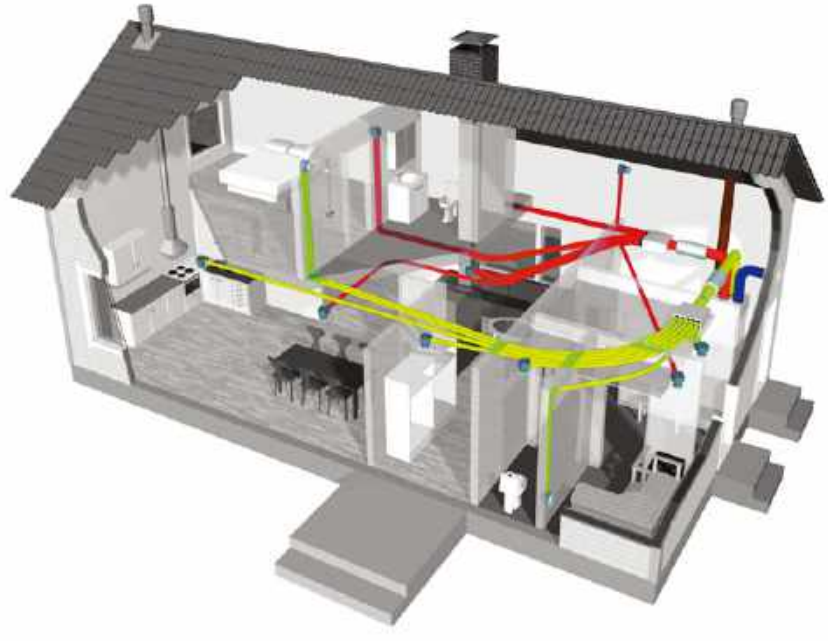
- ile osób na co dzień przebywa w domu;
- jakie są funkcje poszczególnych pomieszczeń;
- czy w budynku występują źródła dodatkowej wilgoci;
- jak długa i rozgałęziona będzie instalacja kanałowa;
- gdzie planujemy montaż centrali i czy zapewniony będzie swobodny odpływ skroplin.

Dopiero mając takie dane, możemy przejść do następnego etapu, jakim jest obliczenie bilansu powietrza i ustalenie, jakie parametry techniczne powinna mieć centrala, by pracować stabilnie i efektywnie.

PROJEKT I BILANS

Dobry projekt wentylacji mechanicznej to znacznie więcej niż schemat z rozmieszczeniem anemostatów. To dobrze policzony bilans wymiany powietrza, w którym każde pomieszczenie ma określoną rolę – do jednych trafia powietrze świeże, z innych jest usuwane to już zużyte. Dopiero z takiego bilansu wynika, jakiej wydajności i o jakim sprężu musi być rekuperator, by zapewnić równowagę między nawiewem i wywiewem.

Po co w ogóle robi się bilans powietrza? W uproszczeniu: bilans to zestawienie wszystkich strumieni powietrza nawiewanego i wywiewanego w budynku. Dla każdego pomieszczenia określa się, ile powietrza ma być dostarczone, a ile usu-



Do jednych pomieszczeń dostarczamy powietrze, z innych zaś je usuwamy. Ostatecznie te strumienie powietrza muszą się wzajemnie równoważyć (zbilansować). WENT-DOM

eprasa.pl c2bc79ce74

Układ i długość sieci kanałów wentylacyjnych mogą być bardzo różne nawet w domach o zbliżonej powierzchni. Dopiero znając resztę instalacji możemy dopasować do niej centralę wentylacyjną. WOLF

nięte. Wartości te muszą się bilansować, czyli ilość powietrza nawiewanego do domu ma być równa ilości powietrza usuwanego. Tylko wtedy system będzie działał stabilnie: nie będzie zasysał powietrza z kominka, nie stworzy nadciśnienia czy podciśnienia w domu, a wymiana powietrza będzie rzeczywiście kontrolowana. Warto tu podkreślić, że nie ma jednego uniwersalnego szablonu. Inne wartości przyjmuje się w domu 100 m², a inne w 250 m². Inne w budynku parterowym, niż w piętrowym, gdzie kanały są dłuższe, a rozkład pomieszczeń bardziej złożony. Dlatego nie ma sensu dobierać centrali na oko. Projektant musi to zrobić uwzględniając wymaganą ilość powietrza oraz opory przepływu w konkretnej instalacji.

JAK POWSTAJE PROJEKT

Na etapie projektu instalator lub projektant:

- oblicza kubaturę każdego pomieszczenia (czyli jego objętość w metrach sześciennych);
- określa funkcję pomieszczenia (czy jest „czyste" – salon, sypialnia, biuro – czy „brudne" – łazienka, WC, kuchnia, garderoba);
- przypisuje odpowiednie wartości strumieni powietrza nawiewanego lub wywiewanego zgodnie z normą PN-83/B-03430/Az3:2000 oraz rekomendacjami branżowymi (np. min. 20–30 m³/h świeżego powietrza na osobę);
- sumuje te wartości i dobiera rekuperator o odpowiedniej wydajności nominalnej oraz sprężu dyspozycyjnym, który uwzględnia opory kanałów, tłumików, filtrów i anemostatów.

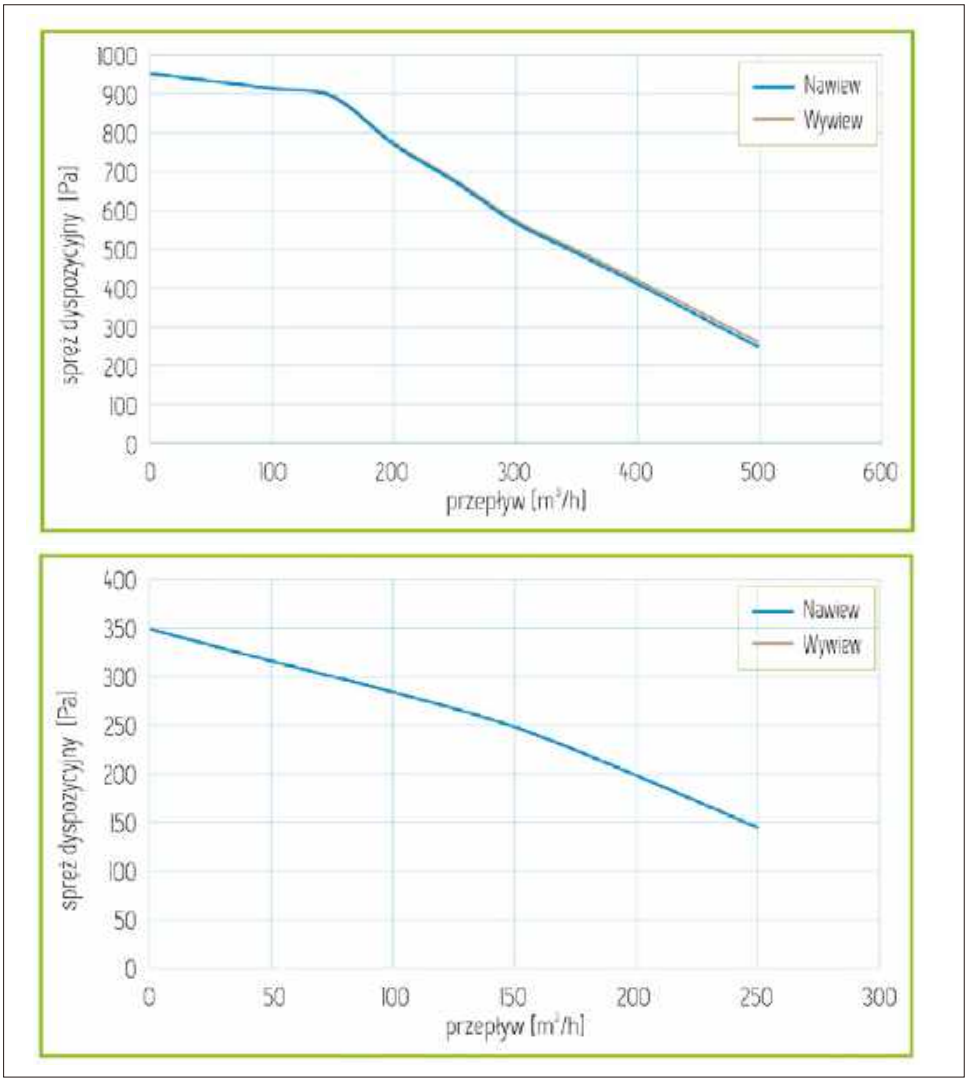
Dlaczego jest to takie ważne? W praktyce bilans jest dla centrali wentylacyjnej tym, czym projekt instalacji elektrycznej dla rozdzielnicy – określa, jakie obciążenie będzie musiała „udźwignąć". Jeśli projektant pominie długość kanałów lub zbyt optymistycznie oszacuje opory, urządzenie o pozornie dobrej wydajności może nie poradzić sobie z realnym przepływem. W efekcie może dojść do niedostatecznej wymiany powietrza w najdalszych pomieszczeniach, hałasu przy wysokich obrotach wentylatorów, wzrostu zużycia prądu czy zaburzenia równowagi nawiew/wywiew (np. zasysanie powietrza z garażu lub kominka).

W poprawnie wykonanym projekcie znajduje się informacja o stratach ciśnienia w kanałach oraz punkcie pracy centrali – czyli miejscu, w którym jej wydajność i sprężu spotykają się z wymaganiami instalacji. To właśnie ten punkt pokazuje, jak centrala będzie się zachowywać w codziennej eksploatacji.

Dlatego najpierw projekt, potem wybór centrali. Projekt nie tylko pokaże, jaką wydajność dobrać, ale też ułatwi porównanie ofert różnych wykonawców. Wystarczy sprawdzić, czy proponowana centrala rzeczywiście pokrywa zapotrzebowanie określone w bilansie przy wymaganym sprężu.

WYDAJNOŚĆ I SPRĘŻ

To dwa parametry, które na pierwszy rzut oka wydają się techniczną abstrakcją. W praktyce to najważniejsze liczby dla całego systemu wentylacji. To one decydują o tym, czy rekuperator „przepchnie" odpowiednią ilość powietrza przez instalację, czy zrobi to cicho i z rozsądnym zużyciem energii. Niestety, to właśnie przy tych war-



Zależność pomiędzy wydajnością i sprężem na przykładzie dwóch central. Wydajność zawsze spada wraz z wymaganym sprężem, czyli gdy rosną opory przepływu powietrza w instalacji. PRO-VENT

eprasa.pl c2bc79ce74

Prawidłowo dobrana centrala powinna na co dzień pracować wykorzystując około połowy swojej wydajności maksymalnej. Stałe działanie z wydajnością zbliżoną do maksymalnej powoduje wzrost zużycia prądu, większy hałas oraz przyspieszone zużycie wentylatorów. VENTIA

tościach najczęściej popełnia się błędy przy doborze urządzenia.

CZYM JEST WYDAJNOŚĆ?

Wydajność określa, ile powietrza centrala może przetłoczyć w ciągu godziny. Najczęściej podawaną wartością jest maksymalny wydatek w m³/h. Na przykład rekuperator o wydajności 400 m³/h oznacza, że w idealnych warunkach (przy określonym sprężu, ale to wyjaśnimy za chwilę), może przetłoczyć 400 m³ powietrza w ciągu godziny. Tylko że te idealne warunki istnieją głównie… w katalogu. Bo im dłuższe kanały, im więcej kolanek, skrzynek rozdzielczych, filtrów, tłumików i anemostatów, tym większe opory przepływu powietrza. A im większe opory, tym trudniej powietrze dostarczyć. Dlatego producenci podają przy wydajności także drugi kluczowy parametr, czyli sprężu dyspozycyjny.

CZYM JEST SPRĘŻ DYSPOZYCYJNY?

Sprężu dyspozycyjny (wyrażamy w Pa, czyli paskalach) to zdolność rekuperatora do pokonania oporów powietrza w instalacji. Można to porównać do siły, z jaką dmuchamy przez rurkę. Jeśli jest krótka i prosta, powietrze przepływa łatwo. Jeśli jest długa i poskręcana, lub o mniejszej średnicy, musimy dmuchać mocniej. Im większy sprężu, tym silniejsze wentylatory i większa zdolność centrali do utrzymania przepływu powietrza przy rosnących oporach. Ale większy sprężu nie oznacza automatycznie lepszego urządzenia. Wydajność i sprężu muszą być zawsze bowiem rozpatrywane łącznie, a to najczęściej pomijany aspekt sprawy.

Podajmy przykład, aby to dobrze zobrazować. Potrzebujemy centrali o wydajności maksymalnej 400 m³/h. Według katalogu producenta tak właśnie jest. Tylko że ta wydajność może być osiągana przy bardzo niskim sprężu – np. 50 czy 100 Pa. Jeśli więc instalacja ma duże opory (np. 200– 250 Pa), to przy tym samym ustawieniu urządzenia może nie dać rady przetłoczyć więcej niż 250–300 m³/h. Czyli wydajność maleje wraz ze wzrostem sprężu. Dlatego zawsze trzeba patrzeć na wykres charakterystyki centrali, czyli krzywą pokazującą, jak zmienia się wydajność w zależności od wymaganego sprężu. Właśnie na tym wykresie znajdziemy tzw. punkt pracy, który pokazuje, jak centrala będzie się zachowywać w naszej instalacji.

Od razu rozprawmy się z często funkcjonującym mitem. Wielu inwestorów myśli: „Wezmę większą centralę, będzie lepsza, cichsza i z zapasem". Tymczasem to błąd. Zbyt duża centrala to większy pobór energii, czyli wyższe koszty na co dzień, droższe (bo większe) filtry, wyższy koszt zakupu czy wreszcie większe gabaryty (problemy z montażem). Optymalny dobór to taki, w którym rekuperator pracuje zwykle, czyli na wydatku projektowym, na 40–50% swojej maksymalnej wydajności. Dzięki temu ma wystarczającą rezerwę mocy na okresy większego zapotrzebowania (np. impreza, gotowanie), a na co dzień działa cicho i oszczędnie.

Warto wspomnieć, co wpływa na potrzebny sprężu dyspozycyjny rekuperatora. Sprężu bowiem zależy nie tylko od samej długości kanałów, ale również od liczby skrzynek rozprężnych, kolanek, trójników i rozdzielaczy, średnic przewodów, jakości wykonania połączeń (każda nieszczelność to strata ciśnienia), dodatkowych filtrów (np. antysmogowy), nagrzewnic, chłodnic czy nawet tłumików akustycznych.

W praktyce typowe domowe instalacje mają opory 150–200 Pa. I to właśnie przy takim sprężu należy sprawdzać, jaką realną wydajność osiąga centrala, a nie tylko patrzeć na maksymalną wartość w katalogu.

PRO-VENT®

MISTRAL
HOME PC

Rekuperator z modułem pompy ciepła

- ✓ Doskonały komfort przez cały rok
- ✓ Świeże i czyste powietrze
- ✓ Ogrzewanie nadmuchowe
- ✓ Chłodzenie powietrza free-cooling oraz moduł pompy ciepła
- ✓ Dowilżanie powietrza zimą i osuszanie latem
- ✓ Plug&play prosta instalacja bez certyfikatu F-gaz
- ✓ Filtry powietrza w standardzie LongLIFE
- ✓ Brak jednostki zewnętrznej

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 c2bc79ce74

Odzysk ciepła to zwykle najbardziej eksponowana funkcja rekuperatora. Jednak pamiętajmy, że realnie osiągana sprawność z zasady będzie niższa od podawanej w katalogu. GALMET

Dlatego zawsze zwracamy uwagę na wzajemną relacje tych dwóch parametrów.

Co możemy zrobić, jako zwykli, nie obeznani z tematem inwestorzy? Poprosić instalatora o przedstawienie takich danych jak: wykres charakterystyki centrali, obliczony punkt pracy dla naszego budynku (wydajność i sprężę), określenie jaki jest realny zapas wydajności. Jeśli wykonawca nie potrafi tego pokazać, to znak, że centrala nie została dobrze dobrana do projektu.

SPRAWNOŚĆ ODZYSKU CIEPŁA

W materiałach reklamowych rekuperatorów niemal zawsze bardzo eksponowane są liczby: 90%, 94%, 97% sprawności odzysku ciepła. Brzmi imponująco – prawie 100% i często to właśnie ten parametr decyduje o wyborze urządzenia. Tyle że te procenty nie zawsze mówią o tym, co faktycznie poczujesz w swoim domu. Sprawność odzysku ciepła to pojęcie techniczne, które trzeba rozumieć w odpowiednim kontekście.

Każdy system wentylacji usuwa z budynku ciepłe powietrze i wprowadza na jego miejsce to z zewnątrz, o temperaturze, jaka akurat panuje na dworze. Rekuperator sprawia, że część energii cieplnej z powietrza wywiewanego zostaje przekazana powietrzu nawiewanemu przez tzw. wymiennik ciepła. Dzięki temu zimą świeże powietrze, zanim trafi do pomieszczeń, jest już częściowo ogrzane, bez udziału kotła czy pompy ciepła.

Najczęściej podawana w katalogach jest tzw. sprawność temperaturowa odzysku ciepła, czyli stosunek różnicy temperatur nawiewu i wywiewu. Przyjmijmy np., że na zewnątrz mamy -10°C, w domu zaś +21°C. Gdyby nie było odzysku (czyli przy wentylacji grawitacyjnej), do pomieszczeń trafiałoby powietrze o temperaturze -10°C. Dzięki wymiennikowi o sprawności np. 85%, powietrze nawiewane będzie miało już ok. +15°C. To oznacza, że system odzyskał większość ciepła, które w przeciwnym razie zostałoby wyrzucone na zewnątrz. W efekcie, aby osiągnąć 21°C, nasze źródło ciepła musi podgrzać to świeże powietrze tylko o 6 a nie o 31°C

Ktoś z czytających teraz powie, że 85% to mało. Warto jednak sobie zdać sprawę, że te katalogowe wartości rzędu 95% i więcej uzyskuje się podczas badań w laboratoriach – przy bardzo ściśle określonych warunkach, przepływach i temperaturach. W realnym domu sytuacja wygląda inaczej, bowiem zmieniają się przepływy powietrza, różna jest wilgotność, wymiennik może być okresowo oszroniony, włączają się inne elementy systemu (np. bypass, nagrzewnica). Dlatego rzeczywista, sezonowa sprawność rekuperatora przy dobrze wykonanej i wyregulowanej instalacji jest zwykle niższa o 5 do nawet 8% od tej katalogowej. To nie znaczy, że producent zawyża czy zakłamuje wyniki – po prostu laboratorium nie odzwierciedla codziennej eksploatacji. A jeśli jednak w domu na naszym panelu rekuperatora wynik odzysku jest w okolicach katalogu to raczej zamiast czuć satysfakcję szukajmy przyczyny rozbilansowanej instalacji i podciśnienia jakie mamy w domu.

ZNACZENIE WYMIENNIKA

Na sprawność odzysku ciepła wpływa głównie rodzaj wymiennika. Przeciwprądowe osiągają najwyższą sprawność temperaturową, wymienniki przeciwprądowe entalpiczne do 30% wydatku zachowują się jak zwykłe przeciwprądowe, aby następnie wraz z jego wzrostem tracić odzysk natomiast wymienniki obrotowe zarówno I jak i II generacji zapewniają mniejszą, lecz stabilniejszą sprawność w całym zakresie pracy i dodatkowo, podobnie jak entalpiczne, odzyskują część wilgoci.

Wysoka katalogowa sprawność cieplna jest oczywiście korzystna, ale nie zawsze najważniejsza i może być złudna. Przyjrzyjmy się dwóm urządzeniom – pierwsze ma sprawność 90% a drugie 85%. Na pierwszy rzut oka to pierwsze jest więc lepsze. Ale gdy wejdziemy w szczegóły okaże się, że ma wymiennik przeciwprądowy lub przeciwprądowy entalpiczny i wymaga nagrzewnicy wstępnej, aby zapobiec zamarzaniu. Drugie ma wymiennik obrotowy, który z natury nie zamarza i nie potrzebuje dodatkowego źródła ciepła. Dodatkowo pierwsze urządzenie nawiewając suche po-

Praca klimatyzacji również powoduje spadek wilgotności. To zawsze uboczny skutek jej działania, korzystny latem, jeżeli zachodzi w niewielkim stopniu. Jednak nadmierne przesuszenie powietrza staje się problemem. ROTENSO

eprasa.pl c2bc79ce74

wietrze nawet o wyższej temperaturze nie zapewni takiego komfortu cieplnego jak drugie, które nawiewać będzie powietrze 2–3°C chłodniejsze, ale nawilżone. Przez co nasze odczucia będą bardziej komfortowe. W praktyce więc to drugie będzie tańsze w eksploatacji i będzie dawać większy komfort, mimo że pierwsze zapewnia większy odzysk. Dlatego należy patrzeć na sprawność w szerszym kontekście – razem z typem wymiennika, co przekłada się na zużycie energii, koszty pracy urządzenia i komfort przez cały rok.

Podsumowując, sprawność odzysku ciepła to ważny, ale nie jedyny parametr. Nie wystarczy spojrzeć na liczbę w katalogu. Dla użytkownika końcowego kluczowe jest bowiem to, jaki będzie odczuwał komfort termiczny w rzeczywistych warunkach i czy system będzie pracował stabilnie, bez konieczności dogrzewania powietrza.

WILGOTNOŚĆ I ODZYSK WILGOCI

Kiedy myślimy o wentylacji, zwykle skupiamy się na temperaturze i świeżości powietrza. Tymczasem równie ważnym parametrem jest wilgotność względna. To właśnie ona decyduje o tym, czy powietrze w domu jest przyjemne, czy zbyt suche, czy odczuwamy ciepło, czy chłód, a także o tym, jak reagują nasze drogi oddechowe, skóra, oczy, śluzówki, włosy.

Komfort zależy nie tylko od temperatury powietrza, ale również od jego wilgotności. W sezonie zimowym w wielu domach uzasadnione jest użycie nawilżaczy, gdyż wilgotność względna powietrza bardzo wówczas spada. ROTENSO

Rekuperacja, w zależności od rodzaju zastosowanego wymiennika, może mieć ogromny wpływ na utrzymanie odpowiedniej wilgotności w budynku, często większy, niż się spodziewamy. Najpierw przypomnijmy sobie dlaczego zimą powietrze w domu robi się zbyt suche. Kiedy temperatura na zewnątrz spada poniżej zera, powietrze atmosferyczne zawiera bardzo mało pary wodnej. Nawet jeśli jego wilgotność względna wynosi ponad 90%, to po ogrzaniu do 21°C jego wilgotność dramatycznie spada, nawet do poziomu 15–20%. To dlatego w sezonie grzewczym wiele osób narzeka na: wysuszoną skórę i oczy, podrażnione drogi oddechowe, ładunki elektrostatyczne przy dotykaniu do futryn, nadmierne kurczenie się elementów drewnianych podłóg i mebli.

Tradycyjna wentylacja grawitacyjna wymienia powietrze na zimne i suche z zewnątrz, jeszcze pogłębiając ten efekt. Rekuperacja natomiast może odzyskać część wilgoci z powietrza usuwanego z budynku – o ile centrala jest do tego przystosowana.

Wymienniki przeciwprądowe oddzielają strumienie powietrza cienkimi ściankami, więc wilgoć nie ma możliwości przejścia

Marek Gargas
Specjalista produktu Komfovent VENTIA

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie znaczenie ma filtracja powietrza w instalacji z rekuperatorem?

Filtracja powietrza w systemie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła to temat często niedoceniany, a w rzeczywistości jeden z kluczowych. Rekuperator nie tylko wymienia powietrze w pomieszczeniach, ale również dba o to aby to powietrze było świeże i czyste, a więc bez pyłków, kurzu czy nawet smogu, które to w przypadku wentylacji grawitacyjnej bez żadnych problemów dostawały by się do domu.

Z punktu widzenia domowników najważniejsze jest oczywiście zdrowie i komfort oddychania. Filtry skutecznie ograniczają stężenie alergenów i zanieczyszczeń, co ma ogromne znaczenie szczególnie dla dzieci, osób starszych oraz alergików. W okresie pylenia roślin czy smogu różnica między powietrzem z filtracją a tym napływającym z zewnątrz, bez oczyszczenia, jest dosłownie wyczuwalna. Drugą, równie ważną funkcją filtrów jest ochrona samego urządzenia i instalacji. I mówimy tu zarówno o wymienniku ciepła jak i wentylatorach. Ich czystość przekłada się na wysoką sprawność odzysku, niższe zużycie energii i mniejszy hałas.

Warto jednak pamiętać, że filtry mają swoją żywotność i się brudzą. Jeśli do tego dołączymy wilgoć, to stają się doskonałym środowiskiem dla rozwoju mikroorganizmów. Z czasem mogą więc, zamiast oczyszczać powietrze to jeszcze pogarszać jego jakość. Dodatkowo, zabrudzone filtry znacząco ograniczają przepływ, co w praktyce oznacza, że wentylatory pracują pod większym obciążeniem, zaś sama wentylacja przestaje być wydajna i zużywa więcej energii. Dlatego tak istotne są regularne kontrole i wymiana filtrów zgodnie z zaleceniami producenta, zwykle co 3 do 6 miesięcy. Na pewno zawsze warto to zrobić przed i po sezonie grzewczym. To prosta czynność, która decyduje o higienie instalacji, trwałości rekuperatora i przede wszystkim o jakości powietrza, którym oddychamy każdego dnia.

eprasa.pl c2bc79ce74

Wymienniki obrotowe II generacji umożliwiają również odzysk wilgoci, a przy tym są odporne na zamarzanie skroplin. VENTIA

z powietrza wywiewanego do nawiewanego. Powietrze świeże zostaje więc osuszone.

Wymienniki przeciwprądowe entalpiczne wykonane są z membrany, która pozwala na przenikanie cząsteczek pary wodnej – ale bez mieszania powietrza. Dzięki temu część wilgoci z powietrza usuwanego jest „odzyskiwana" i trafia do nawiewu.

Wymienniki obrotowe kondensacyjne odzyskują wilgoć na zasadzie kondensacji pary wodnej na ściankach wymiennika. Wilgotne ciepłe powietrze, oddając energię gwałtownie się schładza, następuje przejście przez punkt rosy i wykroplenie. Następnie powietrze czerpane z zewnątrz gwałtownie się podgrzewa, następuje odparowanie wilgoci i nawilżone powietrze trafia do nawiewu.

Wymienniki obrotowe II generacji (sorpcyjne-entalpiczne) również przenoszą parę wodną, ale w sposób aktywny. Powierzchnia rotora pokryta naturalnym minerałem (zeolitem), który adsorbuje wilgoć z powietrza wywiewanego i dzięki różnicy entalpii oddaje ją powietrzu nawiewanemu w następnym cyklu obrotu. W tym wypadku proces odzysku przebiega najefektywniej.

Efekt jest taki, że w domu w których są rekuperatory z odzyskiem wilgoci utrzymuje się wyższa wilgotność zimą, często w granicach 40–50% – czyli w zakresie uznawanym za optymalny dla zdrowia i komfortu.

Warto też wspomnieć, że latem sytuacja jest odwrotna. Na zewnątrz powietrze jest ciepłe i wilgotne, a w klimatyzowanym domu chcemy utrzymać chłód i względnie suchą atmosferę. W tym przypadku wymiennik entalpiczny lub obrotowy II generacji sorpcyjny-entalpiczny działa w drugą stronę i część wilgoci z powietrza zewnętrznego zatrzymuje się na powierzchni wymiennika i nie trafia do wnętrza budynku. Dzięki czemu klimatyzacja nie musi zużywać energii na osuszenie powietrza podczas procesu jego schładzania.

ZABEZPIECZENIE PRZED ZAMARZANIEM

To już ostatni z elementów, który omówimy. Temat zamarzania rekuperatorów powraca każdej zimy jak bumerang. Ktoś opowiada, że zamarzł mu wymiennik, inny narzeka, że musi mieć włączoną grzałkę, bo inaczej centrala nie pracuje. Tymczasem prawda jest taka, że nie każda centrala wymaga zabezpieczenia antyzamrożeniowego. I nie każda sytuacja oznacza ryzyko zamarzania. Wszystko zależy od konstrukcji wymiennika, sposobu jego pracy oraz warunków w budynku.

Zacznijmy od odpowiedzi na pytanie skąd w ogóle bierze się problem zamarzania. W czasie zimy do rekuperatora trafiają dwa strumienie powietrza: zimne z zewnątrz, często o temperaturze ujemnej oraz ciepłe i wilgotne z wnętrza domu, które oddaje swoje ciepło w wymienniku. Gdy te dwa strumienie spotykają się po przeciwnych stronach cienkiej przegrody wymiennika przeciwprądowego, para wodna zawarta w powietrzu wywiewanym zaczyna się skraplać. Przy niskiej temperaturze skropliny mogą zamarzać, tworząc lód, który blokuje przepływ powietrza.

To zjawisko dotyczy więc przede wszystkim wymienników przeciwprądowych, które mają bardzo gęstą strukturę i wąskie kanały przepływu. Zamarznięcie nawet niewielkiej ilości wody może częściowo zablokować wymiennik, zwiększyć opory i zakłócić pracę całego systemu. W przypadku wymienników przeciwprądowych entalpicznych, ze względu na odzysk wilgoci temperatura przy której dojdzie do zamarznięcia jest niższa – ścianki są po prostu suchsze. Producenci rekuperatorów wyposażonych w ten rodzaj wymienników stosują kilka metod, które mają zapobiec zamarzaniu. Każda z nich ma swoje plusy i minusy.

Nagrzewnica wstępna (elektryczna) umieszczona w urządzeniu, dogrzewa powietrze zewnętrzne zanim trafi ono do wymiennika. Dzięki temu temperatura powietrza wchodzącego do wymiennika nie spada poniżej punktu zamarzania skroplin. To najpewniejsze rozwiązanie, ponieważ skutecznie eliminuje ryzyko oszronienia, niezależne od warunków w pomieszczeniach. Niestety wiąże się z dodatkowym poborem energii elektrycznej.

Funkcja rozbilansowania strumieni powietrza polega na tym, że niektóre centrale zmniejszają lub w ogóle zatrzymują na pewien czas nawiew, pozostawiając wywiew,

Gruntowy wymiennik ciepła (GWC) może pełnić kilka funkcji. Odpowiednio dobrany będzie chronić wymiennik w centrali wentylacyjnej przed zamarzaniem, nawilżać i oczyszczać powietrze. PRO-VENT

eprasa.pl c2bc79ce74

Magdalena Skórska
Projektant instalacji sanitarnych
PRO-VENT

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie funkcje może pełnić GWC w systemie z rekuperatorem?
Główną rolą GWC jest wykorzystanie stabilnej, całorocznej temperatury gruntu (oscylującej w Polsce między 8 a 12°C) do wstępnego podgrzania powietrza zimą i schłodzenia go latem.

Wstępne podgrzanie mroźnego powietrza z zewnątrz, jeszcze zanim trafi do rekuperatora, znacząco podnosi temperaturę nawiewu, co przekłada się na obniżenie kosztów ogrzewania. Chroni to również sam rekuperator przed zamarzaniem skroplin (funkcja antyzamrożeniowa) i potrzebą uruchamiania nagrzewnicy elektrycznej lub cyklicznego zatrzymywania nawiewu. Pytanie, jak duży ma być wymiennik, by był skuteczny w tej roli, sprowadza się do poprawnego zaprojektowania go pod kątem projektowego strumienia powietrza wentylacyjnego.

Natomiast w okresie upałów GWC obniża temperaturę czerpanego powietrza, zanim dotrze ono do rekuperatora, nawet do 15–18°C. Należy jednak podkreślić, że GWC pełni rolę naturalnej, praktycznie bezkosztowej „chłodnicy". Jednak to na ile pokryje ona zapotrzebowanie budynku na chłód zależy od efektywności GWC oraz architektury budynku. Niezbędne jest na przykład zabezpieczenie przeszkleń, szczególnie od strony południowej przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym. W praktyce, dobrze dobrany GWC jest w stanie pokryć do ok. 80% zapotrzebowania budynku na chłód.

Kolejną istotną funkcją GWC, zwłaszcza w wariantach bezprzeponowych, jest poprawa jakości powietrza. Zimą, w naturalny sposób, może nawilżać zbyt suche powietrze zewnętrzne, co jest korzystne dla komfortu i zdrowia domowników. Latem natomiast powietrze jest nazbyt wilgotne i GWC w pewnym stopniu je osusza.

Ponadto w wymiennikach bezprzeponowych, gdzie powietrze ma bezpośredni kontakt z gruntem (podsypką) zachodzi naturalne oczyszczanie z zarodników bakterii i grzybów. W wariantach przeponowe (np. rurowe, glikolowe) powietrze nie ma kontaktu z gruntem, tak więc wymiennik nie pełni tej funkcji.

Decyzja o instalacji GWC powinna być podyktowana chęcią uzyskania kompleksowej poprawy efektywności energetycznej i jakości powietrza przez cały rok.

tak aby przez wymiennik przepływało mniej zimnego zewnętrznego powietrza, przy nadal dużej ilości ciepłego powietrza usuwanego. Dzięki czemu to ciepłe powietrze z wnętrza budynku ogrzewa i w efekcie odszrania wymiennik. Największym minusem tego rozwiązania jest zachwianie bilansu powietrza (więcej wywiewu niż nawiewu), skutkujące podciśnieniem w domu. W efekcie pewna ilość zimnego powietrza zostaje zassana do budynku przez rozmaite drobne nieszczelności przegród, omijając w ogóle centralę wentylacyjną.

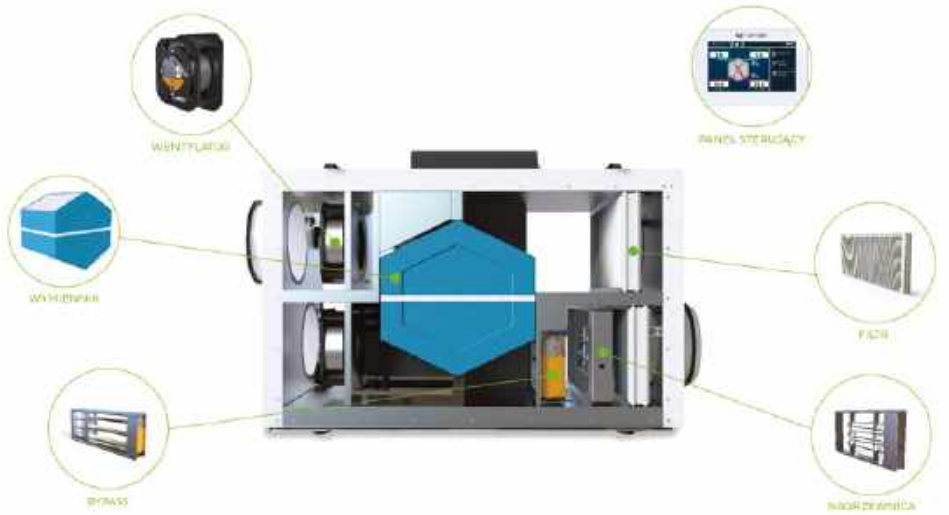
Bypass, czyli obejście wymiennika, przez powietrze nawiewane jest rozwiązaniem najbardziej niekomfortowym z punktu widzenia użytkownika. Wtedy powietrze zewnętrzne w ogóle omija wymiennik, czyli jego zimy strumień jest kierowany bezpośrednio do pomieszczeń. Natomiast ciepłe powietrze, usuwane z wnętrza domu, przepływa przez wymiennik, rozmrażając go w ten sposób.

Dlatego wydaje się, że najlepszym, najskuteczniejszym i najbardziej ekonomicznym zabezpieczeniem jest… brak ryzyka zamarzania. To charakterystyczna cecha wymienników obrotowych. W nich zimne powietrze zewnętrzne oraz ciepłe, usuwane z budynku, naprzemiennie przepływa tymi samymi kanałami. W przypadku wymienników obrotowych kondensacyjnych realną temperaturą szronienia jest -15°C natomiast wymienników II generacji jest to -25°C.

PODSUMOWANIE

Rekuperacja to system, który realnie decyduje o komforcie życia w domu. O tym, czy powietrze będzie świeże, ciepłe, odpowiednio wilgotne, nie przesądza logo producenta, lecz to, jak urządzenie zostało dobrane do budynku, instalacji i potrzeb jego mieszkańców. Świadomy wybór zaczyna się od projektu. To on określa, jak duża powinna być wydajność rekuperatora i z jakim sprężem ma pracować. Kolejna sprawa to sprawność odzysku ciepła – nie jako liczba z katalogu, ale realny komfort termiczny. Do tego dochodzi odzysk wilgoci, który decyduje o tym, czy powietrze nie jest zbyt suche, a więc czy musimy się posiłkować np. zewnętrznymi nawilżaczami. Bardzo ważne jest również zabezpieczenie przed zamarzaniem, które zapewni bezawaryjną pracę przy niskiej temperaturze. Ponadto jego rodzaj może mieć istotny wpływ na koszty eksploatacji i poziom komfortu.

Każdy z tych elementów to osobny parametr, ale dopiero ich wspólne zrozumienie tworzy obraz urządzenia dopasowanego do konkretnego domu. Rekuperacja nie jest rozwiązaniem uniwersalnym – jest systemem, który trzeba zaprojektować i dobrać indywidualnie.



Centrala wentylacyjna to, wbrew pozorom, dość złożone urządzenie. Przy wyborze trzeba uwzględniać nie tylko jej szczegółową charakterystykę. Nie mniej ważna są parametry instalacji, w której ma ona pracować. TOPVAC

eprasa.pl c2bc79ce74

PRODUCENT					
	TOPVAC	**ALNOR**	**PRODMAX**	**ALNOR**	**SPIROFLEX**
Marka	TOPVAC	ALNOR	PRODMAX	ALNOR	VENT CLEAR
Model	TV260GV	HRU-FlatAIR-100-H	PRO MINI 300 V/H CLASSIC	HRU-MinistAIR-250-H	VD3 LR
Wydajność nominalna przy sprężu 150 Pa [m³/h]	180	90	270	230	310
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	91	97,3	do 98	96	do 96
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	46	46	52	48	do 47
Typ wymiennika ciepła	krzyżowy	przeciwprądowy	krzyżowo-przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy
Materiał wymiennika ciepła	polipropylen	PET	polistyren	PET	tworzywo sztuczne
Klasa filtrów	F7	ISO Coarse 70%	G4, M5	ISO Coarse 70%	ePM10 75%(M5) + ISO Coarse (G3)
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	nie (opcjonalnie zewnętrzna)	tak	tak	tak	nie
Nagrzewnica wtórna	nie	nie	nie	nie	nie
Klasa energetyczna centrali	A	A/A+	A	A/A+	A
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	49 × 67 × 18	80 × 50 × 17	72,1 × 41,1 × 55,9	78 × 56 × 55	46,5 × 55,6 × 76,3
Gwarancja	2	od 2	2	od 2	2
Cena netto	**3211**	**6470**	**7659**	**7675**	**8100**

PRODUCENT						
	HELIOS	**AEROVENT**	**SPIROFLEX**	**TOPVAC**	**PRO-VENT**	**SALDA**
Marka	HELIOS	AEROVENT	VENT CLEAR	TOPVAC	PRO-VENT	SALDA
Model	KWL 250 W	Breva	HD3	TV350VEN	MISTRAL SMART 300	Smarty 3X V
Wydajność nominalna przy sprężu 150 Pa [m³/h]	230	195	310–330	325	300	380
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	90	83,6	do 93	95	do 90	89
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	32	53	do 42	43	32–57	50
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy	krzyżowo-przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy
Materiał wymiennika ciepła	tworzywo sztuczne	aluminium	tworzywo sztuczne	polipropylen lub membrana polimerowa	tworzywo sztuczce w jarzmie ze stali nierdzewnej	tworzywo sztuczne
Klasa filtrów	ISO Coarse 65% (G4), opcjonalnie ISO ePM1 50% (F7) lub węgiel aktywny na nawiewie	F7, G4	ePM1 55% (F7) + ISO Coarse (G3)	M5, ePM10-50% wg ISO 16890, opcjonalnie F7	ISO Coarse, opcjonalnie ePM 1 55%	Coarse 65%, G4
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	nie	tak	nie	tak	tak	tak
Nagrzewnica wtórna	nie	opcjonalnie	nie	nie	tak	nie
Klasa energetyczna centrali	A (opcjonalnie A+)	A	A	A	A	A+
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	94,8 × 65 × 39,2	27 × 116,86 × 62,73	35 × 90 × 61	66 × 100 × 37,3	54,5 × 90,5 × 39	81 × 59,9 × 53,8
Gwarancja	2	2	2	2 (z możliwością przedłużenia)	2	2 (z możliwością przedłużenia do 5)
Cena netto	**8199**	**8700**	**od 8810**	**9194**	**10 233**	**10 582**

eprasa.pl c2bc79ce74

PRODUCENT					
	OXYGEN	**ALNOR**	**VENT-AXIA**	**VENTS GROUP**	**SPIROFLEX**
Marka	OXYGEN	ALNOR	VENT-AXIA	BLAUBERG	VENT CLEAR
Model	V200E	HRU-SlimAIR-500-H	Kinetic Econiq S	Reneo S 350-E VG	HD6
Wydajność nominalna przy sprężu 150 Pa [m³/h]	192	480	300	340	580–610
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	86,2	95,2	86	80	do 88
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	51	51	40	53	do 44
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy entalpiczny	przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy entalpiczny	przeciwprądowy
Materiał wymiennika ciepła	tworzywo	PET	tworzywo sztuczne	polistyren z membraną entalpiczą	tworzywo sztuczne
Klasa filtrów	F7 (ISO ePm1 55%) – nawiew, M5 (ISO ePM10 75%) – wywiew	ISO Coarse 70%	60% Coarse, G4	F7, G4	ePM1 55% (F7) + ISO Coarse (G3)
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	tak	tak	nie	nie	nie
Nagrzewnica wtórna	nie	nie	nie	nie	nie
Klasa energetyczna centrali	A	A/A+	A	A	A
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	69,1 × 36,2 × 59,8	130 × 89,8 × 30	76 × 66 × 44,3	88 × 77 × 61,6	54 × 92 × 70
Gwarancja	2	od 2	2	3 (opcjonalnie 5)	2
Cena netto	**10 600**	**10 612**	**10 625**	**10 752**	**od 11 250**

PRODUCENT						
	AEROVENT	**PRODMAX**	**HEATPEX**	**OXYGEN**	**HEATPEX**	**AEROVENT**
Marka	AEROVENT	PRODMAX	ARIA VITALE	OXYGEN	ARIA VITALE	AEROVENT
Model	Reversus 450+	AIR EXPERT 400 V CLASSIC	SILVER 300	V400E	GOLD 300	Flat 550+
Wydajność nominalna przy sprężu 150 Pa [m³/h]	460	400	330	400	330	560
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	83,1	do 98	86,5	80,5	86,5	80,4
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	47	63	44,4	51	44,4/50,9/53,4	63
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy, opcjonalnie z entalpicznym	krzyżowo-przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy entalpiczny	przeciwprądowy	przeciwprądowy, opcjonalnie z entalpicznym
Materiał wymiennika ciepła	poliester	polistyren	HPS	tworzywo	HPS	aluminium
Klasa filtrów	F7, G4	M5, F7, G4	ISO ePM1 70% (F7), ISO ePM10 50% (M5)	F7 (ISO ePm1 55%) – nawiew, M5 (ISO ePM10 75%) – wywiew	ISO ePM1 70% (F7), ISO ePM10 50% (M5)	F7, G4
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica wtórna	opcjonalnie	nie	opcjonalnie	nie	opcjonalnie	opcjonalnie
Klasa energetyczna centrali	A	A	A+/A/A	A	A+/A/A	A
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	71,8 × 76,7 × 50	93 × 77 × 60	90 × 93,7 × 36,5	67,9 × 51,3 × 75	90 × 93,7 × 36,5	28,8 × 120 × 83
Gwarancja	2	2	2 (5 rozszerzona)	2	2 (5 rozszerzona)	2
Cena netto	**11 500**	**11 616**	**11 648**	**12 100**	**12 373 (13 373 z czujnikiem CF)**	**12 400**

eprasa.pl c2bc79ce74

PRODUCENT					
	THERMOSILESIA	**KLIMOR**	**AIROBOT TECHNOLOGIES**	**KLIMOR**	**PRODMAX**
Marka	ROTENSO	BLAST	AIROBOT	KCX+	PRODMAX
Model	WENTILO ICON IS250 S4 AA	BLAST	V4	KCX+	PRO MAX 400 R V/H CLASSIC
Wydajność nominalna przy sprężu 150 Pa [m³/h]	250	360–630	400	300–800	400
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	91	do 92	do	do 92	do 85
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	40	44	36	50–52	54
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy	obrotowy
Materiał wymiennika ciepła	PS, PET, PVC	aluminium/membrana o selektywnej przepuszczalności	ERV – membrana polimerowa; HRV – polimer standardowy	aluminium	aluminium
Klasa filtrów	G4 Coarse 75% + F7 ePM1 70% – nawiew, M5 ePM10 55% – wywiew	ePM1050%, ePM1050%, ePM160%	ePM1 55% (F7) – nawiew, ePM10 50% (M5) – wywiew	ePM10 50%	G4, M5
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	tak	tak	tak, 1,5 kW, PTC 0–100%	tak	nie
Nagrzewnica wtórna	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie	opcjonalnie	tak
Klasa energetyczna centrali	A+	A/A+	A+	A	A
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	69 × 126 × 32	75,5 × 93,5 × 57	75 × 60 × 54	70,5 × 73,1 × 46	103 × 69,5 × 73
Gwarancja	2	2	4	2	2
Cena netto	**12 899**	**od 12 900**	**ok. 13 200 (HRV), ok. 16 000 (ERV)**	**od 13 300**	**13 500**

PRODUCENT						
	AIROBOT TECHNOLOGIES	**KLIMOR**	**THERMOSILESIA**	**VIESSMANN**	**TOPVAC**	**KOMFOVENT**
Marka	AIROBOT	KCO+	ROTENSO	VIESSMANN	TOPVAC	KOMFOVENT
Model	V6	KCO+	WENTILO ICON IT 350 S4 AA	Vitoair FS 300m³/h	TV550VCF	DOMEKT R 450 V C6M
Wydajność nominalna przy sprężu 150 Pa [m³/h]	550	300–800	350	300	575	480
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	do 89	do 88	87	do 80	95	84
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	40	44–46	43	39	45	41
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	obrotowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy entalpiczny	krzyżowo-przeciwprądowy	obrotowy
Materiał wymiennika ciepła	ERV – membrana polimerowa; HRV – polimer standardowy	aluminium	PS, PET, PVC	PETG	polipropylen lub membrana polimerowa	aluminium pokryte zeolitem
Klasa filtrów	ePM1 55% (F7) – nawiew, ePM10 50% (M5) – wywiew	ePM10 50%	G4 Coarse 75% + F7 ePM1 70% – nawiew, M5 ePM10 55% – wywiew	G4 i F7	M5, ePM10-50% wg ISO 16890, opcjonalnie F7	ePM1 60 (F7) – nawiew, ePM10 50 (M5) – wywiew
Bypass w standardzie	tak	nie	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	tak, 1,5 kW, PTC 0–100%	opcjonalnie	tak	opcjonalnie	tak	niewymagana
Nagrzewnica wtórna	opcjonalnie	tak	opcjonalnie	nie	opcjonalnie	tak
Klasa energetyczna centrali	A+	A	A+	A	A	A+
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	95 × 60 × 54	56,8 × 88,3 × 43,5	94 × 75,4 × 59,1	24,3 × 80,8 × 125,2	70,5 × 91,6 × 56,3	27,8 × 51,7 × 46
Gwarancja	4	2	2	2	2 (z możliwością przedłużenia)	2 lata i 3 miesiące
Cena netto	**ok. 13 700 (HRV), ok. 16 600 (ERV)**	**od 13 800**	**13 999**	**14 099**	**14 110**	**14 116**

eprasa.pl c2bc79ce74

PRODUCENT					
	STIEBEL ELTRON	**THERMOSILESIA**	**VIESSMANN**	**NIBE**	**KOMFOVENT**
Marka	STIEBEL ELTRON	ROTENSO	VIESSMANN	NIBE	KOMFOVENT
Model	Model: VRC-W 450 Premium	WENTILO ICON IT 450 S4 AA	Vitoair CT 450S	ERS 30-550	DOMEKT R 600 H C6M
Wydajność nominalna przy sprężu 150 Pa [m³/h]	340	450	450	ok. 610	610
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	brak danych	86	do 87	93	80
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	brak danych	47	49	47	47
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy	krzyżowy	obrotowy
Materiał wymiennika ciepła	PE	PS, PET, PVC	PETG	PET	aluminium pokryte zeolitem
Klasa filtrów	G4, F7	G4 Coarse 75% + F7 ePM1 70% – nawiew, M5 ePM10 55% – wywiew	G4 i F7	G4, F7	ePM1 60 (F7) – nawiew, ePM10 50 (M5) – wywiew
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	tak	tak	tak	nie	niewymagana
Nagrzewnica wtórna	nie	opcjonalnie	nie	nie	tak
Klasa energetyczna centrali	A+	A+	A	A	A+
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	98 × 74 × 66	94 × 75,4 × 59,1	59,9 × 83,7 × 77,7	58,5 × 128 × 70	23,5 × 47,5 × 46
Gwarancja	2 (5 z systemem wentylacyjnym)	2	5	3 (+2 dodatkowej)	2 lata i 3 miesiące
Cena netto	**14 200**	**14 499**	**14 911**	**15 300**	**15 377**

PRODUCENT						
	ÖSTBERG	**ROHA GROUP**	**HEATPEX**	**STIEBEL ELTRON**	**STIEBEL ELTRON**	**ROHA GROUP**
Marka	ÖSTBERG	AERISNEXT	ARIA VITALE	STIEBEL ELTRON	STIEBEL ELTRON	AERISNEXT
Model	HERU 100 T EC	AERISnext 350 VV Standard TR	PLATINUM enthalpy 600	VRC-W 450 E Premium	VRC-W 600 E Premium	AERISnext 450 VV Standard TR
Wydajność nominalna przy sprężu 150 Pa [m³/h]	359	350	620	340	460	450
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	84,8	94 wg normy EN 13141-7;2010	82,3	brak danych	brak danych	93 wg normy EN 13141-7;2010
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	38	41	53,4	brak danych	brak danych	45
Typ wymiennika ciepła	obrotowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy entalpiczny	przeciwprądowy entalpiczny	przeciwprądowy entalpiczny	przeciwprądowy
Materiał wymiennika ciepła	stal	tworzywo sztuczne	HPS	polimembrana	polimembrana	tworzywo sztuczne
Klasa filtrów	F7	plisowane filtry wielorazowe G4 (możliwość stosowania filtrów F7)	ISO ePM1 70% (F7), ISO ePM10 50% (M5)	G4, F7	G4, F7	plisowane filtry wielorazowe G4 (możliwość stosowania filtrów F7)
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	nie	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica wtórna	tak	opcjonalnie	opcjonalnie	nie	nie	opcjonalnie
Klasa energetyczna centrali	A	A+	A/A/B	A	A	A+
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	79,6 × 70,5 × 48,3	84,9 × 72,5 × 57	90 × 93,7 × 36,5	98 × 74 × 66	98 × 74 × 66	84,9 × 72,5 × 57
Gwarancja	5	2	2 (5 rozszerzona)	2 (5 z systemem wentylacyjnym)	2 (5 z systemem wentylacyjnym)	2
Cena netto	**15 400**	**15 552**	**15 783 (16 783 z czujnikiem CF)**	**16 700**	**17 200**	**17 359**

eprasa.pl c2bc79ce74

PRODUCENT					
	VIESSMANN	**FLEXIT**	**PRO-VENT**	**FLEXIT**	**ENERVENT**
Marka	VIESSMANN	FLEXIT	PRO-VENT	FLEXIT	ENERVENT
Model	Vitoair CT 450E	Nordic L6	MISTRAL HOME 500	Nordic S7	Pingvin XL eAir
Wydajność nominalna przy sprężu 150 Pa [m³/h]	450	645	500	710	520
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	do 82	95	do 85	90	90,1
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	49	30	32–59	29	46
Typ wymiennika ciepła	przeciwprądowy entalpiczny	obrotowy	entalpiczny	obrotowy	obrotowy
Materiał wymiennika ciepła	ABS i PE	aluminium i polimery	celuloza	aluminium i polimery	aluminium
Klasa filtrów	G4 i F7	ePM1 55% (F7) – nawiew i wywiew	ISO Coarse	ePM1 55% (F7) – nawiew i wywiew	F7 (ISO ePm1 55%) – nawiew, M5 (ISO ePM10 75%) – wywiew
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak	nie
Nagrzewnica pierwotna	tak	nie	tak	nie	nie
Nagrzewnica wtórna	nie	tak	tak	tak	tak
Klasa energetyczna centrali	A	A+	A	A+	A
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	59,9 × 83,7 × 77,7	109 × 67 × 55	95 × 66 × 57	85,7 × 100 × 56	54 × 55,5 × 78
Gwarancja	5	5	2	5	5
Cena netto	**17 960**	**17 999**	**18 794**	**18 999**	**20 140 (z panelem standardowym, 23 570 – z panelem LCD)**

PRODUCENT						
	BUDERUS	**BOSCH**	**ROHA GROUP**	**VENTS GROUP**	**KOMFOVENT**	**HELIOS**
Marka	BUDERUS	BOSCH	AERISNEXT	AIRVENTS	KOMFOVENT	YOGA STYLE
Model	Logavent HRV176-450	Vent V5001C 260	AERISnext 600 VV ST	AV02CFP1500-RA37_VG + HEL600X350-5,1-1A	DOMEKT R 900 V C6M	KWL Yoga Style 400
Wydajność nominalna przy sprężu 150 Pa [m³/h]	brak danych	brak danych	600	1500	880	600
Sprawność temperaturowa przy temperaturze zewn. +2°C i wewn. +20°C [%]	brak danych	brak danych	93 wg normy EN 13141-7;2010	82,9	80	do 90
Ciśnienie akustyczne w odległości 1 m od centrali [dB]	50	44	45	36	49	31
Typ wymiennika ciepła	krzyżowo-przeciwprądowy	krzyżowo-przeciwprądowy	przeciwprądowy	przeciwprądowy	obrotowy	przeciwprądowy
Materiał wymiennika ciepła	tworzywo sztuczne	tworzywo sztuczne (EPP)	tworzywo sztuczne	polistyren	aluminium pokryte zeolitem	aluminium
Klasa filtrów	M5	M5	plisowane filtry wielorazowe G4 (możliwość stosowania filtrów F7)	F7 ePM1 70%/F7/MERV13	ePM1 60 (F7) – nawiew, ePM10 50 (M5) – wywiew	ISO ePM1 60% (F7) – nawiew, Coarse 60% (G4) – wywiew
Bypass w standardzie	tak	tak	tak	tak	tak	tak
Nagrzewnica pierwotna	tak	tak	tak	nie	niewymagana	tak
Nagrzewnica wtórna	nie (osprzęt dodatkowy)	nie (osprzęt dodatkowy)	opcjonalnie	tak	tak	opcjonalnie
Klasa energetyczna centrali	A+	A+	A+	B	A	brak danych
Wysokość × szerokość × głębokość centrali [cm]	78,5 × 59,5 × 84	78,5 × 59,5 × 84	84,9 × 72,5 × 57	48 × 150 × 164,6	26 × 54 × 46	39,8 × 196 × 95,7
Gwarancja	2	2	2	2	2 lata i 3 miesiące	2
Cena netto	**20 496**	**20 700**	**21 458**	**21 590**	**22 360**	**26 588**

eprasa.pl c2bc79ce74

Poznaj **obrotowy wymiennik ciepła**
II generacji sorpcyjny-entalpiczny

komfovent

REKUPERATOR KOMFOVENT DOMEKT
komfort w Twoim domu **przez cały rok**

Realnie **oszczędza Twoje pieniądze** przez cały rok – mniejsze rachunki za ogrzewanie i klimatyzację.

Zapewnia Ci komfortową temperaturę oraz wilgotność w domu latem i zimą **– zimą nawilża** powietrze, **latem osusza**.

Gwarantuje Twojej rodzinie spokój przez wiele lat – **najwyższa jakość** oraz **System Serwis & Wsparcie VENTIA**.

Generalny dystrybutor w Polsce - VENTIA Sp. z o.o. **www.ventia.pl**

eprasa.pl c2bc79ce74

FOT. RONAL BATHROOMS

Od planu po fugi

Joanna Dąbrowska

Remont łazienki to nie tylko wymiana płytek i baterii. To mały projekt budowlany, obejmujący również instalacje wodno-kanalizacyjną, elektryczną i oświetlenie. Dlatego warto podejść do tematu metodycznie – od oceny istniejącego stanu, przez plan funkcjonalny, po świadomy dobór materiałów, kosztorys, harmonogram prac i fachowe wykonawstwo. Dobrze przeprowadzony remont może odmienić nawet najmniejsze wnętrze w wygodną do użytkowania, łatwą do sprzątania i po prostu ładną łazienkę, z kompletem sprzętów, ale bez przecieków i odpadających płytek.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak zaplanować remont łazienki
- W jaki sposób zmodernizować instalacje
- Dlaczego ważny jest kosztorys i harmonogram prac
- Jakie sanitariaty i armaturę wybrać

Średnio co 15–20 lat każda łazienka wymaga remontu. Pomieszczenie to stale narażone jest na działanie wilgoci, często nie działa w nim sprawnie wentylacja, sprzęty się niszczą, z baterii schodzi dekoracyjna powłoka, korzystanie z wanny przestaje być wygodne, a płytki na ścianach i podłodze stają się niemodne. Jeżeli jedynym powodem działania jest nieatrakcyjny wygląd, zakres prac może ograniczać się do za-

eprasa.pl c2bc79ce74

stąpienia okładzin i sprzętów nowocześniejszymi modelami, zamontowanymi w tym samym miejscu. Ograniczny to zakres prac hydraulicznych i koszty. Jeżeli jednak po latach użytkowania okaże się, że łazienka przestaje być funkcjonalna, i np. trzeba wannę zamienić na prysznic, albo zmienić układ sprzętów, wówczas konieczny będzie bardziej poważny remont. Prace mogą dotyczyć doprowadzenia rur wody zimnej i ciepłej, podłączenia do kanalizacji, systemu ogrzewania i wentylowania łazienki.

W obu przypadkach, należy się do tego dobrze przygotować i poszukać inspiracji w Internecie, na stronach architektów wnętrz, producentów wyposażenia łazienkowego oraz w branżowych czasopismach. Nie warto przy tym ślepo naśladować najnowszych trendów, które szybko się opatrzą. Zdecydowanie bezpieczniej postawić na klasykę, stonowane barwy i uniwersalność wyposażenia i aranżacji, aby to wnętrze długo spełniało oczekiwania.

Zwolennicy klimatu spa mogą postawić na zgaszone barwy, fakturę kamienia i ciepłe, rozproszone światło. Fani nowoczesności mogą zagrać kontrastem czerni z bielą, dodać szczotkowane metale i gładkie powierzchnie. W małych wnętrzach, świetnie sprawdzą się powtarzalne linie fug i cienkie spoiny, a w dużych – odważne kompozycje, np. jedna ściana wykończona efektowną tapetą lub płytami o wyrazistym wzorze.

NAJPIERW PLAN

Warto poprosić architekta wnętrz o szczegółowe zaplanowanie remontu i przygotowanie precyzyjnych projektów wykonawczych. Po inwentaryzacji pomieszczenia i wysłuchaniu oczekiwań inwestorów, powinien on przedstawić kilka propozycji pokazując na wizualizacjach proponowane zmiany. Przekazanie w ręce ekipy fachowo opracowanych szkiców znacznie ułatwi prace. Wykonawca będzie dokładnie wiedział, co i gdzie ma zrobić. Oczywiście, najlepiej jeżeli architekt podejmie się też nadzoru nad wykonawcą. Właściciel zyska wtedy pewność, że wszystko będzie zrobione solidnie i zgodnie z projektem.

Jeżeli nie korzysta się z pomocy architekta, należy zacząć od wstępnej koncepcji, dostosowanej do wymiarów pomieszczenia. W sytuacji, gdy możliwe jest przesunięcie ścian, by powiększyć wnętrze, lub wydzielić z dużego np. zamykaną pralnię – warto to przemyśleć. Jeśli układ ścian

Od stanu łazienki oraz pomysłu na przyszły jej wygląd zależy zakres prac. W najprostszym wariancie wystarczy odmalowanie ścian i mebli farbą odporną na wilgoć. DEKORAL

nośnych i pionów pozostaje niezmienny, trzeba dokładnie sprawdzić wszystkie wymiary. W wąskich łazienkach, warto rozważyć przeniesienie drzwi tak, by nie kolidowały ze strefą prysznica, albo osadzić drzwi przesuwne chowane w kasecie. Podstawą jest narysowanie planu rozmieszczenia wszystkich sprzętów w skali.

HARMONOGRAM PRAC

Najpierw demontaż sanitariatów i zabezpieczenie reszty domu, potem bruzdy i rozprowadzenie instalacji, test szczelności, wyrównania i ewentualna wylewka, następnie hydroizolacja, klejenie płytek lub układanie innych okładzin, fuga, silikonowanie, montaż drzwi, a na końcu biały montaż oraz oprawy oświetleniowe. Jeśli planuje się ogrzewanie podłogowe, decyzję trzeba podjąć na początku, bo wpływa na wysokość posadzki.

Po podpisaniu umowy z wykonawcą, należy ustalić kolejność dostaw – stelaż WC, wanna, prysznic, umywalka, baterie muszą być na miejscu na etapie instalacji, płytki i kleje – zanim przyjedzie glazurnik. Meble montuje się dopiero, gdy posadzka i ściany są gotowe. Jeśli w łazience jest pralka i suszarka w zabudowie, konieczne jest umożliwienie cyrkulacji powietrza – wentylowana cokołowa listwa i kratka w drzwiach szafy zapobiegną skraplaniu pary.

KOSZTORYS

Demontaż, wyniesienie gruzu, przygotowanie podłoża, wyrównanie, hydroizolacja, glazura i fuga, biały montaż, przeróbki elektryki i wentylacji – to podstawa. Zakup materiałów ukrytych, czyli zapraw, hydroizolacji, gruntów, taśm uszczelniających, syfonów, stelaża podtynkowego i zaworów, może pochłonąć większą część budżetu. Przy remoncie małej łazienki (3–5 m²) rozsądnie będzie założyć, że kompletna robocizna wraz z materiałami budowlanymi (bez luksusowego wyposażenia) może zamknąć się w kilkunastu do kilkudziesięciu tysiącach złotych, w zależności od standardu. Należy poprosić wykonawcę o szczegółową wycenę, rozbitą na etapy, dzięki czemu uniknie się niespodzianek.

PRZYGOTOWANIE ŚCIAN I PODŁÓG

Podłoże musi być nośne, czyste i stabilne. Stare tynki odspajające się od ściany, kruszące się wylewki albo płytki z pustką trzeba usunąć. Zwykle warto wyrównać podłogę masą samopoziomującą, a ściany masą do szpachlowania ubytków. Hydroizolacja to konieczność. W strefie mokrej, czyli pod prysznicem, wokół wanny, umywalki i przy podłodze, wykonuje się elastyczną powłokę wodoszczelną – izolację przeciwwodną pod-

Łazienka przed remontem (a) i po remoncie (b), obejmującym wymianę okładzin, wanny, WC i grzejnika. L. JAMPOLSKA

eprasa.pl c2bc79ce74

Zastosowanie hydroizolacji podpłytkowej jest koniecznością w każdej łazience. KNAUF

Wszystkie szczeliny wypełnia się silikonem, odpornym na rozwój grzybów. SOPRO

płytkową z tzw. folii w płynie. Sprzedaje się ją w wiadrach w postaci gotowej gęstej masy. Aplikacja jest prosta – preparat nanosi się (w 3 warstwach) pędzlem na powierzchnię ścian i posadzki. Następnie, w narożnikach ścian i na styku z podłogą, nakleja się taśmę uszczelniającą.

Odpływ liniowy lub punktowy uszczelnia się, zgodnie z instrukcją producenta, a spadek pod prysznicem musi wynieść 2% w kierunku kratki, żeby woda w nim nie stała. Dobrze zrobiona hydroizolacja znacznie ogranicza też ryzyko zalania sąsiadów.

Płytki przykleja się z precyzyjnym zachowaniem pionów i poziomów. BAUMIT

Płytki układa się na zaprawie klejowej, przestrzenie między nimi wypełnia zaprawą spoinową, najlepiej epoksydową, która nie przepuszcza wody i chemikaliów. Nie traci koloru i jest gładka (łatwe mycie). Kolor fugi dobiera się do koloru płytek, według wzornika producenta. W narożnikach ścian, na styku ścian z podłogą, oraz na styku okładziny z brodzikiem, wanną, umywalką, sedesem, szczeliny wypełnia się elastycznym silikonem sanitarnym, aplikowanym pistoletem.

NOWE INSTALACJE

Wodna

Nowe rury układa się, gdy następuje zmiana usytuowania urządzeń sanitarnych oraz w przypadku, gdy stare mają więcej niż 20 lat. Prowadzi się je w systemie trójnikowym lub rozdzielaczowym, zawsze z zaworami odcinającymi przed bateriami i misą WC.

Do baterii naściennej, doprowadza się rury zimnej i ciepłej wody – w bruzdach ściennych albo w ściance instalacyjnej do konsoli przyłączeniowej. Do baterii stojącej, końcówki rur doprowadza się poniżej sanitariatu i łączy z armaturą elastycznymi wężykami. Najczęściej osadza się baterie z jednym uchwytem-dźwignią, która reguluje strumień i temperaturę wody. Warto rozważyć zastosowanie baterii bezdotykowych oszczędzających wodę, oraz termostatycznych, chroniących przed poparzeniem.

Elektryka

Niezbędne elementy instalacji elektrycznej w łazience to przemyślany układ obwodów i osprzęt o odpowiednim stopniu ochrony. Gniazda i oprawy, poza strefami mokrymi, powinny mieć co najmniej IP44. Wokół wanny i prysznica, tworzy się strefę ochronną o szerokości 60 cm, w której nie wolno instalować gniazd elektrycznych.

W praktyce, sprawdza się osobny obwód do zasilania ogrzewania podłogowego, osobny do pralki i suszarki (jeżeli nie są zamontowane w wydzielonej pralni) oraz oddzielny do oświetlenia – ogranicza to ryzyko przeciążenia instalacji.

Kanalizacja

Powinno się wymienić kilkudziesięcioletnią instalację z rur żeliwnych. Nieuszkodzoną instalację z PVC zazwyczaj tylko się modernizuje, np. wtedy, gdy jej przebieg uniemożliwia podłączenie nowej armatury.

Podejścia kanalizacyjne planuje się jako krótkie i ze spadkiem ok. 2%, unikając ostrych łuków. Układ nowych rur (mają dużą średnicę 50, 75, lub 110 mm) ustala się zaraz po rozebraniu starych elementów. Wyjścia syfonowe od sanitariatów mogą mieć średnicę 32–50 mm, ale dalszy odcinek instalacji kanalizacyjnej powinien być zmontowany z rur o średnicy przynajmniej 50 mm. Przebieg rur zwykle jest różnorodny, niektóre udaje się schować w podłodze i ścianie, do zasłonięcia innych używa się ekranu maskującego, albo ścianki instalacyjnej z wodoodpornych (zielonych) płyt g-k. Podejścia kanalizacyjne pod umywalki przygotowuje się w ścianie z wylotem na wysokości około 50 cm od podłogi. Do stojącej miski sedesowej i bidetu, wylot rury umieszcza się na wysokości około 15 cm.

Wentylacja

Wentylacja to często najsłabsze ogniwo w łazience, a z jej skutecznego funkcjonowania wynika brak pleśni. W przypadku wentylacji grawitacyjnej, trzeba sprawdzić ciąg i dopływ powietrza z pomieszczeń suchych – bez nawiewu nic nie zadziała. Dobrze sprawdza się cichy wentylator, sprzężony z łącznikiem oświetlenia (zaczyna pracować po naciśnięciu włącznika światła i wyłącza się po nastawionym czasie). Jeszcze lepiej, gdy uruchamia go czujnik wilgotności powietrza, który włącza się, gdy wilgotność znacznie wzrośnie po skorzystaniu z wanny lub prysznica. Oczywiście, wcześniej należy sprawdzić drożność przewodu wentylacyjnego i czy wyposażono go w odpowiedni otwór i kratkę. Trzeba pamiętać, że wyłączony wentylator nie może blokować przepływu powietrza – zakłada się specjalną kratkę z miejscem na wentylator. Urządzenie o wydajności 60–100 m^3/h zwykle wystarczy do standardowej łazienki, ale ważny jest też poziom hałasu poniżej 30 dB. Przewód prowadzi się możliwie krótką i prostą trasą, bo każdy zakręt obniża wydajność instalacji.

Przy wentylacji mechanicznej z rekuperatorem, łazienki i toalety obsługują przewody wywiewne. One też muszą być drożne. Przy kupowaniu nowych drzwi do łazienki, należy wybrać model z podcięciem.

Ogrzewanie

Obecnie najczęściej układa się w posadzce wodną podłogówkę, obsługiwaną przez kocioł lub pompę ciepła, a na ścianie zawiesza grzejnik z wbudowaną grzałką elektryczną (model ozdobny lub popularną drabinkę). Poza

eprasa.pl c2bc79ce74

eprasa.pl c2dc79ce74

Przy szerokim zakresie prac, warto rozważyć wyposażenie łazienki w ogrzewanie podłogowe. DIAMOND

W nowoczesnej łazience, najczęściej montuje się podwieszane sanitariaty, są bowiem wygodne w użytkowaniu i ułatwiają sprzątanie posadzki. OPOCZNO, CERSANIT

okresem działania instalacji c.o., taki grzejnik zapewnia szybkie ogrzanie łazienki oraz suszenie ręczników. Można też pod płytkami zastosować elektryczne maty grzejne (nie podnoszą poziomu posadzki, łatwo się je montuje). Warto też pomyśleć o ułożeniu maty elektrycznej w ścianie za lustrem, co chroni przed jego zaparowaniem od wilgoci (włącza się ją na czas kąpieli).

Oświetlenie

Najlepiej jest, gdy punkty świetlne są różnorodne. Sufitowy plafon odpowiada za całościowe oświetlenie pomieszczenia. Kinkiety i niskonapięciowe oświetlenie halogenowe, zawieszone po obu stronach lustra (aby uniknąć cieni), ułatwiają codzienną toaletę i robienie makijażu. Standardowo oprawy naścienne zawiesza się na wysokości wzroku (150–160 cm nad posadzką), po obu stronach lustra i najlepiej w rozstawie 70 cm, a jeśli lustro jest szerokie – nad jego górną krawędzią.

Coraz popularniejsze jest zasilanie opraw z czujnikiem ruchu przy podłodze – delikatna linia LED pod szafką lub przy cokole wystarczy, by bezpiecznie wejść do łazienki nocą bez budzenia domowników.

W niektórych modelach wanien i prysznicowych fabrycznie wbudowano kolorowe diody LED.

WYPOSAŻENIE

Materiały wykończeniowe

Płytki wielkoformatowe wyglądają efektownie i mają mniej fug, ale nadają się do stosowania na naprawdę równych ścianach, przez doświadczonego glazurnika. W małej łazience, powinno się zaplanować cięcia tak, by nie skończyć z wąskimi paskami w narożnikach. W strefie prysznica, łatwiej jest uzyskać spadki z niewielkich płytek albo mozaiki, lecz trzeba pamiętać, że fugę cementową w tak wilgotnym miejscu trzeba regularnie czyścić. Dlatego zaleca się wybrać fugę epoksydową, odporną na zabrudzenia. Wybierając na posadzkę mikrocement, żywicę, drewno lub panele winylowe, koniecznie trzeba się upewnić się, że system jest przeznaczony do stref mokrych, a wykonawca ma doświadczenie.

Armatura i ceramika

Minimalna powierzchnia toalety z sedesem i umywalką to ok. 1,5 m², małej łazienki z prysznicem 2,5–4,0 m², natomiast łazienki z wanną powyżej 3,0 m². Nie bez znaczenia jest kształt pomieszczenia. Do jego funkcjonalnego wyposażenia niezbędna jest przestrzeń na podłodze oraz na ścianach (tu liczy się wielkość i położenie okna). Przed remontem należy sprawdzić, czy na pewno pomieści zaplanowany program funkcyjny. Istotne jest ergonomiczne ustawienie mebli i sprzętów, ponieważ użytkownicy muszą mieć do nich wygodny dostęp.

Wygodna do korzystania kabina prysznicowa mierzy co najmniej 90 × 90 cm, a jeśli planuje się walk-in z odpływem liniowym, dobrze jest przeznaczyć 100–120 cm długości na strefę prysznica, aby ograniczyć rozchlapywanie wody. Najmodniejsze są podtynko-

Odbiór prac

Na etapie odbioru, należy zwrócić szczególną uwagę na detale, które decydują o trwałości:

- pukając w płytki, nie powinno się słyszeć „pustych" miejsc;
- fuga musi być równa i zwarta, bez przebarwień;
- spadek przy odpływie liniowym prysznica sprawdza się, odkręcając wodę na kilka minut – stojąca woda to sygnał, że konieczne są poprawki;
- należy otworzyć i zamknąć wszystkie zawory, zajrzeć do rewizji stelaża WC, przetestować wentylator;
- oświetlenie przy lustrze nie może razić ani tworzyć ciemnych cieni na twarzy.

Jeżeli wszystko wygląda dobrze i działa tak jak powinno, trzeba poprosić wykonawcę o przekazanie dokumentacji – instrukcji, kart gwarancyjnych, informacji o kolorach fug i silikonów. Dobrze też dopilnować by wykonawca zostawił zapas płytek, które mogą przydać się przy drobnych naprawach po latach. Jeżeli została farba do ścian albo fuga, też warto je przechować.

Po zakończonym remoncie należy sprawdzić jakość wykonania wszystkich detali. INVENA

eprasa.pl c2bc79ce74

RONAL glass 1989 Karol

ODKRYJ NOWE
SZCZOTKOWANE,
METALICZNE
KOLORY

POZNAJ NASZE PRODUKTY NA
WWW.RONALBATHROOMS.COM

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

eprasa.pl c2bc79ce74

Coraz więcej producentów oferuje wyposażenie łazienek zintegrowane z oświetleniem, np. lustra z listwą ledową wokół niego. RONAL BATHROOMS

we panele prysznicowe. Kabiny z głębokim lub płaskim brodzikiem często zastępuje się szklanym parawanem oraz liniowym systemem odprowadzania wody. Bateria termostatyczna w prysznicu stabilizuje temperaturę i chroni przed oparzeniem, a wybór głowicy deszczowej niech nie będzie jedynie kwestią średnicy – liczy się też przepływ i sposób rozpraszania wody. Jeśli prysznic ma być bezbrodzikowy, należy wybrać odpływ o wysokiej wydajności i syfon łatwy do czyszczenia od góry.

Szkło w prysznicu powinno być hartowane, najlepiej z powłoką ułatwiającą czyszczenie. Drzwi otwierane na zewnątrz są bezpieczniejsze i lepiej odprowadzają krople, ale w małych wnętrzach bardzo dobrze sprawdzą się drzwi składane lub przesuwane na solidnych rolkach. Warto zwrócić uwagę na jakość uszczelek i prosty serwis – wymiana za kilka lat nie powinna oznaczać wymiany całej kabiny.

Po montażu kabiny, konieczne jest uszczelnienie jej brzegów silikonem.

Przy kupowaniu paneli prysznicowych z hydromasażem i deszczownicą, ważna jest możliwość regulacji dysz i deszczownicy do wzrostu każdego użytkownika. Natomiast przy dobieraniu wanny – opcja masażu wodnego i powietrznego oraz chromoterapii.

Na WC potrzeba około 80 cm przestrzeni na szerokość i minimum 60 cm przed nim, by wygodnie usiąść. Warto dobrać model z ceramiki pokrytej gładkim szkliwem z antybakteryjnymi jonami srebra, aby ułatwić czyszczenie. Produkuje się je się w wersji kompakt lub podwieszanej. Dobrze jest wybrać miskę bezkołnierzową, z wolnoopadającą deską i stelaż z możliwością serwisu od frontu – przez przycisk spłukujący można będzie dostać się do wnętrza, w razie potrzeby. W sprzedaży jest też wiele modeli elektronicznie sterowanych sedesów z funkcją bidetu (unika się zastosowania osobnego bidetu i oszczędza miejsce w łazience).

Umywalkę montuje się zwykle tak, by górna krawędź znalazła się na wysokości 85–90 cm. Należy zwrócić uwagę na wysokość wylewki względem misy, żeby woda nie bryzgała na blat. Środek lustra powinien być mniej więcej na wysokości oczu domowników. Jeśli więcej niż dwie osoby korzystają ze wspólnej łazienki, dobrze jest zamontować dwie umywalki z szafkami na przybory toaletowe, relingi na ręczniki, kilka gniazd elektrycznych.

W dużej łazience, można zamontować saunę (mokrą, suchą, na podczerwień).

Meble

Po ustawieniu szafki podumywalkowej z szufladami pełnego wysuwu, można kosmetyki mieć pod ręką. Uformowanie półki w ścianie prysznica, eliminuje trzymanie butelek na podłodze. Wysokie słupki

Wzory płyt okładzinowych mogą imitować kamień, np. trawertyn oraz przeróżne roślinne wzory. W większych wnętrzach dobrze sprawdzą się bardzo duże płyty w formacie np. 120 x 275 cm. TUBĄDZIN

Narożna kabina prysznicowa z płytkim brodzikiem, szklanymi ścianami i profilami w kolorze starego złota sprawdzi się w każdym wnętrzu. RADAWAY

o głębokości 30–35 cm pomieszczą ręczniki i chemię, ale nie zabierają wiele przestrzeni. Lustrzane fronty optycznie powiększają wnętrze. Jeżeli łazienka jest mała, najlepiej wybierać jasne, półmatowe powierzchnie i np. ciepłe drewno jako akcent – choćby blat z dobrze zabezpieczonego dębu.

Szafki podumywalkowe powinny być pojemne, aby ograniczyć ilość kosmetyków stojących na blacie. INVENA

Uwaga na błędy

- Zbyt mało wydajna wentylacja powoduje zagrzybienie wnętrza, a brak elastycznych taśm w narożach hydroizolacji skutkuje mikroprzeciekami.
- Przenoszenie WC daleko od pionu bywa ryzykowne bez poprawnego dobrania średnic i spadków elementów, podobnie jak wykonanie prysznica typu walk-in w zbyt ciasnej wnęce, co kończy się ochlapywaniem całego pomieszczenia.
- Równie często problemem jest złe rozplanowane gniazd – suszarkę do włosów wygodnie jest podłączać przy lustrze, z zachowaniem bezpiecznej odległości od wody.
- Wybór efektownej okładziny nie przykryje fuszerki pod spodem, a dobry wykonawca woli używać rozsądnych, znanych materiałów, niż najmodniejszych nowinek, bez systemowych akcesoriów.

eprasa.pl c2bc79ce74

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 28 listopada 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 c2bc79ce74

Łazienkowe i kuchenne

Lilianna Jampolska

Przy wyborze baterii nasi Rozmówcy – oprócz względów estetycznych – wzięli pod uwagę oszczędne zużycie wody i wygodę użytkowania. A potem ocenili działanie swoich egzemplarzy w praktyce.

Ola – Czytelniczka Budujemy Dom, baterie łazienkowe założyła w 2025 r.

Łazienka przy sypialniach: powierzchnia 16 m^2; armatura sanitarna – wanna, nablatowa umywalka, prysznic z odpływem liniowym, sedes; woda – czerpana z wodociągu, odprowadzana do kanalizacji zbiorczej; podgrzewana przez kondensacyjny kocioł gazowy; gromadzona w zasobniku c.w.u. o pojemności 120 l.
Baterie: tylko wersje podtynkowe, z tej samej serii, o formie zaoblonej; wykonane z wysokogatunkowego mosiądzu, powłoka PVD, z gładkiego błyszczącego chromu; wannowa – pięciootworowa, z długą wylewką, perlatorem, ceramiczną głowicą o średnicy 35 mm; prysznicowa – z deszczownicą, słuchawką pięciofunkcyjną; umywalkowa – z perlatorem; bidetka.
Decyzja: samodzielnie zaplanowałam wystrój łazienki przy sypialniach. Zrezygnowałam z pomocy architektów wnętrz stacjonujących w salonach łazienkowych, bo często powielają rozwiązania, stosują tylko wyroby oferowane w danym sklepie. Nie zamierzałam wybierać najmodniejszych sprzętów, mebli, okładzin ściennych i posadzkowych. Moim celem było osiągnięcie ponadczasowego wystroju i maksymalnej funkcjonalności w łazience o dość nietypowym kształcie (na rzucie prostokąta z kwadratowym wypustem). Jeżeli chodzi o wygodę, to zastosowałam zarówno wannę (w wariancie wolnostojącym, przyściennym), jak i prysznic (w wypuście ścian). Preferowałam też zamontowanie bidetki przy sedesie, jednej umywalki typu nablatowego. Oprócz tego wykorzystanie przy takiej armaturze tylko podtynkowych baterii, koniecznie z jednej serii. W trakcie ich wybierania w sklepie stacjonarnym (zdjęcia w Internecie często nie oddają rzeczywistego wyglądu i jakości), najbardziej spodobały mi się wyroby od dobrego polskiego producenta, z powłoką szczotkowaną, w miedzianym kolorze. Wiedziałam, że wytypowana struktura i kolorystyka będzie harmonizować z uniwersalnymi barwami morza (na ściany przeznaczyłam dwa rodzaje glazury, jedną w odcieniach granatu i szmaragdu, drugą – delikatnego turkusu z fakturą naśladującą morską pianę, zaś na posadzkę płyty gresu w kolorystyce plażowego piasku i żwiru). W realizacji planu przeszkodziła mi zbyt wysoka cena niezbędnego zestawu baterii. Skończyło się na… zakupie wersji chromowanej, z błyszczącą powłoką. Jednak wcześniej, w celu porównania łącznej ceny kompletu w obu odcieniach, poprosiłam sprzedawcę o dwa kosztorysy. Przekonałam się, że miedziane wykończenie jest znacząco droższe od chromowanego. Różnica w cenie baterii wannowych to 900 zł, prysznicowych 1100, umywalkowych 400, bide-

Zamontowano podtynkową wersję baterii prysznicowej z deszczownicą.

Pielęgnacja powłoki PVD, chromowanej, błyszczącej jest łatwa.

BOGACTWO WZORÓW I CEN

Wśród podstawowych odmian baterii, rozróżnia się umywalkowe, wannowe, natryskowe, bidetowe. Z tym że np. w przypadku samej wanny, możliwe jest zastosowanie modelu przeznaczonego do zamontowania na rancie urządzenia, obudowie, bądź na podłodze, albo do ściany (w tej grupie są jeszcze wersje natynkowe i podtynkowe). Zatem nie bez powodu współczesną armaturę łazienkową charakteryzuje ogromne bogactwo wzorów. W odniesieniu do stylistyki, dostępne są wersje retro, geometryczne, minimalistyczne, industrialne, oprócz tego formy organiczne i futurystyczne. Oferuje się baterie smukłe, przysadziste, z zaobleniami, bądź z kantem. Modne są warianty o miękkich liniach, podkreślone nietypowym materiałem – np. przezroczystym, lub kolorowym szkłem, tworzywem – oraz barwnym światłem. Również chętnie stosowane są wylewki o nietypowym profilu.

Baterie różni rodzaj materiału, z jakiego je wykonano. Korpus najczęściej wyrabia się z mosiądzu, za to powłoki wykończeniowe są rozmaite. Tańsze produkty pokrywa się na ogół cienką powłoką z chromu (taka z czasem ulega, niestety, uszkodzeniom mecha-

eprasa.pl c2bc79ce74

Baterie dostępne są w bardzo szerokiej kolorystyce wykończenia – oprócz chromu, dostępne są bardzo modne wersje czarne. RONAL BATHROOMS

nicznym np. rysuje się, łuszczy). Droższe wyroby mają przeważnie trwałą i wytrzymałą na wszelkie uszkodzenia powłokę PVD. To efekt osadzenia azotanu cyrkonu. Kolorystyka wykończenia jest znacznie bogatsza niż dawniej – oprócz chromu, dostępne są wersje złote, czarne, białe, miedziane. Faktura może być gładka, matowa, szczotkowana. Przy czym nie należy z góry zakładać, że wszystko co doskonałe jest bardzo drogie. Projektanci przygotowują bowiem wersje typu premium, standard, ekonomiczne.

POŻĄDANE MODELE UŁATWIAJĄCE OSZCZĘDZANIE

To jasne, że przy wybieraniu baterii, istotne są kryteria jakościowe, estetyczne, funkcjonalne, bezpieczeństwa (ochrona przed poparzeniem). Jednak obecnie na pierwszy plan wysforowały się względy ekonomiczne i ekologiczne. Inaczej ujmując – wszędzie tam, gdzie zamierza się zamontować kurek z wodą, zaleca się wariant, umożliwiający oszczędzanie tej coraz bardziej deficytowej cieczy. Ponadto zmniejszony pobór korzystnie wpływa nie tylko na koszt jej zużycia, lecz też podgrzewania, a także odprowadzania ścieków. Obliczono, że jej zużycie w łazience wynosi aż około 70% ogólnego poboru w domu jednorodzinnym. Warto zatem szukać mądrych rozwiązań, np. przez zakładanie odpowiednich kranów.

Światowa moda na bycie eko już jakiś czas temu zmusiła projektantów do opracowania rozmaitych wyrobów ułatwiających zmniejszenie zużycia wody. Chociaż w zależności od zastosowanych rozwiązań są one mniej lub bardziej kosztowne (w porównaniu z tradycyjnymi), to wielu użytkowników woli raz zapłacić nieco więcej (na etapie wyposażania łazienki), natomiast unikać wyższych kosztów eksploatacji. Wśród tego rodzaju odmian najpopularniejsze są:

– **Baterie z perlatorem (aeratorem).** Oszczędniej podają wodę, bo w wylewce mają końcówkę z sitkiem o bardzo drobnych oczkach. Dzięki temu małemu i taniemu elementowi (kosztuje niewiele, przeważnie kilkanaście złotych), woda rozprasza się na wiele kropelek, co skutkuje napowietrzeniem i zwiększeniem objętość strumienia. Mimo że pobór wody zdaje się duży, to realnie zużywa się jej znacznie mniej, w porównaniu z eksploatacją kranu bez perlatora. Obliczono, że przy wykorzystaniu taniego sitka, oszczędza się 15% zużycia wody, natomiast po założeniu nowoczesnego i droższego – nawet 80%. W sprzedaży znajdują się baterie z fabrycznie wbudowanym takim elementem. Istnieje też możliwość osobnego zakupu i wkręcenia nasadki w gwint wylewki. Przedtem należy sprawdzić jakość materiałów, z jakich ją zrobiono – np. metalowe sitko jest trwalsze, niż plastikowe. Ma to znaczenie przy pielęgnacji – odkręcaniu i wkręcaniu, czyszczeniu osadów z twardej wody (nie powinny zatykać sitka, bo to utrudnia wytwarzanie bąbelków).

Obecność perlatora zmienia przepustowość wody w kranie. Z tego powodu warto najpierw sprawdzić, ile litrów przepływa przezeń w ciągu minuty bez takiej nasadki (na ogół 12 l/min), a dopiero potkowych 200. Aż 2600 zł dodatkowo za szczotkowany miedziany odcień! To było dla mnie za dużo. Szczęśliwie jakość obu wersji wyrobów jest taka sama, wysoka. Elementy wykonano z mosiądzu jakości A, wykończono wytrzymałą powłoką PVD, a nie zwykłą, która się łuszczy. W wylewkach zastosowano perlatory napowietrzające strumień wody, możliwe jest ograniczenie jej zużycia. W wersji wannowej zaś – długą wylewkę, wysokiej jakości głowicę ceramiczną. Osłony węży przy wannie, prysznicu, bidetce wykonano ze stali nierdzewnej. Istotny jest też fakt, że producent udzielił na wyroby gwarancji na 5 lat.

Rady i przestrogi:

– Odpowiada mi prosty zaoblony kształt wylewek, kurków, słuchawki prysznicowej, deszczownicy z tej serii. Ma charakter uniwersalny, doskonale pasuje do mojej aranżacji, obranej kolorystyki. Szczególnie wygodne jest to, że elementy nie mają ostrych rantów. Okazało się to ważne np. przy korzystaniu z baterii wannowej. Wylewka pokaźnych rozmiarów trochę mi przeszkadza podczas kąpieli, zdarza mi się zahaczyć o nią rękami, ale z uwagi na zaoblony kształt – nie jest to bolesne. Z drugiej strony, wydatna długość jest niezbędna do napełnienia wanny bez oblewania jej brzegu. Już w trakcie pierwszego mycia baterii w łazience przy sypialniach, przekonałam się, że warto mieć wersje podtynkowe. W łazience gości, pod prysznicem, wcześniej miałam odmianę natynkową (z powłoką chromowaną), której umycie jest znacznie żmudniejsze. Tak samo oceniam zastosowanie tam sztorcowej baterii umywalkowej, przy której trzeba myć nie samą wylewkę i uchwyt, ale jeszcze korpus. W celu ułatwienia pielęgnacji części chromowanych (na powierzchni gładkiej, błyszczącej wyraźnie widać takie osady), wyrobiłam w sobie nawyk wycierania ich do sucha zaraz po kąpieli. To błyskawiczna operacja, miękką chłonną ściereczkę przechowuję w szufladzie, która znajduje się blisko prysznica, wanny. Hydraulik, który najpierw doprowadził w wyznaczone miejsca rury wodne i kanalizacyjne, potem zamontował baterie, doradził częste oczyszczanie perlatora w wylewce wannowej, umywalkowej. Jeżeli sitka są drożne, lepiej napowietrzają strumień wody, jej zużycie jest wtedy mniejsze. Co kilka miesięcy sprawdzam je zatem, do odkręcania producent przeznaczył kluczyki (dołączył do zestawu). Polecam bidetkę, to doskonałe zastępstwo klasycznego bidetu z baterią sztorcową – poręczniejszy, tańszy i umożliwia zaoszczędzenie przestrzeni. Hydraulik dobrze wyznaczył miejsce do jej montażu na ścianie przy sedesie, wąż nie jest zbyt krótki. Przy dobieraniu wylewki umywalkowej i nablatowej umywalki, radzę dobrze dopasować długość tej pierwszej, w odpowiedniej odległości od ściany ulokować drugą. Istotna jest jeszcze dogodna odległość między wylotem wody a dnem umywalki. Nie powinna utrudniać mycia rąk, ani powodować rozpryskiwania się wody poza obręb misy. Wskazana jest precyzja, staranność. Pozostaje jeszcze kwestia wyboru podtynkowego wariantu baterii. Przyznaję, że miałam wątpliwości – wcześniej wolałam uniknąć zamurowania elementów przekazujących wodę – ale poprosiłam o opinię hydraulika i wykonawcę łazienki. Obaj argumentowali, że w „podtynkach" nie ma się co zepsuć, kluczowe jest wykorzystanie zgrzewanych rur PP, staranne wykonanie łączeń i sprawdzenie szczelności. Jeżeli części zewnętrzne trzeba w przyszłości zastąpić nowymi, ingerencja w okładzinę ścienną jest niewielka (wyjmuje się fragment glazury). Jestem bardzo zadowolona z wyrobów podtynkowych.

Koszty: podtynkowe baterie – umywalkowa 600 zł; prysznicowa 900 zł; wannowa 1400; bidetka 500 zł; plus montaż.

Pięciootworowa bateria wannowa, z ceramiczną głowicą, długą wylewką.

Osłony węży (tu przy bidetce) wykonano ze stali nierdzewnej.

Wylewka umywalkowa podaje wodę w wyznaczone miejsce umywalki.

eprasa.pl c29c79ce74

Rafał – Członek Klubu Budujących Dom, baterie założył w 2021 r.

Łazienka na piętrze: powierzchnia 10 m^2; armatura sanitarna – wanna, prysznic, sedes, dwie umywalki; woda – czerpana z wodociągu, odprowadzana do kanalizacji, podgrzewana przez kondensacyjny kocioł gazowy, gromadzona w zasobniku c.w.u. o pojemności 120 l; na rurze wodociągowej założono zmiękczacz.

Baterie: z mosiądzu, powłoka złota szczotkowana; umywalkowe – dwie, sztorcowe, dwuuchwytowe, stylizowane; wannowa – naścienna, prysznicowo-wannowa, jednouchwytowa; tymczasowo w kolorze chrom, docelowo złota.

Decyzja: Najpierw urządziliśmy z żoną łazienkę na parterze, po kilku latach dokończyliśmy tę na piętrze. Ta druga znajduje się blisko sypialni, zaplanowaliśmy dwie umywalki, wannę, sedes. W strefie kąpielowej skompletowaliśmy wystrój w stylu klasycznym, angielskim. Do takiego nie pasują zwykłe chromowane baterie, zaś te stylizowane i wyszukane są drogie – to spowodowało, że ich zakup odłożyliśmy na później. Tylko przy wannie założyłem naścienną wersję chromowaną, po to żeby móc się też kąpać na górnej kondygnacji. Ładne krany umywalkowe (dla nas estetyka jest istotna) znaleźliśmy w tym roku na wyprzedaży w znanej sieciówce meblowej. Zamierzamy wkrótce dopasować do nich egzemplarz wannowo-prysznicowy. Nie chcemy przepłacać za wariant termostatyczny, bo bezpieczną temperaturę wody w zasobniku ustawiam na kotle gazowym. Bardziej pożądana jest funkcja oszczędzania jej zużycia. Wbudowane fabrycznie aeratory, perlatory stosuje się teraz powszechnie.

Rady i przestrogi:

– Stylizowane wersje baterii umywalkowych w kolorze złotym świetnie podkreślają angielski wystrój łazienki. To głównie za sprawą dobrania typu sztorcowego, z dwoma uchwytami, krótką wylewką. My dorośli pamiętamy z dzieciństwa tradycyjne krany z oddzielnym kurkiem do wody zimnej i kolejnym do ciepłej, ale nasze dzieci były tym zszokowane. Musieliśmy nauczyć je ustawiać kurki tak, żeby z kranu popłynęła woda o pożądanej temperaturze i ciśnieniu. Uprzedzam, przy takim rozwiązaniu, trudniejsze jest zmniejszenie zużycia wody w porównaniu z jednym ruchomym uchwytem. Kręcenie dwoma kurkami trwa dłużej. Oprócz tego zauważyłem, że kiedy dzieci myją np. zęby, albo biorą prysznic, to woda płynie bez końca (otrzymuję wtedy sms, że jej przepływ przez zmiękczacz jest wydatny). Póki co upominanie nie zdaje egzaminu, czekamy aż pociechy podrosną. Ja i żona odkręcamy kran tylko kiedy trzeba, pilnujemy tego. Z żadnej baterii nie wyjmowałem perlatora, bo nie grozi ich zatkanie (woda jest zmiękczana w specjalnym urządzeniu). Krótka wylewka nie jest zbyt wygodna, łatwiej myje się twarz, ręce pod długą. Za to szczotkowana faktura powłoki jest godna polecenia, bo maskuje plamy z mydła, łatwo się ją czyści miękką szmatką, poza tym jej wygląd jest delikatny. W przypadku baterii wannowo-prysznicowej, nie narzekamy na funkcjonalność. Nawet ta tymczasowa wersja dobrze spełnia zadania. Wąż jest odpowiednio długi, słuchawka poręczna. Wolałbym opcję węża chowanego, ale trudno będzie to zapewnić przy typowaniu docelowej baterii.

Koszty: baterie umywalkowe 2 x 100 zł zamiast 2 x 300 zł (wyprzedaż); prysznicowo wannowa (tymczasowa) 440 zł.

Przy umywalkach, dwuuchwytowa bateria w odcieniu złotym, powłoka szczotkowana.

Do wymiany jest bateria prysznicowo-wannowa.

tem do lokalizacji i rodzaju baterii dobrać końcówkę napowietrzającą (są warianty ze stałym określonym przepływem wody, albo z regulacją przepływu). W przypadku mycia rąk pod baterią umywalkową, wystarczy, gdy nasadka rozproszy na kropelki 2 l cieczy na minutę. Jeżeli chodzi o wannę, od zastosowania perlatora lepszym rozwiązaniem będzie zamontowanie wylewki formującej strumień w kaskadę (przy takiej szybciej wypełnia się wannę ciepłą wodą, nie dopuszczając do jej wystudzenia). Natomiast pod natryskiem zaleca się korzystanie ze słuchawki z regulacją strumienia wody.

– **Baterie jednouchwytowe (zamiast dwuuchwytowych).** Zalecenia proekologiczne podpowiadają wykorzystanie mechanizmów jednouchwytowych (np. z podnoszoną dźwignią), gdyż znacząco skraca czas regulacji wodnego strumienia i jego temperatury. No i są one wygodniejsze, w porównaniu z kręceniem dwoma kurkami. Baterie dwuuchwytowe stosuje się w stylizowanych łazienkach.

– **Baterie bezdotykowe z czujnikiem podczerwieni.** Taki wariant uruchamia się najłatwiej, najszybciej i najbardziej higienicznie – po prostu zbliżając dłonie do wylewki. Dzięki temu unika się zakażania bakteriami uchwytów i kurków, przenoszonymi na brudnych rękach. Elektroniczne modele, z czujnikiem podczerwieni reagującym na ruch, charakteryzuje możliwość minimalizowania zużycia wody – wskutek tego, że przestaje ona lecieć po 90 sekundach. Wśród takich dostępne są zasilane z baterii, albo z sieci elektrycznej.

– **Baterie termostatyczne.** Mają w korpusie termostat, który służy do ustawienia i utrzymania dogodnej temperatury – dzięki temu nikomu nie grozi poparzenie ukropem. Powinni ją zastosować w łazience użytkownicy korzystający z zasobników c.w.u., w których woda podgrzewana jest przez kolektory słoneczne, lub niektóre wersje kotłów na paliwa stałe. Jednak może je zastąpić termostatyczny zawór mieszający na wyjściu z zasobnika.

MODELE UMYWALKOWE

Umywalki (i bidety) obecnie najczęściej wyposaża się w baterie sztorcowe (czyli stojące), które osadza się w otworze fabrycznie przygotowanym w ceramice, albo nawierconym w blacie. Montaż (ewentualnie wymiana) jest łatwy, wcześniej należy doprowadzić od spodu rury wodne i kanalizacyjne. W ofercie znajdują się modele z wylewką o rozmaitej wysokości i długości, również opcje nieruchome i obrotowe – bez kłopotu zatem możliwe jest dopasowanie wylotu wody do każdej umywalki oraz wzrostu użytkowników.

Jeżeli instalacja wodna jest poprowadzona w ścianach (taką dawniej wykonywano), to przeznacza się do niej baterie ścienne, w wersji natynkowej lub podtynkowej. W przypadku tej drugiej, korpus i elementy mieszające zimną i ciepłą wodę są poprowadzone w przegrodzie, na zewnątrz dostępna jest tylko wylewka i uchwyty. Przy wybraniu takiej wersji, należy koniecznie zadbać o wysoką jakość wyrobu (pożądane jest bezawaryjnie działanie przez wiele lat, w przeciwnym razie nie uniknie się kucia wykończonej ściany).

MODELE PRYSZNICOWE

W obrębie natrysku, montuje się najczęściej baterię z dwoma uchwytami/pokrętłami, z tym że w starych modelach, kurki służyły do ustawiania wody zimnej i ciepłej, natomiast we współczesnych stosuje się inny mechanizm – lewy przeznacza się do ustawiania ciśnienia (i ewentualnie przełączania strumienia na słuchawkę prysznicową, albo deszczownicę), a prawy do regulacji temperatury. W niektóre odmiany fabrycznie wbudowuje się termostat. Pod prysznicem jest on

eprasa.pl c2bc79ce74

Baterie jednouchwytowe są znacznie wygodniejsze niż dwuuchwytowe, gdyż skraca się czas regulacji strumienia wody i jej temperatury. FERRO

bardzo przydatny, bo umożliwia precyzyjne ustawienie temperatury wody – przy wersji z ogranicznikiem manualnym, określa się wartość maksymalną (np. 38°C) i blokuje przyciskiem (dzieci same go nie przestawią). W celu zażycia cieplejszej kąpieli, trzeba go zwolnić i zwiększyć temperaturę wody. Przy korzystaniu z wersji z termostatem elektronicznym, możliwe jest zapisanie scenariuszy temperatury, dla każdego domownika. Wiele nowoczesnych odmian baterii pod natrysk wyposaża się w oświetlenie diodowe, np. emitujące światło w kilku kolorach diody umieszcza w deszczownicy. Podczas kąpieli, można wykonać seans chromoterapii. Przed zakupem paneli z hydromasażem i deszczownicą, należy upewnić się, że możliwa jest regulacja dysz i deszczownicy do wzrostu użytkowników. Ponadto deszczownice charakteryzuje znacznie większy przepływ wody, niż typowe słuchawki prysznicowe. Kotły podgrzewające wodę przepływowo (dwufunkcyjne) mogą być zbyt mało wydajne, aby zapewnić prawidłową pracę niektórych deszczownic.

Baterie prysznicowe (podobnie jak wannowe i wannowo-prysznicowe) produkuje się w wersji natynkowej i podtynkowej. W pierwszym rozwiązaniu, wszystkie składowe są widoczne, natomiast w drugim – jedynie uchwyty do regulowania strumienia wody, wąż ze słuchawką, ewentualnie deszczownica i głowice do wodnego masażu. W wariancie podtynkowym, pielęgnacja będzie łatwiejsza, bowiem elementów do czyszczenia jest mniej, wystrój jest minimalistyczny. Przy kupowaniu baterii do kabiny natryskowej, warto sprawdzić jakość powłoki, mechanizm uchwytu główki słuchawki, jakość i długość węża prysznicowego – lepiej zastosować wąż nieskrętny, który jednak nie powinien być zbyt długi, bo może plątać się pod nogami.

MODELE WANNOWE

Chociaż najpopularniejsze są baterie sztorcowe, przeznaczone do zamontowania na rancie wanny lub na jej obudowie, to producenci nadal nie wycofują się z produkowania modeli ściennych (bo wciąż istnieje na nie popyt), rezygnują natomiast z odmian bez funkcji prysznica. Bateria typu 2 w 1, czyli z rączką natryskową, ma w korpusie dodatkowy przełącznik wylewka/prysznic. Przy kupowaniu takiego wyposażenia, należy odpowiednio dobrać długość węża. Wskazany jest mechanizm do jego zwijania i chowania, żeby nie rysował powłoki wanny (szczególnie akrylowej). Przy takiej funkcji, powinno się zadbać o łatwy dostęp do tego awaryjnego elementu (w słabszych modelach, taki przewód trzeba wymieniać co jakiś czas). Z baterii z szeroką kaskadową wylewką możliwe jest szybkie wlanie wody do wanny i uzyskanie efektu miniwodospadu.

Wraz z modą na wanny wolnostojące, pojawiły się baterie podłogowe do zamontowania obok nich, albo na specjalnej półce. Kupujący powinni starannie dopasować długość nóżki i wylewki, woda nie może przecież rozpryskiwać się poza rant kąpielowej misy. Niestandardową lokalizację wanny i baterii zaleca się uwzględnić na etapie projektowania instalacji wodnej i kanalizacyjnej.

Magda – Członkini Klubu Budujących Dom, baterie założyła w 2021 r.

Kuchnia i łazienka wspólna na parterze: armatura – jednokomorowy zlewozmywak ceramiczny; prysznic, sedes, umywalka; woda – czerpana z wodociągu, odprowadzana do kanalizacji zbiorczej, podgrzewana przez kondensacyjny kocioł gazowy, gromadzona w zasobniku c.w.u. o pojemności 120 l; na rurze wodociągowej założono urządzenie zmiękczające wodę.

Baterie: w kuchni – z ruchomą wylewką, powłoka w odcieniu mosiądzu, błyszcząca; w łazience – podtynkowe, z mosiądzu wykończonego błyszczącą chromowaną powłoką PVD, kształt minimalistyczny, z jednej serii; umywalkowa – jednouchwytowa; w kabinie prysznicowej – podtynkowa, z deszczownicą.

Decyzja: W internecie szukałam baterii do zlewozmywaka, która pasowałaby kolorystycznie do uchwytów w odcieniu miedzianym przy zabudowie kuchennej (granatowej). Wybrałam egzemplarz ze średniej półki cenowej, z funkcjami podobnymi do tych w baterii z poprzedniego domu (najbardziej zależało mi na wylewce ruchomej, możliwości regulowania strumienia wody – skupiony ciągły przydaje się na bieżąco, zaś rozproszony „prysznicowy" jest lepszy przy opłukiwaniu np. owoców i warzyw, szerokiego zlewozmywaka). Kolejny istotny parametr to odpowiednia wysokość wylewki, przy takiej łatwiejsze jest napełnienie wodą dużego garnka, wiadra. Następne kryterium – wytypowanie wyrobu w odcieniu najbardziej zbliżonym do uchwytów szafkowych. Udało się nawet dobrać miedziany dyspenser do środków myjących. We wspólnej łazience na parterze, zdecydowałam się na odmiany podtynkowe, o minimalistycznym kształcie. Z uwagi na to, że „podtynki" są drogie, zamówiłam osprzęt z klasycznym chromowanym wykończeniem i trwałą powłoką PVD.

Rady i przestrogi:

– Bateria przy zlewozmywaku jest funkcjonalna. Na co dzień uchwyt przy korpusie stabilnie utrzymuje elastyczną wylewkę, strumień wody jest ukierunkowany. Za to po wyjęciu jej z uchwytu, można operować wodą w dowolnym kierunku. Regulacja strumienia też jest łatwa. Częściej wykorzystujemy ten prosty skupiony, rzadziej rozproszony prysznicowy. Ale oba warto mieć. Stolarz, u którego zamówiłam zabudowę kuchenną wraz z montażem, podpowiedział zastosowanie dozownika płynu do mycia naczyń. To świetne rozwiązanie. Dzięki niemu przy zlewozmywaku nie stoją różnokolorowe, szpecące przestrzeń „plastiki". Strefa myjąca wygląda schludnie. Także dlatego, że wybrałam biały ceramiczny zlewozmywak, biały blat z konglomeratu. Napełnianie zbiorniczka polega na odkręceniu nasadki, wlaniu płynu do naczyń. Potem jego dawkowanie odbywa się przy użyciu pompki. Nie obawiam się wymiany całego dyspensera, w sprzedaży jest ich wiele (obecny jest z sieciówki). Powłoka w odcieniu miedzianym jest efektowna. Przy okazji cotygodniowego sprzątania domu, myję ją wodą, wycieram do sucha. Polecam założenie zmiękczacza wody. Montaż nie był skomplikowany. Wykonali go fachowcy, którzy przygotowali blat z konglomeratu. To oni wycięli otwory pod baterię i dyspenser – trzeba w odpowiednim czasie je kupić, pokazać.

Koszty: bateria zlewozmywakowa 1000 zł + dozownik płynu 140 zł; prysznicowa 1500 zł; umywalkowa 700 zł; plus montaż.

Do baterii kuchennej z ruchomą wylewką – dopasowano dozownik płynu do mycia naczyń.

W łazience na parterze, zastosowano podtynkową baterię umywalkową.

Podtynkowy jest też zestaw pod prysznicem, w tym deszczownica.

eprasa.pl c2bc79ce74

Nie tylko na pilota

Lilianna Jampolska

Przy automatycznym sposobie uruchamiania bramy wjazdowej, użytkownicy zapewniają sobie wygodniejszy wjazd na posesję, niż w przypadku ręcznej obsługi. Nasi Rozmówcy potraktowali napęd jak standardowe wyposażenie i ocenili jego działanie.

Wojtek – Czytelnik Budujemy Dom, napęd do bramy wjazdowej użytkuje od 2018 r.

Brama wjazdowa: przesuwna, jednoskrzydłowa, o szerokości 4 m; skrzydło – z zamkniętych ocynkowanych profili stalowych; słupki – stalowe, ocynkowane, o profilu zamkniętym, 10 x 10 cm; fundament – o głębokości 1,20 m, liniowy, z betonu zbrojonego.

Napęd: do skrzydeł przesuwnych o wadze do 800 kg; z wbudowaną centralą sterującą; moc silnika 520 W; łagodny start i stop; temperatura pracy od -20 do +55°C; cykl pracy 30%; poziom ochrony IP44; sterowanie – 3 dwukanałowe piloty; akcesoria – lampa ostrzegawcza, fotokomórki.

Decyzja: ogrodzenie frontowe z jednoskrzydłową bramą przesuwną zamontowaliśmy w końcowym etapie budowy domu. Wtedy generalny wykonawca dostał też ode mnie zlecenie dobrania i zamontowania napędu, a elektryk doprowadzenia do ogrodzenia przewodów zasilania. Jeżeli chodzi o napęd, to zależało mi na wysokiej jakości, bo seniorów nie stać na zakup tanich nietrwałych wyrobów. Spośród kilku zaproponowanych modeli, wybrałem mocny napęd o solidnej konstrukcji (jestem emerytowanym inżynierem, potrafię to ocenić), z różnorodnymi zabezpieczeniami. Jedno z pożądanych zabezpieczeń to detekcja przeszkód, kolejne – fotokomórki. Jest też lampa sygnalizacyjna, funkcja miękkiego startu i stopu. Jestem zadowolony z wyboru.

Rady i przestrogi:

– Brama porusza się w miarę cicho, nie dygoce, lampa sygnalizacyjna zawsze towarzyszy jej ruchowi. Skrzydło nie jest szerokie, dlatego prędkość przesuwu 10,2 m/min wystarcza. Kilka sekund oczekiwania więcej nie ma dla mnie i żony większego znaczenia. Istotniejsze są niezawodność, dobra trwałość, wytrzymałość, łatwa obsługa. Zamówiliśmy 3 dwukanałowe piloty, otwieramy nimi też segmentowe wrota w garażu. To bardzo wygodne. Podobnie jak możliwość uruchomienia obu wjazdów z odległości 50 m, może nawet więcej. Co dwa lata muszę wymienić baterie w pilotach, to banalnie prosta operacja. Przy starcie i końcówce cyklu, skrzydło zwalnia (tzw. miękki domyk). Dobrze działają też mechaniczne ograniczniki na listwie zębatej, zamocowanej wzdłuż dolnej krawędzi skrzydła (te dwa elementy wyznaczają pozycję zamknięcia skrzydła i otwarcia). Dopiero po kilku latach użytkowania zacząłem przed zimą sprawdzać, czy nadal solidnie się trzymają. Oprócz tego usuwam śnieg i lód z listwy, w przeciwnym przypadku skrzydło mogłoby stanąć w niechcianym miejscu. Raz w roku smaruję kółka zębate, żeby mechanizm działał cicho i płynnie. Inna konserwacja i obsługa napędu przy wjeździe nie jest potrzebna. Przy braku prądu, kilkakrotnie musieliśmy uruchomić bramę ręcznie. Do zwolnienia blokady mechanizmu wykorzystujemy kluczyk. Monter poinstruował nas, w jaki sposób należy to zrobić, potem wrócić do wersji automatycznej. Nie jest to kłopotliwe nawet dla żony.

Koszty: napęd z montażem 3000 zł.

Skrzynka z motoreduktorem jest przytwierdzona do stabilnej firmowej podstawy.

Lampa ostrzegawcza i fotokomórki to istotne elementy, umożliwiają bezpieczne przesuwanie bramy.

Istnieje kilka istotnych powodów do zastosowania elektrycznego napędu bramy wjazdowej. Pierwszy, i chyba najważniejszy, to wspomniana wyżej wygoda. Wszak rodzina poruszająca się autem/autami uruchamia wjazd co najmniej dwa razy dziennie, zazwyczaj używa go częściej niż furtki. Drugi powód to zmienne warunki klimatyczne. Przecież trudno u nas oczekiwać tylko ciepłej i suchej pogody, zatem warto umożliwić sobie operowanie bramą bez wychodzenia z samochodu lub domu. Trzeci – stosunkowo niski koszt realizacji wersji elektrycznej. Kolejny – bardzo tania jej eksploatacja.

Z pewnością lepiej jest od razu kupić komplet, czyli bramę i automat do jej otwierania. Kiedy nie jest to możliwe ze względu na nieco wyższy koszt inwestycyjny, można dołożyć napęd później. Ale uwaga – taka pojedyncza usługa jest droższa, niż w pakiecie.

DOBRZE ZAPROJEKTOWANA BRAMA

Lokalizacja i szerokość wjazdu. Planowanie tej strefy rozpoczyna się od wskazania najdogodniejszego miejsca, dobrania szerokości. Zgodnie z obowiązującymi przepisami, należy zachować minimalną szerokość co najmniej 2,40 m światła bramy. Jednak w celu uzyskania większego komfortu użytkowego, lepiej wytyczyć szerokość 4 m (to z uwagi na rozmiar samochodów dostawczych, choćby sporadycznie wjeżdżały na posesję). Przy trudniejszym układzie, np. dostępie z wąskiej ulicy, dobrym posunięciem będzie poszerzenie wjazdu nawet do szerokości 6 m.

Zapewnienie przestrzeni na działce. Prawo budowlane stanowi, że brama nie może otwierać się poza granice posesji. Przy dobieraniu jej rodzaju, trzeba więc najpierw sprawdzić, czy jest dość miejsca na ruch skrzydła, oraz czy nie będzie ono utrudniało ruchu na podjeździe.

Bramy rozwierane. Maksymalna szerokość jednego skrzydła to od 2 do 3 m, podjazd do garażu musi być zatem odpowiednio długi. Ponadto o wiele wygodniej się wjeżdża, gdy rozwierają się one pod kątem 90–100°. Wygodniejsze też jest operowanie dwoma krótkimi skrzydłami, ponieważ takie są lżejsze i poręczniejsze od jednego długiego elementu. Przy montażu takiego wyrobu – nie trzeba stosować potężnych zawiasów, w wersji z napędem wystarczy zaś model o mniejszej mocy. Natomiast w zimie, kiedy należy odśnieżać pole robocze ruchomych elementów, jest mniej pracy.

eprasa.pl c2bc79ce74

Bramy rozwierane powinny się otwierać pod kątem 90–100°. Napęd dopasowuje się do rodzaju skrzydeł, ich rozmiaru i ciężaru. BENINCA

Bramy przesuwne. Projektanci przygotowali takie modele z myślą o krótkich podjazdach do garażu, oraz o działkach, na których teren wznosi się tuż za ogrodzeniem. Jednak ze względu na wygodę, powszechnie stosuje się warianty przesuwne nawet na posesjach przestronnych i płaskich, na których przed garażem jest dużo miejsca. Zwykle mają one jedno duże skrzydło, zawieszone na wysięgniku, które porusza się wzdłuż wewnętrznej strony ogrodzenia (po wybraniu tego typu bramy, koniecznie trzeba pozostawić wolne miejsce w obrębie jego ruchu). Oferowane są w wersji samonośnej lub szynowej (na rolkach).

Odpowiednio wytrzymałe i trwałe. Jeżeli planuje się wrota obsługiwane automatycznie, to należy się postarać o odpowiednio sztywną i stabilną konstrukcję słupków i skrzydeł. Dlaczego? Ponieważ na całą konstrukcję działają duże siły, które wyzwala m.in. napęd. Poza tym elementy składowe powinny dobrze funkcjonować przez lata, w każdych warunkach pogodowych (nie można zapominać o takich czynnikach, jak siła wiatru, ciężar lodu i śniegu). Mając to wszystko na uwadze, lepiej oddać w ręce specjalistów skompletowanie niezawodnych elementów i ich montaż. Adekwatnie do wielkości i ciężaru skrzydeł, poprawnie dobiorą oni parametry słupków i ustabilizują je w gruncie, dopasują do nich mocowania oraz rodzaj i moc napędu.

Skrzydła na ogół wytwarza się z walcowanych profili stalowych (np. z zamkniętych o przekroju kwadratowym lub prostokątnym, płaskowników, kątowników), które się spawa w zaprojektowanym układzie. Znacznie droższe są natomiast elementy ze stali kutej (często nadaje się im ozdobny kształt). Skrzydła nie muszą być, oczywiście, całe ze stali – do metalowej ramy nośnej przytwierdza się także elementy z drewna, kompozytu.

WYGODNIEJ Z NAPĘDEM ELEKTRYCZNYM

Jeżeli zamawia się kompleksową realizację (bramę, napęd, montaż), to doborem niezbędnych elementów zajmie się przeszkolony dystrybutor. Po ukończeniu prac, udzieli gwarancji, na ogół podejmuje się wykonywania przeglądów technicznych. W przypadku dodawania automatu do istniejącej bramy, również należy zatrudnić doświadczonego fachowca, ponieważ błędne wyliczenie, np. mocy, może się niekorzystnie odbić na działaniu całego systemu.

Napęd powinien mieć wysoką jakość, gwarantowaną przez producenta (najlepiej renomowanego). Inaczej ujmując – warto zamówić model wykonany z materiałów wytrzymałych, trwałych, odpornych na warunki atmosferyczne (wysoką i niską temperaturę, wiatr, opady). Bardzo ważne jest prawidłowe dopasowanie go do – rodzaju skrzydeł, ich rozmiaru i ciężaru, intensywności wjazdów

Kamil – Członek Klubu Budujących Dom, napęd do bramy wjazdowej użytkuje od 2020 r.

Brama wjazdowa: dwuskrzydłowa, o szerokości 4 m; skrzydła – ze stali, pomalowane farbą proszkową; słupki – stalowe o średnicy 10 cm; fundament – o głębokości 1,20 m, liniowy, z betonu zbrojonego.

Napęd: z dwoma siłownikami prostymi o mocy 400 W; wyposażenie – lampa ostrzegawcza, fotokomórki, kluczyki do odblokowania; sterowanie – 4 dwukanałowe piloty, przycisk na ścianie.

Decyzja: kiedy kilkadziesiąt lat wcześniej rodzice stawiali dom i ogrodzenie, to usytuowali wjazd tuż przy granicy działki z sąsiadem. Zastosowali bramę dwuskrzydłową z ręcznym, oczywiście, otwieraniem. W 2020 r. zdecydowaliśmy się na remont całego ogrodzenia frontowego. Żałowaliśmy, że nie możemy mieć bramy przesuwnej, ze względu na brak miejsca na długą przeciwwagę (zasłaniałaby furtkę), poza tym przy takim wariancie mniej jest odśnieżania – w porównaniu z dwuskrzydłowym, przy którym trzeba zapewnić czyste pole w obrębie ruchu skrzydeł. W nowej rozwieranej bramie zaplanowaliśmy automat, bo z takim jest zdecydowanie wygodniej. Nie znamy się na takim sprzęcie, dlatego scedowaliśmy całą realizację poleconemu specjaliście. To on wykonał i zamontował wjazd, dopasował popularny automat. Wcześniej pokazał nam swoje dzieło u innych klientów, zaproponował podobną wersję, omówiliśmy kosztorys. Dziś wiemy, że w obawie przed wysokim kosztem inwestycyjnym niepotrzebnie odkładaliśmy przygotowanie nowocześniejszego wjazdu. Okazało się, że nie taki diabeł straszny, jak go malują. Koszt okazał się niewygórowany (16 000 zł), zaś dzięki dodaniu napędu, znacząco podniósł się nasz komfort życia. Też dlatego, że automatyka działa bezawaryjnie, obsługa jest łatwa, konserwacja śladowa, prewencyjna.

Rady i przestrogi:

– Instalator pouczył mnie, jak należy konserwować napęd. Kupiłem wskazany smar w spreju i dwa razy w roku aplikuję go na siłowniki. Regularnie powtarzam ten zabieg, bo po nim skrzydła uruchamiają się cicho, płynnie, lekko. Monter pokazał też, jak postępować z automatyczną bramą, gdy nie ma prądu. To prosta operacja. Jeden kluczyk do odłączania awaryjnego wożę w samochodzie, drugi zawiesiłem w wiatrołapie. Radzę od razu zamówić odpowiednią ilość pilotów (w fabrycznych zestawach są przewidziane na ogół trzy) – najlepiej po jednym dla każdego z rodziny, kto porusza się autem plus jeden do przechowywania w domu, jeżeli nie ma się włącznika przeznaczonego do tego celu. Zastosowanie włącznika podpowiedział mi elektryk, którego ściągnąłem do poprowadzenia instalacji elektrycznej. To wygodne rozwiązanie, bo przycisk na ścianie wiatrołapu jest zawsze pod ręką, w przeciwieństwie do pilota. Nie narzekamy na jakość pilotów. Brama otwiera się całkowicie po kilkudziesięciu sekundach, a można pobudzić jej ruch nawet z odległości 80 m. Wszystko co automatyczne koniecznie musi być bezpieczne, dlatego zapytałem montera, jakie zabezpieczenia przewidział producent. Od momentu założenia, wciąż obserwuję, czy działa lampa sygnalizacyjna, testuję fotokomórki. Warto dopilnować solidnego przytwierdzenia do ławy odbojnika (na nim opierają się skrzydła po zamknięciu). Ten element nie może być wysoki, ostry.

Koszty: napęd z montażem 2600 zł.

Serce napędu na ogrodzeniu – nie zagraża wtedy jego podtopienie.

Siłowniki (proste) solidnie przytwierdzono do skrzydeł.

eprasa.pl c2bc79ce74

Sławek – Czytelnik Budujemy Dom, napęd użytkuje od 2021 r.

Brama wjazdowa: przesuwna, jednoskrzydłowa, o szerokości 5 m; skrzydło – wersja samonośna, wykonana z zamkniętych profili stalowych, ocynkowanych, wykończenie farbą proszkową; słupki – stalowe, ocynkowane, o profilu zamkniętym, 10 x 10 cm; fundament – o głębokości 1,20 m, liniowy, zbrojony.
Napęd: do skrzydeł przesuwnych o wadze do 500 kg; samohamowny, z wbudowaną centralą sterującą; prędkość przesuwu do 44 cm/s; opcja furtki, automatyczne zamknięcie bramy, amperometryczny system wykrywania przeszkody; sterowanie – 4 czterokanałowe piloty; akcesoria w zestawie – lampa ostrzegawcza, fotokomórki, piloty, kluczyki odłączania awaryjnego itd.
Decyzja: doborem napędu zajęli się zaufani spece od instalacji alarmowej. Powiedziałem im, że ma to być sprzęt markowy, wysokiej jakości, najchętniej z licznymi funkcjami ułatwiającymi obsługę. Wytypowali dwa modele od dobrych producentów, przedstawili kosztorysy kompleksowej usługi. Zdecydowałem się na ten, w którym jest funkcja furtki, można zaprogramować czas, po upływie którego skrzydło samoczynnie zamknie się (to na wypadek, gdy któryś z domowników zapomni o wciśnięciu przycisku pilota, dzieci bywają roztrzepane). Do zakupu przekonały mnie jeszcze różnorodne zabezpieczenia, ale przede wszystkim możliwość szybszego, niż w typowych automatach, przesuwania długiego ciężkiego skrzydła. Technicy zapewnili, że sprzęt jest niezawodny, powinien służyć bezawaryjnie przez wiele lat.
Rady i przestrogi:
– Do tej pory nie mieliśmy żadnego kłopotu z napędem przy przesuwnej bramie. Jest mocny, wydajny, działa cicho, miękko. Skrzydło przesuwa się o wiele szybciej, w porównaniu z tym przy poprzednim domu. Obecnie to 44 cm/s, wcześniej 25 cm/s, odczuwa się różnicę. Przy takim szybkim automacie, kluczowe jest bezpieczeństwo. Przed każdym uruchomieniem skrzydła, następuje zdalne skontrolowanie sprawności fotokomórek (funkcja fototestu). Dzięki temu mamy większą pewność, że nie uderzy ono w żaden obiekt, szczególnie w ruchliwe dzieci, psy, koty. Oprócz tego działa amperometryczny system wykrywania przeszkody. Natomiast funkcja autoprogramowania zapewnia zdalne zapamiętanie krańcowego położenia skrzydła, a wariant samohamowny napędu – brak konieczności ryglowania bramy zamkiem, albo ręcznie. To wytrzymały sprzęt. Gołym okiem widać, że obudowa z tworzywa sztucznego nadal jest hermetyczna, nie ma na niej uszkodzeń. Mechanizm zamontowano na betonowym postumencie, w celu ochrony przed podtopieniem silnika. Zamówiłem 4 piloty – dla każdego domownika z autem i jeden do trzymania w domu. Wykorzystujemy je do obsługi bram, alarmu. Ich zasięg jest duży, np. już z drogi możemy otworzyć wjazd pełny, albo funkcję furtki. Często korzystamy z niej wiosną i latem, kiedy jeździmy na rowerach, motocyklu. Dzięki zainstalowaniu fotowoltaiki koszty eksploatacji są niskie, poza tym aparat przechodzi w tryb uśpienia, kiedy nie jest używany, co zmniejsza zużycie prądu. Obecnie przerwy w jego dostawie są sporadyczne, ale jeżeli się nasilą, podłączę do napędu akumulator (uruchamianie wjazdu nie będzie zależne od zasilania z sieci).
Koszty: napęd z montażem 5000 zł.

Skrzynka z motoreduktorem stoi na postumencie obok słupka bramy.

Lampę ostrzegawczą i fotokomórki przytwierdzono do muru w ogrodzeniu.

Do automatyzacji obsługi bramy wjazdowej służą siłowniki. Wersje podziemne nie są narażone na działanie czynników atmosferycznych. BENINCA

oraz dodatkowo, w przypadku już eksploatowanych, do ich stanu technicznego. Do podłączenia potrzebna jest instalacja elektryczna o standardowym napięciu 230 V, czasem stosuje się modele zasilane prądem stałym 24 V (przez zasilacz).
Do automatyzacji obsługi bramy wjazdowej przeznaczona jest grupa następujących mechanizmów:
– siłownik (silnik) również w wersji podziemnej;
– centrala sterująca (czyli odbiornik);
– mechanizm przenoszący siłę ciągu i poruszający bramę, czyli np. wysięgnik, pasek zębaty;
– elementy sterowania – piloty, kodowa klawiatura;
– systemy bezpieczeństwa i podnoszące wygodę użytkowania (fotokomórki, lampa ostrzegawcza, awaryjne otwieranie).

Wersję siłownika/siłowników dobiera się do rodzaju bramy, zaś jego moc do rozmiaru i ciężaru skrzydeł. Na ogół musi to być 300–600 W, z tym że do modeli rozwieranych wyznacza się moc większą o 30% w stosunku do pierwotnych wyliczeń, do przesuwnych o 50% (to szczególnie istotne w przypadku pełnego skrzydła). Rezerwa jest potrzebna do prawidłowego działania wrót w niesprzyjających warunkach atmosferycznych, czyli np. podczas wichury, albo kiedy zwiększa się ich obciążenie wskutek intensywnych opadów śniegu, deszczu zamieniającego się w lód. Do bram na prywatnych posesjach, wystarcza mechanizm, który wykonuje 20–30 cykli roboczych otwórz–zamknij na dobę. Przy jego wyborze uwzględnia się także pożądaną szybkość otwierania wrót (najczęściej przyjmuje się około 12 cm/s).

Z uwagi na odmienny sposób otwierania się bram, inną automatykę przeznacza się do modeli rozwieranych, inną do przesuwnych.

Napęd w bramach rozwieranych. Wyróżnia się odmiany liniowe/śrubowe (z ramieniem prostym, teleskopowo rozsuwanym) i z ramieniem łamanym. Jednoskrzydłowe wrota wyposaża się w jeden siłownik, dwuskrzydłowe w dwa. Przytwierdza się je do słupków i do skrzydła, używając specjalnych uchwytów (jeżeli słupki są stalowe, uchwyty zostają przyspawane, jeśli słupki są murowane – uchwyty umieszcza się na kotwach). Mocowanie na słupku (musi on mieć odpowiednią średnicę) powinno być solidne, gdyż tworzy oś obrotu siłownika (skrzydło otwiera się pod kątem 90°). W przypadku zbyt wąskiego słupka, rezygnuje się z zastosowania standardowego aparatu, na rzecz wariantu podziemnego. Założenie go jest nieco bardziej skomplikowane i kosztowniejsze.

Napęd w bramach przesuwnych. Zawiera on z motoreduktor (silnik i przekładnię) i elektryczny moduł sterujący. Automat umieszcza się w małej skrzynce, którą montuje się z boku skrzy-

eprasa.pl c2bc79ce74

Napęd w bramach przesuwnych umieszcza się w skrzynce, którą montuje się z boku skrzydła. AVO GROUP

dła, najczęściej na podwyższeniu, aby zapobiec podtopieniu wodą opadową. Po uruchomieniu, np. pilotem, aparat wprawia skrzydło w ruch dzięki zaziębianiu się koła zębatego, znajdującego się na obracającym się wale silnika, z listwą zębatą, przytwierdzoną wzdłuż dolnej krawędzi bramy.

Bezpieczeństwo działania. W wyposażeniu każdej bramy mogą się znaleźć fotokomórki i lampa ostrzegawcza. Pierwszy z systemów zawiera nadajnik i odbiorniki promieni podczerwonych. Jeżeli w trakcie ruchu skrzydła w świetle bramy zatrzyma się jakiś obiekt (człowiek, zwierzę, samochód), to wiązka promieni, wysyłanych pomiędzy nadajnikiem i odbiornikiem, zostaje przerwana. To inicjuje zatrzymanie się skrzydła (lub zmianę kierunku jego ruchu). Drugi system bezpieczeństwa – lampa zainstalowana na słupku i pulsująca światłem w kolorze żółtym – sygnalizuje zamiar wjazdu na posesję albo wyjazdu z niej oraz zainicjowany ruch bramy.

Funkcja awaryjnego otwierania. To must-have każdego zautomatyzowanego wjazdu na posesję. Ten mechaniczny system umożliwia – podczas awarii sieci elektrycznej, bądź usterki jakiegoś elementu bramy – uruchomienie jej sposobem ręcznym. Do każdego napędu użytkownicy otrzymują kluczyk, który należy włożyć do zamka w siłowniku, aby zwolnić blokadę ruchu skrzydła. Natomiast w nowocześniejszych wersjach, zamek szyfrowy obsługuje się klawiaturą i kodem, albo kartą zbliżeniową.

Wygoda. Zapewnia ją funkcja tzw. furtki, czyli niepełnego otwarcia skrzydła. Uchyla się ono automatycznie do szerokości pozwalającej przejść człowiekowi. Mając taką opcję, wielu właścicieli domów rezygnuje z budowania klasycznej furtki, co oznacza oszczędności podczas stawiania ogrodzenia.

Sterowanie. Na ogół używa się pilotów, opartych na kodowanym sygnale radiowym (dla bezpieczeństwa, modele z kodem dynamicznie zmiennym każdorazowo wytwarzają nowe sekwencje cyfr, więc kopiowanie sygnału jest bezzasadne). Piloty odbierają sygnał z odległości do 200 m, co jest przydatne przy powrocie do domu (wystarczy odpowiednio wcześnie nacisnąć guzik). Warto je zintegrować z niektórymi instalacjami w budynku, np. automatyką bramy w garażu, oświetleniem podjazdu, elektrycznymi roletami zewnętrznymi. W zależności od potrzeb, przeznacza się do tego celu odmiany dwu- lub czterokanałowe. Producenci nowocześniejszych systemów automatyki oferują do sterowania również skanery linii papilarnych, aplikacje na smartfon. Bardzo przydatnym rozwiązaniem jest też zamontowanie na ścianie garażu… zwykłego łącznika.

Rafał – Członek Klubu Budujących Dom, napęd do bramy wjazdowej użytkuje od 2022 r.

Brama wjazdowa: jednoskrzydłowa, samonośna, o szerokości 5 m; skrzydło – z walcowanej stali wykończonej farbą proszkową.
Napęd: do skrzydeł o ciężarze do 900 kg; siłownik – samoblokujący, samohamujący z wbudowaną centralą sterującą; magnetyczne wyłączniki krańcowe; uproszczone programowanie za pośrednictwem wyświetlacza; sterowanie – 3 czterokanałowe piloty, aplikacja; wyposażenie – lampa sygnalizacyjna, fotokomórki, inne.
Decyzja: zdecydowałem się na montaż napędu w fazie stawiania ogrodzenia. Uniknąłem długiego selekcjonowania sprzętu, szukania wykonawcy – popularny dobry model aparatu i sprawdzonego montera wskazał mi kuzyn. Była to ogromna pomoc, bo dużo pracuję, okrojony wolny czas wolę przeznaczyć na przebywanie z żoną i synkami. Ale nie wziąłem tej propozycji w ciemno. Najpierw pojechałem do kuzyna, żeby zobaczyć działanie napędu, akcesoria. Potem zamówiłem przez Internet identyczny model, wcześniej ustaliłem to z monterem. Chociaż zbudowałem podobne ogrodzenie jak kuzyn, zaplanowałem przesuwną bramę identycznej długości (5 m), to wykonawca przyjechał na wizję lokalną. Sprawdził co trzeba, ustalił termin realizacji. Jeszcze raz potwierdził, że ten model automatu jest solidnie wykonany (to konstrukcja oparta wyłącznie na przekładniach metalowych i precyzyjnym łożyskowaniu wału głównego), że często taki poleca klientom, a oni rzadko zgłaszają awarie. Mnie (i wcześniej kuzynowi) zarekomendował zakup kompletnego zestawu. Zawiera odbiornik radiowy, fotokomórki, enkoder, 3 piloty, Force Smartbox Wi-Fi, lampę sygnalizacyjną, indywidualny klucz odblokowujący oraz części niezbędne do montażu, m.in. podstawę, listwę zębatą, kotwy. Niczego nie trzeba dokupować.
Rady i przestrogi:
– To faktycznie bardzo udany napęd. Prawie go nie słychać, płynnie przesuwa skrzydło, zwalnia przed metą. Prędkość przesuwu wynosi 12 m/min, to wystarcza. Wiele razy przetestowaliśmy działanie jego funkcji, bo dzieci co i rusz zostawiają w świetle bramy rowerki, zabawki (my i sąsiedzi otwieramy wjazdy, gdy maluchy się bawią – mieszkamy przy ślepej nieruchliwej drodze). Enkoder, po wykryciu przeszkody, zawsze zatrzymuje i cofa skrzydło. Fotokomórki o zasięgu 20 m, rzeczywiście bezbłędnie „wyczuwają" ludzi i zwierzęta. Polecam napęd z funkcją furtki, bo taka świetnie zastępuje tę prawdziwą, ogrodzenie kosztuje mniej. Warto dobrać wariant z silnikiem 230 V, a nie 12/24 V, ponieważ w pierwszej opcji siła pracy jest większa. Przy takim silniku i solidnej stalowej konstrukcji, zwiększa się szansa na niezawodne funkcjonowanie przez wiele lat. Wcześniej należy przygotować, oczywiście, przewody elektryczne. Przydaje się też postument. Nie pomyślałem o nim, za to ekipa ogrodzeniowa zachowała czujność i wylała z betonu odpowiedni. Kiedy jestem w pracy, albo na urlopie, sprawdzam w aplikacji, czy brama jest zamknięta. To świetna funkcja.
Koszty: Napęd z montażem 3800 zł.

Obudowa napędu jest hermetyczna, stopień ochrony IP 44.

Zintegrowana z lampą antena zwiększa zasięg pilotów.

eprasa.pl c2bc19ce74

CZYTASZ – BUDUJESZ LEPIEJ!

Obróbki blacharskie 211
Obróbki z blachy pojawiają się na każdym dachu – krytym blachą, dachówką ceramiczną, betonową, gontem bitumicznym. Wpływają one na wygląd dachu i jego szczelność.

Kocioł gazowy i pompa ciepła w jednej instalacji 214
Takie połączenie to wariant coraz częściej spotykany w remontowanych domach. W wielu z nich wykorzystanie kotła jest po prostu niezbędne, aby utrzymać odpowiednią temperaturę we wnętrzach przez całą zimę. Ponadto w pewnych warunkach ogrzewanie gazem może być po prostu tańsze, niż korzystanie z pompy.

Jaki kocioł gazowy do domu 150 m²? 218
Każdy kocioł powinien mieć przede wszystkim na tyle wysoką moc, aby był w stanie zrównoważyć ucieczkę ciepłą z budynku. Na szczęście, kotła gazowego nie musimy dobierać z wielką dokładnością. W praktyce najważniejszym czynnikiem okazuje się nie standard ocieplenia domu, lecz sposób przygotowywania ciepłej wody.

Modne wykończenie elewacji 221
Materiały użyte do wykonania elewacji powinny być nienasiąkliwe, mrozoodporne, niepłowiejące, odporne na uderzenia.

Ściana szczytowa 224
Ściany szczytowe mogą być zarówno murowane, jak i o konstrukcji drewnianej. Jednak do ich wykończenia można użyć dokładnie tych samych materiałów. Zupełnie różne są natomiast możliwości, jeżeli chodzi o wprowadzanie modyfikacji, np. powiększenie otworów okiennych.

Dlaczego tynk zewnętrzny odpada? 226
Tynk chroni termoizolację i jest ozdobą budynku. Aplikuje się go jedną warstwą o grubości 2–8 mm. Producenci proponują tynki w wielu kolorach, w czterech głównych, różniących się właściwościami odmianach.

Stropy filigran 228
To szczególny rodzaj stropów prefabrykowanych. Warto wiedzieć jakie mają zalety i wady względem innych konstrukcji, oraz dlaczego tak naprawdę zawsze wykonuje się je indywidualnie, z myślą o konkretnym projekcie.

Ocieplenie poddasza pianką PUR 230
Większość polskich inwestorów wybiera domy z użytkowym poddaszem. Żeby komfortowo użytkować tę przestrzeń, zimą pod skośnym dachem powinno być ciepło, a latem chłodno. Niezbędna jest zatem izolacja termiczna.

Frezowanie komina 232
To po prostu mechaniczne rozwiercenie istniejącego komina z cegły. Zwykle robi się to jako pierwszy etap jego modernizacji. Ostatecznie najczęściej zostaje on wyposażony we wkład. Wszystko po to, aby nie musieć wyburzać starego komina i zastępować go nowym.

Ocieplanie ścian od wewnątrz 234
Stosuje się je przede wszystkim wówczas, gdy budynek jest zabytkiem i konserwator nie wyraża zgody na ocieplenie go od zewnątrz. Oraz w przypadku szczególnie atrakcyjnych elewacji (z kamienia, klinkieru, drewna), które inwestorzy chcą zachować.

Jaka izolacja chudziaka? 236
W każdym domu podłogę trzeba odizolować od wilgoci pochodzącej z gruntu. Izolację układa się jednak zupełnie inaczej w domu bez piwnicy oraz w podpiwniczonym .Ponadto, wbrew obiegowej opinii, nawet najlepsza papa wcale nie sprawdza się tu lepiej od zwykłej folii.

Jak zrobić beton – proporcje 238
Beton wykorzystuje się na każdej budowie. Jego podstawowe składniki betonu to cement, kruszywo drobne (piasek) i grube (żwir) oraz woda.

Fotowoltaika zimą 240
Nie ma przeciwwskazań, żeby montować instalację fotowoltaiczną późną jesienią, czy nawet zimą. Montaż z punktu widzenia wykonawców może być co prawda trudniejszy ze względu na warunki pogodowe, instalatorzy muszą też zwrócić większą uwagę na bezpieczeństwo podczas pracy.

Na co zwrócić uwagę wybierając orynnowanie 242
Rynny to element większego systemu, nazywanego orynnowaniem. Poza rynnami, które zbierają wodę spływającą z połaci dachu, mamy w nim rury spustowe, odprowadzające ją na dół, oraz rozmaite elementy łączące i mocujące.

eprasa.pl c2bc79ce74

TEMAT: OBRÓBKI BLACHARSKIE

PYTANIE CZYTELNIKA: *Obróbki blacharskie – kupić gotowe, czy niech dekarz robi je na miejscu?*

ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Obróbki z blachy pojawiają się na każdym dachu – krytym blachą, dachówką ceramiczną, betonową, gontem bitumicznym. Na połaciach krytych strzechą i drewnianym gontem ich nie widać, ale też są – przy kominach czy oknach dachowych.

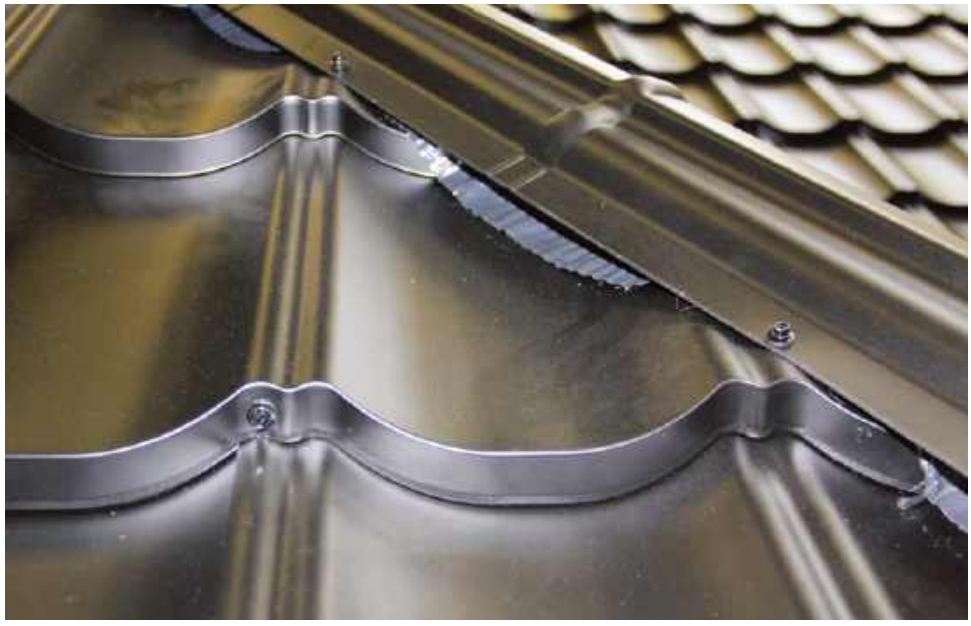
Obróbki wpływają na wygląd dachu i jego szczelność. Zakłada się je na brzegach połaci – wzdłuż okapu, krawędzi dachu, w koszu dachowym, dookoła kominów, przy połączeniu pokrycia ze ścianą, np. lukarny.

Do niedawna większość z nich dekarze przygotowywali na budowie, korzystając z maszyn nazywanych zaginarkami i narzędzi ręcznych. Materiałem na obróbki jest stalowa blacha powlekana, w kolorze identycznym lub zbliżonym do koloru pokrycia (zależnie oczywiście od jego rodzaju – na dachu z blachy kolor pokrycia i obróbek ma być taki sam, na połaciach krytych dachówką czy gontem niekoniecznie). Gdy potrzebna jest większa trwałość, na obróbki można wykorzystać droższe aluminium, blachę miedzianą lub cynkowo-tytanową.

Dziś gotowe obróbki, tworzące z pokryciem system dachowy, producenci wytwarzają w fabrykach. Najpopularniejsze to:

- wiatrownice – umieszczane na szczytowych krawędziach połaci;
- pasy nadrynnowe – chroniące deskę czołową okapu przed deszczem oraz promieniowaniem UV;
- gąsiory dachowe – układane w kalenicy lub narożach dachowych;
- rynny koszowe – które zbierają wodę opadową ze styku dwóch połaci.

Gotowe obróbki są powtarzalne, starannie wykonane, umożliwiają dekarzom znaczne skrócenie czasu montażu pokrycia. Z pewnością sprawdzą się na prostych dachach. Na tych skomplikowanych niezbędne mogą być obróbki szykowne na miejscu, przez wprawionego dekarza. Te wykonywane przez mistrzów dekarskich są prawdziwą ozdobą dachu.



Gotowa obróbka blacharska kalenicy. J. WERNER

Obróbki okapu – pas podrynnowy i pas nadrynnowy. J. WERNER

OBRÓBKI OKAPU

Okap to dolna, pozioma krawędź połaci dachowej, zwykle wysunięta przed płaszczyznę elewacji. Jego podstawową funkcją jest kierowanie wody opadowej z dala od ścian budynku. Zazwyczaj wzdłuż okapu biegnie rynna.

Obróbkę okapu tworzą pasy: podrynnowy i nadrynnowy. Pas podrynnowy osłania deskę okapową/czołową i jest jedną z najbar-

eprasa.pl c2bc79ce74

Kosz dachowy z blachy. Tę obróbkę mocuje się bez przebijania, za pomocą blaszek, zwanych żabkami. Istotne jest też zagięcie krawędzi.
J. WERNER

Izolacja przeciwwilgociowa (tu membrana dachowa) wyprowadzona na pas nadrynnowy.
BLACHY PRUSZYŃSKI

dziej widocznych obróbek, dlatego istotne jest jego estetyczne wykonanie. Przykręca się go wkrętami farmerskimi, które mają podkładki z gumową uszczelką.

Pas nadrynnowy odprowadza wodę z dachu wprost do rynny. Montuje się go pod izolacją przeciwwilgociową – folią dachową czy papą. Ma też zabezpieczać rynnę przed uszkodzeniem przez zsuwający się z dachu śnieg, dlatego przedłużenie połaci dachu powinno być wyżej, niż zewnętrzna krawędź rynny. Przytwierdza się go za pomocą gwoździ dekarskich lub wkrętów.

KOSZ DACHOWY

To wewnętrzny narożnik, w którym zbiegają się dwie połacie dachu skośnego – miejsce narażone na największe obciążenie wodą i śniegiem. Obróbka blacharska jest tu rodzajem płytkiej rynny, w związku z czym sam kosz nazywany bywa rynną dachową. Opiera się ją na zagęszczonych łatach lub na specjalnym deskowaniu ułożonym wzdłuż krokwi koszowej. Blachę układa się od dołu w kierunku kalenicy, z minimum 20 cm zakładem. Nie przybija się jej i nie przykręca (nie wolno jej dziurawić!), a do rusztu mocuje za pomocą blaszek zwanych żabkami. Na deskowaniu układa się pas folii dachowej, na który zachodzi folia układana na połaciach. Im dłuższy kosz, tym większa powinna być jego szerokość. Przyjmuje się, że przy długości do 4 m, szerokość kosza ma wynosić ok. 50 cm. Jego brzegi mają być zagięte pod kątem 90°. Dodatkowo nakłada się na nie samoprzylepne uszczelki z pianki poliuretanowej, które nie przepuszczają wody pod pokrycie.

Materiał pokryciowy zachodzi na kosz – dlatego trzeba dopilnować, żeby trwałość obu elementów była zbliżona. Jeżeli na dachu krytym dachówką ceramiczną zostaną wykonane stalowe kosze, te przerdzewieją zdecydowanie szybciej niż zniszczeje dachówka i w przyszłości trzeba będzie zdemontować część pokrycia, żeby wymienić rynnę koszową.

W dachach krytych gontem bitumicznym kosze (i kalenice) wykańcza się nie blachą, a gontem.

OBRÓBKI KALENICY

Blaszane obróbki kalenicy pojawiają się na niektórych dachach z blachy (krytych blachodachówką, blachą trapezową). Gotowe gąsiory z blachy występują w różnych rozmiarach i kształtach, jako proste, stożkowe, baryłkowe. W dachach z dachówki kalenicę wieńczą gąsiory z ceramiki bądź betonu.

OBRÓBKI BOCZNYCH KRAWĘDZI DACHU

Nazywa się je wiatrownicami lub wiatrówkami i montuje na szczytowych krawędziach

Przy długowiecznym pokryciu z dachówki ceramicznej kosze dachowe warto wykonać z trwalszej blachy, np. miedzianej. swissporTON

Na dachach krytych dachówką kalenicę wieńczą gąsiory z ceramiki bądź betonu. swissporTON

Blaszana obróbka krawędzi dachu krytego dachówką, na którą zachodzą dachówki szczytowe. swissporTON

eprasa.pl c2bc79ce74

Obróbki bocznych krawędzi dachu wykonane na różne sposoby przez mistrzów dekarskich. J. WERNER

dachu. Mają uniemożliwić podrywanie pokrycia przez wiatr i wdmuchiwanie pod nie zacinającego deszczu czy śniegu.

Najczęściej (np. przy pokryciu z blachodachówki) składają się z dwóch elementów. Dolnego, czyli bocznej obróbki krokwi, przykręcanej wkrętami farmerskimi, i górnego, który osłania krokiew i zachodzi za pierwszą falę pokrycia. Na dachach krytych dachówką montuje się tylko element dolny, na który zachodzą systemowe dachówki szczytowe. Krawędzie dachów krytych gontem bitumicznym wykańcza się albo gontem, albo pojedynczą obróbką blacharską, mocowaną wkrętami do poszycia. Obróbka powinna być osadzona na papie podkładowej i pod gontem.

OBRÓBKI KOMINA

Komin przechodzi przez wszystkie warstwy dachu, dlatego jego uszczelnienie jest wyjątkowo ważne. Formowany z blachy kołnierz składa się z 4 głównych elementów – przedniego, dwóch bocznych i tylnego. Wcześniej na komin należy wywinąć (i przymocować) ułożoną z zapasem papę lub folię wstępnego krycia. Pasy blachy, z których powstaje kołnierz, wygina się i łączy na rąbek. Pionowe fragmenty obróbki powinny wystawać przynajmniej 15 cm nad pokrycie, te które na nim leżą mają mieć minimalną szerokość 10, a od strony kalenicy 20 cm.

W tradycyjnym rozwiązaniu na tzw. wydrę, pionowe fragmenty kołnierza mocowano do odpowiednio podciętych ścian komina. W bardziej współczesnym wariancie, wygiętą blachę wsuwa się w nacięcia robione szlifierką kątową. Ale to połączenie na sztywno – dach pod wpływem temperatury, wiatru, śniegu pracuje i z czasem sztywne połączenie może się rozszczelnić. Dlatego w rozwiązaniu najlepszym i najpewniejszym, obróbka komina ma dwie warstwy – dolna jest przygotowywana tak, jak w metodzie na wydrę – nie mocuje się jej do komina, tylko opiera na jego ścianach. Od góry zakrywa ją druga obróbka, przyczepiona do komina jak we współczesnym wariancie wydry – blacha jest wsunięta w nacięcie i przykręcona do ściany, a połączenie uszczelnione silikonem dekarskim. W tym rozwiązaniu dolny pas obróbki chowa się pod górnym i kołnierz pozostaje szczelny, nawet przy mocno pracującym dachu.

Jego poszczególne elementy mocuje się, zaczynając od dołu. Od strony okapu kołnierz powinien być wyprowadzony na pokrycie, z tyłu, czyli od strony kalenicy, to pokrycie powinno zachodzić na obróbkę. Dolny pas kołnierza można wykonać także z elastycznych taśm aluminiowych czy ołowianych, które dużo łatwiej dopasować do pokryć z wysokim profilem, np. dachówki. Od dołu taśmy pokryte są klejem butylowym, co zapewnia szczelność połączeń. Przy szerokich kominach i na dachach z dużym spadkiem, zaleca się uformowanie przy tylnej ścianie komina odboju, nazywanego kozubkiem, ułatwiającego odprowadzenie deszczówki.

OBRÓBKI PRZYŚCIENNE

Montuje się na styku połaci dachu ze ścianą budynku. Najbezpieczniejszym rozwiązaniem jest montaż obróbek dwuczęściowych, podobnie jak na kominie. Obróbkę główną przytwierdza się do połaci, a dodatkową listwę zabezpieczającą do muru. W praktyce najczęściej obróbki przyścienne wykonuje się jednak jako jednoelementowe, wykorzystując tylko obróbkę główną. Należy ją wówczas mocować do ściany, nie do pokrycia, a połączenie blachy z murem dokładnie uszczelnić masą dekarską.

Tak komin obrabiają tylko mistrzowie w swoim fachu. J. WERNER

Obróbki przyścienne są niezbędne na styku połaci np. ze ścianą lukarny. RÖBEN

eprasa.pl c2bc79ce74

TEMAT: POMPA CIEPŁA RAZEM Z KOTŁEM GAZOWYM

PYTANIE CZYTELNIKA: *Mam w domu kocioł gazowy, jednak rozważam zakup pompy ciepła. Myślałem przy tym o pozostawieniu dotychczasowego kotła, ewentualnie o kupnie nowego zestawu z pompą i kotłem, bo ten obecny ma już swoje lata. Czy taki układ z dwoma źródłami ciepła ma sens? Czy nie będą one sobie przeszkadzać i czy da się nimi dobrze sterować?*

ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ

Przede wszystkim trzeba rozróżnić dwie, zasadniczo odmienne, sytuacje. Pierwsza to taka, gdy dom jest już od lat użytkowany. Mamy więc przyłącze gazowe, odpowiedni kocioł, instalację grzewczą dostosowaną do zasilania nim. Drugi wariant to dom dopiero na etapie projektowania lub budowy. Wówczas całą instalację planujemy od zera i nie kupiliśmy jeszcze żadnych urządzeń. Czymś tylko z pozoru podobnym jest natomiast układ z kotłem gazowym i pompą ciepłą służącą jedynie do podgrzewania ciepłej wody użytkowej (c.w.u.). Taka pompa jest bowiem urządzeniem bardzo wąsko wyspecjalizowanym, które trudno w ogóle porównywać z pompą zapewniającą ogrzewanie pomieszczeń. Ponadto jej wpływ na resztę instalacji grzewczej jest niewielki.

Każdy wariant ma dobre i złe strony. Przedstawmy więc ich charakterystykę, bo to ułatwi zrozumienie wyzwań, z którymi trzeba będzie sobie poradzić tworząc układ hybrydowy.

DOM ZE STARYM KOTŁEM

W istniejącym domu zaletą jest to, że nie ponosimy znacznej części wydatków. Chodzi nie tylko o te na kocioł, ale również na przyłącze (lub przydomowy zbiornik propanu) oraz na instalację grzewczą wewnątrz budynku. Bo przecież mamy już grzejniki lub ogrzewanie podłogowe, rury, rozdzielacze itd. Chociaż samo przyłączenie pompy będzie jednak oznaczało konieczność ingerencji w instalację centralnego ogrzewania.

Nieco paradoksalnie, właśnie fakt, że instalacja grzewcza już jest, może okazać się największym problemem. Przecież zbudowano ją z myślą o kotle, czyli źródle ciepła o zasadniczo odmiennej charakterystyce niż

Kocioł jest tzw. szczytowym źródłem ciepła. Uruchamia się go, gdy moc pompy nie wystarcza lub jej praca przestaje być opłacalna w warunkach zimowych. TERMET

pompa. W budynku, który ma przynajmniej kilkanaście lat – a zwykle dopiero w takich modernizuje się ogrzewanie – najprawdopodobniej założono typowe grzejniki. Te zaś zwykle projektowano z myślą o maksymalnej temperaturze zasilania 75°C. Niestety, to o wiele za dużo dla pompy ciepła. W przypadku większości z nich maksimum, które są w stanie osiągnąć wynosi 55°C, zaś zalecane jest zaledwie 35°C.

NIEOPTYMALNA INSTALACJA I TRUDNE WARUNKI

Skutek będzie taki, że pompa w takiej instalacji nigdy nie osiąga maksimum swoich możliwości. Najbardziej będzie to odczuwalne w okresach większych mrozów (poniżej -7°C czy -10°C). Wówczas wyraźnie spadnie zarówno jej sprawność (pozyskanie ciepła będzie kosztować więcej), jak i uzyskiwana moc. Co z kolei oznacza, że w takich warunkach wspomaganie pompy przez kocioł będzie tym bardziej uzasadnione. W zależności od cech danej instalacji oraz konkretnego modelu pompy, może ona wystarczać nawet przez 80–90% czasu trwania sezonu grzewczego. Jednak trzeba się liczyć z tym, że w najtrudniejszych warunkach dogrzewanie domu za pomocą konwencjonalnego źródła ciepła będzie po prostu niezbędne. Przy czym nie musi to być koniecznie kocioł gazowy. Wiele pomp jest fabrycznie wyposażonych w grzałki elektryczne. Stanowią one uzupełniające źródło ciepła oraz rezerwę na wypadek awarii urządzenia. Jeżeli jednak i tak już mamy przyłącze gazowe oraz odpowiedni kocioł, to ogrzewanie gazem będzie kosztować mniej, niż zasilanie grzałek prądem. Dokładniej mówiąc prądem z sieci, gdyż dla tych, którzy mają instalacje z panelami

O ile już posiadany kocioł gazowy jest sprawny, to zwykle nie demontuje się go zakładając pompę ciepła. Ewentualnie zastępuje się go wówczas nowszym modelem. VIESSMANN

eprasa.pl c2bc79ce74

W większości domów poddawanych modernizacji ciepło zapewniają grzejniki. Ponadto są one niezbyt duże, bo system grzewczy projektowano z myślą o zasilaniu dość gorącą wodą z kotła. KFA ARMATURA

Na szczęście, zarówno pracę kotła jak i pompy ciepła, można w pełni zautomatyzować. Dobra automatyka sama będzie uruchamiać to urządzenie, które w danym momencie jest bardziej ekonomiczne. VIESSMANN

fotowoltaicznymi (PV), zużywanie własnego prądu nawet bezpośrednio do ogrzewania (zasilania grzałek) może opłacać się bardziej.

PUNKT BIWALENCJI

W każdym systemie, w którym pompę ciepła wspiera kocioł, trzeba wyznaczyć temperaturę zewnętrzną, przy której pompa ma zostać wyłączona, zaś jej rolę przejmuje konwencjonalne źródło ciepła. Chodzi o to, aby nie pracowała, gdy jest niewydolna lub jej działanie staje się nieopłacalne, czyli droższe niż ogrzewanie kotłem. Tę graniczną temperaturę nazywa się punktem biwalencji. Bardzo często przyjmuje się ok. -7°C, jednak tak naprawdę trzeba tu uwzględnić charakterystykę konkretnej instalacji oraz samego urządzenia.

Jeżeli chodzi o kwestie mocy grzewczej pompy, to przede wszystkim trzeba pamiętać, że nie jest ona stała. Mając dokładne dane katalogowe można precyzyjnie wyznaczyć ją w zależności od temperatury zewnętrznej i temperatury przygotowywanej wody grzewczej. Z kolei określenie zapotrzebowania budynku na ciepło jest podstawą prawidłowego doboru jakichkolwiek urządzeń grzewczych. Ten parametr też nie jest stałą wartością. Zapotrzebowanie na ciepło jest tym większe, im niższa jest temperatura zewnętrzna. Założenie jest takie, że moc pompy musi być wystarczająco wysoka, aby pokryć zapotrzebowanie na ciepło, gdy temperatura zewnętrzna jest wyższa od punktu biwalencji, czyli np. -10°C. Natomiast w układzie hybrydowym właściwie nie ma znaczenia, jaka będzie po przekroczeniu tego progu. Wtedy i tak ogrzewanie przejmuje kocioł.

Z praktycznego punktu widzenia ma to bardzo poważne konsekwencje. Oznacza bowiem, że nie musimy mieć pompy osiągającej świetne parametry przy -15 czy -20°C. Przecież ona z założenia i tak nie będzie eksploatowana w temperaturze poniżej przyjętego punktu biwalencji. Czyli możemy kupić chociażby urządzenie o mniejszej mocy nominalnej i nieco tańsze.

EKONOMIA PRACY

Wyznaczając punkt biwalencji trzeba jednak brać pod uwagę nie tylko potrzebną moc, lecz również kwestię opłacalności ogrzewania gazem lub pompą. W czasie mrozów, czyli przy niskiej temperaturze zewnętrznej i wysokiej temperaturze wody w obiegu, korzystanie z gazu może być nie tylko pewniejsze, ale i tańsze. Po prostu sprawność pompy jest wówczas niska.

Miarą sprawności jest współczynnik COP. Jeżeli wynosi on np. 4, to oznacza, że na 4 kWh przekazanego do budynku ciepła, przypada 1 kWh energii elektrycznej, za którą płacimy. Pozostałe 3 kWh to darmowe ciepło z otoczenia. COP nie jest jednak wartością stałą. W przypadku pomp powietrznych obniża się wraz ze:
– spadkiem temperatury powietrza zewnętrznego, z którego pompa odbiera ciepło;
– wzrostem temperatury wody w obiegu c.o., czyli podgrzewanej przez urządzenie.

To czy tańsze będzie ogrzewanie domu pompą czy gazem zależy z kolei od trzech czynników:
– ceny ciepła pozyskiwanego z gazu;
– ceny energii elektrycznej zużywanej przez pompę;
– osiąganego w danych warunkach współczynnika COP.

Obecnie cena ciepła z gazu ziemnego (z sieci) wynosi ok. 0,45 zł/kWh. Natomiast cena prądu to ok. 1,0 zł/kWh w najpopularniejszej taryfie G11, czyli ze stałą ceną przez całą dobę. Żeby jednak wiedzieć, ile będzie kosztować ogrzewanie, musimy jeszcze uwzględnić współczynnik COP. Jeżeli jest on wysoki, wynosi 3 lub więcej, to ogrzewanie pompą będzie wyraźnie tańsze, niż gazem. Cenę 1 kWh prądu dzielimy po prostu przez wartość COP. Czyli mamy 1 zł/kWh : 3 = 0,33 zł/kWh. Jednak, gdy na zewnątrz zapanuje duży mróz, zaś w naszej instalacji potrzebna będzie wysoka tem-

Punkt biwalencji to temperatura, przy której zamiast pompy zaczyna pracować kocioł. Najczęściej wynosi ona około -10°C. GREE

eprasa.pl c2bc79ce74

peratura wody, to rachunek ekonomiczny się zmieni. W takich skrajnych warunkach COP może już spaść do poziomu 2 lub nawet mniej. Czyli koszty ogrzewania wzrosną, gdyż 1 zł/kWh : 2 = 0,50 zł/kWh. To więcej, niż aktualna cena ciepła z gazu. Chociaż trzeba tu położyć szczególny nacisk na słowo aktualna, gdyż polityka władz Unii Europejskiej jest taka, że gaz ma drożeć. Od 2027 r. paliwa kopalne używane do ogrzewania, czyli gaz, węgiel i olej opałowy mają zostać dodatkowo obciążone opłatami za emisję dwutlenku węgla w ramach systemu ETS 2.

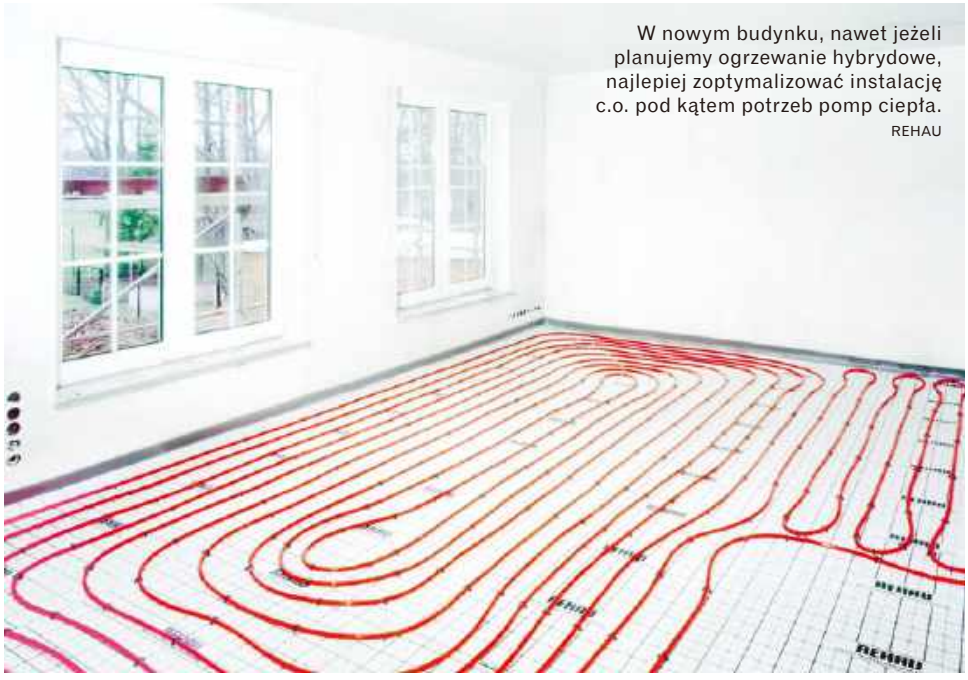
Warto jeszcze dodać, że dobra automatyka układów hybrydowych pompa ciepła plus kocioł gazowy, może być tak programowana, aby automatycznie uruchamiane było to źródło ciepła, którego eksploatacja jest w danym momencie tańsza. Uwzględniane są tu, oczywiście, nie tylko ceny wynikające z taryf za prąd i gaz, ale również zbierane na bieżąco dane o chwilowej sprawności urządzeń. Warto więc dopytać przed zakupem, jakie możliwości daje oferowana automatyka.

INNE PALIWA

Większość z tego co tu dotąd napisano można odnieść również do budynków ogrzewanych dotąd kotłem innym niż gazowy. Nieco inny będzie, oczywiście, poziom trudności, aby w poszczególnych przypadkach stworzyć dobrze funkcjonujący i odpowiednio sterowany system grzewczy. Szczególnie jeżeli dotąd ogrzewaliśmy dom prostym kotłem na węgiel lub drewno. Jednak podstawowa zasada pozostaje w mocy. Z jednej strony to dobrze, że nie musimy ponosić wydatków na większą część instalacji grzewczej (grzejniki, podłogówka, rury, rozdzielacze itd.). Z drugiej jednak to ta istniejąca instalacja wymusza dostosowanie się do niej i może utrudnić lub uniemożliwić optymalną pracę pompy.

HYBRYDA W NOWYM BUDYNKU

Stawiając nowy dom można zaprojektować i wykonać jego instalację grzewczą, a także niektóre inne elementy, z myślą o optymalnym dopasowaniu do specyfiki konkretnego źródła ciepła. To wyjątkowo ważne właśnie w przypadku pomp, bo dla ich ekonomicznej i wydajnej pracy (czytaj: taniej i z zakładaną mocą), kluczowe znaczenie ma temperatura wody w obiegu c.o. Generalnie powinna być ona jak najniższa, standardem jest zaledwie 35°C na zasilaniu. Co oznacza, że w nowym budynku pierwszym wyborem powinno być niskotemperaturowe ogrzewanie płaszczyznowe – najczęściej podłogowe, ewentualnie sufitowe lub ścienne.



W nowym budynku, nawet jeżeli planujemy ogrzewanie hybrydowe, najlepiej zoptymalizować instalację c.o. pod kątem potrzeb pomp ciepła. REHAU

Natomiast dla kotłów, w szczególności tych gazowych, zakres tolerancji jest o wiele większy. Będą działać znakomicie zarówno w połączeniu z niskotemperaturowym ogrzewaniem podłogowym, jak i z typowymi grzejnikami. W tym drugim przypadku sprawność będzie nieco gorsza, a więc rachunki będą wyższe. Jednak nie będą to duże różnice, na poziomie do 10%. Dlatego, jeżeli planujemy mieć w zarówno pompę jak i kocioł, to powinniśmy zbudować instalację c.o. przede wszystkim z myślą o pompie. Kocioł gazowy i tak będzie w niej działał znakomicie, osiągając najwyższą sprawność oraz nominalną moc. W drugą stronę ta zasada już nie obowiązuje – ogrzewanie świetnie współdziałające z kotłem gazowym, może być dalekie od idealnego dla pompy.

Wobec niskiego zapotrzebowania na ciepło nowych budynków, powinna w nich wystarczyć instalacja c.o. z samą pompą ciepła. Dodanie kotła gazowego przestaje zaś być opłacalne. PERFEXIM

eprasa.pl c2bc79ce74

PERFEKT SYSTEM HEAT

GRUPY POMPOWE

Potencjał łatwej konfiguracji

DO KAŻDEJ INSTALACJI

Grupy pompowe PERFEKT SYSTEM HEAT inaczej zestawy pompowe, to zintegrowane urządzenia hydrauliczne, których głównym zadaniem jest zapewnienie efektywnego i bezpiecznego przepływu czynnika grzewczego (najczęściej wody) w instalacjach grzewczych. Służą do łączenia różnych źródeł ciepła (np. kotła, pompy ciepła) z odbiornikami (np. grzejnikami, ogrzewaniem podłogowym).

PERFEKT SYSTEM HEAT

SPRZĘGŁO-ROZDZIELACZE

Sprzęgło-rozdzielacz (lub inaczej rozdzielacz ze sprzęgłem) to połączenie dwóch urządzeń w jedno: sprzęgła hydraulicznego, które oddziela obieg kotła od obiegów grzewczych oraz rozdzielacza, który pozwala na dystrybucję ciepła do wielu niezależnych obiegów.

Sprzęgło-rozdzielacz łączy funkcje tych dwóch urządzeń :

- Oddziela hydraulicznie źródło ciepła od obiegów grzewczych (funkcja sprzęgła).
- Dystrybuuje ciepło do wielu niezależnych obiegów (funkcja rozdzielacza).
- Zapewnia zrównoważenie ciśnienia i łatwiejszy montaż grup pompowych.
- Zmniejsza ryzyko błędów podczas montażu i nieszczelności.

Gdzie stosuje się sprzęgło-rozdzielacz?

- W instalacjach, gdzie wymagane jest oddzielenie hydrauliczne kotła od obiegów grzewczych oraz dystrybucja ciepła do kilku obiegów.
- W przypadku instalacji z różnymi źródłami ciepła (np. kocioł gazowy, pompa ciepła).
- W instalacjach, gdzie wymagane jest niezależne sterowanie hydrauliczne każdego z obiegów.
- W sytuacjach, gdzie montaż standardowego sprzęgła i rozdzielacza osobno byłby skomplikowany lub wymagałby więcej miejsca.

Zalety sprzęgło-rozdzielacza:

- Zastępuje dwa osobne urządzenia, co upraszcza montaż i zmniejsza zużycie miejsca.
- Zapewnia lepsze zrównoważenie hydrauliczne instalacji.
- Ułatwia montaż grup pompowych i zapewnia precyzyjne sterowanie przepływem cieczy w każdym obieg.
- Zmniejsza ryzyko błędów podczas montażu i nieszczelności.

NOWOŚĆ

Sprzęgło- rozdzielacze

www.perfexim.pl

eprasa.pl c2bc79ce74

TEMAT: JAKI KOCIOŁ GAZOWY DO DOMU 150 M²?

PYTANIE CZYTELNIKA: *Mam dom średniej wielkości, ok. 150 m² powierzchni ogrzewanej. Planuję wymienić stary kocioł gazowy 24 kW na nowy, również na gaz. Rzecz w tym, że dom został niedawno docieplony i wymieniłem w nim okna. Zastanawiam się więc, czy mogę założyć kocioł o takiej samej mocy, czy jednak nie będzie ona zbyt duża i w efekcie będą przez to jakieś problemy? Przecież teraz zapotrzebowanie na ciepło będzie na pewno dużo mniejsze.*

ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ

Każdy kocioł powinien mieć przede wszystkim na tyle wysoką moc, aby był w stanie zrównoważyć ucieczkę ciepła z budynku. W sezonie grzewczym straty ciepła są zaś nieuniknione. W końcu nawet w najlepiej ocieplonym (izolowanym) budynku następuje ruch ciepła pomiędzy cieplejszą (wnętrze domu) i chłodniejszą (środowisko zewnętrzne) stroną przegród – ścian, okien, dachu itd. Ponadto ciepło ucieka wraz z powietrzem wymienianym przez wentylację – szczególnie grawitacyjną. Kolejna, bardzo ważna pozycja w bilansie zapotrzebowania na ciepło i moc grzewczą, to podgrzewanie ciepłej wody użytkowej, czyli c.w.u. Ważna szczególnie, bo jeżeli woda podgrzewana jest przepływowo (dopiero po odkręceniu kranu, nie zaś w zbiorniku), to właśnie moc niezbędna na potrzeby c.w.u. może determinować to jakiej mocy kocioł będziemy musieli zainstalować.

NAJPIERW BILANS STRAT CIEPŁA

Nie bez przyczyny zaczęliśmy tu od zasygnalizowania, co wpływa na wielkość strat ciepła. Chodzi bowiem o to, że samo podanie powierzchni ogrzewanej domu, a nawet przybliżonego standardu izolacyjności jego ścian, okien i pozostałych przegród, nie daje jeszcze wystarczająco precyzyjnej informacji o zapotrzebowaniu zarówno na ciepło, jak i tym bardziej na moc grzewczą w tym konkretnym budynku.

Warto spojrzeć na prosty przykład obrazujący chociażby wpływ okien. Trzeba sobie uświadomić, że nawet okna spełniające wymagania dla nowych domów, czyli wynikające z WT 2021, są pod względem strat ciepła prawie 5 razy gorsze, niż przeciętna ściana spełniająca te same WT 2021. Po prostu zgodnie z nimi współczynnik *U* okien nie może przekraczać 0,9 W/(m²·K), natomiast w przypadku ścian jest to zaledwie 0,2 W/(m²·K).

Kolejna kwestia to wentylacja. Im lepsze pod względem cieplnym są ściany, dach, okna, tym większy wpływ na ostateczne straty ciepła ma wentylacja. Kilkadziesiąt lat temu, gdy domy były ocieplone bardzo marnie lub wcale, nikt się specjalnie nie przejmował ucieczką ciepła powodowaną przez działanie wentylacji grawitacyjnej. Dodatkowe kilkanaście procent nie zmieniało istotnie sytuacji. Dziś proporcje są zupełnie inne, dlatego we współczesnych domach coraz większą popularnością cieszy się wentylacja z rekuperacją, czyli odzyskiem ciepła. Więcej o rekuperatorach piszemy w artykule na str. 180.

Co więcej, naprawdę warto przynajmniej w przybliżeniu określić wielkość strat ciepła, nie tylko w skali całego budynku, ale również dla każdego pomieszczenia z osobna. Dzięki temu bowiem dowiadujemy się, czy konkretny grzejnik będzie wystarczający. Ewentualnie czy zaprojektowane ogrzewanie podłogowe będzie wystarczająco wydolne. Bo co nam z tego, że moc kotła będzie wystarczająco wysoka, jeżeli np. nasz nowy grzejnik łazienkowy okaże się zbyt słaby, żeby wystarczająco ogrzać to pomieszczenie i będziemy marznąć po wyjściu z wanny?

ZAPOTRZEBOWANIE NA MOC GRZEWCZĄ

Moc kotła dobiera się w dość specyficzny sposób. W efekcie może się ona, na pierwszy rzut oka, wydawać dość mocno zawyżona. I faktycznie tak jest, że kocioł przez większość czasu w sezonie grzewczym nie wykorzystuje nawet połowy swojej mocy maksymalnej. Cały czas przy założeniu, że dobrany został prawidłowo, nie jest zaś przewymiarowany, czyli że jego moc jest większa od faktycznie potrzebnej.

Cała rzecz w tym, że moc kotła dobiera się zakładając warunki skrajne. Co oznacza przyjęcie tzw. obliczeniowej temperatury zewnętrznej, która wynosi ok. -20°C, z pewnymi różnicami w zależności od regionu Polski. Generalnie, najzimniej jest na wschodzie kraju oraz w górach, przy czym nasz biegun zimna to Suwałki, gdzie przyjmuje się do obliczeń temperaturę -24°C. Wyraźnie cieplej jest na zachodzie kraju i nad Bałtykiem (-18°C).

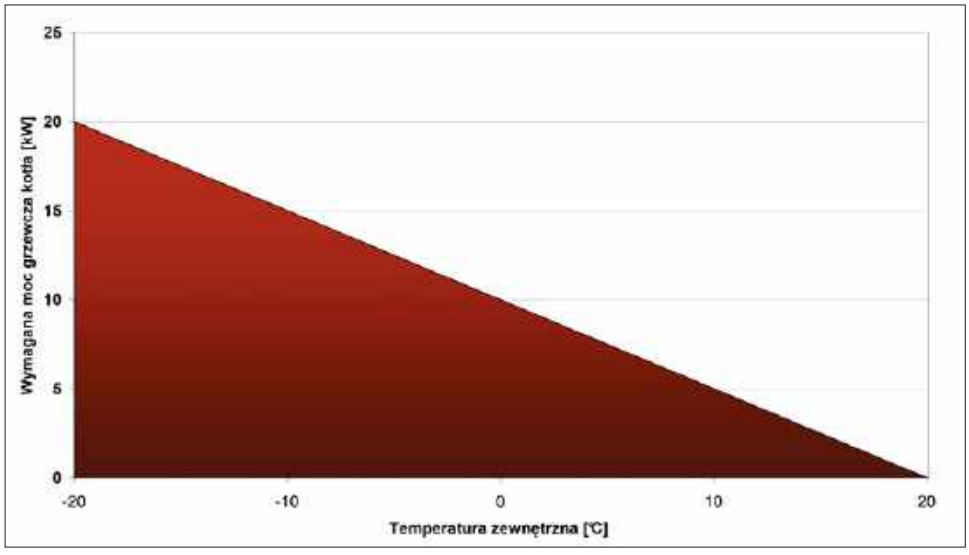
Kocioł gazowy zwykle ogrzewa pomieszczenia oraz podgrzewa c.w.u. To właśnie sposób jej przygotowywania jest w praktyce jednym z najważniejszych czynników przy doborze mocy. FONDITAL

Warto określić zapotrzebowanie na ciepło w każdym pomieszczeniu. Dzięki temu wiemy np. jakie dobrać w nich grzejniki. ADOBE STOCK

Zapotrzebowanie na moc grzewczą wyznacza się więc przyjmując różnicę temperatury pomiędzy obliczeniową temperaturą zewnętrzną, wynoszącą najczęściej -20°C, oraz obliczeniową temperaturą wewnętrzną, która dla większości pomieszczeń mieszkalnych wynosi 20°C (24°C w łazienkach).

W praktyce w nowych budynkach przyjmuje się zapotrzebowanie na moc grzewczą nawet wyraźnie poniżej 100 W/m² powierzchni

eprasa.pl c2bc79ce74



Zapotrzebowanie na moc grzewczą zmienia się proporcjonalnie do temperatury zewnętrznej.

ogrzewanej (np. 70–80 W/m²). W tych starszych, lecz ocieplonych przynajmniej 10 cm izolacji na ścianach oraz z przynajmniej dwuszybowymi szczelnymi oknami, potrzebne będzie ok. 100 W/m². Natomiast w starych domach bez izolacji zapotrzebowanie sięga 150–200 W/m² lub nawet więcej. Z praktycznego punktu widzenia do szybkiego oszacowania zapotrzebowania na moc grzewczą w budynku który ma nie więcej niż 10 lat wystarczy przyjąć wskaźnik 100 W/m². Oczywiście, to tylko wartość orientacyjna. Gdy chcemy mieć dokładniejsze dane, to trzeba zrobić już rzetelne obliczenia.

IM ZIMNIEJ, TYM WIĘCEJ MOCY

Trzeba podkreślić, że rzeczywiste zapotrzebowanie na ciepło zależy wprost od różnicy temperatury pomiędzy wnętrzem domu i jego otoczeniem. Przy 20°C oraz -20°C na zewnątrz mamy więc różnicę 40°C, albo nieco bardziej fachowo 40 K. Przyjmuje się przy tym, że ta zależność – pomiędzy temperaturą zewnętrzną oraz zapotrzebowaniem na ciepło – jest liniowa. Co nie jest do końca prawdą, ale sprawdza się jako wystarczająco dobre przybliżenie. W efekcie, skoro przy -20°C na zewnątrz (różnica 40 K) potrzebujemy np. 20 kW mocy kotła, to w tym samym domu przy 0°C wystarczy połowa tego, czyli 20 kW, gdyż różnica temperatury pomiędzy domem i jego otoczeniem wynosi już tylko 20 K. Najważniejsze jest właśnie zrozumienie istnienia proporcji.

LUBIMY MIEĆ CIEPŁO

Nieuchronnie nasuwa się tu pytanie, na ile często rzeczywiście jest aż tak zimno i czy dobieranie kotła oraz projektowanie instalacji c.o. zgodnie z tymi zasadami ma sens. Jednak należy uznać je za rozsądne, bo opiera się na założeniu, że nasza instalacja grzewcza ma zapewniać komfortowe warunki zawsze, nawet w czasie mrozów, które zdarzają się w danym regionie rzadko i zwykle nie trwają zbyt długo. Można powiedzieć, że to podejście zgodne z zasadą, że lepiej mieć rezerwę mocy, niż czasem marznąć. Choćby taka sytuacja zdarzała się tylko raz na kilka lat.

Ponadto praktyka dowodzi, że faktyczne zużycie energii jest zwykle wyższe od teoretycznych obliczeń, nawet o ponad 30%. Taki wniosek płynie też z audytów energetycznych, przeprowadzanych w istniejących budynkach. Okazuje się, że różnica w zapotrzebowaniu na energię, wyznaczonym obliczeniowo na potrzeby świadectw charakterystyki energetycznej oraz określoną na podstawie rzeczywistego zużycia gazu lub ciepła z sieci potrafi sięgać nawet 45%. Tak duża różnica ma zapewne wiele przyczyn. Jednak często zapomina się o bardzo prostej i podstawowej. Mianowicie, większość ludzi lubi mieć w pokojach więcej, niż „normowe" 20°C. Zaś każdy stopień więcej to o kilka procent wyższe zużycie energii i większe zapotrzebowanie na moc grzewczą. A my po prostu lubimy mieć ciepło.

Do obliczonych wartości zapotrzebowania na ciepło warto podchodzić z pewnym dystansem. Trzeba jeszcze uwzględnić „czynnik ludzki", bo większość z nas lubi mieć cieplej, niż przyjmowane standardowo 20°C w pokojach. ADOBE STOCK

WAŻNA MODULACJA MOCY

Na szczęście, nowoczesne kotły gazowe są w stanie bardzo dobrze pracować także z mocą o wiele mniejszą od nominalnej. Działają w sposób ciągły i bez utraty sprawności wykorzystując zaledwie np. 1/6 lub nawet około 1/10 mocy nominalnej. Przeliczając to na procenty, będą to wartości odpowiednio nieco poniżej 20 oraz 10%. Ta zdolność do dostosowywania się do zapotrzebowania mniejszego niż moc nominalna, nazywana jest modulacją mocy. Właśnie dzięki jej szerokiemu zakresowi nie musimy koniecznie dopasowywać mocy kotła z dużą dokładnością. Tu też kryje się odpowiedź na pytanie dlaczego większość dostępnych w sklepach kotłów gazowych ma moc 20–24 kW lub zbliżoną. Po prostu dzięki modulacji mocy są w stanie dobrze pracować zarówno w budynku, w którym faktycznie potrzebne jest 20 kW, jak i takim, gdzie wystarcza 8–10 kW. Z kolei producentom zbytnio nie opłaca się wytwarzać kotłów o mocy nominalnej ok. 10 kW. Zresztą bywa i tak, że kocioł o niższej mocy ma faktycznie ten sam palnik co „większy" model, zaś jego

eprasa.pl c2bc79ce74

We współczesnych kotłach gazowych jedną z najważniejszych funkcji jest szeroki zakres modulacji mocy. Ta minimalna może wynosić nawet zaledwie ok. 1/10 mocy nominalnej. TERMET

moc ogranicza się w inny sposób (nawet tylko programowo).

Trzeba przy tym zaznaczyć, że to podejście rozsądne i uzasadnione w przypadku kotłów gazowych, gdyż te bardzo dobrze radzą sobie z pracą nawet z mocą wynoszącą zaledwie kilkanaście procent mocy nominalnej. Nie należy tego wprost przenosić na inne urządzenia grzewcze, przede wszystkim kotły na paliwa stałe oraz pompy ciepła. Ich nie charakteryzuje aż taka elastyczność w dopasowywaniu mocy do chwilowego zapotrzebowania. W ich przypadku możliwość efektywnej pracy przy 30% mocy nominalnej jest już bardzo dobrym wynikiem.

OSTATECZNIE DECYDUJE C.W.U.

Już na początku tekstu sygnalizowaliśmy, że czynnikiem który w praktyce zadecyduje o tym jakiej mocy kotła będziemy potrzebować może być sposób przygotowywania ciepłej wody użytkowej, czyli c.w.u. W przypadku kotłów gazowych mamy tu dwa konkurencyjne systemy, oba podobnie popularne.

Kocioł **jednofunkcyjny** podgrzewa wodę na zapas, w połączonym z nim zbiorniku. Tak długo jak zgromadzona w nim woda jest odpowiednio gorąca, tak długo możemy ją bez problemu wykorzystywać, nawet w wielu punktach poboru równocześnie. Możliwe jest np. zasilanie w tym samym czasie dwóch pryszniców. Co ważne, kocioł gazowy automatycznie włącza się, gdy odpowiedni czujnik zasygnalizuje mu, że temperatura wody w zbiorniku jest zbyt niska. W razie potrzeby chwilowo przekierowuje nawet całą moc na grzanie wody (tzw. priorytet c.w.u.), dzięki czemu jej zapas zostaje szybko uzupełniony.

Jak jednofunkcyjny system przygotowywania wody do mycia wpływa na wymagana moc kotła? Najkrócej mówiąc nie wpływa na nią w ogóle. Chodzi o to, że w domu jednorodzinnym powiększanie mocy takiego kotła z myślą o c.w.u jest niepotrzebne. I tak praktycznie zawsze dostępna jest rezerwa mocy, kocioł przecież nie wykorzystuje jej całej na ogrzewanie wnętrz. Natomiast chwilowego przełączenia tylko na c.w.u. nawet nie zauważymy.

Natomiast kocioł **dwufunkcyjny** ogrzewa wodę przepływowo, tylko w czasie korzystania z niej, czyli gdy płynie ona z któregoś kranu. W związku z tym dostępna wielkość strumienia ciepłej wody zależy wprost od mocy kotła. Z wystarczającym przybliżeniem możemy przyjąć, że 1 kW mocy kotła zapewnia ok. 0,5 l ciepłej wody na minutę. Żeby zasilać jeden typowy prysznic potrzeba zaś ok. 10 l/min. Co z kolei oznacza, że moc kotła 20 kW wystarcza na potrzeby jednego typowego prysznica. Jeżeli więc, ktoś pyta czy kocioł 24 kW mu wystarczy, to w przypadku kotła dwufunkcyjnego odpowiedź będzie twierdząca tylko pod warunkiem, że nie jest planowane równoczesne zasilanie dwóch pryszniców. Problemem może być także deszczownica o dużej wydajności, gdyż te wymagają przepływu gorącej wody na poziomie 20–30 l/min. Czyli do ich zasilania potrzebny byłby kocioł 40–60 kW, a to już nie jest raczej sprzęt do domu jednorodzinnego.

Dlatego właśnie pisaliśmy, że to właśnie sposób przygotowywania c.w.u. może być najważniejszym czynnikiem determinującym potrzebną moc kotła. Trzeba przy tym podkreślić, że moc potrzebna na c.w.u. jest taka sama, niezależnie od tego na ile dobrze ocieplony jest dom. Przy czym wprawdzie moc kotłów dwufunkcyjnych wprawdzie podawana jest jako dwie wartości, osobno na c.o. oraz na c.w.u., jednak nigdy nie jest skrajnie różna. Nie kupimy np. kotła o mocy nominalnej 15/30 kW (c.o./c.w.u.) lecz raczej 24/30 kW. Problem nadmiaru mocy na c.o. (ogrzewanie pomieszczeń) rozwiąże zaś odpowiednio szeroki zakres modulacji mocy.

Podgrzewanie ciepłej wody w zbiorniku oznacza, że w praktyce zapotrzebowanie na moc do podgrzewania c.w.u. nie wpływa na wymaganą moc kotła. IMMERGASS

Kocioł dwufunkcyjny dobiera się przede wszystkim pod kątem mocy potrzebnej na c.w.u. W efekcie kupujemy nawet kocioł 30 kW, chociaż do ogrzewania wnętrz wystarczyłoby 15 kW. DE DIETRICH

eprasa.pl c2bc79ce74

TEMAT: MODNE WYKOŃCZENIE ELEWACJI

PYTANIE CZYTELNIKA: *Szukając pomysłu na elewację natrafiłem na taki produkt: elastyczny klinkier. Co to takiego?*

ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Elewacja to zewnętrzna powierzchnia ściany budynku. Wykańcza się ją rozmaitymi materiałami – klinkierem, ale także tynkiem (przeważnie), drewnianą oblicówką, blachą. Rodzaj elewacji dobiera się do konstrukcji ścian, zależnie od tego, ile mają warstw i jak je ocieplono – metodą lekką mokrą, czy lekką suchą.

Ten element budynku jest bez przerwy narażony na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych: na deszcz, mróz, wiatr, śnieg, silne słońce. Dlatego materiały użyte do wykonania elewacji powinny być nienasiąkliwe, mrozoodporne, niepłowiejące, odporne na uderzenia. Zwykle sposób jej wykończenia oraz kolorystykę opisuje projekt budynku.

DLACZEGO KLINKIER TO DOBRY MATERIAŁ NA ELEWACJĘ?

Cegły klinkierowe szlachetnie wyglądają i są trwałe. Nie chłoną wilgoci, nie przyjmują brudu, nie przeszkadza im mróz ani ostre słońce. Można powiedzieć, że to idealny materiał elewacyjny. Czemu zatem inwestorzy tak rzadko stawiają klinkierowe ściany? Odpowiedź jest prosta – elewację z cegły wykonuje się wyłącznie w przegrodzie trójwarstwowej. Na takie ściany decyduje się niewielu budujących, są one bowiem najdroższe i najtrudniejsze wykonawczo. Dlatego przegrywają z wariantem najpopularniejszym, czyli dwuwarstwową ścianą, ocieploną metodą lekką mokrą i pokrytą tynkiem cienkowarstwowym.

Inwestorzy mniej zasobni, bądź niechętni ścianom trójwarstwowym, mogą jednak wybrać elewację do złudzenia przypominającą tę z cegły. Wykonuje się ją z klinkierowych płytek, albo, bo tego dotyczy pytanie, z płytek mineralnych do złudzenia przypominających klinkier. Płytkami można obłożyć dowolną przegrodę: jednowarstwową bez ocieplenia, dwuwarstwową ocieploną metodą lekką mokrą, nawet postawioną w technologii szkieletu drewnianego.

Cegła klinkierowa to materiał szlachetny i długowieczny. wienerberger

CO TO JEST ELASTYCZNY KLINKIER?

Produkt, którego dotyczy pytanie to mineralna płytka, przez producenta nazywana klinkierową. Wytwarza się ją z piasków kwarcowych (92% składu), spoiwem są zaś żywice polimerowe (około 6% składu). Masa jest barwiona przy użyciu pigmentów na bazie tlenku żelaza i zabezpieczana przed promieniowaniem UV. Trzeba przyznać, że liczba dostępnych kolorów jest imponująca – blisko 9000!

Elewacja wykończona płytką mineralną do złudzenia przypomina tę z cegły. ELASTYCZNY KLINKIER / ELASTOLITH

Elastyczny klinkier i nowoczesna architektura to udane połączenie. ELASTYCZNY KLINKIER / ELASTOLITH

Technologia została opatentowana w 1962 r. i od tego czasu tzw. elastyczny klinkier jest wytwarzany w fabryce w Holandii. Barwienie w masie i ręcznie nadawane nieregularności sprawiają, że ściana pokryta płytkami wygląda jak z ręcznie formowanej cegły.

Grubość płytek wynosi od 3 do 6 mm. Twardość zyskują po wejściu w reakcję z systemowym klejem, który jest jednocześnie zaprawą i fugą. Waga 1 m² gotowej elewacji, wykonanej w tym systemie, to tylko 7 kg. I jest to spora zaleta, pozwalająca układać elastyczny klinkier tam, gdzie tradycyjny jest po prostu za ciężki. Waga 1 m² płytek klinkierowych to zwykle przeszło 20 kg.

Elewacja z elastycznego klinkieru jest mrozoodporna, paroprzepuszczalna, odporna na uderzenia. Jej nasiąkliwość to około 3%.

Do betonu można dodawać również rozmaite domieszki, które nadają zaprawie konkretne właściwości. Popularne są np. dodatki przeciwmrozowe, sprawiające, że beton szybciej wiąże w niskiej temperaturze. I uplastyczniające, które ułatwią układanie mieszanki w deskowaniu.

PODŁOŻE POD KLINKIER

Jak już wspomnieliśmy, najpopularniejszym w naszym kraju rodzajem ściany zewnętrznej jest dwuwarstwowa, ocieplona metodą lekką mokrą. Mocowane na klej i kołki ocieplenie szczelnie otula mur. Zaciąga się je zaprawą klejową, w tę wtapiana jest siatka zbrojąca. Na takim podłożu można ułożyć np. tynk cienkowarstwowy, albo elastyczny klinkier. Podłoże pod płytki z tradycyjnego klinkieru przygotowuje się inaczej, ponieważ musi ono przenieść większe obciążenia. Warstwa zaprawy zbrojącej powinna być grubsza (5–7 mm), zatopiona w niej siatka ma mieć wyższą gramaturę, albo daje się ją w dwóch warstwach. Kołkowanie wykonuje się przez siatkę i ocieplenie, nie tylko przez styropian.

W każdym przypadku podłoże musi być sztywne, stabilne, oczyszczone i zagruntowane.

W tym systemie klej jest jednocześnie fugą. ELASTYCZNY KLINKIER / ELASTOLITH

JAK KLEIĆ ELASTYCZNY KLINKIER

System składa się tylko z dwóch elementów: mineralnej płytki i kleju, który jest jednocześnie fugą. Montaż, w odróżnieniu od tradycyjnych rozwiązań, rozpoczyna się od szczytu ściany. Pozwala to na zachowanie elewacji w czystości i oszczędzenie czasu, który przy klinkierze tradycyjnym trzeba przeznaczyć na fugowanie.

Klej rozprowadza się pacą zębatą 4 mm na fragmencie nie większym niż 1 m². Płytkę dociska całą powierzchnią. Odstęp (fuga) to 12–14 mm.

Elastyczne płytki można ciąć nożyczkami, albo nożem do tapet. Tu nie ma odpadów. Do wykończenia narożników nie są potrzebne żadne dodatkowe elementy. Płytkę po prostu się zagina.

Fugi wykonuje się na bieżąco, rozprowadzając klej i usuwając jego nadmiar płaskim, wilgotnym pędzelkiem. Należy przy tym zwrócić uwagę, żeby fugi były szczelne (blokowały dostęp wody). System nie wymaga impregnowania, a układanie elastycznego klinkieru to praca, z którą poradzi sobie każdy, także amator.

Trzeba jednak przestrzegać pewnych reguł wykonawczych: montaż można prowadzić w temperaturze od 5°C do 25°C. Nie wolno układać elastycznego klinkieru w temperaturze poniżej 0°C! Po zamontowaniu systemu, przez 5 dni temperatura nie powinna spaść poniżej 3°C.

Płytki mineralne należy magazynować w zamkniętych, suchych pomieszczeniach, bez kontaktu z wodą i nadmierną wilgocią. Nie wolno przechowywać ich na dworze.

eprasa.pl/e2bc79

ELABRICK
ELASTYCZNY KLINKIER

ZRÓB TO SAM!

To dziecinnie proste!

Elastyczne płytki klinkierowe **Elabrick** to szybka i czysta metamorfoza domu – przyklejasz, wygładzisz fugę i cieszysz się efektem prawdziwej cegły. Na zdjęciu kolor **PISA** – ciepły, ponadczasowy odcień pasujący do elewacji i wnętrz.

Dostępne w sklepach sieci PSB i OBI.

www.elastolith.pl

ELABRICK
ELASTYCZNY KLINKIER

eprasa.pl c2bc79ce74

TEMAT: JAKA ŚCIANA SZCZYTOWA

PYTANIE CZYTELNIKA: *Chciałbym postawić w pełni funkcjonalny dom parterowy, pozostawiając jednak możliwość łatwej adaptacji poddasza w dalszej przyszłości. W związku z tym zacząłem się zastanawiać, nad sposobem wykonania ścian szczytowych. Nie chciałbym już teraz robić w nich okien lub przeszklonych drzwi, gdyż nie mam jeszcze jasnej koncepcji podziału poddasza na pomieszczenia. Jakie są więc warianty wykonania tych ścian i czy w którymś z nich można bez problemu wykonać przeszklenia dopiero po kilku latach?*

ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ

Można powiedzieć, że ściana szczytowa jest jednym z elementów zamykających poddasze. Pozostałe to połacie dachu, ewentualnie ścianka kolankowa oraz, oczywiście, strop dolnej kondygnacji. Ścian szczytowych nie ma zaś w budynkach z dachem czterospadowym lub innym o zbliżonym kształcie. Bowiem tam zamiast nich mamy kolejne połacie dachu.

Ściany szczytowe są więc przegrodami zewnętrznymi i jako takie muszą być przede wszystkim odpowiednio wytrzymałe i trwałe, ich uszkodzenie stwarzałoby przecież poważne zagrożenie dla domowników, ewentualnie również innych osób poruszających się w pobliżu budynku. Ponadto muszą być one odporne na wpływy atmosferyczne – deszcz, śnieg, mróz, wiatr, intensywne nasłonecznienie. Powinny także chronić przed ucieczką ciepła, o ile poddasze jest izolowane i ogrzewane. W praktyce w ścianach szczytowych umieszcza się także okna oraz drzwi tarasowe lub balkonowe. Z racji obecności przeszkleń mają więc bardzo duży wpływ na to ile światła słonecznego wnika na strych i jak się ono rozkłada. Nie można zapominać także o stronie estetycznej. Sposób wykonania oraz użyte materiały wykończeniowe mają często nie mniejszy wpływ na wygląd domu, niż pokrycie dachu oraz materiały wykończeniowe, użyte na ścianach niższych kondygnacji. Przy czym wszystkie te części, nawet jeżeli zostaną dobrane kontrastowo, ostatecznie powinny tworzyć spójną stylistycznie całość.

WYMOGI DO POGODZENIA

Jak widać z tego co powyżej napisano, interesujące nas ściany równocześnie pełnią rozmaite funkcje. W związku z tym muszą też spełniać cały szereg wymogów, niekiedy wręcz wzajemnie sprzecznych. Dla przykładu, wytrzymałość ich konstrukcji tym trudniej jest osiągnąć, im więcej będzie dużych otworów na przeszklenia. Z kolei typowe elementy wzmacniające, w przypadku ścian murowanych, to wykonane z żelbetu (zbrojonego betonu) słupy, wieńce czy opaski wzdłuż krawędzi ścian i wokół otworów. Jednak wprowadzenie takich elementów konstrukcyjnych bardzo utrudnia późniejsze wprowadzanie zmian, np. powiększenie otworów okiennych.

Ważne jest więc, aby wyboru określonych rozwiązań dokonać świadomie, mając na uwadze przynależne im zalety i ograniczenia. Innymi słowy, musimy zdecydować, które cechy są dla nas najważniejsze. Nie ma jednego idealnego wariantu.

WERSJA MUROWANA

Najczęściej ściany szczytowe wykonuje się w tej samej technologii, co ściany zewnętrzne na niższych kondygnacjach. Chodzi zarówno o samą konstrukcję, jak i ich ocieplenie i wykończenie. Dominują więc ściany murowane dwuwarstwowe, ocieplone styropianem i wykończone tynkiem cienkowarstwowym. Mury jednowarstwowe lub trójwarstwowe, czyli z dodatkową ceglaną ścianką elewacyjną (najczęściej z klinkieru), wykonuje się rzadziej.

Co do sposobu jej wznoszenia nie ma tu jakichś specjalnych wyzwań technologicznych. Pewne trudności mogą jednak sprawiać dwie kwestie. Po pierwsze elementy skrajne trzeba przycinać pod kątem, dopasowując je w ten sposób do kąta spadku dachu. Nasza ściana musi przecież ostatecznie mieć kształt trójkąta z wierzchołkiem w linii kalenicy. Niektóre miękkie materiały, takie jak beton komórkowy docina się bardzo łatwo. Te twarde lub bardziej kruche (silikaty, ceramika), nieco trudniej. Zawsze war-

Najczęściej ściany szczytowe wznosi się w tej samej technologii oraz wykańcza tym samym materiałem, co pozostałe ściany zewnętrzne. CEGIELNIA HOFFMANOWSKA

Sposób wykonania „szczytów" trzeba dostosować do tego, co ma się w nich znajdować. Obecność dużych przeszkleń wymusza stosowanie niestandardowych rozwiązań. ALIPLAST

eprasa.pl c2bc79ce74

Zewnętrzne krawędzie ścian szczytowych i tak ostatecznie zostaną ukryte w grubości połaci dachu. Obecnie bowiem standardem jest jego ocieplenie grube na 25–30 cm. ROCKWOOL

Szkieletowa ściana z drewna to standard w domach wzniesionych w tej samej technologii. Jednak z powodzeniem można wykonać taką ścianę szczytową również w domu murowanym. WOODECO

to jednak takie docinane elementy łączyć z resztą muru ze szczególną starannością. Na przykład, nawet w przypadku pustaków i bloczków murowanych normalnie bez wypełniania spoin pionowych (na pióro i wpust), w tym przypadku zaprawę nakłada się również na te pionowe krawędzie.

Natomiast cięta pod skosem krawędź zewnętrzna nie musi być idealnie równa, o co szczególnie trudno w przypadku pustaków. Ostatecznie bowiem i tak zostanie ona ukryta w grubości połaci dachu. Analogicznie, w przypadku ścian trójwarstwowych, z warstwą elewacyjną z drobnowymiarowych cegieł, zwykle w ogóle nie ma potrzeby ich docinania.

Warto pamiętać jeszcze o tym, że w przypadku ścian ocieplanych od zewnątrz, a więc najpopularniejszych dwuwarstwowych, te krawędzie z docinanych pustaków i bloczków nie muszą być idealne jeszcze z jednego względu. Ostatecznie zostaną i tak pokryte płytami ze styropianu lub twardej wełny elewacyjnej. Oba te materiały można zaś bardzo łatwo przycinać.

Niekiedy zamiast docinać elementy krawędziowe robi się zamiast tego szalunek, układa w nim zbrojenie i robi żelbetową opaskę. Może to być najlepsze rozwiązanie, gdy w ścianie, blisko jej zewnętrznych krawędzi, zaplanowane są otwory na okna lub drzwi. Zyskujemy w ten sposób solidny żelbetowy szkielet nośny.

Z DREWNA NIE TYLKO W MUROWANYM DOMU

Natomiast w domach drewnianych, ściany szczytowe mają budowę szkieletową lub z bali, analogicznie jak reszta ścian zewnętrznych. Wiele osób nie zdaje sobie jednak sprawy z faktu, że również w budynku murowanym ściana szczytowa może mieć drewnianą konstrukcję szkieletową. Pod względem technicznym to rozwiązanie ma wiele zalet. Przede wszystkim z drewna można łatwo wykonać naprawdę solidną konstrukcję o dowolnym kształcie. Przy tym złożoną z elementów grubych na zaledwie kilka do kilkunastu centymetrów.

Drewno bardzo dobrze znosi działanie zarówno sił ściskających, jak i rozciągających, podczas gdy typowy mur wykazuje satysfakcjonującą odporność jedynie na ściskanie. Konstrukcja drewniana jest więc mocna i bez trudu można w niej wykonać praktycznie dowolnie duże otwory. Tak naprawdę nawet zbudowanie praktycznie całkowicie przeszklonej ściany szczytowej również nie jest problemem.

Istotną zaletą jest tu również podatność na modyfikacje. Bez trudu można bowiem dodać otwory w ścianie lub zmienić ich wielkość. Nowe elementy nośne łączy się zaś z wcześniej wykonanymi mechanicznie – na gwoździe, wkręty, śruby, stalowe łączniki ciesielskie. Nie trzeba więc prowadzić kłopotliwych robót mokrych, takich jak wylewanie betonu.

DOWOLNY WYGLĄD

Pisaliśmy już o tym, że sposób wykończenia ścian szczytowych może być w większości przypadków dowolny. Wyjątkiem są tak naprawdę tylko ściany trójwarstwowe, czyli z ceglaną elewacją z klinkieru, silikatów itp. Tu bowiem warstwa elewacyjna jest na tyle ciężka, że trzeba ją oprzeć na fundamencie.

Natomiast w pozostałych sytuacjach mamy pełną swobodę. Co bardzo ważne, materiały wykończeniowe nie muszą być te same, co na pozostałych ścianach zewnętrznych. Nic nie stoi bowiem na przeszkodzie, żeby np. na ścianie murowanej wykonać oblicówkę z drewna, blachy, dekoracyjnych płyt włóknowo-cementowych. Nie mniej istotne jest jednak to, że również ścianę o drewnianej konstrukcji szkieletowej można pokryć np. tynkiem cienkowarstwowym. W efekcie będzie ona z zewnątrz nie do odróżnienia od muru. W związku z tym, jeżeli na etapie tworzenia projektu nie wiadomo jeszcze jakie powinny być otwory okienne w ścianie szczytowej, to najlepiej będzie ją wykonać jako drewnianą konstrukcję szkieletową.

Z zewnątrz dom może wyglądać identycznie, niezależnie od tego w jakiej technologii wykonano jego ściany. ARCHIWUM BD

Konstrukcję drewnianą najłatwiej jest zmodyfikować – dodać otwory lub zmienić ich wielkość. OWENS CORNING

eprasa.pl c2bc79ce74

TEMAT: TYNK ZEWNĘTRZNY ODPADA

PYTANIE CZYTELNIKA: *Potrzebuję porady odnośnie odparzonego tynku elewacyjnego. Tynk schodzi płatami. Czy wystarczy, że przed nałożeniem nowego zerwę odparzoną warstwę, oczyszczę i zagruntuję powierzchnię? Czy muszę zerwać siatkę i na nowo ją przykleić?*

ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Większość obecnie budowanych w Polsce domów ma ściany dwuwarstwowe, wykończone tynkiem cienkowarstwowym. W tym rozwiązaniu mamy mur (warstwę nośną), który obkłada się termoizolacją. Warstwę ocieplenia ze styropianu lub wełny mineralnej mocuje się na klej i kołki, potem zaciąga zaprawą klejową, w którą należy wtopić siatkę zbrojącą z włókna szklanego. Taki sposób układania ocieplenia to metoda lekka mokra.

Tynk chroni termoizolację i jest ozdobą budynku. Aplikuje się go jedną warstwą o grubości 2–8 mm. Producenci proponują tynki w wielu kolorach, w czterech głównych, różniących się właściwościami odmianach. W zależności od spoiwa dzielimy je na: mineralne, silikatowe, akrylowe, silikonowe.

Zawilgocenie to jedna z przyczyn odpadania tynku. J. WERNER

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

Świeżo nałożone tynki należy chronić przed deszczem, silnym wiatrem, intensywnym nasłonecznieniem. ARBET

DLACZEGO TYNK ODPADA?

Odparzenia i odpadanie tynku mogą mieć różne przyczyny.

Większość z nich to błędy wykonawców. Jednym z najbardziej powszechnych jest brak odpowiedniego zagruntowania podłoża. Tynkarze pomijają ten etap prac albo odstęp czasowy między gruntowaniem i nakładaniem wyprawy tynkarskiej jest zbyt duży – ściany zagruntowano np. jesienią, a tynk jest naciągany po roku, bez ponownego gruntowania.

Kolejny błąd to nakładanie masy tynkarskiej zbyt grubą warstwą.

Następny, to nałożenie jej przy zbyt wysokiej lub zbyt niskiej temperaturze. Jak już wspomnieliśmy, prace można prowadzić, gdy

eprasa.pl c2bc79ce74

Efekt złego dobrania rodzaju tynku do warstwy ocieplenia. ARCHIWUM BD

temperatura powietrza i podłoża wynosi między 5 i 25°C. Świeżo wykonaną elewację należy chronić przed deszczem, który może ją zmyć, nadmiernym słońcem (zbyt szybkie schnięcie zaszkodzi jej wyglądowi i trwałości), silnym wiatrem.

Tynkowania poszczególnych ścian nie wolno przerywać, ponieważ połączenia między materiałem nanoszonym w różnym czasie będą widoczne.

Przyczyną kruszenia się i odpadania tynku może być też zastosowanie produktu przeterminowanego, albo źle przechowywanego. Wyroby mineralne (suche mieszanki zapakowane w worki) należy chronić przed działaniem wilgoci, a akrylowe, silikonowe i silikatowe (w postaci gotowych mas) przed mrozem i wysoką temperaturą.

FIZYKA MA ZNACZENIE

Gdy ociepleniem są płyty z wełny mineralnej, układany na nich tynk musi charakteryzować wysoka paroprzepuszczalność. Tynki akrylowe, których spoiwem jest żywica, blokują przenikanie pary wodnej i – na termoizolacji z wełny – zamkną wilgoć z budynku w warstwie ocieplenia. Pod tynkiem będzie się wówczas wykraplać para wodna, co doprowadzi do jego odspojenia i zawilgocenia ocieplenia, które przestanie spełniać swą funkcję. Z tego samego powodu roboty należy prowadzić zgodnie z projektem, ewentualne odstępstwa konsultować z jego autorem lub kierownikiem budowy. Samowolna zamiana tynku, czy choćby tylko powłoki malarskiej, może się skończyć odparzeniem elewacji.

Nie jest też wskazany zbytni pośpiech. Przed przystąpieniem do tynkowania dom powinien postać 2–3 miesiące w stanie surowym. Przyczyną uszkodzeń tynku może być bowiem również osiadanie zbyt szybko wykończonego budynku. W jego wyniku mogą powstać szczeliny, przez które woda dostanie się pod wyprawę. Co również będzie skutkować odpadaniem tynku.

JAK NAPRAWIĆ ODPARZONY TYNK?

Odpowiadając na pytanie Czytelnika: jeżeli siatka jest prawidłowo zatopiona w warstwie kleju, nie ma potrzeby jej zrywać. Odparzony tynk należy usunąć za pomocą szpachelki, odkryte miejsca zagruntować.

Preparat gruntujący nie tylko poprawia przyczepność tynku do podłoża, zapobiega też szybkiemu oddawaniu wody do warstwy kleju i wyrównuje jej chłonność, dzięki czemu nie powstaną plamy i przebarwienia.

Samo podłoże musi mieć odpowiednią nośność, być równe, gładkie i odpylone.

Kiedy grunt wyschnie, można nakładać tynk o tej samej fakturze i kolorze.

Jeżeli siatka również odchodzi od ocieplenia, należy ją zerwać i wszystkie warstwy przygotować od nowa. Trzeba pamiętać, że najpierw nakłada się klej, a dopiero później zatapia w nim siatkę, nie odwrotnie.

KILKA SŁÓW O TYNKACH

W zależności od spoiwa tynki dzielimy na:

Mineralne – o spoiwie cementowym lub cementowo-polimerowym. Sprzedawane jako suche mieszanki, które przed użyciem rozrabia się wodą. Sam tynk jest trwały, jego kolory (których wybór jest ograniczony) już mniej. Tynki mineralne są paroprzepuszczalne, sprawdzą się jako wykończenie ścian ocieplonych wełną. Źle znoszą czyszczenie wodą pod ciśnieniem.

Tynki silikatowe (krzemianowe) to także produkt mineralny, oferowany jako masa gotowa do nakładania. Charakteryzują się wysoką paroprzepuszczalnością oraz odpornością na grzyby i porosty. Wchodzą w reakcję chemiczną z podłożem, co zwiększa ich odporność mechaniczną. Niestety, trudno w ich wypadku o jaskrawe kolory.

Tynki akrylowe (organiczne) produkuje się na bazie dyspersyjnych żywic polimerowych, sprzedaje najczęściej w postaci gotowej do użycia masy. Dobrze chronią ścianę przed wodą, są elastyczne, ale nie paroprzepuszczalne, dlatego nie należy nakładać ich na ocieplenie z wełny! Kolory są trwałe.

Tynki silikonowe to masy gotowe do nakładania. Są paroprzepuszczalne i odporne na uszkodzenia mechaniczne. Przewidziane na elewacje domów narażonych na zabrudzenia, w rejonach przemysłowych czy w pobliżu ruchliwych dróg. Paleta barw jest bardzo bogata, ceny wyższe.

Siatka zbrojąca również się odspoiła – trzeba ją zerwać i wszystkie warstwy wykonać na nowo. J. WERNER

Wyprawę tynkarską nakłada się na równe, odpylone i zagruntowane podłoże. ARSANIT

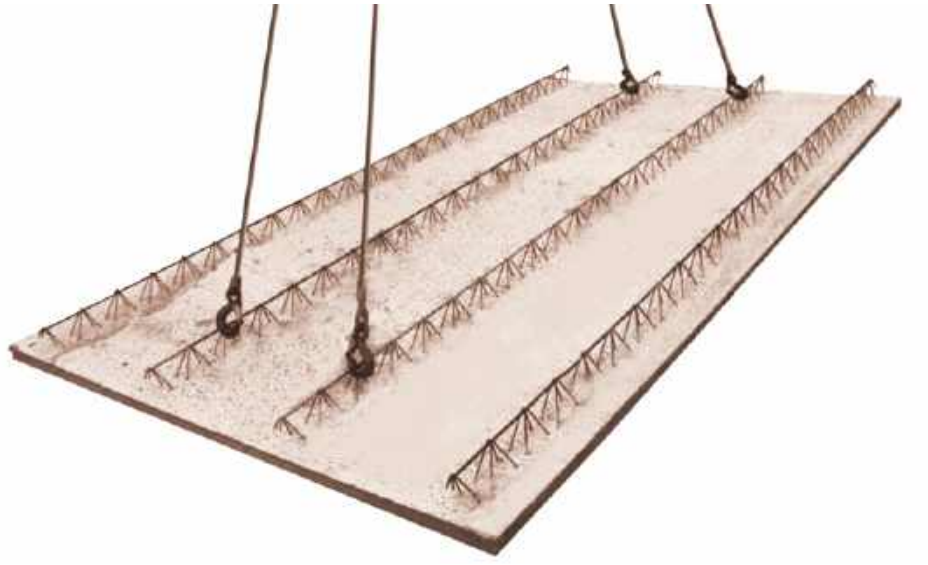
eprasa.pl c2bc79ce74

TEMAT: STROP TYPU FILIGRAN CZY TRADYCYJNY WYLEWANY?

PYTANIE CZYTELNIKA: *W projekcie mam przewidziany strop żelbetowy (wylewany). Zasugerowano mi jednak możliwość zastąpienia go stropem filigran. Czy taki prefabrykowany wariant jest rzeczywiście godny uwagi i jak wypada na tle innych rodzajów stropów z prefabrykatów?*

ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ

Stropy filigran zaliczane są do stropów prefabrykowanych. Są jednak ich szczególnym rodzajem. Bo rzeczywiście, jeżeli chodzi o budowę, ogólne założenia konstrukcyjne, to zdecydowanie najbliżej im do typowych stropów żelbetowych. Finalnie bowiem, decydując się na wykonanie w budynku stropu filigran, otrzymujemy żelbetową płytę nośną. Żelbetową, czyli powstałą z zespolenia betonu ze zbrojeniem, które stanowi kratownica ze stalowych prętów.

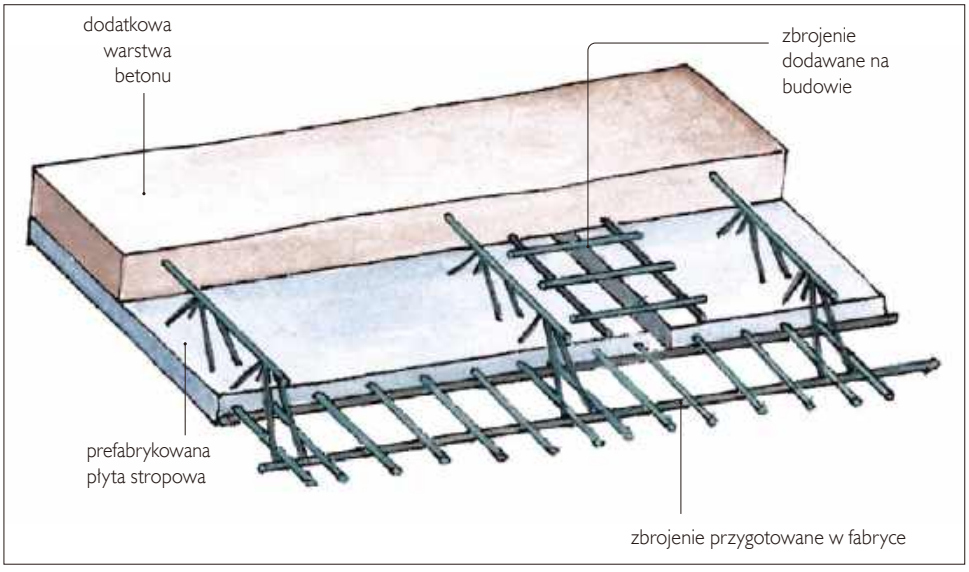


Strop typu filigran składa się ze zbrojonych płyt żelbetowych, przygotowywanych w fabryce. LEIER

ZAWSZE INDYWIDUALNE PODEJŚCIE

Co więcej, w obu przypadkach wszystkie zasadnicze elementy – przede wszystkim grubość płyty oraz układ zbrojenia – projektuje się indywidualnie. Dostosowuje się go więc do konkretnego budynku. Znaczenie ma tu układ podpór (miejsc oparcia) stropu i odległość pomiędzy nimi. W praktyce oznacza to przede wszystkim, że bierze się pod uwagę to, gdzie znajdują się ściany nośne zewnętrzne i wewnętrzne, podciągi, słupy. Z drugiej strony trzeba też uwzględniać układ i rodzaj obciążeń, czyli np. to, gdzie na stropie mają stanąć ściany działowe, z jak ciężkiego materiału będą wykonane, czy na stropie (a jeżeli tak, to gdzie) będą opierać się słupy i inne elementy więźby dachowej, jak gruba ma być warstwa jastrychu (wylewki podłogowej)?

W efekcie, w każdym przypadku dwa stropy filigran mogą się zasadniczo różnić, choćby pochodziły z tej samej fabryki. Bowiem za każdym razem uwzględnia się specyficzne cechy konkretnego domu. Pozwala to zoptymalizować każdy projekt, zarówno pod względem parametrów technicznych, jak i kosztów wykonania.



Główne zbrojenie płyty żelbetowej przygotowywane jest w fabryce. Na placu budowy trzeba jednak ułożyć jeszcze zbrojenie w niektórych miejscach i pokryć wszystko warstwą mieszanki betonowej.

W FABRYCE ZAMIAST NA BUDOWIE

Tu dochodzimy do sedna problemu. Najbardziej charakterystyczną cechą takiego stropu jest bowiem fakt, że za każdym razem mamy do czynienia z indywidualnym projektem stropu o konstrukcji żelbetowej. Jednak, w przeciwieństwie do wersji tradycyjnej, większość niezbędnych prac przeniesiono tu z placu budowy do fabryki. To zaś zmienia niemal wszystko, od czasu wykonania, przez jakość finalnego produktu, aż po zupełnie inny zakres rozmaitych prac pomocniczych.

eprasa.pl c2bc79ce74

Z punktu widzenia inwestora zmiana jest wręcz kolosalna. Dla niego cały proces skraca się z nawet kilku tygodni do zaledwie jednego dnia, bo tyle wystarcza na montaż. Ma się rozumieć, że tak naprawdę prace związane z przygotowaniem stropu trwają o wiele dłużej. Konieczne jest zaplanowanie płyty stropowej i jej podziałów, przygotowanie zbrojenia, ułożenie mieszanki betonowej, która potem musi związać i nabrać odpowiedniej wytrzymałości. To faktycznie zajmuje nawet kilka tygodni. Różnica polega na tym, że to wszystko dzieje się w fabryce, nie zaś na działce inwestora. Pamiętajmy również o tym, że rzeczywisty czas prac budowlanych przy wykonaniu tradycyjnego stropu żelbetowego musiałby obejmować jeszcze przygotowanie solidnego i dobrze podpartego deskowania o powierzchni równej całej kondygnacji (kilkadziesiąt metrów kwadratowych). Najbardziej praco- i czasochłonne jest wykonanie go z desek. Nakład sił czasu i pieniędzy można jednak zmniejszyć korzystając z gotowego szalunku wielokrotnego użytku. Te są obecnie dostępne w wielu wypożyczalniach sprzętu budowlanego.

JAKOŚĆ I JEJ KONTROLA

Bardzo ważną kwestią jest również to, że przygotowywany fabrycznie strop typu filigran nie tylko powstaje szybciej, lecz ma też wyższą jakość, niż strop „robiony od zera" na budowie. W zakładzie produkcyjnym korzysta się chociażby z wyspecjalizowanych maszyn do przygotowywania zbrojenia, sprzętu, który nie jest dostępny na budowie.

Ponadto wszystko odbywa się pod okiem fachowców z dużym doświadczeniem. Natomiast z kwalifikacjami członków ekip budowlanych bywa bardzo różnie. Niekiedy są to ludzie na tyle słabo przygotowani, że mają nawet problemy z prawidłowym odczytaniem dokumentacji projektowej. Nie mówiąc już o tym, że nie wszystko w projekcie jest szczegółowo opisane, tak więc doświadczenie i wiedza fachowych pracowników to rzeczy wręcz bezcenne.

Wreszcie, w warunkach jakie panują w zakładzie produkcyjnym cały proces odbywa się w ściśle kontrolowanych warunkach. A przecież chociażby dla właściwego związania mieszanki betonowej ważny jest nie tylko jej skład, ale również panująca później temperatura, utrzymywanie powierzchni betonu stale w stanie wilgotnym, ochrona przed silnym nasłonecznieniem i wiatrem. Na placu budowy trudno jest o to wszystko zadbać. Często też fizycznie nie ma kto tego robić, bo ekipa wykonawcza jest już na innej budowie.

FILIGRAN A INNE RODZAJE PREFABRYKATÓW

Stropy typu filigran zalicza się do grupy prefabrykowanych, jednak warto zdawać sobie sprawę, że pod tym pojęciem kryją się faktycznie bardzo zróżnicowane rozwiązania.

W przypadku filigranu generalnie dąży się do tego, żeby jak najwięcej prac wykonać już w fabryce. Jednak, pomimo że płyta jest już zbrojona, pewną część zbrojenia trzeba i tak wykonać dopiero na placu budowy, czy raczej ułożyć je na ustawionych już na budynku płytach. Najczęściej będą to już zbrojenia wstępnie ukształtowane w fabryce. Posłużą one do wzmocnienia połączeń pomiędzy płytami, wykonania wieńca na obwodzie stropu, podciągów itd. Następnie całość pokrywa się warstwą mieszanki betonowej. Jej klasa wytrzymałości oraz grubość warstwy muszą być zgodne z dokumentacją projektową przygotowaną przez producenta stropu. Ta warstwa betonu ma bowiem istotne znaczenie konstrukcyjne. Oczywiście, potem trzeba zadbać o właściwą pielęgnację świeżego betonu (ochronę przed słońcem, mrozem, nawilżenie).

Wariantem, w którym proces prefabrykacji jest posunięty znacznie dalej, są stropy z płyt kanałowych oraz panelowe, czyli ich lżejszy, mniejszy i bardziej zaawansowany technologicznie odpowiednik. Tu od razu układa się na budynku płyty o pełnej zakładanej wytrzymałości. Wypełnienie betonem (i ewentualne dozbrojenie) połączeń pomiędzy nimi w zasadzie nie ma już znaczenia konstrukcyjnego. To właśnie takie stropy wykonuje się najszybciej. Co ważne, w ich przypadku nie układamy już warstwy betonu na całym stropie. Betonuje się jedynie wieńce, podciągi, połączenia, ewentualnie fragmenty o nietypowym kształcie.

Po drugiej stronie skali mamy zaś niezwykle popularne stropy gęstożebrowe, czyli typu Teriva i podobne. Przecież one również powstają z elementów prefabrykowanych. Bo jak inaczej nazwać charakterystyczne dla nich belki nośne oraz dopasowane do nich pustaki wypełniające? Są to jednak elementy, które w porównaniu z płytami stropu typu filigran należałoby nazwać drobnowymiarowymi. Można je bowiem przenosić i układać bez użycia dźwigu. Co z jednej strony jest zaletą, jednak z drugiej wadą. Oznacza bowiem znacznie bardziej czasochłonne wykonawstwo. Nie można też zapominać, że wykonuje się je z ograniczonego asortymentu standardowych, fabrycznie przygotowanych elementów. W mniej typowych sytuacjach mogą one nie wystarczyć.

Podsumowując, strop filigran to owoc rozsądnego kompromisu – pomiędzy swobodą kształtowania oraz dobrymi parametrami technicznymi typowego stropu żelbetowego oraz szybkością i łatwością budowy stropów prefabrykowanych. Jeżeli więc bliskość wytwórni oraz ukształtowanie dojazdu na działkę umożliwiają skorzystanie z zalet prefabrykacji, to warto to zrobić. Barierą mogą być właśnie wysokie koszty transportu lub brak możliwości wjazdu dźwigu na działkę.

Strop prefabrykowany z płyt powstaje najszybciej. Tu dodatkowa warstwa betonu nie jest już potrzebna. STROPY.PL

epr...a.pl c2bc79ce74

TEMAT: OCIEPLENIE PODDASZA PIANKĄ PUR

PYTANIE CZYTELNIKA: *Przymierzam się do ocieplenia poddasza. Wcześniej myślałem o wełnie mineralnej, ale widzę, że można w tym celu zastosować również pianę PUR. Czy warto?*

ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Większość polskich inwestorów wybiera domy z użytkowym poddaszem. Żeby komfortowo użytkować tę przestrzeń, zimą pod skośnym dachem powinno być ciepło, a latem chłodno. Niezbędna jest zatem izolacja termiczna. Jako ocieplenie powszechnie stosuje się produkty z elastycznej wełny mineralnej, a coraz częściej również piankę poliuretanową, aplikowaną natryskowo.

DLACZEGO WEŁNA?

Do ocieplania dachów skośnych stosuje się produkty z wełny mineralnej skalnej lub szklanej. To materiał, który dobrze nadaje się do tego celu. Wełna jest niepalna i dość lekka. Ma dobrą izolacyjność cieplną i zdolność do przepuszczania pary wodnej. Skutecznie izoluje akustycznie, jest elastyczna i sprężysta, dzięki czemu szczelnie wypełnia przestrzenie, w których jest układana. Jest odporna na chemikalia i wysoką temperaturę. Niestety, także nasiąkliwa. Zamoczona traci właściwości izolacyjne, dlatego należy zabezpieczyć ją przed wilgocią.

Do termoizolacji poddaszy wykorzystuje się miękkie płyty albo rolowane maty, które są tańsze.

Zgodnie z przepisami, współczynnik przenikania ciepła *U* dachu nie może być wyższy niż 0,15 W/(m²·K). Żeby to osiągnąć, termoizolacja z wełny powinna mieć przynajmniej 25 cm grubości. Tyle nie mieści się między krokwiami, dlatego układa się ją w dwóch warstwach – pierwszą pomiędzy nimi, drugą – prostopadle poniżej. Dolna warstwa pozwala nie tylko zwiększyć grubość ocieplenia, ale również zniwelować wpływ krokwi jako mostków termicznych.

DLACZEGO PIANA PUR?

Ocieplanie poddasza nanoszoną natryskowo pianą poliuretanową PUR to rozwiązanie stosowane w Polsce od kilku, a na Zachodzie

Wełnę na połaci dachu skośnego układa się w dwóch warstwach. ISOVER

Do ocieplenia poddasza pianą PUR trzeba zatrudnić profesjonalistów. PCC PRODEX

eprasa.pl c2bc79ce74

od kilkudziesięciu lat. Pianę cechuje świetna przyczepność do różnych materiałów budowlanych – drewna, betonu, metalu, płyt g-k.

Wytwarza się ją na budowie i aplikuje za pomocą agregatu. Nie zrobimy tego samodzielnie – trzeba zatrudnić fachowców, dysponujących sprzętem do natrysku, do prac zakłada się strój ochronny, kask, maskę. Robota idzie szybko – na zaizolowanie całego poddasza wystarczy kilka do kilkunastu godzin, przy układaniu wełny czas pracy liczy się podobnie, ale w dniach. Żeby spełnić wymagania WT 2021, warstwa izolacji powinna mieć grubość zbliżoną do tej z wełny, czyli około 25 cm. Pianka nie obciąża istotnie konstrukcji dachu. Jest rozprężna, więc wciska się we wszelkie zakamarki i dokładnie wypełnia przestrzeń, w której jest układana. To izolacja bezspoinowa – jej prawidłowe naniesienie eliminuje ryzyko powstania mostków cieplnych. Jest też odporna na działanie pleśni, ale w odróżnieniu od wełny mineralnej jest materiałem palnym.

OTWARTO- CZY ZAMKNIĘTOKOMÓRKOWA?

Piana PUR układana natryskowo występuje w dwóch rodzajach, jako otwarto- i zamkniętokomórkowa. Na poddaszach stosuje się zwykle tę pierwszą. Ma dobrą izolacyjność termiczną (λ 0,036–0,040 W/(m·K)), jest bardzo lekka (do 10 kg/m^3) i paroprzepuszczalna. Od strony wnętrza budynku zaleca się ułożenie na niej paroizolacji.

Zamkniętokomórkowa jest cięższa i lepiej izoluje termicznie (λ nawet 0,023). Nie jest paroprzepuszczalna, lecz cechuje ją wysoka odporność na wodę. Po wyschnięciu jest sztywna, zatem bardziej narażona na konsekwencje rozmaitych naprężeń. Odporność na wodę sprawia, że można ją stosować także na zewnątrz, do izolowania fundamentów czy płaskich dachów.

PODDASZE A OGIEŃ

W polskich realiach konstrukcja dachu skośnego prawie zawsze budowana jest z drewna, które jest materiałem palnym. Palny jest także drewniany ruszt z łat i kontrłat oraz membrana dachowa, stanowiąca element podkładu dachowego. Dlatego należy zabezpieczyć je przed ogniem.

Wymóg ten wynika bezpośrednio z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. W paragrafie 219 ust. 2 czytamy:

Prawidłowe naniesienie piany PUR eliminuje mostki termiczne. PCC PRODEX

„(…) poddasze użytkowe przeznaczone na cele mieszkalne lub biurowe powinno być oddzielone od palnej konstrukcji i palnego przekrycia dachu przegrodami o klasie odporności ogniowej: w budynku niskim — E I 30”.

Klasa E I 30 oznacza, że zastosowane przegrody muszą w razie wystąpienia pożaru przez 30 minut uniemożliwiać przedostanie się ognia do więźby. W tym czasie mają ją chronić także przed nadmiernym wzrostem temperatury, który nawet bez kontaktu z otwartym ogniem mógłby spowodować zapłon.

Z punktu widzenia przepisów przeciwpożarowych układ z termoizolacją z wełny mineralnej i skosami wykończonymi okładziną z płyt gipsowo-kartonowych jest bardzo dobry. Oba materiały są bowiem klasyfikowane jako niepalne, klasy A1 lub A2. Użyte razem zapewniają dobre zabezpieczenie, są przy tym stosunkowo niedrogie i dobrze znane wykonawcom.

Piana PUR nie jest odporna na ogień, jej klasa palności to E (produkt łatwo zapalny). Ale w tym przypadku skosy również wykańcza się płytami g-k. Te są niepalne – w trakcie pożaru pochłaniają duże ilości ciepła i przez pewien czas stanowią barierę dla ognia. W zależności od rodzaju jest to od 15 minut do 2 godzin. Podwyższoną odporność ogniową wykazują płyty typu F (dawniej GKF). Ich rdzeń wzmacnia się włóknem szklanym, które zapewnia większą spoistość i odporność na płomienie. Płyty typu F można stosować nawet przy obudowie kominka.

Trzeba jednak pamiętać, że aby uzyskać określoną odporność na ogień całego układu (termoizolacja, stelaż, okładzina), należy przestrzegać zaleceń producenta systemu.

Poddasze wykończone okładziną z płyt gipsowo-kartonowych. Te czerwone mają podwyższoną odporność ogniową. RIGIPS

eprasa.pl c2bc79ce74

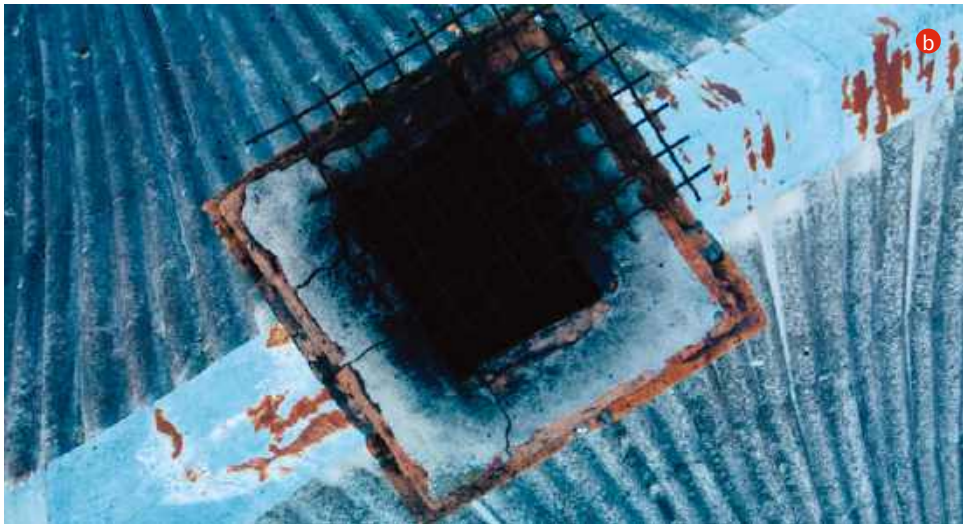
TEMAT: FREZOWANIE KOMINA

PYTANIE CZYTELNIKA: *Chcę wymienić stary kocioł węglowy na pelletowy z podajnikiem. Po wstępnych oględzinach instalator kotłów powiedział mi, że powinienem pomyśleć również o umieszczeniu wkładu w kominie. Przy tym jego zdaniem, ze względu na nierówności starych cegieł i zaprawy, prawdopodobnie potrzebne będzie również frezowanie komina. Z tego co się zorientowałem, chodzi jakby o rozwiercenie kanału w kominie. Jednak czemu właściwie ma służyć frezowanie i czy coś takiego będzie bezpieczne dla komina, który ma kilkadziesiąt lat i nie jest w idealnym stanie? Do tej pory komin służy jednak wystarczająco dobrze.*

ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ

Przede wszystkim, jeszcze przed zakupem kotła, proszę poprosić o poradę nie tylko instalatora kotłów, ale również kominiarza. Powinien to być mistrz kominiarski z doświadczeniem i pełnymi uprawnieniami. Właściwe odprowadzenie dymu to warunek konieczny nie tylko prawidłowej pracy samego kotła, ale również bezpieczeństwa domowników i budynku. Choćby ze względu na ryzyko zaczadzenia oraz pożaru, jeżeli komin ulegnie uszkodzeniu.

Zły stan komina ponad dachem (a) nie musi być jeszcze dyskwalifikujący, bo tę część można dość łatwo odnowić lub nawet odbudować. Ważniejsze jest to czy kanał wewnętrzny nosi ślady uszkodzeń, czy jest jedynie brudny od sadzy i pyłu (b). ADOBE STOCK



Frezowaniu, czyli rozwiercaniu kanałów, poddaje się tylko kominy wykonane z pełnej cegły ceramicznej. Najczęściej po to aby móc w nich umieścić wkład ze stali, ewentualnie z ceramiki. MK SYSTEMY KOMINOWE

NAJPIERW OCENA SYTUACJI

Frezowanie to po prostu mechaniczne rozwiercenie istniejącego komina z cegły. Oczywiście, robi się to za pomocą specjalistycznych maszyn. Przy czym jest ich kilka rodzajów, przez co różnią się nieco chociażby sposobem i szybkością pracy. Ponadto są np. wersje przeznaczone do frezowania od góry albo od dołu (od strony kotłowni). Zwykle każdy z wykonawców chwali przy tym tę metodę, którą sam stosuje. Jednak klient-amator powinien do takich deklaracji podchodzić z rezerwą. Z jego punktu widzenia liczą się przede wszystkim bezpieczeństwo, końcowy efekt oraz cena. Jak wykonawca to osiągnie, to już nie jego rzecz.

Przy czym trzeba uprzedzić, że frezowanie jest zabiegiem specyficznym, wymaga-

eprasa.pl c2bc79ce74

Nawet wkładu elastycznego nie umieścimy w kominie, jeżeli jest on wewnątrz bardzo nierówny lub do środka sięgają kawałki zaprawy wystające ze spoin. ADOBE STOCK

jącym bardzo dużej ostrożności i doświadczenia w operowaniu sprzętem. Chociaż na pierwszym miejscu należałoby chyba postawić umiejętność prawidłowej oceny sytuacji. Czyli tego, jaki jest stan techniczny zastanego komina, czy w ogóle nadaje się on do frezowania oraz jakie korzyści przyniesie ten zabieg pod kątem planowanego efektu modernizacji.

Dlatego, jeżeli dwóch czy trzech fachowców odmawia przyjęcia zlecenia i uzasadniają to złym stanem technicznym komina, to lepiej nie szukać koniecznie kolejnego wykonawcy. Efekt może być taki, że komin ulegnie poważnemu uszkodzeniu jeszcze w trakcie prac lub wkrótce po nich. My zaś stracimy czas, pieniądze i będziemy mieć mnóstwo problemów.

NA CZYM POLEGA FREZOWANIE?

Patrząc na sprawę wyłącznie pod kątem technicznym rozwiercenie kanału kominowego powoduje, że część materiału tworzącego dotąd jego ściany zostaje usunięta (zdarta). Przy czym przy użyciu frezów uzyskuje się otwór o przekroju okrągłym, zaś większość poddawanych temu zabiegowi kanałów kominowych ma przekrój kwadratowy lub lekko prostokątny. Co oznacza, że frez nie dociera wszędzie, przynajmniej narożniki pozostają poza strefą jego działania. Jeżeli zaś kanał kominowy był prostokątny, to w tej „martwej strefie" pozostaje jego znaczna część.

Wiedząc o tym łatwiej zrozumiemy dlaczego tak ważne jest bardzo staranne oczyszczenie komina przed przystąpieniem do frezowania. Przede wszystkim dopiero po tym zabiegu można jakkolwiek ocenić stan powierzchni ścianek starego kanału. Inaczej sadza, pył i inny brud maskowałyby ich rzeczywistą kondycję. Ponadto frezowanie bez oczyszczenia tej części komina, do której frez nie sięga byłoby wręcz bezsensowne. Pomijając już wszystko inne, przeprowadzenie czyszczenia dopiero po frezowaniu spowodowałoby zanieczyszczenie tym zastarzałym brudem świeżo oskrobanych z niego cegieł i spoin. A jak wówczas oceniać ich stan i uzupełniać specjalnymi zaprawami wykryte ubytki?

PO CO ROZWIERCAĆ?

Rozwiercenie kanału kominowego często wcale nie jest robione po to, żeby po prostu zwiększyć jego czynną średnicę. Zasadniczym celem może być natomiast usunięcie sięgających do środka kanału kawałków zaprawy murarskiej i zniwelowanie występujących w nim nierówności. Takie rzeczy niejednokrotnie uniemożliwiają wsunięcie do komina wkładu stalowego lub ceramicznego. Nawet wkład elastyczny może zostać zatrzymany przez niezbyt wielką nierówność, chociaż komin nie wydaje się specjalnie krzywy. Postrzeganie frezowania jako sposobu wyłącznie na zwiększenie czynnej średnicy kanału i w ten sposób wzmocnienie ciągu, jest błędem. W praktyce jesteśmy zwykle w stanie poszerzyć kanał o 2–4 cm. Nie zmieni to wiele, a pamiętajmy, że bardzo często konieczne jest jeszcze uzupełnienie ubytków oraz wygładzenie wnętrza kanału specjalną zaprawą (tzw. szlamowanie). Poszerzenie kanału, który dotąd miał np. 14 × 14 cm, o 2 cm to jednak już dość, aby zmieścić w nim wkład stalowy o średnicy 15 cm (z przynajmniej minimalnym luzem, czyli prawidłowo). Trudniej jest umieścić w takim poszerzanym kanale wkład ceramiczny, gdyż tworzące go kształtki mają zdecydowanie grubsze ścianki i są łączone kielichowo.

CENA MODERNIZACJI

Całkiem słusznie, frezowanie traktowane jest jako początkowy etap modernizacji starego komina. Ostatecznie najczęściej zostaje on wyposażony we wkład, jednak pamiętajmy, że prowadzący do tego proces składa się z wielu etapów. Usługę zaś świadczą wyspecjalizowane firmy kominiarskie, dla których frezowanie jest tylko jednym z etapów prac rozpoczynających się od inspekcji komina i jego oczyszczenia. Potem jest samo frezowanie, naprawa drobnych ubytków i uszkodzeń cegieł oraz spoin, „wciągnięcie" wkładu, osadzenie trójnika przyłączeniowego, wyczystki itd.

Cena zwykle jest w związku z tym liczona za kompleksową usługę. W przypadku frezowania i umieszczenia w kominie wkładu stalowego cena wynosi 400–500 zł/m, natomiast za wariant z wkładem ceramicznym trzeba zapłacić 500–700 zł/m. Przy czym są to jedynie wartości orientacyjne, gdyż cena za 1 m rośnie tym bardziej, im niższy (krótszy) jest komin. Nie ma w tym nic dziwnego, gdyż dla wykonawcy część kosztów pozostaje stała. Znaczenie ma, oczywiście, to o ile chcemy poszerzyć kanał. Jednak tu zasadniczym ograniczeniem jest i tak względnie niewielka grubość ścian kominów w domach jednorodzinnych (najczęściej 12 cm). Których przecież nie można zbytnio „odchudzić" chociażby ze względu na stabilność i wytrzymałość ich konstrukcji.

W praktyce więc największy wpływ na cenę usługi będzie miała ocena stopnia jej trudności. To zaś za każdym razem potencjalny wykonawca robi indywidualnie.

Jeżeli stan komina nie pozwala na umieszczenie w nim wkładu i dalszą eksploatację, to najlepszym wyjściem z sytuacji może być dobudowanie komina zewnętrznego. KOMIN-FLEX

eprasa.pl c2bc79ce74

TEMAT: OCIEPLENIE ŚCIAN OD WEWNĄTRZ

PYTANIE CZYTELNIKA: *Chciałabym ocieplić ściany w moim domu. Ale najlepiej dla mnie byłoby to zrobić od wewnątrz. Czy jest taka możliwość?*

ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Owszem, jest taka możliwość. Ale nie jest to rozwiązanie polecane. Stosuje się je przede wszystkim wówczas, gdy budynek jest zabytkiem i konserwator nie wyraża zgody na ocieplenie go od zewnątrz. Oraz w przypadku szczególnie atrakcyjnych elewacji (z kamienia, klinkieru, drewna), które inwestorzy chcą zachować. W innych sytuacjach lepiej szukać możliwości ocieplenia murów od zewnątrz.

Taką elewację szkoda zasłaniać ociepleniem. wienerberger

DLACZEGO NIE OCIEPLAĆ OD ŚRODKA

Tylko termomodernizacja od zewnątrz pozwala na zachowanie ciągłości izolacji cieplnej, co jest kluczowe ze względu na eliminację mostków termicznych. Przy izolacji od środka, tam gdzie strop i ściana wewnętrzna stykają się z zewnętrzną, zawsze będą mostki cieplne.

Przy dużych różnicach temperatury wewnątrz i na zewnątrz budynku, w miejscu mostka przegroda się wychładza. Co pociąga za sobą nie tylko wzrost wydatków na ogrzewanie, ale również ryzyko jej zawilgocenia i zagrzybienia. W strefie mostka temperatura powierzchni przegrody obniża się bowiem tak znacznie, że może zostać przekroczony tzw. punkt rosy, w którym para wodna zaczyna się skraplać. Zawilgocone ściany czy stropy stają się pożywką dla pleśni, które wywołują poważne schorzenia układu oddechowego, alergie, choroby reumatyczne, grzybice i wiele innych dolegliwości.

Kolejną wadą ocieplenia ścian od wewnątrz jest zmniejszenie powierzchni użytkowej pomieszczeń. Przy dużych przestrzeniach nie ma to aż takiego znaczenia, w małych pokojach może być kłopotliwe.

Przedścianka wypełniana termoizolacją z wełny mineralnej. ARCHIWUM BD

OCIEPLENIE OD ŚRODKA – SPOSÓB PIERWSZY

Jeśli nie ma wyjścia i jedynym rozwiązaniem jest ocieplenie ścian od środka, najlepiej zrobić to jedną z dwóch metod. Pierwsza to budowa przedścianki z płyt gipsowo-kartonowych z wypełnieniem z wełny mineralnej. Przedścianka poprawia nie tylko izolacyjność termiczną, ale i akustyczną przegrody.

eprasa.pl c2bc79ce74

Przedściankę obkłada się płytą gipsowo-kartonową. RIGIPS

Stelaż przedścianki zazwyczaj buduje się z profili stalowych: poziomych UW oraz pionowych CW (przyściennych), choć może być także drewniany. Standardowa szerokość profili stalowych to 50 mm, w sprzedaży są też takie o szerokości 75 lub 100 mm.

Między profilami a przegrodami (ścianą, podłogą, sufitem) należy umieścić taśmę z pianki lub filcu, tłumiącą drgania i dźwięki.

Profile mocuje się kołkami rozporowymi, osadzanymi nie rzadziej niż co 1 metr. W profilach poziomych U słupki ustawia się standardowo co 60 cm.

Pola stelaża dokładnie wypełniamy wełną mineralną. Ten materiał sprawdzi się tu bardzo dobrze – wełna jest lekka, niepalna, ma dobrą izolacyjność termiczną i zdolność do przepuszczania pary wodnej. Jest elastyczna i sprężysta, dzięki czemu szczelnie wypełnia przestrzenie, w których jest układana.

Niestety, zamoczona traci właściwości izolacyjne, dlatego trzeba zabezpieczyć ją przed wilgocią. W tym celu na stelażu układa się paroizolację, która chroni ocieplenie przed parą z wnętrza budynku.

Ruszt ścianki obkłada się zwykle płytą gipsowo-kartonową o grubości 12,5 mm. Lub grubszą, gdy inwestorowi zależy na większej sztywności konstrukcji. W pomieszczeniach mokrych, takich jak łazienka czy kuchnia, stosuje się płyty o zwiększonej odporności na wilgoć H2 (zazwyczaj są zielone).

Płyty g-k mają długości odpowiadające wysokości typowych pomieszczeń. Mogą zatem przykryć całą ścianę, należy jednak pamiętać o zostawieniu 1 cm luzu pod sufitem (bez tego płyty mogą pękać w wyniku ugięcia stropu). Zawsze zostawia się 5 mm odstępu między płytą i ścianą nośną.

Współczynnik przewodzenia ciepła λ wełny szklanej wynosi nawet 0,030 W/(m·K), wełny skalnej 0,034. Żeby ściana osiągnęła wymagany w nowych budynkach poziom współczynnika przenikania ciepła *U*, czyli 0,20 W/(m²·K), od zewnątrz obkłada się ją izolacją o grubości 15–20 cm. W środku miejsca jest przeważnie na góra 10 cm, ale nawet 20-centymetrowa warstwa termoizolacji ułożona od wewnątrz nigdy nie da takich efektów, jak ta mocowana po drugiej stronie muru.

SPOSÓB DRUGI

Ociepleniem są w tym przypadku płyty mineralne z najlżejszej (a więc najcieplejszej) odmiany betonu komórkowego – o gęstości do 95 kg/m³. Dla porównania: do budowy ścian nośnych jednowarstwowych wykorzystuje się bloczki o gęstości od 300 do 400 kg/m³, do wznoszenia ścian dwuwarstwowych (ocieplanych) – od 500 do 700 kg/m³.

Współczynnik przewodzenia ciepła λ tego materiału to 0,040 W/(m·K), więc dla osiągnięcia takiego samego rezultatu potrzebna jest warstwa grubsza, niż w przypadku wełny.

Podstawowa płyta ma wymiary 60 × 39 cm. Jest niepalna, paroprzepuszczalna, łatwa w obróbce.

Mocuje się ją do oczyszczonej, wyrównanej i zagruntowanej ściany za pomocą zaprawy klejowej, bez żadnych łączników. Docina do dowolnego kształtu za pomocą zwykłych narzędzi (piła widiowa), szlifuje pacą. Podłoże powinno być równe, żeby po przyklejeniu płyt nie powstały pustki powietrzne. Płyt nie klei się „na placki", jak styropianu. Ta izolacja musi przylegać do muru całą powierzchnią.

Paroizolacja nie jest tu potrzebna.

Na płyty nakłada się cienką warstwę zaprawy (ok. 5 mm), w której zatapiana jest siatka, zabezpieczająca przed spękaniami. Wykończeniem może być cienkowarstwowy tynk mineralny lub silikatowy, gładź wapienna, tapeta. Ścianę można też pomalować paroprzepuszczalną farbą do wnętrz.

Takie ocieplenie jest odporne na uszkodzenia mechaniczne, także uderzenia.

Płyty z betonu komórkowego mają przylegać do ściany całą powierzchnią. XELLA

Montaż ocieplenia z płyt mineralnych jest prosty i szybki. XELLA

eprasa.pl c2bc79ce74

TEMAT: JAKA IZOLACJA CHUDZIAKA

PYTANIE CZYTELNIKA: *Zastanawiam się jaki sposób odizolowania podłogi od wilgoci gruntowej będzie najlepszy. Wiem, że zwykle układa się papę lub folię na warstwie chudziaka. Jednak spotkałem się również z opinią, że lepiej umieścić folię pod betonem, tak, aby już on był oddzielony od gruntu. Który wariant jest więc lepszy? Ponadto, czy warto kupować papę, czy może jednak wystarczy wyraźnie tańsza od niej folia?*

ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ

Powszechnie przyjęty sposób wykonania podłóg polega na tym, że izolację przeciwwilgociową układa się na tzw. chudziaku, nie zaś pod nim. To uzasadnione, gdyż warstwy folii budowlanej lub papy spoczywają wówczas na stabilnym i równym podłożu. Ponadto po zakończeniu budowy podłóg na gruncie izolacja przeciwwilgociowa podłogi zostaje zwykle przykryta od góry izolacją cieplną ze styropianu, kolejną warstwą folii oraz wylewką podłogową (jastrychem) i posadzką. Zostaje więc zamknięta – i w efekcie dodatkowo zabezpieczona – wewnątrz wielowarstwowej struktury.

Gdyby folię lub papę ułożyć pod chudziakiem, np. na warstwie wyrównanego gruntu rodzimego lub zagęszczonego piasku, to po pierwsze trudno byłoby zagwarantować, że będzie ona naprawdę równo rozścielona na całej powierzchni, zanim zostanie ułożony beton (chudziak). Po drugie, jak w takim wariancie zapewnić szczelność połączeń na zakład, pomiędzy kolejnymi pasami papy? Po trzecie, z czasem ta izolacja, spoczywająca przecież wprost na gruncie, mogłaby zostać uszkodzona chociażby przez rozrastające się korzenie pobliskich drzew. Wreszcie po czwarte, chociaż wcale nie najmniej ważne, jak w tej wersji zrobić pewne połączenie z pozostałymi izolacjami przeciwwilgociowymi, ułożonymi na wierzchu ścian fundamentowych lub na ławach fundamentowych (w domu z piwnicą)?

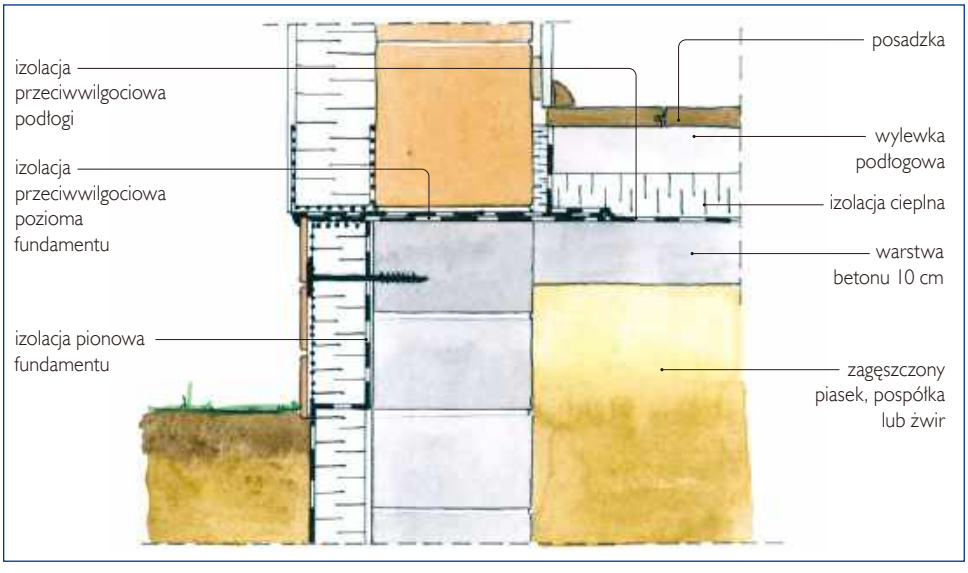
JAKIE MIEJSCE, TAKIE WYMAGANIA

Aby spełniała swoją funkcję, izolacja na wspomnianym chudziaku, czyli warstwie betonu ułożonego na gruncie, będzie musiała być wykonana inaczej w domu bez piwnicy, niż w podpiwniczonym. W tym pierwszym przypadku ma bowiem powstrzymywać jedynie migrację względnie niewielkich ilości wilgoci, podciąganych kapilarnie z głębszych warstw gruntu.

Natomiast bariera wykonana również na chudziaku, ale ułożonym jako podłoga piwnicy, prawdopodobnie będzie musiała podołać znacznie trudniejszemu zadaniu. Ma się rozumieć, że niekiedy nawet piwnicy nie będzie grozić zalanie, ani nawet zawilgocenie. Tak będzie, jeżeli będziemy mieć szczęście i dom postawimy na suchym, przepuszczalnym, piaszczystym gruncie, najlepiej jeszcze na wzniesieniu terenu. Jednak zwykle lepiej nie liczyć na korzystny splot aż tak wielu okoliczności. Rozsądniej jest raczej założyć, że grunt pod i wokół piwnicy przynajmniej okresowo (np. wiosenne roztopy) staje się co najmniej mokry, przesiąknięty wodą. Być może na podłogę i ściany podziemnej kondygnacji zaczyna wówczas działać woda w dużej ilości i znajdująca się pod pewnym ciśnieniem. W takiej zaś sytuacji to od stopnia szczelności, odporności oraz jakości wykonania bariery przeciwwodnej zależy, czy piwnica w domu zostanie po prostu zalana.

Celowo używamy tu określenia przeciwwodna. W kontraście do jedynie przeciwwilgociowej izolacji chudziaka, która była niezbędna w domu bez piwnicy. Chodzi o podkreślenie faktu, że dobra izolacja w każdym przypadku może oznaczać zupełnie inny poziom wymagań.

Typowa podłoga na gruncie w domu bez piwnicy. Najważniejsza jest ciągłość izolacji poziomej podłogi i ściany fundamentowej.

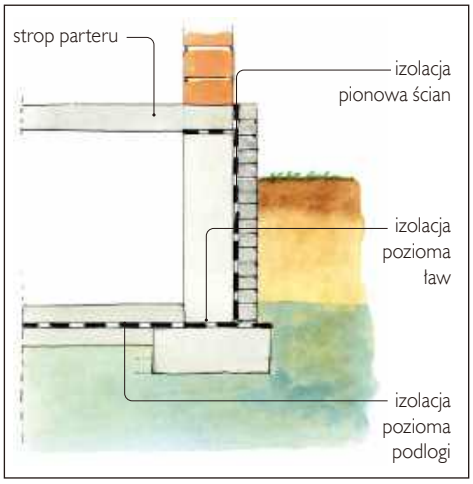


JEDNA Z WIELU IZOLACJI

Drugim czynnikiem koniecznie wymagającym podkreślenia jest fakt, że izolacja układana w postaci folii lub papy na chudziaku jest zawsze częścią pewnej większej całości. Trzeba na nią patrzeć łącznie z innymi izolacjami przeciwwilgociowymi i przeciwwodnymi strefy fundamentowej. Łącznie w sensie najzupełniej dosłownym, gdyż izolacja na chudziaku, stanowiąca izolację poziomą podłogi powinna się łączyć z jedną z dwóch innych izolacji.

W domu bez piwnicy chodzi tu o izolację poziomą umieszczoną pomiędzy ścianą fundamentową oraz ścianą nadziemia. Natomiast w budynku podpiwniczonym kluczowe znaczenie ma izolacja pozioma umieszczona znacznie niżej – na ławach fundamentowych, czyli pomiędzy nimi oraz ścianami fundamentowymi. Przy

eprasa.pl c2bc79ce74



W domu podpiwniczonym izolacja podłogi znajduje się o wiele niżej. Powinna szczelnie łączyć się z izolacja poziomą ław, a następnie izolacją pionową ścian fundamentowych.

czym w tym ostatnim przypadku trzeba pamiętać, że izolacja pozioma ułożona na ławach musi następnie łączyć się z izolacją pionową ścian fundamentowych.

Jeżeli w którymkolwiek miejscu styku poszczególnych izolacji pojawi się nawet drobna nieszczelność, to trzeba się liczyć z ryzykiem, że tą drogą zacznie wnikać wilgoć lub nawet strumień wody. Czyli cały system, złożony z kilku rodzajów izolacji, ułożonych w różnych miejscach, przestaje spełniać swoją funkcję. Jedna wada niweczy cały wysiłek.

DOM BEZ PIWNICY

W przypadku domu bez piwnicy najważniejsza jest izolacja pozioma wykonana na górnej powierzchni ścian fundamentowych. Zwykle jest ona utworzona z dwóch warstw papy lub specjalnej folii fundamentowej. Oddziela ona

Izolację poziomą pomiędzy ścianą fundamentową i ścianą nadziemia wykonuje się już na wczesnym etapie stanu surowego. Trzeba wówczas pamiętać o pozostawieniu szerokiego pasa na przyszły zakład z izolacją podłogi. ZCB OWCZARY

zagłębione w gruncie ściany fundamentowe od ścian nadziemia. Te zaś są już ścianami pomieszczeń w budynku – zarówno zewnętrznymi, wewnętrznymi, jak i działowymi. Szczególnie warto zwrócić uwagę na te ostatnie, bo budowlańcom zdarza się szczególnie często zapomnieć właśnie o odseparowaniu ścian działowych parteru od chudziaka i dalej od gruntu.

Wzorcowo wykonane warstwy izolacji poziomej fundamentów oraz podłogi łączą się, tworząc dzięki temu skuteczną barierę, która odcina całą nadziemną część budynku od wilgoci z gruntu. Właśnie taka izolacja zapewnia w domu bez piwnicy pełną ochronę przed przenikaniem wody z gruntu. W skrajnych przypadkach bywa i tak, że na terenach przynajmniej okresowo podmokłych, fundamenty dosłownie stoją w wodzie, zaś w pomieszczeniach nie obserwujemy jakiegokolwiek zawilgocenia. Jest to bardzo ważne również z tego względu, że właśnie powyżej tej bariery znajduje się izolacja cieplna podłogi na gruncie. Ona zaś koniecznie musi być sucha. Mokra warstwa ocieplenia (nasiąknięta wodą) po prostu przestaje być skuteczna. Dotyczy to również styropianu, stanowiącego typowe ocieplenie podłóg na gruncie. Wprawdzie jest on dość odporny na zawilgocenie, jednak po odpowiednio długim czasie i tak w końcu nasiąka. Trzeba zaś mieć świadomość faktu, że przy braku skutecznej izolacji przeciwwilgociowej, kontakt pomiędzy wilgotnym gruntem i styropianem trwa całymi latami. Łatwo też zrozumieć dlaczego do izolowania pionowych ścian fundamentowych używa się tak chętnie XPS (polistyrenu ekstrudowanego), czyli materiału o znikomej nasiąkliwości.

WARIANT Z PIWNICĄ

W budynku podpiwniczonym sytuacja pod wieloma względami jest podobna do tej w domu bez piwnicy. Jak już pisaliśmy odmienność przejawia się głównie w dwóch kwestiach. Pierwsza to znacznie większa skala zagrożenia penetracją przez wilgoć, a nawet wodę gruntową. Druga to zaś różnica co do miejsca połączenia z pozostałymi izolacjami. Tu jest ono znacznie niżej, nie na poziomie wierzchu ścian fundamentowych, lecz na ich przeciwnym krańcu, czyli na styku z ławami.

Jednak wszystko co dotąd napisaliśmy o warunkach koniecznych do skutecznego działania izolacji przeciwwilgociowej podłogi na gruncie pozostaje w mocy.

FOLIA CZY PAPA

Folia budowlana czy papa to dylemat wielu inwestorów, którzy zastanawiają się co będzie najlepsze, jako materiał separujący podłogę na gruncie od wilgoci. Niekiedy brana jest pod uwagę również folia fundamentowa – bardzo gruba, wykonana zwykle z PVC.

Naprawdę warto zastanowić się jednak, co w przypadku takiego zastosowania, oznacza określenie najlepszy. Pierwszeństwo należałoby oddać skuteczności oraz trwałości. Materiał naprawdę dobry będzie więc w pełni blokował przedostawanie się wilgoci i wody. Ponadto nie powinien z czasem ulegać degradacji, bo przecież jego wymiana w głębi podłogi byłaby przedsięwzięciem trudnym i kosztownym. Wymagałaby przecież zniszczenia wszystkich wyżej położonych warstw.

Wszystkie wymienione powyżej materiały – folia budowlana, papa, folia fundamentowa – są z założenia wodoszczelne. Zaś ułożone na warstwie chudego betonu (chudziaka) i przykryte kolejnymi warstwami podłogi powinny być trwałe. Oczywiście, przy założeniu, że kupimy wyroby wysokiej jakości i z odpowiednimi atestami. Pojawia się jednak istotny aspekt praktyczny. Mianowicie, czy izolacja przeciwwilgociowa podłogi będzie miała jakieś potencjalnie słabe miejsca? Takie, w których może stracić szczelność? Niestety, będą to wszelkie miejsca połączeń, bo tam ciągłość materiału zostaje przerwana. Najmniej będzie ich zaś w przypadku folii budowlanej, którą można kupić w postaci dużych arkuszy, np. o szerokości 6 m. Ułatwia to szczelne układanie izolacji, nawet na zasadzie, jeden arkusz na całe pomieszczenie. Dla pewności układa się ją przy tym w dwóch warstwach. Co i tak jest opłacalne, bo to najtańszy z powyżej wymienionych materiałów.

Na kolejnych etapach prac również bywają układane folie. Jednak ta na warstwie ocieplenia nie pełni już roli bariery przed wilgocią gruntową. RWC

eprasa.pl c2bc79ce74

TEMAT: JAK ZROBIĆ BETON

PYTANIE CZYTELNIKA: *Jak zrobić beton, jakie są właściwe proporcje?*

ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Zgodnie z normą (PN-EN 206+A2:2021-08) beton to kompozyt (materiał powstający z połączenia co najmniej dwóch różnych składników) powstały ze zmieszania cementu, kruszywa grubego i drobnego, wody oraz ewentualnie domieszek, dodatków lub włókien (zbrojenia rozproszonego), który uzyskuje swoje właściwości w wyniku hydratacji cementu. Hydratacja cementu to proces chemiczny, którego wynikiem jest wiązanie i twardnienie mieszanki betonowej.

ROBIONY NA MIEJSCU CZY TOWAROWY

Beton wykorzystuje się na każdej budowie. W budynkach wznoszonych w technologii murowanej wylewa się z niego fundamenty, stropy, schody, inne elementy konstrukcyjne: wieńce, słupy, nadproża, itd. Także domy z drewna i prefabrykatów stawia się na betonowych fundamentach.

Na budowach domów jednorodzinnych przez lata beton przygotowywano na miejscu. Składniki dozowano według wskazań majstra i mieszano w betoniarce.

Jeśli ich jakość jest odpowiednia, proporcje właściwe, a składniki prawidłowo mieszane, można w ten sposób przygotować nawet beton o klasie zbliżonej do C16/20 (dawniej B20). Ale nie lepszy.

Jakość betonu towarowego, z wytwórni, jest oczywiście wyższa. Produkcja w betoniarni jest zautomatyzowana, składniki dodawane są we właściwych proporcjach, jakość gotowego wyrobu jest kontrolowana i powtarzalna. Jeśli zamawiamy beton C16/20, otrzymamy dokładnie taki, jaki chcieliśmy. W przypadku „kręcenia" go w betoniarce, każdy kolejny wsad może być nieco inny – bo ktoś wlał za dużo wody, albo dał za mało cementu.

Nawet na forach budowlanych inwestorzy piszą: *Jakościowo beton wykonany w wytwórni będzie miał lepsze parametry techniczne*

Beton układany w deskowaniu ław fundamentowych. J. WERNER

Beton z wytwórni przywożą na plac budowy betonowozy („gruszki do betonu"). Układa się go, korzystając z pompy do betonu. J. WERNER

eprasa.pl c2bc79ce74

Beton mieszany w betoniarce na placu budowy. ZCB OWCZARY

i użytkowe niż beton wykonywany na placu budowy.

Zdecydowanie polecam beton z betoniarni – dostarczą na miejsce, wyleją, wszystko odbywa się sprawnie i szybko. No i mamy pewność, że beton jest odpowiedniej klasy.

Na beton z betoniarni masz certyfikat i przede wszystkim zalejesz wszystko na raz, a nie kawałkami, co też ma duże znaczenie.

Dlatego w przypadku zalewania fundamentów, stropów i każdej pracy, do której potrzeba więcej betonu, zdecydowanie polecamy ten z wytwórni. Co innego, gdy trzeba zabetonować kilka słupków ogrodzenia czy zalać jedno nadproże. Wtedy beton z betoniarki wystarczy i będzie dobrym rozwiązaniem, bo minimalne opłacalne zamówienie z dowozem „gruszką" to zwykle 6 m^3.

SKŁADNIKI

Podstawowe składniki betonu to cement, kruszywo drobne (piasek) i grube (żwir) oraz woda.

Najważniejszy jest cement, pełniący funkcję spoiwa. Najczęściej stosuje się uniwersalny cement portlandzki CEM I 32,5 R, rzadziej cementy z dodatkiem popiołów lotnych, np. CEM II/A-V 42,5 R i CEM II/B-V 42,5 N. Te ostatnie dłużej wiążą.

Cement powinien być odpowiednio przechowywany – pod zadaszeniem i na palecie. Worki należy chronić przed zawilgoceniem. Produkt nie może być przeterminowany.

Jako kruszywo wykorzystywana jest mieszanka piasku rzecznego o różnej wielkości ziaren oraz grubszego żwiru. Niekiedy piasek rzeczny zastępowany jest kopalnianym, ale ten może być zanieczyszczony gliną.

Głównym zadaniem kruszywa jest zwiększenie objętości betonu (kruszywo to około ¾ jego objętości). Jego wielkość i rodzaj wpływa m.in. na odporność betonu na ściskanie.

Ostatni z podstawowych, niezbędny składnik betonu, to woda. Koniecznie czysta, najlepiej z wodociągu. Ta na pewno spełnia wymagania. Woda ze studni nie jest dobrym wyborem – może zawierać za dużo wapnia (jest wtedy twarda), co sprawi, że otrzymamy produkt o gorszych parametrach.

Do betonu można dodawać również rozmaite domieszki, które nadają zaprawie konkretne właściwości. Popularne są np. dodatki przeciwmrozowe, sprawiające, że beton szybciej wiąże w niskiej temperaturze. I uplastyczniające, które ułatwią układanie mieszanki w deskowaniu.

WŁAŚCIWE PROPORCJE

Wykonanie betonu na budowie nie jest specjalnie trudne – wystarczy przecież połączyć składniki. Jeśli chcemy otrzymać mieszankę o konkretnych właściwościach, kluczowe jest zachowanie odpowiednich proporcji. Te zmieniają się zależnie od przeznaczenia betonu. Np. im mniejszy stosunek wody do cementu, tym wyższa wytrzymałość betonu.

Zwyczajowo skład mieszanki określa się przeliczając składniki na 25-kg worki cementu. I tak dla betonu C16/20 proporcje są następujące:

– 1 worek cementu (25 kg),
– 4 10-litrowe wiadra piasku,
– 8 10-litrowych wiader żwiru (frakcji 2/16).
– 10–12 litrów wody (zależnie od wilgotności piasku).

Z tych składników da się uzyskać około 120 l mieszanki betonowej.

Do betoniarki najpierw wsypuje się kruszywo i cement, aby zostały dobrze wymieszane na sucho. Dopiero potem dolewa się wodę. Jeśli chcemy zastosować np. domieszkę uplastyczniającą, rozpuszczamy ją w wodzie, którą powoli wlewamy do bębna. Prawidłowe dozowanie wody jest bardzo ważne – nie wolno dolewać jej do betoniarki np. szlauchem. Zawierający zbyt dużo wody beton będzie słaby i nadmiernie porowaty.

Składniki betonu miesza się, aż masa będzie jednorodna, czyli 2 do 5 minut.

Gotową mieszankę należy wykorzystać w ciągu godziny od jej przygotowania, i transportować po placu budowy bez wstrząsów, by nie doszło do oddzielenia się grubego kruszywa od drobnego.

Bardzo ważna jest również prawidłowa pielęgnacja betonu. Przy wysokiej temperaturze należy zabezpieczyć go przed wysychaniem i regularnie polewać wodą.

Wibrowanie ułożonej w szalunku mieszanki zwiększa wytrzymałość betonu. J. WERNER

eprasa.pl c2bc79ce74

TEMAT: FOTOWOLTAIKA ZIMĄ

PYTANIE CZYTELNIKA: *Czy panele produkują prąd zimą? Czy w tym okresie trzeba je odśnieżać? Czy można zamontować instalację u progu zimy?*

ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Podstawowym elementem instalacji fotowoltaicznej są panele słoneczne, zbudowane z ogniw fotowoltaicznych. Ogniwa przekształcają energię promieniowania słonecznego w energię elektryczną. To tzw. zjawisko fotowoltaiczne, wynikające ze zdolności niektórych materiałów (w panelach słonecznych stosuje się krzem) do generowania prądu pod wpływem światła.

W panelach PV (fotowoltaicznych) wytwarzany jest prąd jest stały, a domowe urządzenia zasilane z sieci (lodówka, telewizor, oświetlenie, itd.) wymagają prądu przemiennego. Dlatego niezbędnym elementem instalacji jest jeszcze falownik (inwerter), przekształcający prąd stały w przemienny.

Pod instalację o mocy 5–6 kW, co pozwala uzyskać rocznie 5000–6000 kWh energii, potrzeba przeszło 30 m² dachu (przyjmuje się, że na każdy kilowat mocy instalacji potrzeba 5–7 m² paneli PV). Jeśli inwestor potrzebuje instalacji o większej mocy, np. 9 kW, musi mieć na dachu miejsce na około 50 m² paneli.

CZY PANELE PV WYTWARZAJĄ PRĄD ZIMĄ

Ilość wytwarzanej energii zależy od powierzchni paneli, ich sprawności oraz od dostępu do promieniowania słonecznego i jego intensywności. Sprawność przemiany energii słonecznej w elektryczność waha się od kilku do ponad 20%, zależnie od konstrukcji ogniw.

To na co mamy wpływ, to umiejscowienie paneli PV i ich ekspozycja na właściwą stronę świata. Jak wielokrotnie pisaliśmy, najlepsze pod fotowoltaikę są dachy z ekspozycją południową. Odchylenie na wschód lub zachód (do około 50°) jest dopuszczalne, ale żeby uzyskać tyle energii, co z dachu skierowanego na południe, potrzeba więcej paneli.

Im więcej paneli, tym wyższa moc instalacji. SWISSPORTON

Gdy idzie o kąt nachylenia połaci, to optymalne jest 35°, gwarantujące maksymalny uzysk energii w skali roku. Bardzo ważne jest, żeby ogniw nie zacieniały drzewa, kominy, lukarny, sąsiednie budynki.

Instalacje fotowoltaiczne montuje się także na gruncie oraz na dachach płaskich, na specjalnych konstrukcjach wsporczych. Tu można zaplanować możliwość zmiany kąta ich nachylenia. Zimą słońce jest niżej nad horyzontem, i żeby wyłapywać jak najwięcej promieni przyda się większy kąt – nawet powyżej 60°.

Żadnego wpływu nie mamy natomiast na to, jak długo w naszej szerokości geograficznej trwa dzień i że statystycznie, jesienią i zimą zachmurzenie jest większe.

Nasłonecznienie jest zimą 6–8 razy mniejsze niż latem. Najdłuższe dni mamy w czerwcu, kiedy widno jest przeszło 16 godzin na dobę. W grudniu i styczniu to tylko koło 8 godzin, w dodatku z większą ilością chmur.

W krótki i pochmurny dzień instalacja fotowoltaiczna również pracuje, ale jej wydajność jest nawet dziesięciokrotnie niższa, niż podczas długiego, słonecznego dnia. KRATKI ENERGY

eprasa.pl c2bc79ce74

Zimą fotowoltaika pracuje lepiej niż podczas upałów. COLUMBUS ENERGY

Dlatego przeszło 75% rocznej produkcji energii z fotowoltaiki generowane jest między kwietniem i wrześniem.

W czerwcu wydajność paneli PV sięga 180 kWh z każdego 1 kWp mocy instalacji. W grudniu i styczniu to tylko 20–30 kWh. Odpowiadając na pytanie postawione na wstępie: tak, instalacja fotowoltaiczna produkuje prąd również zimą. Ale ze względu na brak słońca jest wielokrotnie mniej wydajna, niż latem.

Niektórzy zastanawiają się, czy fotowoltaice nie szkodzi mróz. Wbrew temu, co można by pomyśleć, bo przecież uzysk energii zależy od słońca, panele PV pracują wydajniej, gdy nie jest za gorąco. Instalacja może prawidłowo działać nawet przy -40°C. Lekki mróz jest dla fotowoltaiki lepszy, niż temperatura powyżej 25°C. To podczas letnich upałów ogniwa przegrzewają się, a wydajność spada.

CZY ODŚNIEŻAĆ PANELE

Nie. Co prawda nawet cienka warstwa śniegu sprawi, że produkcja energii ustanie, ale generalnie odśnieżanie paneli PV nie jest zalecane. Hartowane szkło, którym są pokryte, wytrzymuje obciążenia przekraczające 500 kg/m², więc nawet gruba i ciężka śnieżna poducha ich nie uszkodzi. Szkło jest gładkie i śliskie, a panel ciemny, w dodatku nagrzewa się podczas pracy. Zatem jeśli tylko pojawi się trochę słońca, lub temperatura wzrośnie, śnieg sam się zsunie.

Nieumiejętne odśnieżanie może prowadzić do uszkodzenia paneli, jest też niebezpieczne. Ryzyka upadku z oblodzonego dachu, czy uszkodzenia instalacji absolutnie nie równoważy niewielki uzysk energii wynikający z tego, że trochę przyśpieszymy zsunięcie się białego puchu z paneli.

Odśnieżanie może mieć jakiś sens jedynie w przypadku instalacji zamontowanych na gruncie, w tych częściach kraju, gdzie pokrywa śnieżna bywa gruba. Śnieg można wówczas delikatnie usunąć miękką szczotką. Absolutnie nie wolno używać narzędzi ciężkich, ostrych, metalowych!

Paneli lepiej nie odśnieżać – śnieg sam się z nich zsunie. J. WERNER

CZY MONTOWAĆ INSTALACJĘ PV ZIMĄ

Nie ma przeciwwskazań, żeby montować instalację fotowoltaiczną późną jesienią, czy nawet zimą. Montaż z punktu widzenia wykonawców może być co prawda trudniejszy ze względu na warunki pogodowe, instalatorzy muszą też zwrócić większą uwagę na bezpieczeństwo podczas pracy, ale dla klienta nie ma różnicy.

Co więcej, zima to w firmach montujących fotowoltaikę okres mniejszego ruchu. Można więc liczyć na krótszy czas realizacji zlecenia, czy jakieś promocje. Trzeba też pamiętać, że przeprowadzenie takiego przedsięwzięcia trwa: najpierw trzeba znaleźć wykonawcę, przygotować projekt, potem zamontować instalację, poczekać na przyłączenie do sieci.

Instalacje fotowoltaiczne można montować zimą. COLUMBUS ENERGY

eprasa.pl c2bc79ce74

TEMAT: NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ WYBIERAJĄC ORYNNOWANIE

PYTANIE CZYTELNIKA: *Na co zwrócić uwagę przy wyborze rynien?*

ODPOWIADA:
JANUSZ WERNER

Rynny to element większego systemu, nazywanego orynnowaniem. Poza rynnami, które zbierają wodę spływającą z połaci dachu, mamy w nim rury spustowe, odprowadzające ją na dół, oraz rozmaite elementy łączące i mocujące.

Bez rynien woda spływająca z połaci zalewałaby ściany i powodowała ich zagrzybienie. Dlatego przepisy stanowią, że każdy budynek wolnostojący o wysokości powyżej 4,5 m i powierzchni dachu przekraczającej 100 m^2 powinien być w nie wyposażony. W budynkach niższych i z mniejszym dachem orynnowanie może nie występować, o ile okapy ukształtowano w sposób zabezpieczający przed zaciekaniem wody na ściany.

Na ogół rynny montuje się jako zewnętrzne, wewnętrzne – prowadzone do pionów kanalizacyjnych – stosuje się niekiedy do odwodnienia dachów płaskich. Najpopularniejsze są wiszące o przekroju półokrągłym, choć w projektach nowoczesnych – na dachach bezokapowych i z gzymsem – coraz częściej pojawiają się prostokątne czy kwadratowe. Woda z rynien trafia do pionowych rur spustowych, potem wsiąka w ziemię, albo jest odprowadzana do kanalizacji deszczowej, studni chłonnej, czy zbiornika deszczówki. Zwykle rury spustowe prowadzi się po elewacji, ostatnio modne stało się chowanie ich w warstwie ocieplenia.

Wymiary niezbędne do wyznaczenia efektywnej powierzchni dachu.

a

b

Rynny z PVC (a CELLFAST) i powlekanej stali (b RUUKKI) na dachu trudno odróżnić.

JAK DOBRAĆ ORYNNOWANIE?

Przekroje dobiera się tak, żeby woda nawet przy ulewnym deszczu nie przelewała się przez krawędź rynny i nie wypełniła całkowicie rury spustowej. Na dużych i skomplikowanych dachach orynnowanie planuje projektant. W pozostałych przypadkach w praktyce przeważnie decydują dekarze. Przyjmuje się, że średnica zarówno rynien, jak i rur spustowych nie powinna być mniejsza niż 100 mm. Zbyt wąskie łatwo zapchają

eprasa.pl c2bc79ce74

liście, gałązki czy lód. Przekrój rury spustowej to zwykle 3/4 przekroju rynny.

Orynnowanie dobiera się do efektywnej powierzchni dachu (EPD), czyli powierzchni, którą trzeba odwodnić. Jeżeli nachylenie połaci nie przekracza 10°, przyjmuje się, że EPD jest równa powierzchni dachu. Kiedy połacie są bardziej strome, stosuje się wzór:
EPD = (W + ½H) • L
gdzie:
EPD to efektywna powierzchnia dachu;
W to połowa rozpiętości dachu, mierzona poziomo od okapu do kalenicy;
H to wysokość dachu;
L to długość dachu (wzdłuż okapu).

EPD budynków o takiej samej powierzchni rzutu jest tym większa, im bardziej stromy jest ich dach. Przy większym spadku woda spływa szybciej, a niebezpieczeństwo jej spiętrzenia i przelania się przez rynnę wzrasta.

Trudniejszym zadaniem jest właściwe rozmieszczenie rur spustowych. W najprostszym wariancie – przy dwuspadowym dachu bez lukarn – zwykle wystarczają cztery w narożach budynku. Na dachach o skomplikowanych kształtach dodatkowe rury spustowe montuje się w pobliżu koszy, gdzie zawsze spływa więcej wody. Najbardziej efektywne są te zakładane pośrodku długości dachu. W tym samym czasie są w stanie odprowadzić wodę z połaci o dwukrotnie większej powierzchni, niż rury umieszczone w narożach budynku.

Co oczywiste, rynny i rury spustowe muszą być drożne. Dlatego przynajmniej dwa razy w roku, wiosną i na jesieni, należy przeprowadzić ich przegląd. Czyści się je wówczas z liści, gałązek, naniesionego przez wiatr piasku, spłukanego z dachu mchu. Takie zanieczyszczenia mogą prawie całkowicie zablokować odpływ wody.

Z JAKIEGO MATERIAŁU?

Orynnowanie wytwarza się przeważnie z PVC lub stali, rzadko z miedzi czy aluminium, bo wysoka cena skutecznie odstrasza amatorów tych trwałych rozwiązań. Wizualnie powinno pasować do pokrycia dachu, elewacji i stolarki.

Gdy chodzi o cechy użytkowe, rynny z PVC są odporne na korozję oraz działanie kwaśnych i słonych deszczy. Dlatego poleca się je w rejonach nadmorskich. Są wytwarzane z barwionego w masie polichlorku winylu, dzięki czemu nawet głębokie zarysowania pozostają niewidoczne. Niestety, pod wpływem słońca plastik może się odbarwić, a ze względu na dużą rozszerzalność cieplną PVC, przy montażu konieczne jest stosowanie złączek przesuwnych. Produkt jest też podatny na uszkodzenia mechanicznie, szczególnie w niskiej temperaturze, gdy tworzywo staje się kruche. Nie wymaga za to żadnej konserwacji i jest dość tani.

Rynny z blachy stalowej produkowane są metodą wytłaczania. Kolor i trwałość zapewniają im powłoki dekoracyjno-ochronne. Stalowy rdzeń ma przeważnie do 0,7 mm grubości. Są bardziej wytrzymałe, pod wpływem uderzenia raczej się odkształcą, niż pękną. Dobrze znoszą zarówno silne nasłonecznienie, jak i niską temperaturę. Niestety korodują, zwłaszcza w miejscach, gdzie zostały uszkodzone. Dlatego odradza się ich montaż na budynkach sąsiadujących z wysokimi drzewami, których gałęzie mogą ocierać się o orynnowanie i ścierać powłokę ochronną.

Z obu materiałów wytwarzane są rynny o przekroju półokrągłym, prostokątnym, kwadratowym. Paleta dostępnych kolorów jest bogata. Na oko wyroby stalowe nie różnią się niczym od tych z PVC. Trwałość obu materiałów ocenia się na 30–50 lat. Rynny z miedzi czy blachy cynkowo-tytanowej wytrzymają nawet 150 lat.

ELEMENTY SYSTEMU

Wszystkie elementy orynnowania jego producenci proponują w ramach tzw. systemu rynnowego. Jak już wspomnieliśmy, każdy system, bez względu na materiał, z którego go wykonano, składa się z rynien, rur spustowych, elementów łączących i mocujących. Otwarte rynny mocuje się wzdłuż krawędzi dachu korzystając z haków (rynajz). Poszczególne odcinki rynien w linii prostej scalają złączki, a w narożach domu narożniki (zewnętrzne i wewnętrzne). Z rynien, za pomocą sztucerów (lejów spustowych), woda kierowana jest do rur spustowych. Mocuje się je do ścian za pomocą obejm. Kształtki, montowane na końcu rur, to wylewki. Końce rynien zamykają denka, jako elementy uzupełniające mogą pojawić się np. zakładane w lejach spustowych sitka. Użytecznym elementem jest czyszczak (rewizja), który umożliwia usuwanie zanieczyszczeń z dolnego fragmentu rury spustowej. Da się w niej także osadzić łapacz deszczówki. Kiedy jego klapa jest zamknięta, łapacz jest po prostu rurą spustową, po otwarciu klapy wodę można skierować np. do beczki, i później wykorzystać do podlewania ogródka.

Najpopularniejsze są wciąż rynny o przekroju półokrągłym (a), choć w projektach nowoczesnych pojawiają się kwadratowe (b). BLACHY PRUSZYŃSKI

eprasa.pl c2bc79ce74

Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HOMEKONCEPT ▸ str. 245

ARCHON + ▸ str. 246–247

DOBRE DOMY ▸ str. 248–249

Co miesiąc renomowane Biura Projektowe prezentują w tym dziale swoje najlepsze projekty. Na każdy projekt przeznaczamy 1 lub 2 strony (rozkładówkę), przy czym poszczególne Biura Projektowe nadają swoim prezentacjom własną, oryginalną formę graficzną.

RYS. © SERGEY NIVENS / FOTOLIA

eprasa.pl c2bc79ce74

HOMEKONCEPT®

RZUT PARTERU

POWIERZCHNIA DOMU: 152,72 m²

+ GARAŻ	37,43 m²
pow. użytkowa domu	152,72 m²
pow. zabudowy	239,51 m²
wysokość	6,99 m
kąt nachylenia dachu	25°
min. wymiary działki	21,21 x 35,55 m

PARTER

1. WIATROŁAP	6,85 m²
2. GARDEROBA	3,27 m²
3. KOMUNIKACJA	15,69 m²
4. TOALETA	2,32 m²
5. PRALNIA / KOTŁOWNIA	7,90 m²
6. SYPIALNIA Z GARDEROBĄ	13,84 m²
7. ŁAZIENKA	5,90 m²
8. SYPIALNIA Z GARDEROBĄ	13,84 m²
9. SYPIALNIA	14,28 m²
10. GARDEROBA	6,30 m²
11. ŁAZIENKA	8,31 m²
12. SALON / JADALNIA	39,80 m²
13. KUCHNIA	12,52 m²
14. SPIŻARNIA	1,90 m²
G. GARAŻ	37,43 m²
T. TARAS NAZIEMNY	97,87 m²
w tym zadaszenie	(50,95) m²

DODATKOWE INFORMACJE:

PRALNIA | SPIŻARNIA | MASTER BEDROOM | KOMINEK | ZADASZONY TARAS

3 3 2

eprasa.pl c2bc79ce74

Dom w malinówkach 11

POWIERZCHNIA DOMU **114,30 m²**
(bez kotłowni)

powierzchnia kotłowni:	4,04 m²
powierzchnia podłóg:	131,94 m²
powierzchnia zabudowy:	89,63 m²
powierzchnia dachu:	160,4 m²
kubatura:	588,26 m³
wysokość budynku:	8,37 m
min. wymiary działki:	18,5 x 16,5 m

EU_{CO+HW} = 25,18 $EP_{(gaz)}$ = 66,72
$EP_{(pompa\ ciepła)}$ = 48,96 [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne **koszty budowy**
- ✓ Dostępne **wersje projektu**
- ✓ **Inspirujące zdjęcia** z realizacji

PARTER: 61,41 (64,90) m²

PODDASZE: 56,93 (67,04) m²

POBIERZ
bezpłatny e-katalog
z projektami domów!

Zobacz wszystkie na
www.archon.pl/katalog

✆12 37 21 900
www.archon.pl

Malinówki *Które Kochacie*

POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW www.archon.pl

Dom w malinówkach 14

Dom w malinówkach 51 (GE)

Dom w malinówkach 23 (G)

eprasa.pl c2bc79ce74

Dom w skalnicach

PARTER 123,99 m²

POWIERZCHNIA DOMU **118,81 m²**
(bez kotłowni)

powierzchnia kotłowni:	5,18 m²
powierzchnia podłóg:	123,99 m²
powierzchnia zabudowy:	157,23 m²
powierzchnia dachu:	216,48 m²
kubatura:	771,86 m³
wysokość budynku:	6,34 m
min. wymiary działki:	23,0 x 17,9 m

$EU_{CO+W} = 26,48$ $EP_{(gaz)} = 67,00$
$EP_{(pompa\ ciepła)} = 51,77$ [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne **koszty budowy**
- ✓ Dostępne **wersje projektu**
- ✓ **Inspirujące zdjęcia** z realizacji

Skalnice Które Kochacie

POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW www.archon.pl

Dom w skalnicach - wnętrza

Dom w skalnicach - wnętrza

Dom w skalnicach 2

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 c2bc79ce74

www.dobredomy.pl

Emil II

Pow. użytkowa	**99,6 m²**
+ pom. gosp.	5,0 m²
Pow. zabudowy	134,4 m²
Wysokość budynku	6,5 m
Kubatura netto	363,0 m³
Kąt nachylenia dachu	30 °
Wymiary budynku	14,42 x 9,32 m
Min. wymiary działki	21,42 x 17,32 m

OPIS: Emil II to parterowy dom, bez garażu, o niedużej powierzchni użytkowej. Niezwykle kompaktowy i idealnie rozplanowany, a w dodatku tani w – doskonały dla rodziny 4-osobowej. W wiatrołapie swobodnie zmieści się duża szafa, w której będzie można schować okrycia wierzchnie i obuwie, a także drobne sprzęty sportowe dla dzieci. Strefa dzienna to otwarta przestrzeń z pięknymi, dużymi przeszkleniami. Kuchnia ma ponad 10 mkw, zapewniając komfortową ilość miejsca do zabudowy. Tuż obok zaprojektowano także poręczną spiżarnię. Całość uzupełniona została o toaletę w małym hallu. W strefie prywatnej zaplanowano trzy wygodne sypialnie, wspólną łazienkę oraz pomieszczenie gospodarcze, które jest na tyle duże, że doskonale spełni także rolę pralni. Projekt dostępny w wersji z lekko innym układem – **Emil**.

Parter

„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-10 2025**
ważny do 31 grudnia 2025 r.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne z bloczków gazobetonowych, ściany wewnętrzne parteru z bloczków wapienno-piaskowych, posadowione na betonowych fundamentach. Strop gęstożebrowy. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym w systemie ociepleń Termo Organika oraz okładziną drewnianą. Pokrycie dachu – dachówka ceramiczna lub cementowa.

AUTORZY: M. Abramowicz, M. Zaperty-Adamek

eprasa.pl c2bc79ce74

Kardamon II

Pow. użytkowa	**193,8 m²**
+ garaż	36,3 m²
+ pom. gosp.	5,1 m²
Pow. zabudowy	261,5 m²
Wysokość budynku	7,9 m
Kubatura netto	950,0 m³
Kąt nachylenia dachu	40 i 30 °
Wymiary budynku	17,44 x 17,80 m
Min. wymiary działki	25,44 x 23,80 m

„Dobre Domy Flak & Abramowicz" Sp. z o.o. Spółka komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław,
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

OPIS: Przestronny, elegancki dom jednorodzinny z poddaszem. W części wejściowej znajduje się wiatrołap, a tuż obok niego garderoba z bezpośrednim przejściem do garażu. Z garażu dostępne jest pomieszczenie gospodarcze. Strefa dzienna to obszerna przestrzeń z wysokim sufitem, nowoczesną kuchnią, słoneczną jadalnią i salonem z kominkiem. Strefa nocna została rozplanowana na dwóch kondygnacjach – każda z nich posiada moduł składający się z sypialni, prywatnej łazienki i garderoby. Na poddaszu przewidziano również antresolę z widokiem na salon, dwa pokoje z wyjściem na wspólny taras, wspólną łazienkę oraz osobną pralnia. Projekt dostępny z lekko innym układem funkcjonalnym – **Kardamon I Kardamon III**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne z bloczków gazobetonowych, ściany wewnętrzne parteru z bloczków wapienno-piaskowych, posadowione na betonowych fundamentach. Na poddaszu ścianki o konstrukcji lekkiej, gipsowo-kartonowe, wypełnione wełną mineralną. Strop żelbetowy. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym w systemie ociepleń Termo Organika. Pokrycie dachu blachą.

AUTORZY: M. Abramowicz, M. Zaperty-Adamek

eprasa.pl c2bc79ce74

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

ALIPLAST 7, 95
ARCHON + ... 246-247
BAUMIT 46-47
BELLA PLAST 121, 123
BENINCA 137
BLACHY PRUSZYŃSKI 169
BMI BRAAS 163
CELLFAST 175
CHEMELEX 129
DAIKIN 79
DE DIETRICH 77
DOBRE DOMY 248-249
DRAGON KOTŁY 63
DROGBRUK 143
DRUTEX 5
EKOBUDEX RETENCJA ..... III OKŁADKA
ELASTYCZNY KLINKIER / ELASTOLITH 223
FAKRO 155
FONDITAL 65
GALMET 81
GEALAN 93
HOME KONCEPT 245
HÖRMANN 153
INVENA 197
JONIEC 135
KOMIZ 61
KRISHOME 99
MODEE 45
MORA 69
PERFEXIM 33, 217
PRO-VENT 183
RONAL BATHROOMS 199
ROTENSO 3
RÖBEN ..... II OKŁADKA
RUUKKI 171
RWC 83
SAS 59
SATEL 89
SCHÜCO 97
STADLER FORM 9
STOWARZYSZENIE ENRGOOSZCZĘDNE DOMY GOTOWE 111
STROPY.PL 119
SWISSPOR 57
SWISSPORTON 159, 161
TERMET 67
VIESSMANN ..... IV OKŁADKA
VENTIA 193
VETREX 105
WIŚNIOWSKI 103

W następnym numerze...

FOT. BAUMIT

REMONT ŚCIAN WEWNĘTRZNYCH

Pomalowanie ścian to najprostszy sposób na odświeżenie wnętrz. Czasem jednak to nie wystarczy – przegrody mogą wymagać gruntownego odnowienia, np. wyeliminowania wykwitów lub pęknięć tynku. Niekiedy trzeba zacząć od usunięcia przyczyn tych uszkodzeń.

NOWA INSTALACJA ELEKTRYCZNA

Nawet bardzo stare domy wyposażone są w instalację elektryczną. Jednak jej standard jest zwykle bardzo daleki od współczesnych wymagań. Na co dzień zwraca się uwagę na niedobór gniazd i przeciążenie obwodów. Jednak wad jest często znacznie więcej, zaś stare instalacje bywają po prostu niebezpieczne. Dlatego przede wszystkim trzeba wiedzieć, co absolutnie trzeba wymienić, z czym można ewentualnie poczekać oraz czy da się jakoś ograniczyć zakres prac.

FOT. J. WERNER

FOT. RWC

WYMIANA INSTALACJI WOD.-KAN.

Wymiana systemu odprowadzania ścieków i doprowadzania wody to dość poważne przedsięwzięcie. Rury są bowiem najczęściej ukryte w ścianach, podłogach, za elementami wyposażenia kuchni czy łazienki. Tak więc zdemontowanie ich jest sporym wyzwaniem. Dlatego taką modernizację przeprowadza się zazwyczaj podczas większego remontu.

eprasa.pl c2bc79ce74

Zagospodarowanie wód deszczowych z DOTACJĄ Moja Woda

EKOBUDEX
RETENCJA SP. Z O.O.

Zadbamy o Twoje wody deszczowe

Oszczędzaj wodę i pieniądze z komorami StormTech

Komory StormTech już od 25 lat w nowoczesny i niezawodny sposób zbierają i rozsączają deszczówkę na przydomowych działkach. Zamontowane pod rynnami, trawnikami, podjazdami, parkingami magazynują wodę, aby potem w uporządkowany sposób zgromadzoną wodę rozsączyć i pozostawić na działce lub wykorzystać do podlewania roślin.

ROZSĄCZANIE

RETENCJA

MAGAZYNOWANIE

EKOBUDEX RETENCJA Sp. z o.o. | ul. Rzemieślnicza 7, lok. 308, 81-855 Sopot | tel. 58 333 43 33, 509 250 629
e-mail: **komory@komory-drenazowe.pl** | **www.komory-drenazowe.pl**

eprasa.pl c2bc79ce74

Kompletny system

Odkryj nowoczesne systemy grzewcze firmy Viessmann

VIESMANN

Urządzenia firmy Viessmann są idealnie do siebie dopasowane i tworzą kompletny system grzewczy/chłodniczy sterowany za pomocą jednej platformy. **Viessmann One Base** integruje cyfrowo systemy energetyczne: pompy ciepła, kotły grzewcze, systemy wentylacyjne, zasobniki energii elektrycznej oraz instalacje fotowoltaiczne w jedną platformę, tworząc rozwiązania inteligentnego domu.

CZYSTE POWIETRZE
DOTACJE!
MOJE CIEPŁO

Odkryj przyszłość systemów grzewczych:
viessmann.pl

eprasa.pl c2bc79ce74