RAPORT DACHY
błędy, które mogą kosztować fortunę 38

WYBIERAMY OKNA
trendy budowlane 88

ALTERNATYWNE BUDOWANIE
przegląd oferty rynkowej 112

OSPRZĘT ELEKTRYCZNY
remont czy modernizacja 183

5/2026 18,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

Dobra analogowa wiedza

Bez Scrollowania!

Dobra analogowa wiedza

SPRAWDZONE W PRAKTYCE
Nawadnianie ogrodu
Nowoczesna kuchnia

TEMAT NUMERU

POMPA CIEPŁA, GAZ ZIEMNY CZY PROPAN

Ile realnie kosztuje ogrzewanie w 2026 roku?

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 ff580d86d7



eprasa.pl ff580d86d7

Elkamino Dom

TWORZYMY PŁYTKI, KTÓRE ZDOBIĄ DOM OD ŚRODKA I NA ZEWNĄTRZ

NA KAŻDĄ POWIERZCHNIĘ:

ŚCIANY
PODŁOGI
TARASY
ELEWACJE
SCHODY
PARAPETY













22 724 42 25

www.elkaminodom.pl

Elkamino Dom Michta i Świerzewski Sp. j.
ul. Średnia 33
05-822 Milanówek

eprasa.pl ff580d86d7



Diabeł tkwi w szczegółach

Pytanie „co lepsze – kocioł gazowy czy pompa ciepła?” słyszę niemal przy każdej rozmowie o ogrzewaniu. I za każdym razem odpowiadam tak samo: to zależy.

Wiem, że to nie jest odpowiedź, której oczekują moi rozmówcy. Wszyscy chcielibyśmy prostych reguł: jeśli A, to wybierz B. Tymczasem rzeczywistość jest bardziej skomplikowana – i właśnie dlatego warto ją zrozumieć, zamiast szukać drogi na skróty.

Kocioł gazowy i pompa ciepła to urządzenia odmienne niemal pod każdym względem. Łączy je właściwie tylko jedno – oba są bezobsługowe. Różnice zaczynają się jednak już przy pytaniu o konkretny dom. Kocioł poradzi sobie praktycznie wszędzie – w budynku dobrze lub słabo ocieplonym, z grzejnikami lub podłogówką, w nowym domu i w remontowanym. Pompa ciepła wymaga więcej: dobrego ocieplenia, najlepiej niskotemperaturowej instalacji, przemyślanego projektu. W zamian oferuje niższe koszty eksploatacji – ale tylko wtedy, gdy wszystkie warunki są spełnione.

A różnice mogą być znaczące. Kilowatogodzina ciepła z gazu ziemnego kosztuje dziś około 38 groszy. Z pompy ciepła współpracującej z ogrzewaniem podłogowym – około 29 groszy, jeżeli korzystamy z najpopularniejszej taryfy G11 (ze stałą ceną przez całą dobę). Dla domu o powierzchni 150 metrów kwadratowych i typowym zapotrzebowaniu na energię oznacza to różnicę ponad dwóch tysięcy złotych rocznie. Ale uwaga: ta sama pompa w domu z grzejnikami osiągnie gorszą sprawność i koszt ciepła zrówna się z gazem. Diabeł tkwi w szczegółach.

I tu dochodzimy do sedna. Nie chodzi o to, które urządzenie jest „lepsze”. Chodzi o to, które będzie lepsze w Twoim domu, na Twojej działce, przy Twoim budżecie i stylu życia. A czasem – jak pokazujemy w tym wydaniu – najrozsądniejszym wyborem okazuje się połączenie obu technologii.

Hybrydowe systemy grzewcze zyskują na popularności nie bez powodu. Pompa pracuje, gdy warunki są dla niej korzystne. Kocioł przejmuje ogrzewanie, gdy temperatura spada wyraźnie poniżej zera i sprawność pompy gwałtownie maleje. To nie kompromis z konieczności – to świadomy wybór efektywności.

W tym numerze Jarosław Antkiewicz przeprowadza dokładną analizę obu technologii (str. 58). Bez uproszczeń, bez faworyzowania. Z konkretnymi liczbami i praktycznymi wskazówkami. Bo w ogrzewaniu domu – tak jak w życiu – najlepsze decyzje podejmuje się wtedy, gdy rozumiemy wszystkie za i przeciw.

Zachęcam do lektury.

Ernest Jagodziński



budujemydom.pl

instalacje

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, Norbert Skupiński

Współpracownicy
Krzysztof Kaperczak, Tomasz Rybarczyk, Arkadiusz Węglarz, Tomasz Wojciuk, Tomasz Osuchowski, Emilia Rosłaniec

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
DACHÓWKA CERAMICZNA TOPAS, BRAAS / BMI POLSKA

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 ff580d86d7

LIVOLO

LIVE ON LOVE

7 LAT GWARANCJI



Komfort mieszkania

w Twoich rękach

Nieograniczone możliwości zamknięte w designerskiej formie. Poznaj nowoczesny system kompleksowego sterowania LIVOLO smart Home. Dzięki elastycznej konfiguracji funkcji, jeden elegancki panel może pełnić rolę włącznika światła, kontaktu, sterownika rolet, a nawet elementu inteligentnych scen. Zarządzaj oświetleniem, temperaturą i nastrojem jednym dotknięciem lub głosem dzięki integracji z Google Home i Alexa. Odkryj wszystkie możliwości ukryte w minimalistycznej formie dotykowych paneli LIVOLO i poznaj nowy wymiar komfortu w swoim domu!

Z technologią EC każdy włącznik LIVOLO staje się połączeniem innowacji, energooszczędności i eleganckiego designu.

Aplikacja mobilna pozwala sterować oświetleniem w całym domu, z dowolnego miejsca, jednym dotknięciem smartfona.

LIVOLO współpracuje z Google Home i Amazon Alexa, umożliwiając sterowanie światłem głosem. Wystarczy jedno słowo, by włączyć światło lub stworzyć idealny nastrój.

Jedno dotknięcie, tysiąc możliwości. Inteligentne sceny pozwalają sterować całym domem z elegancją i prostotą.

Włącz się na przyszłość.

www.livolopolska.com

SPIS TREŚCI

AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

196 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

34 Najpierw letni, obecnie całoroczny

Historia prezentowanego domu jest podobna do wielu, z końcowych lat ubiegłego wieku. Oto młoda rodzina z dziećmi remontuje i rozbudowuje letniskowy budynek, który postawili dziadkowie. Przeobraża go w całoroczny, uzyskuje zdecydowanie większy komfort po niższej cenie, niż w przypadku zakupu i wykańczania mieszkania.

188 Nawadnianie ogrodu

192 Nowoczesna kuchnia





RAPORT SPECJALNY

38 Dach – największe błędy i jak ich uniknąć

TEMAT NUMERU

58 Pompa ciepła czy gaz? Wielki pojedynek 2026

ELEMENTARZ BUDOWLANY

71 Drzwi zewnętrzne

Aktualne katalogi i strony internetowe producentów pokazują, że dziś nie kupuje się już wyłącznie skrzydła z zamkiem, ale cały system wejścia – z wystarczająco dobrymi parametrami cieplnymi, solidną ościeżnicą, przeszkleniami lub naświetlami, coraz częściej też z odpowiednią klasą odporności na włamanie i obsługą smart home.

76 Drzwi wewnętrzne

5 NAJWAŻNIEJSZYCH PYTAŃ O...

82 Stropy

Strop to jeden z kluczowych elementów konstrukcyjnych budynku. O jego parametry wytrzymałościowe z pewnością zadba konstruktor budynku, ale to nie znaczy, że inwestor nie ma nic do powiedzenia w kwestii wyboru technologii. Z reguły decydują o tym aspekty praktyczne – łatwość w transporcie i montażu elementów stropowych, ich dostępność czy szybkość budowy.

TRENDY BUDOWLANE

88 Okna 2026 – panoramiczne, osłony, sterowanie

Jeszcze kilkanaście lat temu klimatyzacja w domach jednorodzinnych była postrzegana jako luksus. Dziś coraz częściej staje się standardem, zwłaszcza w obliczu letnich fal upałów i rosnącej świadomości inwestorów dotyczącej znaczenia komfortu życia. Klimatyzacja to bowiem nie tylko sposób na obniżenie temperatury w gorące dni, lecz także możliwość poprawy jakości powietrza i zadbania o zdrowie domowników.

OSZCZĘDNE TECHNOLOGIE W PRAKTYCE

98 Zdrowe powietrze w domu

MĄDRY I BEZPIECZNY DOM

107 Alarmy

Bezpieczeństwo domu rzadko zaczyna się od samego alarmu. Zwykle rodzi się wcześniej – na etapie projektu, rozmowy o sposobie życia domowników, oceny ryzyka i przewidywania, jak dom będzie użytkowany przez kolejne lata. Jedni chcą zabezpieczyć tylko wejście, inni oczekują rozbudowanego systemu, który będzie nadzorował również okna tarasowe i dachowe, garaż, bramę wjazdową i ogród.

eprasa.pl ff580d86d7

BLACHY PRUSZYŃSKI



NOWOCZESNY DACH DOPASOWANY DO TWOJEGO STYLU

TIGRA PLUS



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 ff580d86d7

SPIS TREŚCI



BUDUJEMY I REMONTUJEMY

112 Alternatywne systemy budowy domu

121 Szybka budowa

Nowoczesne technologie sprawiają, że budowa domu jednorodzinnego może przebiegać znacznie szybciej niż jeszcze kilka lat temu. Zaawansowane materiały konstrukcyjne, prefabrykacja, suche systemy montażu skracają czas robót na placu budowy, ograniczają ryzyko opóźnień i pozwalają inwestorom szybciej zamieszkać we własnym domu. Budowa jest procesem, którego przebieg zależy od organizacji prac oraz wyboru technologii. Obie te kwestie decydują o tym, jak szybko powstanie dom.

130 ETICS – zastosowanie profili z tworzyw sztucznych

136 Elewacje

Elewacja jest wizytówką domu, ale jej rola nie kończy się na estetyce. Dobrze dobrany materiał powinien współgrać z bryłą budynku, technologią wykonania ścian, warunkami otoczenia i oczekiwaniami inwestora dotyczącymi trwałości oraz późniejszej pielęgnacji. Sprawdzamy, które rozwiązania elewacyjne dominują dziś na rynku i kiedy warto postawić na tynk, drewno, klinkier, włókno-cement, blachę albo wielkoformatowe płyty.

144 Zagospodarowanie wody deszczowej

149 Uzdatnianie wody

154 Zadaszenia drzwi i tarasów

TO JEST MODNE

160 Ogrodzenia

166 Łazienka marzeń

Przemyślane i ekologiczne rozwiązania technologiczne oraz naturalne materiały – tak wygląda łazienka, która nie tylko wpisuje się w trendy 2026, ale przede wszystkim dobrze działa na co dzień. Sprawdzamy, co naprawdę ma znaczenie i jak stworzyć przestrzeń, która będzie wygodna przez lata.

NASZ WYBÓR

172 Nawierzchnie tarasowe

Dla wielu właścicieli domów jednorodzinnych taras jest jednym z ulubionych miejsc wypoczynku. Aby czuć się na nim komfortowo, należy zadbać o to, by był odpowiednio umiejscowiony i zbudowany ze sztuką. Kluczowe znaczenie ma dobór nawierzchni tarasowej. Podpowiadamy jaki materiał wybrać, aby taras wyglądał estetycznie i był wygodny w użytkowaniu.

REMONT I MODERNIZACJA

183 Nowy osprzęt elektroinstalacyjny

RUBRYKI STAŁE

87 Prenumerata

106 Ankieta KBD





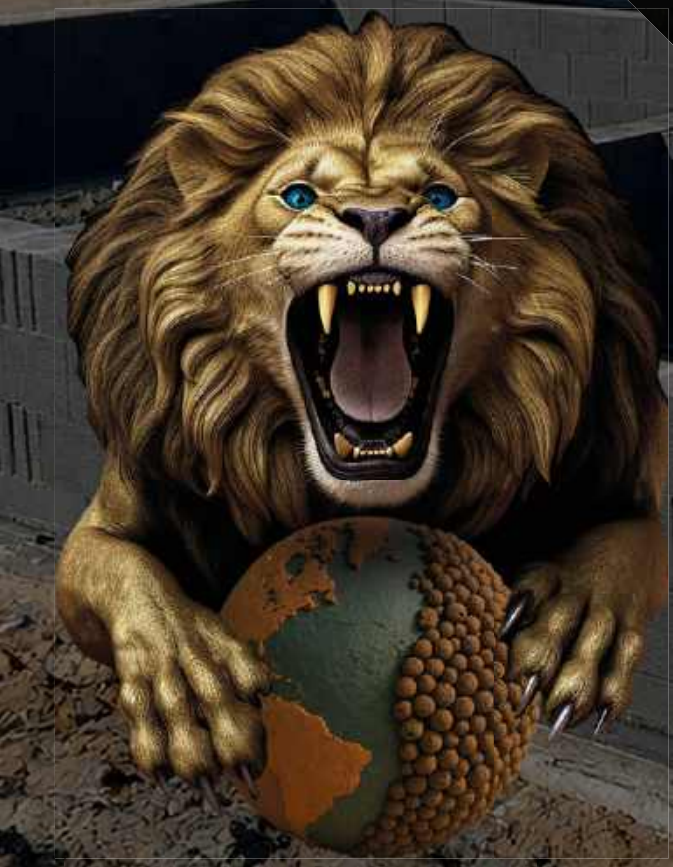
Masz problem?
Zadaj pytanie na forum dyskusyjnym na naszej stronie forum.budujemydom.pl

eprasa.pl ff580d86d7

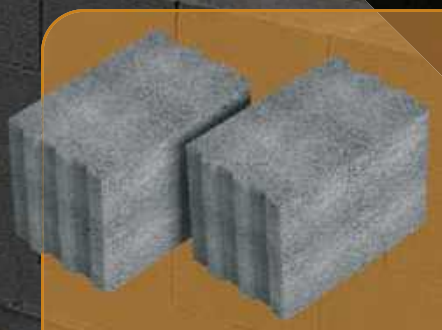
CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI

ZACZNIJ BUDOWĘ OD PEWNYCH PODSTAW

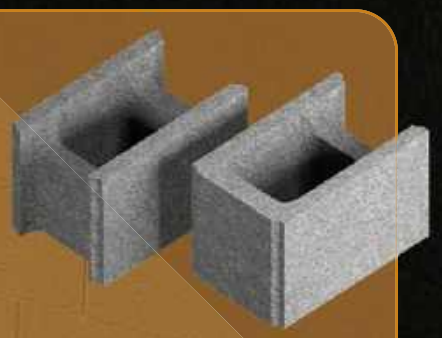
SYSTEM FUNDAMENTOWY



- **Mocna konstrukcja** – idealna baza pod domy jednorodzinne i inwestycje
- **Oszczędność czasu i kosztów** – mniej pracy, więcej efektu
- **Spokój na lata** – fundamentów się nie poprawia



Bloczek Liatop Start



Pustak szalunkowy

PRODUCENT MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Czamaninek 3, 87-875 Topólka
tel. 54 286 94 44 / 609 228 801
NIP: 889 151 97 87, REGON: 385698798
KRS: 0000832005

BIURO HANDLOWE TORUŃ

G132 Office
Grudziądzka 132/104, 87-100 Toruń
+48 723 419 466, +48 723 419 476
biuro.torun@czamaninek.pl

eprasa.pl ff580d86d7

INTELIGENTNY KLIMAT W DOMU – **CLIM'UP SMART OD DE DIETRICH**

Nowoczesny dom to przestrzeń, w której komfort idzie w parze z technologią. Zestaw klimatyzacji CLIM'UP SMART typu monosplit (pompa ciepła powietrze/powietrze) marki De Dietrich odpowiada na te potrzeby, oferując modele o mocy od 2,6 do 5,3 kW.

Urządzenie pracuje w technologii DC Inverter i składa się z jednostki wewnętrznej UMS oraz zewnętrznej MOSE z wydajną sprężarką ROTARY DC INVERTER na czynnik R32. System zapewnia efektywne chłodzenie i ogrzewanie nawet w wymagających warunkach, przy zachowaniu niskiego poziomu hałasu.

Elegancka, opływowa jednostka wewnętrzna rozprowadza powietrze w czterech kierunkach na odległość do 15 m. Do wyboru jest pięć trybów pracy, w tym nocny i turbo, a funkcja samoczyszczenia dba o higienę. Wybrane modele wyposażono w zintegrowany moduł Wi-Fi i aplikację Smart AC, umożliwiającą zdalne sterowanie, harmonogramy oraz kontrolę zużycia energii. Dodatkowo dostępny jest regulator TADO Smart AC Control V3+, który rozszerza system o funkcje smart home i geofencing, zapewniając pełną kontrolę nad klimatem w domu – z dowolnego miejsca.

www.dedietrich.pl



CEGŁY LICOWE **ELABRICK**



Elabrick to odpowiedź na potrzeby współczesnej architektury: naturalny efekt cegły połączony z prostotą montażu i ekonomią realizacji. Lekki system, łatwy w cięciu i aplikacji, pozwala na szybkie wykończenie fasad i wnętrz bez kosztownych podkonstrukcji, idealny tam, gdzie liczy się czas i budżet.

Ręczne wykończenie i paleta naturalnych odcieni gwarantują autentyczny, trwały efekt ceglanej okładziny, odporny na warunki atmosferyczne i bez konieczności kosztownych zabiegów konserwacyjnych. Dostępność na rynku DIY oraz możliwość zakupu już od 1 m² sprawiają, że Elabrick to praktyczne, estetyczne i ekonomiczne rozwiązanie dla inwestorów i projektantów.



Pełna oferta kolorystyczna oraz punkty sprzedaży na:

www.elabrick.pl

TAŚMA DACHOWA RBF roll

Taśma RBF roll marki swissporTON należy do linii RBF – produktów skierowanych do profesjonalistów, którzy szukają solidnych rozwiązań zapewniających niezawodność podczas pracy na dachu. RBF roll to taśma obróbkowa, która stanowi profesjonalne rozwiązanie do uszczelniania i wykańczania detali na dachu oraz wszelkich innych newralgicznych miejsc połaci. Jest to kluczowy produkt, który pozwala na precyzyjne i trwałe zabezpieczenie trudno dostępnych miejsc, takich jak kominy, lukarny czy wywietrzniki.

Dzięki swojej wyjątkowej elastyczności, taśma RBF roll z łatwością dopasowuje się do nieregularnych kształtów i powierzchni, zapewniając szczelność i ochronę przed wodą, wilgocią i uszkodzeniami. Wykonana z materiałów odpornych na promieniowanie UV, zmiany temperatur oraz inne czynniki atmosferyczne, gwarantuje długotrwałą trwałość i estetyczny wygląd, zbliżony pod względem koloru do dachówki.



swissporTON.pl

eprasa.pl ff580d86d7

Wykonujemy szalunki o średnicach 150, 200, 250, 300, 350, 400, 450, 500, 600, 700 oraz 800 mm.

Standardowe długości naszych szalunków to: 2; 2,5; 3; 3,5; 4 m.

Inne długości (również powyżej 4 m) oraz średnice są dostępne na specjalne zamówienie.

Zewnętrzna warstwa szalunku chroni przed działaniem wilgoci, a wewnętrzna zapobiega przywieraniu betonu do formy.

Wszystkie produkowane szalunki posiadają certyfikat bezpieczeństwa.

W naszej ofercie znajdują się również ozdobne bazy i głowice pozwalające na wykonanie kolumn stylizowanych.



CERTYFIKATY
ISO 9001, AQAP 2120

SREBRNY KASK
Nagroda Polskiej Izby Przemysłowo-Handlowej Budownictwa

ZŁOTA SYRENKA
Nagroda Warszawskich Targów Budowlanych i Nieruchomości

WYRÓŻNIENIE
XIII Międzynarodowych Targów Budownictwa TARBUD

ul. Mickiewicza 108
38-200 Jasło
tel/fax. +48 13 491 50 75
e-mail: biuro@tarnopak.pl
www.tarnopak.pl

ZAKŁAD PRODUKCJI OPAKOWAŃ
TARNOPAK® Sp. z o.o.

eprasa.pl ff580d86d7

DRZWI TARASOWE **VEKAMOTION 82 i VEKAMOTION 82 MAX**

VEKAMOTION 82 oraz VEKAMOTION 82 MAX to systemy drzwi podnoszono-przesuwnych zaprojektowane z myślą o dużych konstrukcjach tarasowych. Wielokomorowe profile klasy A o głębokości skrzydła 82 mm i całkowitej głębokości zabudowy ok. 194 mm zapewniają wysoką stabilność elementów oraz bardzo dobre parametry izolacyjności termicznej i akustycznej. System umożliwia stosowanie grubych pakietów szybowych, co przekłada się na komfort użytkowania i energooszczędność. Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi tarasowych to nawet 0,78 W/(m²·K), przy U_g = 0,5 W/(m²·K), ψg = 0,031 W/(m·K).

Jednym z kluczowych udogodnień jest tzw. „ciepły próg" z PVC, który może zostać zatopiony w posadzce, dzięki czemu powstaje komfortowe, bezpieczne, praktycznie bezprogowe wyjście. Zintegrowana prowadnica oraz bezpośrednie odwodnienie zapewniają wysoką funkcjonalność i szczelność konstrukcji.

VEKAMOTION 82 MAX (zdobywca prestiżowej nagrody RedDot Design) to wariant, który pozwala jeszcze bardziej ograniczyć widoczne elementy konstrukcyjne. Stałe skrzydło z ultrawąskim profilem o wysokości zaledwie 28 mm oraz możliwość niemal całkowitego ukrycia ramy w ociepleniu pozwalają maksymalnie zwiększyć powierzchnię szkła i uzyskać efekt niemal przeszklonej ściany.



www.veka.pl

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 w obsłudze.

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

eprasa.pl ff580d86d7

COMPO BIO AQUA DEPOT
– REWOLUCJA W GOSPODAROWANIU WODĄ W UPRAWIE ROŚLIN





Firma COMPO wprowadziła do swojej oferty COMPO BIO AQUA DEPOT – podłoże i nawóz, które wspierają rośliny w efektywnym gospodarowaniu wodą. To odpowiedź na potrzeby właścicieli ogrodów, tarasów i balkonów poszukujących rozwiązań, które pomogą roślinom przetrwać upalne dni. Duet BIO AQUA DEPOT, zmienia sposób, w jaki rośliny pobierają, magazynują i wykorzystują wilgoć. Produkty dostępne są w sklepach z wyposażeniem domu i ogrodu.

Kluczowym składnikiem podłoża COMPO BIO AQUA DEPOT jest naturalny hydrożel na bazie celulozy. To właśnie on sprawia, że podłoże działa jak inteligentny magazyn wilgoci: zatrzymuje wodę podczas podlewania, a następnie stopniowo uwalnia ją do strefy korzeniowej. Dzięki temu roślina ma stały dostęp do wilgoci, nawet gdy podlewanie jest nieregularne lub gdy temperatury gwałtownie rosną. Hydrożel poprawia również strukturę podłoża, zwiększając jego zdolność do zatrzymywania wody i wspierając rozwój silnego, zdrowego systemu korzeniowego. Podłoże sprawdza się zarówno w uprawie roślin balkonowych i doniczkowych, jak i w ogrodzie czy szklarni.

COMPO BIO AQUA DEPOT Nawóz uniwersalny został opracowany tak, aby wspierać rośliny w okresach suszy poprzez poprawę ich naturalnej gospodarki wodnej. Jego formuła łączy pełne odżywienie z mechanizmem wspierającym efektywne wykorzystanie wody. Dodatkowy potas sprawia, że roślina lepiej transportuje wodę i ogranicza jej straty, co jest szczególnie ważne podczas upałów. Naturalne aminokwasy wzmacniają ten efekt, stymulując rozwój dłuższych i bardziej rozgałęzionych korzeni oraz zwiększając odporność roślin na stres cieplny.

Regularne stosowanie nawozu poprawia strukturę gleby i zwiększa zdolność roślin do pobierania wody, co pozwala wydłużyć odstępy między podlewaniem. Nawóz jest odpowiedni dla roślin doniczkowych, balkonowych i ogrodowych, zapewniając im stabilne odżywienie przez cały sezon.

Połączenie podłoża z hydrożelem i nawozu z dodatkowym potasem tworzy idealny duet, który rewolucjonizuje sposób gospodarowania wodą w uprawie roślin. Podłoże zatrzymuje wilgoć i oddaje ją stopniowo, a nawóz pomaga roślinie efektywnie tę wodę wykorzystywać. Dzięki temu każda roślina będzie lepiej nawodniona, bardziej odporna na stres cieplny i zdrowsza przez cały sezon.

www.compo.pl

BRAAS TERMOCOMFORT
– KOMFORT TERMICZNY ZACZYNA SIĘ OD DACHÓWKI!

Dach to dla domu coś więcej niż element konstrukcji – to niezawodna tarcza podczas burz, gradobić, mroźnych zim, porywistych wiatrów, jak i w czasie coraz częstszych upalnych dni. Z myślą o tych ostatnich, marka Braas opracowała nowoczesne dachówki betonowe TermoComfort, które skutecznie odbijają promieniowanie słoneczne.



Zastosowane w nich specjalne blokery IRR sprawiają, że w gorące dni powierzchnia dachu nagrzewa się wolniej i mniej intensywnie. Dzięki temu dach jest chłodniejszy w upalne dni nawet o 27°C*. Dodatkowo, w gorące dni obniżają temperaturę na poddaszu nawet o 5,8°C*, a niższa temperatura może utrzymywać się we wnętrzu nawet przez 10 godzin największego nasłonecznienia*.

Dachówki TermoComfort, jak wszystkie dachówki Braas, charakteryzują się wysoką jakością i trwałością. Są wyjątkowo mocne i wytrzymałe, odporne na trudne warunki pogodowe: burze, grad, mróz i porywiste wiatry, doskonale izolują akustycznie.

Budując dom możemy wybrać spośród trzech modeli: Teviva TermoComfort – o minimalistycznym, płaskim profilu; Bałtycka TermoComfort o falistym, klasycznym kształcie oraz Celtycka TermoComfort, z wdzięczną, asymetryczną falą. Dachówki Braas objęte są 30-letnią gwarancją producenta.

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

Braas / BMI Polska
www.bmigroup.com/pl

eprasa.pl ff580d86d7

TRWAŁY MONTAŻ PŁYTEK ZACZYNA SIĘ OD ODPOWIEDNIO DOBRANEGO KLEJU: **KLEJE SOLBET**



Wybór odpowiedniego kleju do płytek ma duże znaczenie dla jakości, trwałości i estetyki położonych płytek, a tym samym całego pomieszczenia. Odpowiednio dobrany klej daje nam gwarancję trwałego wykończenia podłoża na lata. Kleje do płytek: **Solbet C2-GEL – klej żelowy do płytek C2 TE 7.7** o podwyższonych parametrach oraz **Solbet C2-FLEX – klej do płytek wysokoelastyczny C2 TE S1 7.9** są opracowane na bazie wysokiej jakości cementu gwarantując doskonałą jakość wiązania oraz możliwość zastosowania praktycznie w każdych warunkach. Sprawdzają się podczas klejenia płytek ceramicznych oraz kamiennych (niepodatnych na przebarwienia) na ścianach i podłogach również w warunkach zmiennych temperatur takich jak np. ogrzewanie podłogowe, wewnątrz i na zewnątrz budynków. Oba kleje charakteryzują się zmniejszonym spływem oraz wydłużonym czasem otwartym, co pozwala wykonawcy na położenie kleju na większą powierzchnię i ułożeniu na niej płytek. Dodatkowo klej SOLBET C2-FLEX charakteryzuje się odkształcalnością na poziomie od 2,5 do 5 mm, minimalizując ryzyko powstania ewentualnych uszkodzeń płytek. SOLBET C2-GEL oraz SOLBET C2-FLEX dzięki swoim podwyższonym parametrom technicznym są produktami wydajnymi i łatwymi w użyciu.

Solbet C2-GEL – klej żelowy do płytek C2 TE 7.7 o podwyższonych parametrach oraz **Solbet C2-FLEX – klej do płytek wysokoelastyczny C2 TE S1 7.9** to pełne podparcie i trwałość na lata, bo podstawą profesjonalnego montażu jest odpowiednio dobrany klej.

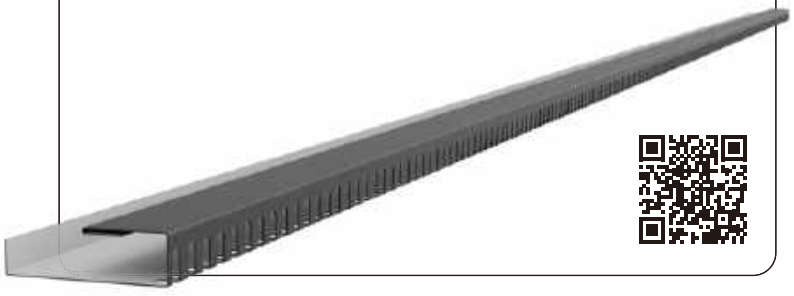
www.solbet.pl

LISTWA PODKALENICOWA DO BLACHODACHÓWEK PŁASKICH FIRMY **BLACHY PRUSZYŃSKI**

Listwa podkalenicowa do blachodachówek płaskich to obróbka przeznaczona do uzupełnienia montażu blachodachówek płaskich: VERONA, PŁASKA, PŁASKA PLUS, oraz REGLE. Ze względu na ich niski profil listwa podkalenicowa została obniżona, co ma bardzo duży wpływ na wygląd połaci. Dzięki takiej konstrukcji obróbka kalenicy bardziej przylega do pokrycia dachowego, nie odstaje, co przekłada się na wyraźną poprawę estetyki dachu.

Nowa listwa ma również inaczej zaprojektowaną perforację, która zapewnia optymalny przepływ powietrza, przy jednoczesnym odprowadzaniu skroplin. Na koniec, jej konstrukcja zapewnia optymalną sztywność i stabliność montażu obróbki kalenicy mimo obniżonej konstrukcji (specjalna podwójna „fałda"). W wypadku pozostałych blachodachówek dwumodułowych, nie stosuje się listwy podkalenicowej, a jej rolę zastępuje taśma kalenicowa. Listwa podkalenicowa do blachodachówek płaskich oferowana jest tylko w jednej długości – 2,0 m.

www.pruszynski.com.pl



PRZYTULNY TARAS Z VESTONE



Sahara to jasna, ciepła barwa dekoracyjnych płyt MUSSO, która nie dominuje nad otoczeniem. Neutralny kolor z delikatnie nieregularną fakturą wprowadza naturalność i spokój. Działa jak spoiwo, łącząc różne elementy w spójną całość i tworząc harmonijny obraz.

Płyty pokryte są 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 bardziej odporna na wchłanianie czynników powodujących zabrudzenia oraz łatwa do utrzymania w czystości.

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

Barwy płyt MUSSO z SILCO E*lite*: opal, topaz, onyx, sahara, ochra, dioryt, platyna, inox, lawa.

vestone.pl

eprasa.pl ff580d86d7

PARTNERAMI LOTERII SĄ: budujemydom. MAGAZYN BUDOWLANY ŁADNY DOM murator

WIELKA LOTERIA SOLBET

Buduj z SOLBETem
To się opłaca



1. **Kup**
materiały budowlane Solbet
za min. 5000 zł brutto

2. **Zarejestruj**
zgłoszenie na stronie
www.loteriasolbet.pl

3. **Graj o**
150 000 zł

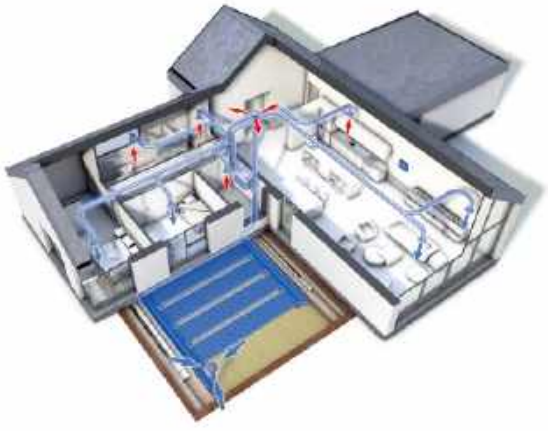


Okres sprzedaży promocyjnej/rejestracji zgłoszeń trwa od 15.01.2026 r. do 30.09.2026 r.
Więcej szczegółów w regulaminie loterii na stronie www.loteriasolbet.pl
Lista punktów sprzedaży biorących udział w loterii dostępna
na stronie www.solbet.pl/gdzie-kupisz-solbet/

Organizator loterii
G3 Group Sp. z o.o.

eprasa.pl ff580d86d7

GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA
– NIEZAWODNY SOJUSZNIK W WALCE Z MROZEM I UPAŁEM



Stabilna temperatura gruntu to naturalny magazyn energii, który pozwala znacząco podnieść komfort życia przy jednoczesnej redukcji kosztów eksploatacji domu. Wykorzystanie gruntowego wymiennika ciepła (GWC) w systemie wentylacji to inwestycja, która zwraca się przez cały rok – chroniąc nas przed surową zimą i letnimi falami upałów.

Budowa wymarzonego domu jednorodzinnego to proces optymalizacji rozwiązań. Jednym z najbardziej efektywnych jest gruntowy wymiennik ciepła. To rozwiązanie wykorzystuje bezwładność cieplną ziemi. Na pewnej głębokości pod terenem temperatura gruntu pozostaje stabilna (ok. 4–8°C) niezależnie od kaprysów pogody na powierzchni. GWC działa niczym naturalny bufor: zimą wstępnie ogrzewa zimne powietrze zasysane do wnętrza, chroniąc rekuperator przed zamarzaniem, natomiast latem schładza powietrze nawiewane do budynku.

W praktyce oznacza to, że gdy za oknem panuje 30-stopniowy upał, do domu może trafić rześkie powietrze o temperaturze około 16–18°C. Dzięki takiemu wsparciu systemy grzewcze i chłodzące pracują znacznie lżej, co przekłada się na wymierne oszczędności w domowym budżecie.

www.pro-vent.pl

KOMORY DRENAŻOWE
ROZSĄCZAJĄCO-MAGAZYNUJĄCE DO ZAGOSPODAROWANIA WODY DESZCZOWEJ

Komory drenażowe od Ekobudex Retencja to podziemne polipropylenowe 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 drenażowe 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 Ekobudex Retencja.



www.ekobudex-retencja.pl

KOSTKA DEKORACYJNA LAPPARE

Wąskie kamienie dekoracyjnej kostki LAPPARE sprawiają, że nawierzchnia wygląda nowocześnie, a aranżowana przestrzeń wydaje się większa.

Trzy rodzaje powierzchni można ze sobą łączyć wyznaczając tym samym funkcjonalność miejsca. Delikatnie płukana powierzchnia avangarde, dostępna w trzech odcieniach szarości, oryginalna coloratto z nierównomiernie rozłożoną barwą, dostępna w dwóch odcieniach szarości i brązie oraz jednolita one color, dostępna w tonacji grafitowej, dają możliwość stworzenia praktycznej i unikalnej nawierzchni.

LAPPARE (kombiforma) formaty: 43 x 12 cm, 34 x 12 cm, 25 x 12 cm; grubość: 6 cm.

Powierzchnie i barwy: *avangarde:* agat, topaz, onyx; *coloratto:* marengo, antracyt, muszelkowy; *one color*: kobaltowy.

vestone.pl



eprasa.pl ff580d86d7

VEKA PURE 82
– NOWOCZESNY DESIGN GOTOWY NA WYZWANIA PRZYSZŁOŚCI

Inwestując dziś w nowe okna, warto już teraz uwzględniać wymagania jutra. Dlatego podczas projektowania systemu VEKA PURE 82 skupiono się na dwóch kluczowych aspektach: nowoczesnym designie oraz innowacyjnych rozwiązaniach technicznych.

Geometria profili VEKA PURE 82 została opracowana w oparciu o aktualne trendy architektoniczne, oferując jednocześnie wysoką efektywność energetyczną. Minimalne szerokości widocznych elementów oraz niewielkie promienie profili tworzą czystą, nowoczesną formę o wyrazistych liniach, która doskonale sprawdza się w bardzo różnorodnych realizacjach. Okna oparte na systemie VEKA PURE prezentują się lekko, a ich solidna konstrukcja pozwala nie tylko na optyczne powiększenie powierzchni szklenia, ale również na realizacje dużych przeszkleń. Poprawia to doświetlenie wnętrz, a w okresie chłodniejszym – efektywne wykorzystanie zysków energii słonecznej.

System został zaprojektowany jako rozwiązanie długoterminowe, dostosowane do rosnących wymagań energetycznych. Sprawdzona głębokość zabudowy 82 mm oraz doskonała izolacyjność termiczna (U_f do 1,0 W/(m²·K)) zapewniają wysoką efektywność użytkową. Konstrukcja umożliwia zastosowanie nowoczesnych pakietów trzyszybowych oraz specjalistycznych szyb funkcyjnych, a trzy poziomy uszczelnienia skutecznie chronią przed hałasem, zimnem, wilgocią i przeciągami.



www.veka.pl

REKLAMA

WAPIEŃ LEKKI PIŃCZAK® W TRADYCYJNYM I NOWYM WYDANIU

NATURALNY POLSKI KAMIEŃ

TRWAŁY (sprawdzony w budownictwie od setek lat),
EKOLOGICZNY, „ODDYCHAJĄCY", DOBRZE IZOLUJĄCY (dobra przenikalność cieplna).



TRADYCYJNIE

- *Płyta elewacyjna gr. 4 cm,*
- *Płytki okładzinowe szlif gr. 1 cm*
- *Płytki okładzinowe łupane gr. 2–3 cm*
- *Kamień okładzinowy dzikówka*

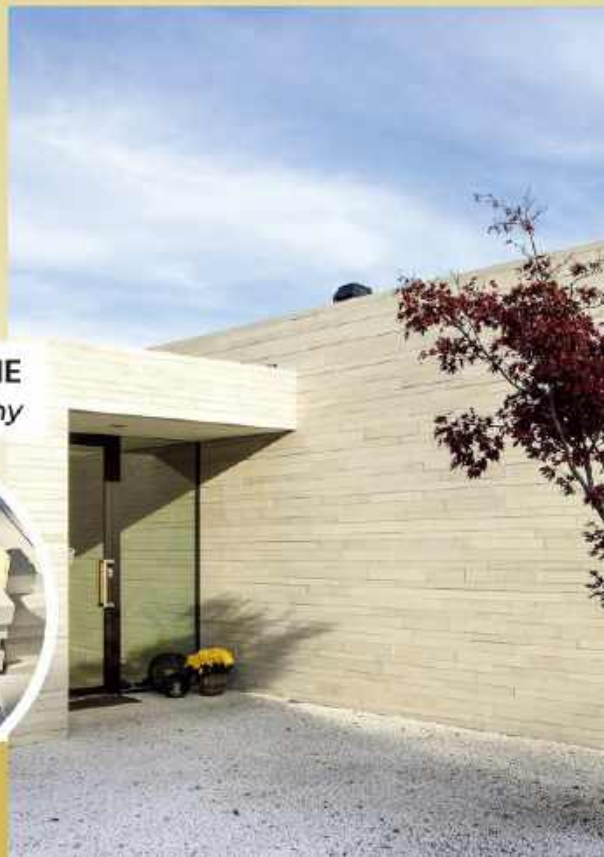




NOWOCZEŚNIE

- *Bloczek elewacyjny*





FIRMA KAMIENIE Sp. z o.o.
Zakład produkcyjny: e-mail: pzkb@poczta.fm, www.pzkb.neo.pl
28-400 Pińczów, ul. Nowowiejska 43, tel. 604083093, 604930377

AUTOMATYCZNE ODPOPIELANIE W KOTŁACH PELETOWYCH **– MNIEJ OBSŁUGI, WIĘKSZY KOMFORT**

Automatyczny system odpopielania to rozwiązanie dostępne w kotłach peletowych firmy SAS, które znacząco ułatwia ich obsługę. W urządzeniach SAS układ ten usuwa popiół z paleniska przy użyciu ruchomych rusztów, a następnie transportuje go przez lej zsypowy do zewnętrznego popielnika za pomocą transportera ślimakowego.

W praktyce kocioł może pracować nawet od 1 do 3 miesięcy bez konieczności ręcznego opróżniania, w zależności od jakości peletu i obciążenia cieplnego budynku. Proces odbywa się automatycznie, a jego częstotliwość można regulować z poziomu sterownika.

Popiół trafia do pojemnika o pojemności od 50 do 225 dm^3, wyposażonego w kółka i uchwyt, co ułatwia opróżnianie. Warto dodać, że popiół może być wykorzystany jako nawóz.

System stanowi wyposażenie dodatkowe i musi być uwzględniony na etapie zamówienia. Zwiększa wysokość kotła oraz wymaga odpowiedniej przestrzeni w kotłowni. Najczęściej stosowany jest w urządzeniach o większych mocach, gdzie ilość popiołu jest większa, a ograniczenie obsługi ma szczególne znaczenie.

www.sas.busko.pl



Więcej informacji w rozszerzonym artykule dostępnym na stronie:

TERMOIZOLACJA ZE swissporBITERM

swissporBITERM to nowoczesne rozwiązanie stosowane w budownictwie do izolacji cieplnej dachów oraz fundamentów. Jest to tzw. styropapa, czyli warstwowa płyta izolacyjna składająca się z rdzenia styropianowego oraz okładziny z papy asfaltowej przeznaczonej do zgrzewania. Takie połączenie zapewnia jednocześnie bardzo dobrą izolację termiczną oraz ochronę przed wilgocią.

Główną zaletą płyt swissporBITERM jest niski współczynnik przewodzenia ciepła, co pozwala znacząco ograniczyć straty energii – szczególnie przez dach, gdzie mogą one sięgać nawet 30%. Materiał jest lekki, a jednocześnie wytrzymały mechanicznie, dzięki czemu nie obciąża konstrukcji budynku i może być stosowany zarówno w nowych obiektach, jak i podczas modernizacji istniejących dachów.

Produkt charakteryzuje się także odpornością na wilgoć, zmienne temperatury oraz korozję biologiczną. Nie chłonie wody i nie ulega odkształceniom, jest trwały i niezawodny w długim okresie użytkowania. Dodatkowo płyty są łatwe w obróbce i montażu, co skraca czas realizacji inwestycji.

swissporBITERM znajduje zastosowanie głównie w izolacji dachów płaskich i skośnych o niewielkim nachyleniu, na podłożach takich jak beton, drewno czy blacha trapezowa. Może być również używany do izolacji fundamentów. Dzięki połączeniu funkcji termoizolacyjnej i hydroizolacyjnej w jednym produkcie stanowi praktyczne i ekonomiczne rozwiązanie dla nowoczesnego budownictwa.

www.swisspor.pl



CZTEROWARSTWOWA MEMBRANA NOWEJ GENERACJI OD **DÖRKEN**



Jedna z najbardziej wytrzymałych membran na rynku Delta Foxx Plus zyskała nową, ulepszoną wersję, która zapewnia jeszcze większą odporność na działanie czynników atmosferycznych. Firma Dörken opracowała przełomową formułę opartą na czterech warstwach, zapewniających skuteczną barierę przed promieniowaniem UV, wodą, wiatrem oraz pełną hermetyczność. Dzięki temu materiał może wytrzymać jeszcze więcej.

Membrana składa się z wysoce odpornych na rozdarcie specjalnych włóknin poliestrowych i polipropylenowych oraz podwójnych, otwartych dyfuzyjnie, wodoodpornych warstw. Dzięki temu gwarantuje wyjątkową trwałość i niezawodność nawet przy dużych obciążeniach mechanicznych i ekstremalnych zjawiskach pogodowych.

Materiał jest także odporny na temperatury do 150°C i może być wystawiony na działanie promieni słonecznych nawet przez 30 tygodni bez utraty właściwości. Dodatkowe atuty to klasa ogniowa B, efekt lotosu ułatwiający odprowadzanie wody oraz praktyczne rozwiązania montażowe – zintegrowane paski klejące i siatka do precyzyjnego cięcia. Jako wyraz pełnego przekonania o wytrzymałości Delta Foxx Plus, Dörken oferuje na nią 30-letnią gwarancję, obecnie najdłuższą dostępną na rynku.

www.doerken.com/pl/pl/home

eprasa.pl ff580d86d7

NOWOŚĆ – PODZLEWOWY SYSTEM FILTRUJĄCY FLOW COMFORT OD DAFI

System filtrujący **Flow Comfort** od **Dafi** to nowoczesne i wygodne rozwiązanie poprawiające smak oraz zapach wody kranowej. Montowany bezpośrednio pod zlewem kuchennym zapewnia stały dostęp do smacznej, przefiltrowanej wody prosto z kranu.

System jest kompatybilny z **trzema rodzajami filtrów**, dzięki czemu można dopasować wodę do swoich potrzeb:

- **Filtr Perfect** – redukujący twardość wody, wydłużając żywotność sprzętu AGD. Redukuje także zawartość metali, takich jak miedź i ołów.
- **Filtr Basic** – skutecznie redukuje chlor oraz inne substancje wpływające na smak i zapach wody; idealny do codziennego użytku.
- **Filtr Coffee&Tea** – usuwa z wody niepożądane substancje oraz nadaje jej odpowiedni aromat do parzenia kawy i herbaty.

Flow Comfort jest prosty w montażu, a jego kompaktowa budowa sprawia, że zajmuje niewiele miejsca w szafce pod zlewem. To rozwiązanie, które pozwala **oszczędzać pieniądze, miejsce w kuchni** oraz **dbać o planetę**. Nie kupuj wody – **masz ją**.

www.dafi.pl



149 M², SALON + 5 POKOI, GARAŻ I PRZEMYŚLANY UKŁAD DLA RODZINY – „DOM W MALINÓWKACH 56 (G)" Z KOLEKCJI ARCHON+

Połączenie nowoczesnej estetyki i funkcjonalnego układu wnętrz to idealna odpowiedź na potrzeby współczesnych inwestorów. Projekt „Dom w malinówkach 56 (G)" z kolekcji ARCHON+ oferuje w ramach ok. 149 m² powierzchni użytkowej przestronne wnętrze z 6 pokojami: salon + gabinet na parterze oraz 4 sypialnie na poddaszu. W bryle znajduje się także jednostanowiskowy garaż o powierzchni ok. 20 m² i kotłownia na pellet ok. 7 m². Do projektu domu dołączony jest gratis projekt instalacji gazowej, który umożliwia zmianę sposobu ogrzewania domu na gazowy.

Atutem „Domu w malinówkach 56 (G)" jest prosta konstrukcja bryły i dwuspadowy dach, co korzystnie oddziałuje na koszty i tempo budowy, a także sprzyja oszczędnej eksploatacji domu. Nowoczesny charakter budynku podkreśla kompozycja wykończenia, bazująca na połączeniu jasnego tynku z grafitowymi detalami i drewnianą okładziną. Granicę pomiędzy kondygnacjami subtelnie akcentuje boniowanie. Układ funkcjonalny domu jest bardzo dobrze dostosowany do oczekiwań rodziny z dziećmi. Strefa dzienna to komfortowa przestrzeń, w której domownicy mają do dyspozycji salon z jadalnią o łącznej powierzchni ponad 31 m². Kominek wprowadza przytulny klimat, a przy dużym stole można wygodnie celebrować rodzinne posiłki. Walory dekoracyjne wnętrza podnosi szerokie przesuwne przeszklenie, gwarantujące doskonałe naturalne doświetlenie i płynne połączenie z tarasem pod pergolą.



W centrum kuchni przewidziano miejsce na wyspę z barkiem śniadaniowym, a odpowiednia ilość blatów roboczych gwarantuje komfort pracy. Praktycznym rozwiązaniem jest wysoka zabudowa oraz przylegała do kuchni spiżarnia, ułatwiająca organizację przechowywania. Na parterze zaprojektowano również dodatkowy pokój z bezpośrednim wyjściem do ogrodu. To idealna przestrzeń na gabinet, a dzięki łazience zlokalizowanej tuż obok może pełnić funkcję komfortowej strefy gościnnej.

W części prywatnej na poddaszu zaplanowano trzy pokoje dla dzieci oraz sypialnię rodziców z obszerną garderobą. Pokoje są doskonale doświetlone dzięki szerokim portfenetrom i umożliwiają swobodną aranżację. Układ funkcjonalny tej kondygnacji uzupełnia ogólnodostępna garderoba oraz praktyczna pralnia, do dyspozycji domowników pozostaje także wygodna łazienka z miejscem zarówno na wannę, jak i prysznic.

Szczegółowe informacje, aktualne koszty budowy, a także inne projekty z rodziny: „Domy w malinówkach" dostępne są na www.archon.pl.

tel. 12 372 19 00
www.archon.pl

eprasa.pl ff580d86d7

OKNA PIONOWE **FAKRO INNOVIEW**

Drewniano-aluminiowe okna FAKRO INNOVIEW wykonane są z naturalnego drewna i osłonięte z zewnątrz okładziną aluminiową, co wpływa na ich wyjątkową trwałość. Drewno zapewnia ciepły oraz niepowtarzalny klimat wnętrz, a aluminiowa okładzina chroni przed czynnikami zewnętrznymi.

Okna INNOVIEW to personalizowane produkty idealnie dopasowane do wnętrza. Możemy wybierać z czterech rodzajów drewna, z trzech kształtów okładziny aluminiowej oraz ze wszystkich kolorów z palety RAL (zarówno dla części zewnętrznej i wewnętrznej), co pozwala na stworzenie unikatowej kombinacji okna. Wyselekcjonowane drewno, dbałość o najmniejsze detale, wysokie bezpieczeństwo oraz komfort użytkowania sprawiają, że wielkowymiarowe okna i drzwi INNOVIEW są niezaprzeczalnym atutem każdego pomieszczenia.

www.fakro.pl





STOPIEŃ LEWITUJĄCY MOLTO

Betonowy Stopień Molto o wymiarach 120 × 90 × 8 cm oferowany przez firmę Forbet, przeznaczony do zabudowy lewitującej, stanowi odpowiedź na rosnące zainteresowanie nowoczesnymi rozwiązaniami w projektowaniu przestrzeni zewnętrznych. Tego typu system montażu umożliwia uzyskanie efektu „unoszenia się" tarasów, schodów oraz podestów nad gruntem, nadając całej kompozycji wizualną lekkość i elegancję.

Duży format płyt w połączeniu z precyzyjnym wykonaniem z betonu wibroprasowanego sprawia, że Stopień Molto idealnie wpisuje się w estetykę projektów minimalistycznych. Gładka, polerowana struktura Lustria oraz naturalny, kamienny charakter powierzchni pozwalają na jej zastosowanie zarówno w otoczeniu nowoczesnej architektury, jak i w bardziej klasycznych aranżacjach ogrodowych.

Płyta Molto to propozycja skierowana do architektów krajobrazu oraz inwestorów poszukujących materiału łączącego trwałość, walory estetyczne i nowoczesny design. Zastosowanie płyt lewitujących Molto pozwala tworzyć przestrzenie bardziej dynamiczne, lekkie wizualnie i funkcjonalnie uporządkowane.

www.forbet.pl

ZINTEGROWANY SYSTEM FOTOWOLTAICZNY SunLACE DLA DACHÓWEK swissporTON

System SunLACE to nowoczesne rozwiązanie fotowoltaiczne zintegrowane z pokryciem dachowym swissporTON. Instalacja montowana jest w jednej płaszczyźnie z dachówką, dzięki czemu tworzy jednolitą, elegancką połać – bez wystających paneli i bez zakłócania linii dachu. Kolorystyka ogniw może być dopasowana do odcienia dachówki, co pozwala zachować spójny i harmonijny wygląd całego dachu. Tak wysoki poziom estetyki jest niedostępny dla tradycyjnych instalacji montowanych na gotowym pokryciu.

W systemie SunLACE ogniwa fotowoltaiczne zastępują dachówkę – w miejscach ich montażu nie stosuje się pokrycia ceramicznego. Całość realizowana jest przez jedną ekipę, która odpowiada zarówno za wykonanie dachu, jak i instalację elektryczną. Takie podejście eliminuje ryzyko uszkodzeń pokrycia podczas późniejszego montażu paneli oraz znacząco skraca czas realizacji inwestycji.

System wykorzystuje wysokiej klasy komponenty, w tym mikroinwertery optymalizujące pracę każdego ogniwa oraz trwałe moduły fotowoltaiczne. Szacowana wydajność po 25 latach wynosi 92% mocy początkowej (zgodnie z normą IEC 63202), co zapewnia stabilną produkcję energii przez dziesięciolecia. Dodatkowo profesjonalna integracja z konstrukcją dachu gwarantuje pełne bezpieczeństwo użytkowania.

Każda inwestycja objęta jest opieką indywidualnego doradcy wspierającego klienta na wszystkich etapach realizacji. System można również rozbudować o magazyn energii oraz ładowarkę do samochodu elektrycznego.

www.swissporTON.pl



eprasa.pl ff580d86d7



ROMA VITAL ECO
– OGRODZENIE, KTÓRE ŁĄCZY DESIGN Z OSZCZĘDNOŚCIĄ

Firma JONIEC® – lider w branży ogrodzeń betonowych – prezentuje system ROMA Vital ECO, stworzony z myślą o inwestorach ceniących trwałość, estetykę oraz ekonomiczne rozwiązania.

Dzięki modułowej konstrukcji ogrodzenie wyróżnia się szybkim i prostym montażem, co znacząco skraca czas realizacji inwestycji. Innowacyjny bloczek o zmniejszonej komorze zalewowej pozwala ograniczyć zużycie betonu nawet o 77%, przekładając się na realne oszczędności podczas budowy.

Elementy systemu produkowane są z wysoką precyzją, co gwarantuje ich idealne dopasowanie. Fazowane krawędzie oraz szeroka gama kolorystyczna nadają ogrodzeniu elegancki, nowoczesny charakter, który doskonale komponuje się z różnorodnymi stylami architektonicznymi.

ROMA Vital ECO to ogrodzenie o wyjątkowym stylu – idealny wybór dla najbardziej wymagających klientów.

www.joniec.pl

BEZPIECZNY I KONTROLOWANY REDUKTOR CIŚNIENIA WODY OD **RELIANCE**

Nowy, zoptymalizowany reduktor ciśnienia wody to regulowany zawór kontroli ciśnienia z manometrem i technologią wtykową John Guest do stosowania w instalacjach vendingowych, ekspresach do kawy, instalacjach wody stołowej, systemach uzdatniania wody i wielu innych.

Zalety:

- Łatwa kontrola zakresu ciśnienia.
- Czytelny zakres regulacji.
- Zabezpieczenie przed manipulacją, możliwość regulacji wyłącznie za pomocą narzędzi.
- Maksymalne ciśnienie wlotowe: 16 bar.
- Zakres temperatur: 560°C.
- Zakres regulacji ciśnienia: 16 bar.
- Sitko filtrujące na zasilaniu wody.
- Przepływ kierunkowy.
- Zatwierdzony przez DVGW.
- Zawiera ulepszony klips mocujący.



Teraz reduktor jest jeszcze bardziej kompaktowy, z czytelnym zakresem regulacji, sitkiem filtrującym na zasilaniu wody i zoptymalizowanym uchwytem.

rwc.com

KLAPOWO-OBROTOWE OKNA DACHOWE VELUX
– WIĘCEJ ŚWIATŁA I PANORAMICZNY WIDOK

Firma VELUX wprowadza do oferty nowe klapowo-obrotowe okna dachowe wyposażone w ulepszony trzyszybowy pakiet.

Konstrukcja klapowo-obrotowa umożliwia uchylenie skrzydła nawet do 45° oraz bezstopniowe zatrzymanie okna w dowolnej pozycji, co pozwala swobodnie regulować dopływ światła i powietrza. Wyjątkową wygodę użytkowania zapewnia podwójny system otwierania – uchwyt umieszczony w górnej części skrzydła oraz dodatkowa klamka na dole.



W ofercie dostępne są modele drewniane (GNL) oraz drewniano-poliuretanowe (GNU). Wersja GNU jest całkowicie odporna na działanie wody, dlatego szczególnie polecana do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności, takich jak kuchnie czy łazienki.

Nowe okna wyposażono w trzyszybowy pakiet 64 z powłoką antyroszeniową, ograniczającą skraplanie się pary wodnej na zewnętrznej powierzchni szyby, oraz powłoką łatwozmywalną, która ułatwia utrzymanie okien w czystości i zwiększa komfort użytkowania.

Profil okienny wykonano w innowacyjnej technologii ThermoTechnology™, zapewniającej bardzo dobre parametry izolacyjne (U_w = 1,0 W/(m²·K), U_g = 0,6 W/(m²·K)). Wszystkie modele mają również zintegrowaną klapę wentylacyjną, umożliwiającą wymianę powietrza nawet przy zamkniętym oknie.

Dodatkową zaletą jest możliwość obrotu skrzydła o 180°, co znacząco ułatwia mycie zewnętrznej powierzchni szyby od wewnątrz pomieszczenia.

www.velux.pl

eprasa.pl ff580d86d7

KAMIEŃ WAPIENNY PIŃCZAK®

Firma KAMIENIE Sp. z o.o. od 2007 roku kontynuuje tradycje wydobycia i przerobu kamienia w Pińczowie po Pińczowskich Zakładach Kamienia Budowlanego S.A.



PIŃCZAK® jest szeroko stosowany w budownictwie jako kamień konstrukcyjny, ale też do wykonywania detali architektonicznych, nadproży i rzeźb dzięki swoim wyjątkowym właściwościom. PIŃCZAK® jest skałą wapienną, osadową. Można go obrabiać nawet narzędziami stosowanymi do obróbki drewna (piły i dłuta). Po wydobyciu ze złoża jest miękki i łatwo poddaje się obróbce. Z czasem się utwardza i pokrywa twardą warstwą ochronną (patyną). Jest pod tym względem kamieniem wyjątkowym.



Inną wyróżniającą go cechą jest jego niewielki ciężar objętościowy (1,7 g/cm^3). Dzięki swojej strukturze chemicznej i porowatości PIŃCZAK® jest kamieniem o współczynniku przewodności cieplnej niższym niż cegła. PIŃCZAK® z naszego złoża jest kamieniem o pełnej mrozoodporności, co potwierdziły wielokrotne badania w instytutach naukowo-badawczych i laboratoriach budowlanych.

www.pzkb.neo.pl

NAPĘD DO DRZWI TARASOWYCH **DRIVE axxent LS smart**



Od teraz elektromechaniczny napęd DRIVE axxent LS firmy SIEGENIA do drzwi podnoszono-przesuwnych (system HS) dostępny jest również w wersji smart, kompatybilnej ze standardem Matter. Umożliwia to monitorowanie, ryglowanie oraz przesuwanie skrzydeł za pomocą systemu smart home lub aplikacji, a także pozwala na tworzenie automatyzacji i inteligentnych scenariuszy dopasowanych do potrzeb użytkownika. Rozwiązanie zachowuje przy tym wszystkie kluczowe zalety napędu – całkowicie ukrytą konstrukcję, cichą i szybką pracę oraz wysoki poziom bezpieczeństwa i komfortu obsługi. Zastosowany akumulator zapewnia niezawodne działanie także w przypadku braku zasilania, a intuicyjne sterowanie i dyskretny przycisk z sygnalizacją LED dodatkowo podnoszą wygodę codziennego użytkowania i dostępność przestrzeni.

www.siegenia.com

ROTENSO FRESH, CZYLI IDEALNA TEMPERATURA I ŚWIEŻE POWIETRZE

Współczesne, szczelne budynki coraz częściej wymagają nie tylko chłodzenia, ale również skutecznej wymiany powietrza. Odpowiedzią na to wyzwanie jest klimatyzator Rotenso Fresh – urządzenie, które łączy funkcję klasycznej klimatyzacji z kontrolowanym dopływem świeżego powietrza z zewnątrz.

Model Fresh został zaprojektowany z myślą o obiektach, w których ograniczona wentylacja wpływa na komfort użytkowników. Dostarcza do 60 m^3/h świeżego powietrza, jednocześnie dbając o jego odpowiednie parametry temperaturowe i wilgotnościowe. Ważnym elementem systemu jest również oczyszczanie powietrza. Zastosowany filtr EPA E12 skutecznie eliminuje zanieczyszczenia. W efekcie użytkownik otrzymuje nie tylko chłodne, ale przede wszystkim zdrowsze powietrze wewnętrzne.

Rotenso Fresh to również wysoka efektywność energetyczna (A+++ w trybie chłodzenia) oraz możliwość pracy w trybie grzania nawet przy -22°C, co czyni go rozwiązaniem całorocznym.

Dzięki integracji funkcji wentylacji, filtracji i klimatyzacji w jednym urządzeniu, Fresh wpisuje się w rosnące potrzeby rynku budowlanego, gdzie komfort powietrza staje się równie istotny jak temperatura.

rotenso.com



eprasa.pl ff580d86d7

DOM GOTOWY NA PRZYSZŁOŚĆ
– DODATEK SMART READY DO PROJEKTÓW PRACOWNI **HOMEKONCEPT**

Systemy smart home coraz śmielej wkraczają do polskich domów – zapewniają wygodę, bezpieczeństwo i pomagają optymalizować koszty energii. Kluczowy moment na ich zaplanowanie to etap budowy, kiedy można przygotować dom na przyszłe rozwiązania i uniknąć późniejszych, często kosztownych ingerencji.



Smart Ready to dodatek do projektów HOMEKONCEPT – rozszerzenie, które już na starcie przygotowuje instalację elektryczną pod wdrożenie inteligentnego domu. Dzięki temu poszczególne funkcje smart – takie jak sterowanie oświetleniem, ogrzewaniem czy systemami bezpieczeństwa – mogą być uruchamiane etapami, od razu lub w dowolnym momencie w przyszłości.

To rozwiązanie nie tylko wygodne, ale również bardziej ekonomiczne. Zaplanowanie infrastruktury na etapie projektu jest znacznie tańsze i efektywniejsze niż późniejsze wprowadzanie pojedynczych instalacji, które często wiąże się z dodatkowymi kosztami, przeróbkami i ingerencją w wykończone wnętrza.

Smart Ready daje elastyczność i pełną kontrolę nad rozwojem systemu – bez konieczności podejmowania wszystkich decyzji od razu. To prosty sposób, by dom był funkcjonalny dziś i przygotowany na jutro.

www.homekoncept.pl

TULEJE SZALUNKOWE TARNOPAK
– TWÓJ BETON W DOBREJ FORMIE



Tuleje szalunkowe z tektury to wygodne i sprawdzone rozwiązanie do wykonywania okrągłych słupów betonowych w budownictwie mieszkaniowym, przemysłowym i inżynieryjnym. Ułatwiają prowadzenie prac, przyspieszają montaż i pozwalają uzyskać estetyczną powierzchnię gotowego elementu.

Tuleje szalunkowe oferowane przez Zakład Produkcji Opakowań TARNOPAK znajdują zastosowanie wszędzie tam, gdzie potrzebne jest szybkie i precyzyjne wykonanie słupów okrągłych. Dzięki lekkiej konstrukcji są wygodne w transporcie, składowaniu i montażu na budowie, a jednocześnie zapewniają odpowiednią sztywność podczas betonowania. To rozwiązanie, które usprawnia organizację prac i ogranicza czas przygotowania szalunku.

Odpowiednio dobrane tuleje pozwalają uzyskać równy kształt słupa oraz estetyczną powierzchnię betonu po rozszalowaniu. Sprawdzają się zarówno przy realizacji obiektów mieszkalnych, jak i inwestycji o charakterze użytkowym czy przemysłowym. Istotną zaletą jest również możliwość dopasowania wyrobu do wymagań konkretnego zastosowania pod względem wymiarów i parametrów użytkowych.

TARNOPAK od lat specjalizuje się w produkcji wyrobów z tektury dla wymagających odbiorców przemysłowych. Tuleje szalunkowe stanowią ważną część oferty firmy, łącząc funkcjonalność, jakość wykonania i praktyczne zastosowanie w nowoczesnym budownictwie.

www.tarnopak.pl

SZYBKIE I EKONOMICZNE KRYCIE DACHU **– ZNACZENIE FORMATU DACHÓWKI**

Współczesne budownictwo coraz częściej wymaga nie tylko trwałych, ale i efektywnych rozwiązań. W praktyce oznacza to, że liczy się nie tylko jakość materiału, ale również tempo realizacji dachu i całkowity koszt wykonania.

Coraz większą popularność zyskują dachówki ceramiczne o większym formacie, takie jak MONZA z oferty Röben. Konstrukcja tego modelu pozwala ograniczyć liczbę elementów potrzebnych do pokrycia metra kwadratowego połaci – w tym przypadku do około 9–10 sztuk. W praktyce oznacza to setki dachówek mniej na całym dachu, a tym samym krótszy czas transportu, podawania i układania materiału.

Większy format przekłada się także na szybsze tempo pracy. Kolejne rzędy dachówki przybywają sprawniej, co szczególnie widać przy dużych, prostych połaciach. Dzięki temu dach można wykonać szybciej, a inwestor zyskuje realne oszczędności na etapie robocizny.

Nie bez znaczenia jest również komfort pracy dekarzy, gdyż stabilne osadzenie dachówki i przemyślana konstrukcja ułatwiają montaż i ograniczają liczbę poprawek. W efekcie dachówka ceramiczna w nowoczesnym wydaniu, taka jak MONZA, łączy trwałość tradycyjnego materiału z efektywnością, której oczekują dzisiejsi inwestorzy.

roben.pl



eprasa.pl ff580d86d7

KLIMATYZACJA
DLA ZDROWIA I KOMFORTU

Vitoclima 230-S Dynamic zapewnia znacznie więcej niż tylko chłodzenie latem i dogrzewanie w okresach przejściowych. Klimatyzator aktywnie wspiera również utrzymanie zdrowego mikroklimatu w domu dzięki kontroli wilgotności powietrza. Pozwala utrzymywać jej optymalny poziom: od 40 do 80% w trybie chłodzenia oraz od 30 do 70% podczas osuszania, co realnie poprawia komfort i samopoczucie domowników. Dba także o jakość powietrza dzięki filtrom PM2.5, filtrom biologicznym redukującym alergeny i drobnoustroje oraz jonizatorowi. Wbudowana lampa UVC eliminuje do 93% bakterii, wirusów i pleśni, ograniczając rozwój zanieczyszczeń wewnątrz jednostki. Vitoclima 230-S Dynamic analizuje zmienne warunki w otoczeniu użytkownika i automatycznie dostosowuje parametry pracy do temperatury, wilgotności oraz przyzwyczajeń domowników, zapewniając komfort przez cały rok i oszczędne zużycie energii.

www.viessmann.pl





ZBIERASZ DESZCZÓWKĘ?
PAŃSTWO ZWRÓCI CI NAWET DO 8000 ZŁ

Program Mikroretencja 2026 jest skierowany do właścicieli domów jednorodzinnych, którzy mają zbiornik na deszczówkę, albo właśnie planują go zamontować. To odświeżona wersja „Mojej Wody" z lepszymi warunkami. Tym razem państwo zwraca do 90% kosztów, czyli nawet 8000 zł, z budżetu 173 mln zł przeznaczonego na ten cel w całej Polsce.

Dotacja obejmuje zbiorniki o pojemności minimum 2 m³, pompy, centrale deszczowe i systemy rozsączania. Obowiązuje zasada refundacji, więc instalacja musi być gotowa przed złożeniem wniosku. Nabór startuje 18 maja 2026 roku, a koszty kwalifikowane liczy się od 1 lipca 2024 roku.

Żeby wszystko poszło sprawnie, warto przygotować się ze specjalistą, który zna się na tym od podszewki. W JFC Polska dobierzemy dla Ciebie odpowiedni zbiornik, zadbamy o poprawny montaż i pomożemy zebrać dokumenty do wniosku. Masz wątpliwości czy inwestycja się opłaca? Sprawdź to w naszym kalkulatorze online, który pokaże realne oszczędności na rachunkach za wodę.

www.jfcpolska.pl

NOWOŚĆ: ELEWACJE KOMPOZYTOWE GARDIN DECO WALL
– SZEROKA LAMELA NA WIĘKSZE POWIERZCHNIE

Nowoczesna elewacja wentylowana to więcej niż estetyka – to trwałość i funkcjonalność. Gardin Deco Wall łączy reprezentacyjny wygląd z odpornością na warunki atmosferyczne oraz łatwością montażu na dedykowane klipsy. Szeroka lamela 37 mm nadaje budynkowi nowoczesny i prestiżowy charakter, sprawdzając się idealnie na większych powierzchniach, a pielęgnacja i eksploatacja ogranicza się do okazjonalnego mycia.

Kolor desek elewacyjnych można bez problemu można dopasować do desek tarasowych Gardin Deco i stworzyć spójną, harmonijną przestrzeń. W ofercie dostępne są również warianty Gardin Deco Wall BLACK oraz CLASSIC.

gardin.pl



eprasa.pl ff580d86d7

DOM W 4 MIESIĄCE BEZ KOMPROMISÓW

Współczesny inwestor nie chce wybierać między szybkim tempem prac a odważną architekturą. Firma Tektum udowadnia, że błyskawiczna budowa domów gotowych do zamieszkania w niespełna 4 miesiące może iść w parze ze skomplikowanymi wizjami projektantów.



Nowoczesne konstrukcje z drewna są w stanie udźwignąć wyzwania zarezerwowane dotychczas dla stali czy żelbetu. Dzięki zaawansowanej obróbce inżynieryjnej w warunkach halowych, jesteśmy w stanie przygotować elementy pozwalające na montaż ogromnych tafli szkła – nawet w formie elewacji o wysokości dwóch kondygnacji. To rozwiązanie idealne do tworzenia otwartych przestrzeni dziennych z wysokimi antresolami, gdzie eliminuje się zbędne słupy wsporcze, zyskując nieskrępowaną przestrzeń.

Szybkość i design to tylko część równania, ponieważ prefabrykaty to obiekty wybitnie energooszczędne. Drewno jako naturalny izolator w połączeniu z precyzją łączeń sprawia, że nawet domy z gigantycznymi przeszkleniami pozostają tanie w utrzymaniu. Inwestorzy zyskują ponadto przewidywalną cenę, znaną już na etapie projektu, oraz w pełni zoptymalizowany proces z jednym wykonawcą. Dzięki temu cel „zamieszkania w cztery miesiące" staje się realnym planem inwestycyjnym.

Zeskanuj kod QR swoim smartfonem, aby zobaczyć, jak wyglądają nasze dwukondygnacyjne przeszklenia w praktyce.

www.tektum.com.pl

REKLAMA

KONGRES
STOLARKI POLSKIEJ
EDYCJA XVI

30 LAT POiD

14 MAJA
2026

ZAPISZ SIĘ NA: KONGRES.POID.EU

HOTEL
WARSZAWIANKA****
W JACHRANCE

PARTNER STRATEGICZNY

glassolutions
SAINT-GOBAIN

PARTNERZY GŁÓWNI

centor FAKRO fehr PROCURAL 30 LAT somfy SOUDAL WIŚNIOWSKI

PARTNERZY WSPIERAJĄCY

editel FIMTEC mach remmert TEKNOS

eprasa.pl fi980d86d7

STROP SMART

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

Minus jest właściwie tylko jeden – nie wszędzie taki strop da się zamontować. Do jego ułożenia używa się bowiem lekkiego dźwigu typu HDS, a ten nie wszędzie jest w stanie dojechać. Ale to naprawdę znikomy odsetek przypadków.

Smart jest najszybszy w montażu, gdyż tego rodzaju stropu nie podpieramy, nie układamy na nim zbrojenia i nie wylewamy warstwy nadbetonu. Brak dodatkowych kosztów sprawia, że SMART będzie też najtańszym obecnie stropem na rynku.

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

www.stropy.pl





OGRODZENIA **REZYDENCJA NOVATOR**

Ogrodzenia Rezydencja Novator w wersji NATURYT – rozwiązanie, które łączy elegancję z naturalnym odwzorowaniem kamienia. To propozycja dla osób ceniących estetykę, trwałość i nowoczesne podejście do aranżacji przestrzeni wokół domu. Dzięki zaawansowanej technologii nadruku powierzchnie ogrodzeń wiernie oddają strukturę i wygląd naturalnych kamieni, takich jak marmur, granit czy kwarcyt.

Co więcej, struktura materiału sprawia, że ogrodzenie prezentuje się wyjątkowo elegancko, a przy tym jest łatwe w utrzymaniu w czystości. To idealna propozycja dla tych, którzy pragną cieszyć się pięknem natury w nowoczesnej formie. Prostokątna, podłużna forma każdego z rozwiązań nada przestrzeni stylowy charakter. Jej uzupełnieniem jest praktyczny daszek o wzmocnionych walorach użytkowych, który zwieńczy całość. Taki zestaw to gwarancja stworzenia efektownego oraz trwałego ogrodzenia, które dzięki możliwości montażu przęsła fotowoltaicznego zapewni jeszcze więcej użyteczności i pozwoli pozyskiwać energię odnawialną.

www.bruk-bet.pl

SUBTELNE GRANICE PRZESTRZENI **– DRZWI PIANO W DEKORZE DĄB PIASKOWY**

Drzwi dwuskrzydłowe PIANO w dekorze DĄB PIASKOWY to sposób na subtelne otwarcie przestrzeni dziennej bez rezygnacji z jej funkcjonalnego podziału. Ich obecność nie zamyka wnętrza – przeciwnie, porządkuje je i nadaje mu lekkości. Przeszklone skrzydła z czarnymi szprosami tworzą wyrazistą ramę dla światła, które swobodnie przenika między strefami, budując przyjazną i spójną atmosferę.

Naturalny odcień drewna ociepla aranżację i wprowadza do niej spokojny, harmonijny rytm. W zestawieniu z kontrastową czernią detali, drzwi zyskują nowoczesny charakter, który dobrze odnajduje się zarówno w minimalistycznych, jak i bardziej klasycznych wnętrzach. To rozwiązanie, które nie dominuje przestrzeni, ale świadomie ją definiuje.

Dwuskrzydłowa forma zapewnia wygodę użytkowania i pozwala elastycznie zarządzać przestrzenią – od szeroko otwartego przejścia po delikatne wydzielenie stref. Model **PIANO** staje się tym samym nie tylko elementem wyposażenia, lecz także kluczowym akcentem, który nadaje wnętrzu lekkość, porządek i dostęp do naturalnego światła.

www.voster.pl


Piano 50, Dąb piaskowy

eprasa.pl ff580d86d7

FastHome+ BY FLiXHOME:
BUDOWA W 100 DNI I PAKIET DODATKÓW O WARTOŚCI 120 000 ZŁ!

Dlaczego innowacyjne marki motoryzacyjne ograniczają personalizację do wyboru koloru czy kilku detali? Ponieważ wiedzą, że tylko powtarzalny, inżynieryjnie zoptymalizowany produkt gwarantuje absolutną bezawaryjność i najwyższą jakość. Tę samą rewolucję wprowadza na rynek budowlany nowa linia domów prefabrykowanych – **FastHome+ by FLiXHOME**.



W **FastHome+** postawiliono na maksymalną standaryzację. Zamiast poświęcać czas na adaptacje projektowe i przesuwanie ścian, można wybrać przemyślany układ, który czeka na nas niczym gotowy produkt na półce – dzięki temu realizacja trwa do 100 dni, licząc od montażu ścian.

– *Wybierając gotowy projekt domu, który został precyzyjnie zaprojektowany przez specjalistów, nie ograniczamy swojego wyboru tylko stawiamy na spokój i pewność bezproblemowej realizacji inwestycji. To nie ściany będą stanowiły o charakterze budynku a materiały i jego wyposażenie, które każdy klient będzie mógł dostosować do swoich preferencji* – twierdzi dr inż. Karol Federowicz (ZUT).

Uzupełnieniem zoptymalizowanej linii FastHome+ jest jej kompletne wyposażenie. W ramach ceny podstawowej zintegrowano systemowy pakiet dodatków o wartości ok. 120 000 zł.

www.flixhome.pl

NOWOCZESNE SYSTEMY OSŁON PRZECIWSŁONECZNYCH **ZIP SCREEN**



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

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

www.aliplast.pl

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

Airmax³ to najnowsza generacja powietrznych pomp ciepła do nowych i modernizowanych budynków. Model łączy zaawansowaną technologię i wyjątkową wydajność z ponadczasowym designem i klasyczną formą.

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



www.galmet.com.pl

eprasa.pl ff580d86d7

BE WAVE: AUTOMATYKA BRAM WJAZDOWYCH W INTELIGENTNYM DOMU

Automatyka do bram wjazdowych to rozwiązanie, które wyraźnie podnosi standard i funkcjonalność nieruchomości. Oprócz wygody codziennego użytkowania zwiększa poziom bezpieczeństwa i usprawnia korzystanie z posesji.



System BE WAVE smart&safe firmy SATEL to jedno środowisko obejmujące automatykę domową i funkcje alarmowe. Zastosowanie czujek magnetycznych, takich jak Multipurpose Detector w trybie otwarcia, umieszczonych w specjalnej obudowie, umożliwia bieżące monitorowanie stanu bramy. Każda próba jej otwarcia jest natychmiast wykrywana, a informacja trafia do kontrolera Smart HUB, który może uruchomić alarm oraz wysłać powiadomienie na telefon właściciela. System oferuje szerokie możliwości automatyzacji, dzięki którym otwarcie bramy wjazdowej może uruchomić oświetlenie podjazdu oraz współpracować z innymi elementami, np. bramą garażową czy systemem alarmowym.

Dostępne są również scenariusze automatyzacji, które można dopasować do indywidualnych potrzeb użytkowników. Przykładowo scenariusz „Powrót do domu" może oznaczać automatyczne wyłączenie czuwania na terenie wokół domu i w garażu, otwarcie bramy wjazdowej i garażowej, włączenie oświetlenia w garażu i wiatrołapie oraz podniesienie rolet zewnętrznych.

Przeczytaj więcej na bewave.systems

bewave.systems

LIATOP START – SOLIDNY FUNDAMENT KAŻDEJ BUDOWY



Bloczek fundamentowy LIATOP START firmy CZAMANINEK to trwałe rozwiązanie przeznaczone do wykonywania pierwszych warstw muru. Produkt zapewnia stabilną i bezpieczną podstawę całej konstrukcji, co ma kluczowe znaczenie dla bezpieczeństwa budynku. Bloczki mają wymiary 24 cm szerokości, 37,5 cm długości oraz 24 cm wysokości, dzięki czemu umożliwiają szybkie, precyzyjne i ekonomiczne murowanie. LIATOP START wyróżnia się solidnym wykonaniem, powtarzalnością wymiarów oraz dobrymi parametrami użytkowymi, co przekłada się na krótszy czas realizacji prac i mniejsze zużycie zaprawy.

Produkt doskonale sprawdzi się zarówno w budownictwie jednorodzinnym, jak i w większych inwestycjach. Wybierając LIATOP START, wybieramy jakość, bezpieczeństwo i doświadczenie firmy CZAMANINEK.

www.czamaninek.pl

OMNIA LIFE M – NOWOCZESNA POMPA CIEPŁA Z OBSŁUGĄ DWÓCH OBIEGÓW GRZEWCZYCH C.O.

OMNIA LIFE M to pompy ciepła nowej generacji typu monoblock przeznaczone do grzania, chłodzenia i przygotowania c.w.u. Urządzenia wykorzystują naturalny czynnik chłodniczy R290 (propan), który charakteryzuje się doskonałymi właściwościami termodynamicznymi i bardzo niskim współczynnikiem GWP = 3. To doskonałe rozwiązanie do nowych instalacji niskotemperaturowych oraz instalacji grzejnikowych w obiektach modernizowanych (szeroki zakres temperatur roboczych: temperatura zasilania do 55°C przy temperaturze zewnętrznej -25°C (praca pompy ciepła)). Jest to jedne z najcichszych urządzeń na rynku: moc akustyczna do 56 dB(A) (OMNIA LIFE M 4), do 33 dB(A) w odległości 3 m i trybie cichym. Pompa ciepła Omnia Life M dostępna jest też w wersji o dużej mocy od 29 do 39 kW.

Jednostki można łączyć w kaskady z jedną jednostką wiodącą (do której podłączamy bezpośrednio sterownik) i maksymalnie pięcioma jednostkami „SLAVE", które mogą się różnić mocą. Produkcja ciepłej wody użytkowej jest zarządzana przez jednostkę główną. W przypadku awarii jednej z jednostek pozostałe pracują w normalnym trybie.

www.ferroli.com.pl



eprasa.pl ff580d86d7



WIŚNIOWSKI CONNECTED – JEDEN DOM, JEDNA APLIKACJA

Firma WIŚNIOWSKI poszerzyła ofertę rozwiązań smart home o kolejne produkty, które można obsługiwać z poziomu intuicyjnej aplikacji WIŚNIOWSKI Connected. Jest to rozwiązanie, które pozwala zarządzać domem z poziomu smartfona czy tabletu – od bramy garażowej i wjazdowej, przez drzwi wejściowe, aż po rolety. Aplikacja dostępna jest bezpłatnie na Androida, iOS oraz w wersji webowej, a jej konfiguracja jest prosta.

Z WIŚNIOWSKI Connected zyskujemy nie tylko wygodę, ale też poczucie bezpieczeństwa. Aplikacja umożliwia precyzyjne zarządzanie dostępem – możemy udostępnić konkretne urządzenia wybranym osobom na określony czas lub ilość użyć. Z dowolnego miejsca możemy obsługiwać kilka domów – np. dom w mieście i domek letniskowy. Wszystko działa w ramach jednej aplikacji, z jednego konta. WIŚNIOWSKI Connected to pierwszy w Europie tak kompletny i gotowy do użycia ekosystem smart home w kategorii bram, drzwi i rolet.

www.wisniowski.pl

SERENO – NOWA DEFINICJA ELEGANCJI WŚRÓD SCHODÓW PREMIUM

Schody Sereno to jedna z najważniejszych premier 2026 roku od Schody Rintal Polska. Model zaprojektowany z myślą o wnętrzach, w których architektura spotyka się z emocjami. Szlachetna, drewniana konstrukcja harmonijnie łączy się z bezpiecznym szkłem klejonym, tworząc formę lekką wizualnie, a jednocześnie niezwykle solidną. Sereno przyciąga spojrzenia czystą linią, proporcją i detalem dopracowanym do perfekcji. To schody, które stają się centralnym punktem przestrzeni i nadają jej wyjątkowy charakter.

www.rintal.pl



BIAŁE PANELE SZKLANE **LIVOLO**

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

System oferuje funkcjonalność, która dalece przekracza proste włączanie i wyłączanie.



Dlaczego warto wybrać łączniki LIVOLO?

- Wygoda – sterowanie dotykiem.
- Możliwość sterowania w wybranych modelach pilotem lub poprzez aplikację mobilną.
- Kontrola – regulacja jasności.
- Podświetlenie – ułatwia lokalizację osprzętu w ciemności.
- Programowanie funkcji.
- Łatwość montażu – bezproblemowy montaż na standardowej instalacji elektrycznej.
- Bezpieczeństwo użytkowania.

Łączniki LIVOLO sterują obwodami elektronicznie, co w 100% zabezpiecza przed kontaktem z wysokim napięciem 230 V. W przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej, łącznik automatycznie wraca do stanu wyłączenia.

www.livolopolska.com

eprasa.pl ff580d86d7

NOWY, SREBRNY KOLOR W OFERCIE SYSTEMÓW RYNNOWYCH **SIBA TECH**

Ruukki Polska rozszerza ofertę systemów rynnowych Siba Tech o kolor Srebrny metalik ~RAL 9006. Nowy kolor wpisuje się w aktualne trendy nowoczesnej architektury, w której dominują minimalistyczne formy, jasne elewacje oraz metaliczne akcenty. Srebrna rynna Siba Tech stanowi eleganckie i uniwersalne wykończenie zarówno dla budynków nowoczesnych, jak i obiektów modernizowanych, harmonijnie komponując się z neutralną paletą barw elewacji i dodatków, dodając całości lekkości oraz nowoczesnego charakteru.

Innowacyjny system Siba Tech to pierwszy stalowy system rynnowy na rynku, który łączy w sobie dwa kształty w postaci rynny półokrągłej i kwadratowej. Siba Tech, dzięki połączeniu dwóch kształtów – kwadratowego i półokrągłego – zapewnia wysokie walory estetyczne i funkcjonalne, które są nieosiągalne dla tradycyjnych rozwiązań dostępnych na rynku. Siba Tech pozwala na wybór frontu rynny w ramach jednego systemu co oznacza, że system może być wybierany zarówno przez zwolenników tradycyjnych systemów półokrągłych, jak i coraz bardziej popularnych systemów kwadratowych.



Wprowadzenie koloru srebrnego rozszerza możliwości projektowe architektów i inwestorów, dając jeszcze większą swobodę w dopasowaniu systemu rynnowego do wizji budynku. Siba Tech w kolorze srebrnym to połączenie funkcjonalności, nowoczesnego designu i jakości potwierdzonej rekomendacją Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy.

www.rynnysiba.pl



SIŁA KONTRASTU **– CIEMNE DRZWI W NOWOCZESNYM WNĘTRZU**

Ciemne drzwi we wnętrzu to wybór, który od razu nadaje aranżacji charakteru. Model **VINCI 10** w dekorze czarny mat pięknie podkreśla nowoczesny styl, a jednocześnie wprowadza do przestrzeni spokój i elegancję. W zestawieniu z jasną podłogą, miękkimi tkaninami oraz ciepłym drewnem tworzy wyrazisty, ale bardzo harmonijny kontrast.

Matowa czerń sprawia, że drzwi prezentują się subtelnie i szlachetnie. Nie przytłaczają wnętrza, lecz stanowią mocny punkt aranżacji, który porządkuje całość i przyciąga wzrok. Poziome przeszklenia dodają lekkości, dzięki czemu model **VINCI 10** nie traci praktycznego, domowego charakteru.

Takie drzwi świetnie odnajdują się w salonach, sypialniach, gabinetach czy przestrzeniach dziennych, gdzie liczy się równowaga między funkcjonalnością a estetyką. Czarny mat dobrze współgra z metalowymi detalami, lampami, ciemnymi meblami oraz naturalnymi materiałami.

Model **VINCI 10** to propozycja dla osób, które chcą wprowadzić do wnętrza odrobinę odwagi, nie rezygnując z ponadczasowej elegancji.

www.voster.pl

NOWA ODSŁONA KLASYKI – PŁYTKI CEMENTOWE NA TARAS

Płytki cementowe o strukturze starej cegły to sprawdzony sposób na taras „z duszą". Łączą historyczny klimat z surową wytrzymałością cementu wyprzedzając lżejsze okładziny pod względem odporności na trudne warunki atmosferyczne.

Zalety technologii cementowej:

– Odporność na warunki atmosferyczne – zachowują trwałość niezależnie od pory roku.
– Bezpieczeństwo – naturalna porowatość cementu zapewnia świetną przyczepność i właściwości antypoślizgowe.
– Trwałość – barwienie w masie sprawia, że kolor nie płowieje, a materiał szlachetnie starzeje się wraz z budynkiem.

Kluczem do sukcesu jest odpowiedni wybór grubości: 1,5 lub 3,5 cm. Spójność projektu gwarantują dedykowane stopnice, które eliminują nieestetyczne listwy i kłopotliwe docinanie krawędzi pod kątem.

Dzięki bogatej palecie kolorów – od klasycznej czerwieni po biele, szarości i czernie – płytki cementowe pasują do każdego stylu, od rustykalnego po nowoczesny minimalizm. To wybór dla tych, którzy cenią autentyczność bez kompromisów technicznych.

www.elkaminodom.pl



eprasa.pl ff580d86d7

NOWOŚCI **G-U NA FENSTERBAU FRONTALE 2026**

Podczas marcowych targów Fensterbau Frontale 2026, które odbywają się co dwa lata w Norymberdze, Grupa G-U zaprezentowała swoje nowości do okien i drzwi. Na stoisku znalazły się między innymi takie produkty, jak: nowe rozwiązanie do drzwi typu pivot czy zamek SECURY ePOWER Home 2.



Fensterbau Frontale to znaczące wydarzenie w branży okienno-drzwiowej, które odbywa się wraz z targami techniki drzewnej Holz-Handwerk, przyciągając producentów i odwiedzających z całego świata. Tegoroczna edycja była pełna światowych nowości. Oba wydarzenia, w trakcie zaledwie czterech dni, zgromadziły w Centrum Wystawienniczym w Norymberdze ok. 75 tys. odwiedzających ze 117 krajów oraz 1022 wystawców z 47 krajów, prezentując najnowsze trendy w zakresie systemów okiennych, drzwiowych i fasad, a także rozwiązania dotyczące obróbki i przetwórstwa drewna.

Grupa G-U, oprócz swoich flagowych produktów i sprawdzonych systemów, na tegorocznych targach pokazała między innymi najnowsze pozycje z zakresu techniki drzwiowej, takie jak: rozwiązania do drzwi pivotowych, w tym: przedłużony zamek GU SECURY (z wielopunktowym systemem ryglowania i automatycznym samozamykaniem), przeznaczony do dużych lub nietypowych drzwi; zamek drzwiowy SECURY ePOWER Home 2 wyposażony w podwójne ryglowanie w postaci masywnego rygla (dodatkowy punkt ryglowania) i rygla hakowego, które zapewniają zarówno większą ochronę antywłamaniową, jak i wyższą efektywność energetyczną.



Kolejną grupą produktową, zaprezentowaną podczas Fensterbau Frontale 2026, były nowe rozwiązania do okien i drzwi tarasowych, które obejmowały m.in: siłownik ELTRAL K35+ (dostępny także w zestawie z nowym siłownikiem ryglującym ELTRAL VAN+), okucie PSL z niskim progiem G-U, w klasie odporności na włamanie RC2, nową generację mechanizmów wspierających manualną obsługę skrzydła HS (do 600 kg): HS SilentClose (ciche i kontrolowane zamykanie) oraz HS StopUnit.

www.g-u.com

VI STUDENCKA KONFERENCJA **„OKNO NA BUDOWNICTWO”**

W dniach 8–9 maja 2026 roku w siedzibie firmy DRUTEX odbędzie się VI Studencka Konferencja „Okno na Budownictwo” – wydarzenie, które na stałe wpisało się w kalendarz inicjatyw łączących środowisko akademickie z biznesem.



Organizatorem konferencji jest DRUTEX, a współorganizatorami dr inż. Marcin Szczepański oraz Koło Naukowe „KOBRA” z Politechniki Gdańskiej. Konferencja co roku gromadzi kilkudziesięciu uczestników – studentów kierunków budowlanych z różnych polskich uczelni.

Program obejmuje nie tylko prezentacje projektów zespołowych, ale także debaty oksfordzkie, które stanowią jeden z najbardziej angażujących punktów wydarzenia. Najlepsze drużyny zmierzą się w rundzie finałowej, walcząc o puchar oraz atrakcyjne nagrody.

Konferencja to również okazja do poznania firmy DRUTEX od środka – uczestnicy będą mogli zwiedzić zakład produkcyjny oraz lepiej poznać miasto Bytów, co dodatkowo wzmacnia wymiar edukacyjny i integracyjny wydarzenia.

Wydarzenie jest częścią szerszej strategii współpracy DRUTEX z uczelniami wyższymi. Współpraca ta wykracza poza obszar budownictwa i architektury, obejmując również takie kierunki jak informatyka, mechanika, automatyka i robotyka, logistyka czy spedycja.

www.drutex.pl

eprasa.pl ff580d86d7

XVI KONGRES STOLARKI POLSKIEJ – NAJWAŻNIEJSZE WYDARZENIE W POLSKIEJ BRANŻY STOLARKI BUDOWLANEJ



Jak sytuacja geopolityczna wpływa na rynek materiałów budowlanych? W jaki sposób budować nowe strategie wzrostu i zdobyć klientów w erze globalnych marek i konsolidacji? To kluczowe tematy XVI Kongresu Stolarki Polskiej, który odbędzie się 14 maja 2026 roku w Hotelu Warszawianka w Jachrance.

Organizowany przez Związek POiD Kongres Stolarki Polskiej to najważniejsze spotkanie w branży stolarki budowlanej w Polsce. Kongres dostarcza praktycznej wiedzy, wyznacza trendy i stanowi impuls dla dalszego rozwoju firm. Program merytoryczny tegorocznej edycji wydarzenia tworzą trzy bloki tematyczne z udziałem najlepszych ekspertów i przedstawicieli branży budowlanej.

Pierwsza część Kongresu skupi się na wpływie geopolityki na rynek materiałów budowlanych. Panel dyskusyjny poświęcony będzie roli sytuacji geopolitycznej jako realnego czynnika biznesowego – od konfliktów i napięć handlowych po zmiany w łańcuchach dostaw, wpływające na ceny i dostępność surowców.

Drugi blok tematyczny Kongresu to spojrzenie na przyszłość branży stolarki budowlanej w zmieniających się warunkach rynkowych. W centrum dyskusji znajdą się zmiany strukturalne – rosnąca liczba przejęć i pytanie, czy firmy powinny rozwijać się samodzielnie, czy z udziałem partnerów. Ważnym tematem będzie też sukcesja w firmach rodzinnych i sposoby zapewnienia ich dalszego, stabilnego funkcjonowania.

Trzeci blok Kongresu poświęcony będzie temu, jak skutecznie zdobywać klientów w warunkach silnej konkurencji i rosnącej roli globalnych marek. Punkt wyjścia do dyskusji to zmiana podejścia do produktu, budowania spójnego systemu sprzedaży oraz doświadczeń klienta.

Zwieńczeniem kongresowego dnia będzie uroczysta Gala, która w tym roku zyska wyjątkowy charakter, gdyż połączona zostanie z obchodami 30-lecia Związku POiD. Podczas pełnego emocji wieczoru nastąpi wręczenie jubileuszowych wyróżnień, w tym statuetek Orłów 30-lecia POiD.

kongres.poid.eu

JAK PRZYGOTOWAĆ SIĘ DO WYMIANY OKIEN DACHOWYCH? **NOWY PROGRAM WSPARCIA OD VELUX**

Wraz z rosnącymi kosztami energii właściciele domów coraz częściej szukają sposobów na poprawę efektywności energetycznej budynku i komfortu życia. Jednym z elementów, który ma na to realny wpływ, są okna dachowe – szczególnie te montowane kilkanaście lub kilkadziesiąt lat temu, które nie spełniają już dzisiejszych standardów energetycznych.

Z myślą o osobach planujących modernizację poddasza firma VELUX uruchomiła program Wymienia(my), który upraszcza cały proces wymiany okien dachowych. Wystarczy wypełnić formularz on-line, aby rozpocząć współpracę z ekspertem VELUX, który pomaga dobrać odpowiednie rozwiązania dopasowane do potrzeb domu i jego mieszkańców. Klient otrzymuje także informacje o możliwościach dofinansowania, m.in. z programu „Czyste Powietrze".

W kolejnym kroku zgłoszenie trafia do Rekomendowanego Wykonawcy, współpracującego z VELUX. Podczas wizyty doradza on w zakresie doboru okien, akcesoriów oraz systemów montażowych, a następnie przygotowuje kompleksową ofertę obejmującą zarówno produkty, jak i usługę montażu. Co ważne, konsultacja, wizyta i wycena są całkowicie bezpłatne.

Wymiana okien dachowych to nie tylko poprawa izolacji i niższe straty ciepła, ale także więcej naturalnego światła i wyższy komfort codziennego



użytkowania poddasza. Dzięki programowi Wymienia(my) cały proces staje się prostszy, a inwestor może liczyć na wsparcie specjalistów na każdym etapie realizacji.

www.velux.pl

eprasa.pl ff580d86d7

PREZENTACJA OKIEN I DRZWI SCHÜCO NA FENSTERBAU FRONTALE 2026



Tegoroczna prezentacja marki Schüco pod hasłem „Simply better living" skupiała się na różnych aspektach projektowania stolarki do nowoczesnych budynków mieszkalnych, jedno- i wielorodzinnych. Strefa „Budownictwo indywidualne" została zaaranżowana w formie osiedla domów jednorodzinnych z sięgającymi od podłogi do sufitu oknami i drzwiami. Wśród inspirujących rozwiązań znalazły się panoramiczne okno balkonowe LivIng czy pionierskie rozwiązanie zaokrąglonego okna w systemie LivIng z PVC-U z giętą szybą. Na ekspozycji można było także zobaczyć nowe portfenetry w systemie FocusIng pokazujące, jak systemy Schüco z PVC-U mogą być płynnie łączone z ochroną przeciwsłoneczną, płaskim progiem czy balustradą. Zainteresowanie wzbudziły także inteligentne drzwi podnoszono-przesuwne LivIngSlide z zerowym progiem, roletą tekstylną i moskitierą. Oprócz elektrycznego napędu zostały wyposażone w czytnik linii papilarnych, moduł Bluetooth BlueCon I oraz premierowy inteligentny czujnik bezprzewodowy, który w połączeniu z systemem smart home dba o bezpieczeństwo i mikroklimat pomieszczeń.

www.schueco.pl

KLIMATYZATORY BOSCH UHONOROWANE ZŁOTYM GODŁEM KONSUMENCKI LIDER JAKOŚCI 2026

Tytuł Konsumencki Lider Jakości przyznawany jest w ramach XV edycji programu, którego celem jest wyłonienie najlepszych w opinii konsumentów marek i produktów dostępnych na polskim rynku. W tegorocznym badaniu, zrealizowanym na reprezentatywnej próbie 16 308 respondentów, klimatyzatory Bosch zajęły pierwsze miejsce w swojej kategorii split.

Z marką Bosch w tej kategorii produktowej konsumentom kojarzą się przede wszystkim: najwyższa jakość, cicha praca, prawdziwy komfort oraz nowoczesna technologia. Wysokie zaufanie do marki potwierdza również wskaźnik rekomendacji – aż 85% użytkowników, uznających Bosch za lidera, zadeklarowało chęć polecenia produktów innym klientom.

www.bosch.pl



PIERWSZE NAGRODY W WIELKIEJ LOTERII SOLBET JUŻ WRĘCZONE!



Trwa Wielka Loteria SOLBET, a pierwsi zwycięzcy odebrali już swoje nagrody. Główna wygrana w wysokości 150 000 zł trafiła do Pana Grzegorza, natomiast nagrodę drugiego stopnia w wysokości 10 000 zł otrzymała firma Complex z Białogardu. W puli pozostają jeszcze dwie nagrody po 150 000 zł. W loterii mogą wziąć udział wszystkie osoby budujące z SOLBET. Wystarczy zakupić produkty SOLBET za minimum 5000 zł brutto na jednej fakturze i zarejestrować ją na stronie www.loteriasolbet.pl. Każde kolejne 5000 zł to nowy los. Rejestracja trwa do 30 września 2026 r. Szczegóły dostępne na stronie loterii.

www.loteriasolbet.pl

eprasa.pl ff580d86d7

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.



Najpierw letni, obecnie całoroczny

Dom dla rodziny 2+2

Dom murowany, parterowy z użytkowym poddaszem, podpiwniczony; w starej części – najpierw ściany z pustaków ceramicznych, ocieplone od wewnątrz supremą, otynkowane tradycyjną zaprawą; podczas remontu dodano płyty g-k, na zewnątrz termoizolację ze styropianu o grubości 10 cm i tynk mineralny; w nowej części – ściany z pustaków ceramicznych, styropianu o grubości 15 cm; dach pokryty blachą, metodą na rąbek stojący.
Powierzchnia działki: 3500 m^2.
Powierzchnia użytkowa domu: 220 m^2 i piwnica 45 m^2.
Powierzchnia wiaty garażowej: 20 m^2.

Historia prezentowanego domu jest podobna do wielu, z końcowych lat ubiegłego wieku. Oto młoda rodzina z dziećmi remontuje i rozbudowuje letniskowy budynek, który postawili dziadkowie. Przeobraża go w całoroczny, uzyskuje zdecydowanie większy komfort po niższej cenie, niż w przypadku zakupu i wykańczania mieszkania.

Tekst i zdjęcia: Lilianna Jampolska

Dwadzieścia osiem lat temu Hanna i Andrzej zdecydowali się na przystosowanie letniska po dziadkach do zamieszkania na stałe.

W zadrzewionej działce (o powierzchni 3500 m^2) zobaczyli bowiem ogromny potencjał miejsca do wychowywania dzieci, zażywania wypoczynku zdrowszego niż w mieście. Murowany domek-klocek, wzniesiony w 1971 r., potraktowali jako bazę do wzniesienia wygodnej rodzinnej siedziby. W tym celu rozbudowali go i zmodernizowali. To z powodu niedużej zastanej powierzchni mieszkalnej (45 m^2, piwnica ma taki sam rozmiar), marnej termoizolacji, przeciekającego płaskiego dachu itp.

Prace prowadzili przez kilka lat. W etapach technicznych uczestniczył ojciec, natomiast w tych dotyczących projektowania, wykańczania, urządzania budynku – właścicielka, która ukończyła wydział Wzornictwo Przemysłowe na warszawskiej ASP, obecnie zajmuje się aranżacją wnętrz.

W OBRĘBIE DOMKU LETNISKOWEGO

Jak to bywało w PRL-u, na niedużym mieszkalnym parterze zmieszczono aż trzy pokoje, kuchnię, łazienkę. Hanna od razu stwierdziła, że taki ciasny układ wnętrza może nie miał większego znaczenia dla letników, lecz jest nie do przyjęcia, jeżeli chodzi o korzystanie z niego na stałe, przez czteroosobową rodzinę. W odpowiednim momencie modernizacji, przeobraziła jeden z pokojów w przyszły gabinet (pracuje w domu), w obrębie dwóch pozostałych i kuchni urządziła, na otwartym planie, strefę do gotowania i spożywania posiłków. Łazienkę (z wanną, umywalką, sedesem) pozostawiła w starym miejscu. Za namową architektki i męża, zgodziła się na zastąpienie płaskiego dachu nową więźbą dachową z ukośnymi połaciami, która obejmuje też dobudowaną bryłę.

– *Zerwaliśmy płaski dach, ponieważ pokrycie z papy przeciekało* – opowiada właścicielka. – *Ja byłabym skłonna je wyremontować i uszczelnić, lecz mąż uznał, że w przyszłości ewentualnie mniej kłopotu będziemy mieć z dachem spadzistym. Wtórowała mu autorka projektu architektonicznego. W latach 90. ubiegłego wieku, w Polsce nie było tak dobrych, jak obecnie, technologii i materiałów do konstruowania bezawaryjnych płaskich da-*

eprasa.pl ff580d86d7









chów, dlatego nie upierałam się. Zleciliśmy wykonanie więźby z kantówki sosnowej, przykrycie jej płaską blachą (zamontowaną na rąbek stojący), ocieplenie wełną mineralną o grubości 20 cm, osadzenie kilku okien dachowych (na wyższej kondygnacji, którą uzyskaliśmy pod skosami, zaplanowałam główną sypialnię, łazienkę, garderobę). Z perspektywy prawie trzydziestu lat użytkowania, mogę wysoko ocenić spadzisty dach – jest szczelny, bezobsługowy. W celu wydłużenia trwałości blachy, niedawno zarządziliśmy kosmetyczny remont. Wyspecjalizowana ekipa umyła ją, następnie pomalowała odpowiednią farbą, aplikowaną metodą natryskową. Wymieniła system rynnowy. Wszystko po to, żebyśmy mieli przysłowiowy spokój na kolejne 30 lat, wykorzystywali też w ekologiczny sposób deszczówkę (dodaliśmy naziemny zbiornik). Jeżeli chodzi o ściany na parterze, to zostawiliśmy istniejące części, czyli pustaki, supremę, zleciliśmy tylko zbicie sypiących się tynków z tradycyjnej zaprawy. Od strony wnętrza ekipa wykonawcza ułożyła płyty gipsowo-kartonowe, które pomalowała farbami zmywalnymi. Natomiast na zewnątrz – termoizolację ze styropianu o grubości 10 cm i tynk mineralny. Najpierw, w części starej i dobudowanej, wstawiliśmy nowe okna skrzynkowe, z sosny, zamówiliśmy je u stolarza. Po kilkunastu latach zastąpiliśmy je przeszkleniami nowocześniejszymi, z ramami wykonanymi z drewna merbau, dwoma szybami typu termofloat. Przy tej okazji, te znajdujące się w przedsionku, jadalni, salonie – powiększyliśmy. W ich przypadku, potrzebna była interwencja konstruktora, który zaprojektował odpowiednie nadproża. Nie obyło się, naturalnie, bez kucia, gruzu, kurzu. Za to teraz cieszymy się z szerszych widoków na ogród, wnętrze jest jaśniejsze. Żałujemy tylko, że nie nastąpiła jeszcze wtedy era okien bardzo „ciepłych", z trzema szybami. Wykorzystując takie, nie musielibyśmy teraz inwestować w rolety zewnętrzne – planujemy ich założenie, najszybciej jak się uda.

W DOBUDOWANEJ CZĘŚCI

Na parterze Hanna i Andrzej zaplanowali strefę wspólną, z salonem, klatką schodową, WC, wiatrołapem. Na poddaszu – dwa pokoje dzieci, łazienkę. Tę bryłę charakteryzuje to, że parter znajduje się niżej w stosunku do tego położonego w starej części, nad piwnicą. To sprawia, że salon jest odseparowany od

1 Niższa część budynku obejmuje podpiwniczony letniak-klocek. Podczas generalnego remontu, zastąpiono płaski dach nowym, z ukośnymi połaciami (Hannie zależało, żeby przypominał bungalow). Do istniejącej bryły dobudowano piętrową. Kilka lat później – obszerniejszy taras.

2 Poprzedni podniesiony taras był mały, niefunkcjonalny, wykonany z sosny. Hanna zaprojektowała większy podest ze świerka (45 m^2), na którym zmieścił się wygodny „wypoczynek" i komplet mebli jadalnianych. Niżej, przy szerokim oknie tarasowym w salonie – nawierzchnię z drobnej kostki granitowej (8 m^2, poprzednio ułożono tu płyty chodnikowe). Rodzina chętnie korzysta z takiej różnorodnej przestrzeni wypoczynkowej.

3 Główne wejście znajduje się w dobudowanej części. Na początku właściciele zastosowali okna skrzynkowe, po kilkunastu latach wymienili je na nowocześniejsze – z ramami z drewna merbau i dwoma szybami typu termofloat. W celu lepszego oświetlenia wnętrza i uzyskania panoramicznych widoków na rozległy ogród, okna w sieni, salonie, jadalni zastąpiono większymi.

4 Rozłożysta bryła nie przypomina wyjściowego socjalistycznego klocka. Najniższy element to wolnostojąca wiata garażowa, pokryta taką samą płaską blachą (na rąbek stojący), co najstarsza część i dobudowana. Dwa lata temu cały dach przeszedł lifting – umyto go, odmalowano, wymieniono system rynnowy. Właściciele planują jeszcze termomodernizację murów, założenie na oknach rolet zewnętrznych.

eprasa.pl ff580d86d7









5 Na parterze zastanego letniaka, Hanna zaprojektowała strefę gotowania (w miejscu poprzedniej kuchni), obok, za ażurową ścianą działową, urządziła jadalnię (w obrębie dwóch starych pokojów). Nie zmieniła lokalizacji łazienki (znajduje się za kuchnią). W pokoju za jadalnią urządziła gabinet.

6 W trakcie generalnego remontu, w dawnym domku letniskowym wymieniono instalację elektryczną, wodną, kanalizacyjną, grzewczą (tę elektryczną z piecem akumulacyjnym zastąpiono systemem gazowym, z sieci). Poza tym okna, wykończenie podłóg.

7 Ściany od strony wnętrza wykończono płytami g-k i pomalowano markowymi farbami, natomiast od zewnątrz ułożono termoizolację ze styropianu i tynk mineralny.

8 Obszerny salon właściciele ulokowali na parterze w dobudowanej części. Do wykończenia tych ścian przeznaczyli tradycyjny tynk, do podłóg – płyty gresu. Wystrojem wnętrza zajęła się Hanna.

kuchni i jadalni – przebywający w nich domownicy lub goście nie widzą tych w salonie, ani ognia w kominku. Hanna wolałaby mieć połączoną strefę dzienną, zaprojektowaną na otwartym planie. Inny element, którego nie udało się zrealizować, to balkony w pokojach dzieci. Zrezygnowała z nich, ze względu na duże ryzyko kłopotliwych remontów. Nowe instalacje zaprojektowała, z mężem, w taki sposób, żeby były praktyczne, tanie na etapie eksploatacji.

– *W klocku-letniaku zastaliśmy elektryczny system grzewczy z piecem akumulacyjnym* – opowiadają właściciele. – *Wykorzystywaliśmy go aż do momentu uzbrajania całego rozbudowanego domu. Wtedy zamontowaliśmy wszędzie nowy system grzewczy na gaz z sieci, z kondensacyjnym kotłem, grzejnikami na ścianach, podłogówką (tylko w przedsionku). W salonie ulokowaliśmy wkład kominkowy, od którego wykonawcy rozprowadzili rury dystrybucji gorącego powietrza po całym domu. Celowo nie ma w nim wentylatora, bo zależało nam na zabezpieczeniu komfortu grzewczego, na wypadek braku prądu, gazu. Najpierw źle dobrano moc wkładu (była zbyt mała), dlatego dość szybko go wymieniliśmy. Używamy go w okresach przejściowych. Zmodernizowaliśmy system wodny i kanalizacyjny – początkowo byliśmy zmuszeni do czerpania wody ze studni i odprowadzania ścieków do szamba, ale kiedy miejscowa infrastruktura została rozbudowana, od razu wykonaliśmy przyłącza do sieci wodociągowej i kanalizacji zbiorczej.*

W nowej „elektryce” Hanna zaprojektowała różnorodne oświetlenie, użytkowe i dekoracyjne. Do pomalowania ścian i sufitów, w dobudowanej części wykończonych tradycyjną zaprawą, również przeznaczyła markową farbę, jak w części starej. W pokoju córki zastosowała fototapetę. Do wykończenia podłóg użyła płyt gresu, trójwarstwowych desek podłogowych. Kilkanaście lat temu zorganizowała remont łazienek, kuchni. W tych pierwszych wymieniła m.in. kafelki, w tej drugiej – drewnianą zabudowę szafkową na nowocześniejszą z płyty MDF, poza tym laminowane blaty na granitowe. W październiku tego roku zleciła przyklejenie nad nimi nowej okładziny ściennej, zamierza kupić nowocześniejszy okap. Słowem – wciąż planuje mniejsze i większe remonty, modernizacje, ulepszenia.

eprasa.pl ff580d86d7







9 Właściciele zlecili wykonanie systemu DGP (bez wentylatora) od wkładu kominkowego. Najpierw źle dobrano moc norweskiego urządzenia, dlatego szybko zamontowali odpowiedniejszy model (od innego renomowanego producenta), żeby w okresach przejściowych mieć możliwość ogrzewania budynku drewnem.

10 W przedsionku zadbali o obszerną przestrzeń, szatnię, widok na ogród w przedniej części posesji.

11 Hanna żałuje, że kuchnia i jadalnia są odseparowane od salonu. Dzieli je różnica poziomów, drewniane schody (w dolnej części klatki schodowej).

Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Hanna:** *Nie żałujemy modernizacji i rozbudowy letniaka, ponieważ przeobraziliśmy go w wygodny dom, którego postawienie i urządzenie było tańsze, niż w przypadku mieszkania. Poza tym mieliśmy możliwość rozłożenia kosztów w czasie. Przyznajemy – droga do niego była dość trudna, np. przeprowadziliśmy się tu przed startem prac, mieszkaliśmy na budowie. Gdybyśmy stawiali zupełnie nowy budynek, to nie zaplanowalibyśmy piwnicy, ponieważ obecnie taka kondygnacja jest mniej potrzebna niż dawniej (w naszej wcześniej umieszczono hydrofor itp.), na ogół występuje wysokie ryzyko jej zawilgocenia, uszczelnienie jest kosztowne. Pamiętam, że to zjawisko pojawiało się w letniaku. Ojciec kilkakrotnie zaizolował posadzkę i ściany preparatem przeciwko wilgoci, wykonał nową betonową wylewkę. W 1995 r., przed generalnym remontem, poprosiliśmy inspektora nadzoru o zbadanie stanu technicznego poziomu -1, też pod względem wytrzymałościowym, ponieważ zależało nam na ewentualnym dobudowaniu poddasza. Odsłoniliśmy ściany, później, zgodnie z zaleceniem, zaizolowaliśmy je lepikiem i styropianem. Piwnica pozostawała względnie sucha do letniej miejscowej powodzi w 2010 r. – po długotrwałych ulewach, przedostała się do niej woda, która po jakimś czasie zniknęła (włączyliśmy grzejniki). Sytuacja nie powtórzyła się. W niedalekiej przyszłości zlecimy termomodernizację murów, ale tylko na dobudowanej części, bo w tej najstarszej są „ciepłe". Poza tym – założenie rolet zewnętrznych na wszystkich oknach. To powinno pozytywnie wpłynąć na komfort cieplny i koszty ogrzewania. Udana przeróbka to powiększenie okien w salonie, jadalni, sieni. Dzięki temu bryła wygląda nowocześniej, przez cały rok mamy lepszy widok na ogród. Cieszymy się też, że przy głównej sypialni, udało się zaplanować osobną łazienkę (z wanną, bidetem), garderobę.*

12 Fragment holu w dobudowanej bryle.



eprasa.pl ff580d86d7

FOT. swissporTON



Na deszcz, śnieg i słońce

Jarosław Antkiewicz

Dla wielu osób dach to przede wszystkim jego pokrycie, czyli blacha, dachówka itd. Faktycznie jest to ważna część, lecz tak naprawdę stanowi tylko zewnętrzny element złożonej, wielowarstwowej struktury. Konstrukcja nośna, podkład, pokrycie, ocieplenie, okna – to wszystko musi ze sobą współgrać. Wybór nie może być przypadkowy, bo później błędy będzie bardzo trudno naprawić. Podpowiadamy więc, na co zwracać uwagę, aby ich uniknąć.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego warto wybierać dachy o prostych kształtach
- Jakie szkody może przynieść użycie zbyt wilgotnego drewna
- Dlaczego zawsze potrzebny jest podkład
- Co różni membranę od folii dachowej
- Ile ocieplenia musi mieć dach
- Jakie są najważniejsze cechy różnych rodzajów dachówek
- Co różni blachy płaskie i blachodachówki
- Czemu służą obróbki blacharskie
- Dlaczego okna dachowe wypierają lukarny

Jaka jest rola dachu? Przede wszystkim chroni on całą resztę budynku przed deszczem, śniegiem itd. Musi być przy tym wyjątkowo odporny na czynniki zewnętrzne, gdyż jest na nie znacznie bardziej narażony, niż np. ściany. Jest jednak bardzo ważny również ze względów estetycznych, nie bez racji mówi się, że ma nie mniejszy wpływ na wygląd domu niż jego elewacje. Wybór kształtu dachu, rodzaju jego pokrycia, tego gdzie i ile znajdzie się w nim okien to więc decyzje o ogromnym znaczeniu. Przy tym każda z nich ma swoje konsekwencje. To często skutki, z których normalny inwestor, który nie jest przecież specjalistą budowlańcem, nie zdaje sobie nawet sprawy. Zaś nawet jeżeli kogoś zbytnio nie interesują „technikalia" to i tak z całą pewnością interesują go koszty budowy. Zaś nawet na wykonanie prostego dachu w niewielkim domu jednorodzinnym trzeba wydać obec-

eprasa.pl ff580d86d7

nie ponad 100 000 zł. Jeżeli zaś marzy nam się wariant skomplikowany, wielopołaciowy to ostateczna cena może okazać się nawet 3 razy wyższa. Przy czym różnice w cenie samego pokrycia stanowią z tego zwykle tylko niewielką część. W tym tekście pokażemy w jaki sposób bardzo różne kwestie związane z budową dachu się ze sobą łączą i co może zaskoczyć nieprzygotowanego inwestora.

KSZTAŁT DACHU

Wybór kształtu dachu to w ogóle jedna z najpoważniejszych decyzji przy budowie domu. Zwykle jednak podejmujemy ją nie do końca świadomie, bo jak mówią architekci, większość ludzi kupuje projekt oczami – podstawowym kryterium jest wygląd. Natomiast mało kto zdaje sobie zaś sprawę z faktu, że kształt dachu może w zasadniczy sposób determinować jego konstrukcję, stopień trudności wykonania, rodzaj pokrycia, ostateczne koszty.

Oczywiście, nie chodzi tu o ścisły determinizm, lecz o mniejsze lub większe zawężenie opcji wyboru. W pierwszym rzędzie trzeba podkreślić, że pewne rozwiązania narzuca nam już miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub decyzja o warunkach zabudowy. To on określa bowiem czy dach może być np. wielospadowy, w jakim zakresie musi się mieścić jego kąt nachylenia, jaka kolorystyka jest dopuszczalna. Przy czym stopień szczegółowości tych regulacji bywa bardzo różny, dlatego zawsze należy zacząć od ich starannej lektury.

W dozwolonych nam granicach przede wszystkim warto polecać prostotę, bo im mniej skomplikowany jest kształt, tym mniejsze jest też ryzyko popełnienia błędów wykonawczych, wydatki są mniejsze, swoboda wyboru rodzaju pokrycia jest zaś największa. W związku z tym najbezpieczniejszy wybór to dach dwuspadowy o kącie nachylenia powyżej 30°. Przy czym nie powinno być w nim lukarn. Żeby je zrobić trzeba bowiem nie tylko zmodyfikować konstrukcję nośną dachu, czyli więźbę. Ponadto niezbędne są dość skomplikowane obróbki blacharskie żeby umożliwić sprawne odprowadzanie wody deszczowej i zachować



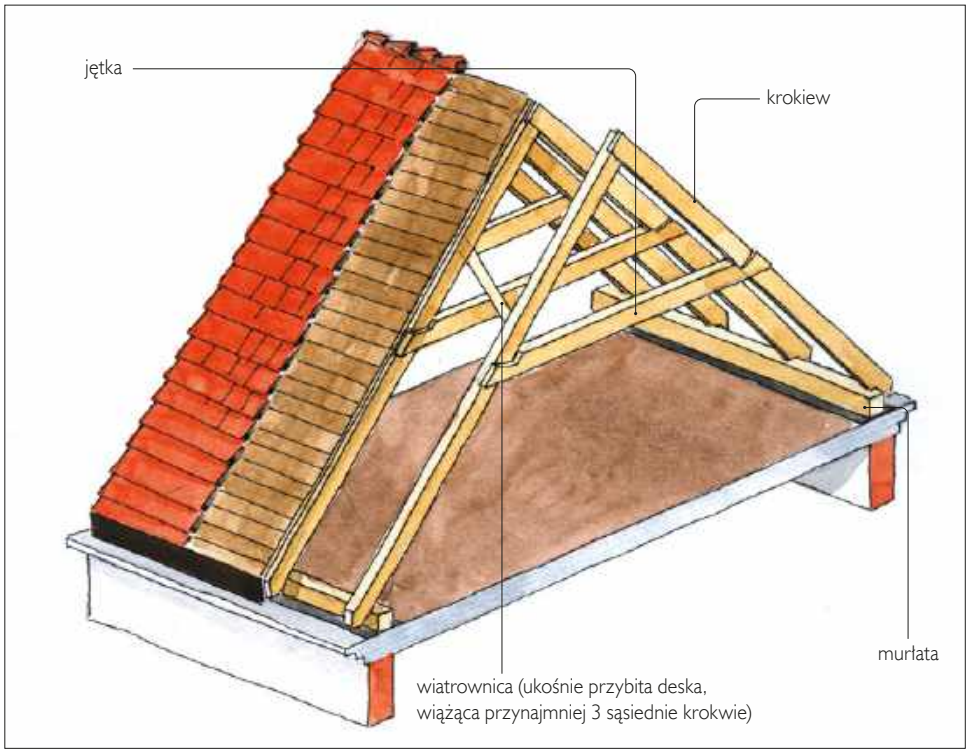
Wielopołaciowy dach z lukarnami zawsze będzie trudny do wykonania. Musimy liczyć się z dodatkowymi kosztami i sporym ryzykiem popełnienia błędów przez wykonawców.
BLACHY PRUSZYŃSKI



Nawet bardzo duże lecz proste połacie dachu bez dodatkowych elementów nie stanowią wyzwania dla dekarzy.
BMI BRAAS

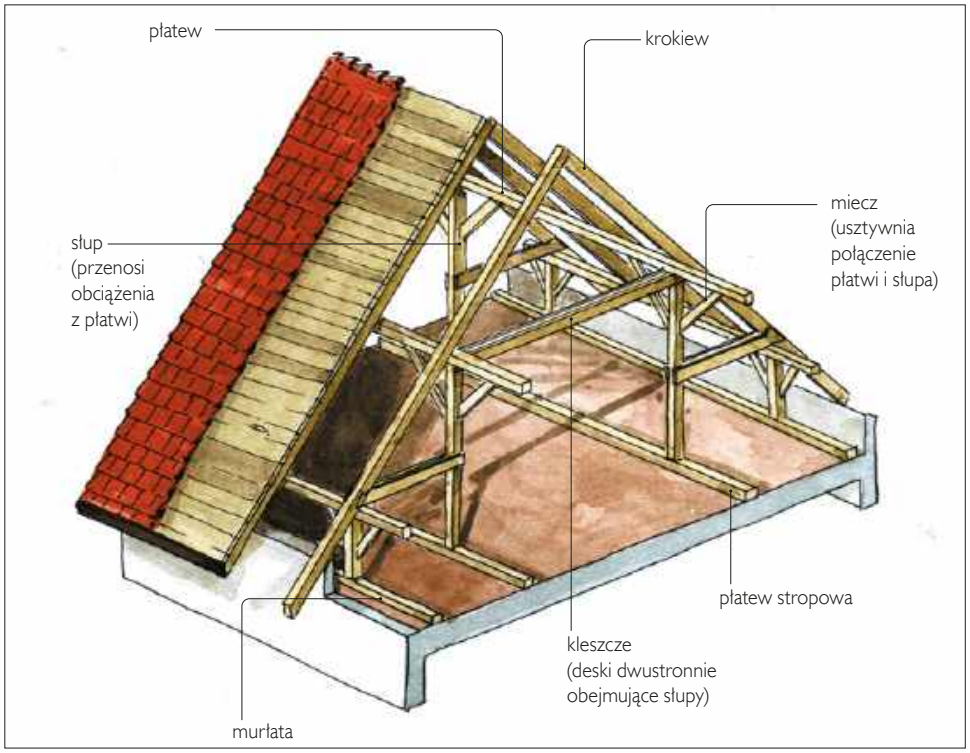


Kosz dachowy powstaje u zbiegu połaci. W tym miejscu trzeba odpowiednio dociąć elementy pokrycia i wykonać specjalną obróbkę blacharską, aby zapewnić szczelność.
RUUKKI



Więźba krokwiowo-jętkowa nadaje się tylko na dachy dwuspadowe. Jest bardzo popularna z racji swej prostoty. Każdy wiązar jest taki sam, składa się z pary krokwi i poprzecznie umieszczonej jętki.

szczelność pokrycia, trudniej jest zapewnić również dobrą wentylację dachu itd. Nie bez przyczyny we współczesnych domach dominują okna dachowe. Znacznie łatwiej je osadzić w dachu niż dobudować lukarnę, tym bardziej, że wykorzystuje się



Więźba płatwiowo-kleszczowa może tworzyć dach o dowolnym kształcie i kącie nachylenia. Zasadniczym elementem nośnym są tu płatwie, czyli poziome belki. Dopiero na nich opierają się krokwie.

gotowe, prefabrykowane obróbki (tzw. kołnierze), aby uszczelnić miejsce styku okna z pokryciem.

W przypadku domów remontowanych, a więc takich, w których wymieniamy pokrycie, ewentualnie adaptujemy strych na poddasze mieszkalne, raczej nie zmienia się kształtu i kąta nachylenia dachu. Wymagałoby to bowiem wprowadzenia zasadniczych zmian w jego konstrukcji i opracowania dokumentacji związanej z procedurą przebudowy budynku. Jednak cała reszta tego co napisano powyżej pozostaje w mocy. Na skomplikowanym dachu trudniej jest ułożyć pokrycie, ocieplić go, wykończyć od strony wewnętrznej. Musimy się z tym liczyć również przy pracach remontowych. Z tą różnicą, że w ich przypadku zasadnicze cechy dachu – czyli kształt, konstrukcja i nachylenie połaci – są już z góry określone.

WYTRZYMAŁA KONSTRUKCJA, CZYLI WIĘŹBA

Zasadnicza część każdego dachu to jego konstrukcja, nazywana więźbą. Jest to swoisty szkielet nośny, a więc od jego stanu i wytrzymałości zależy cała reszta. Przede wszystkim nie wolno więc go przesadnie obciążać. W praktyce oznacza to, że jeżeli w projekcie przewidziano np. pokrycie z lekkiej blachy, to bez zgody konstruktora nie wolno jej zastępować chociażby dachówką ceramiczną, która może ważyć nawet 10 razy więcej. Ma się rozumieć, że to samo dotyczy także domów remontowanych. Na szczęście, bardzo często w projektach gotowych przewiduje się na tyle mocną konstrukcję dachu, że można zastosować niemal dowolne pokrycie. Ponadto trzeba pamiętać, praktycznie każdy dach da się wzmocnić, np. dodając nadbitki (obustronnie przybite grube deski) na krokwiach albo nawet dodając kolejne krokwie pomiędzy już istniejącymi. To samo dotyczy wszystkich innych elementów nośnych. Takie prace mogą być również okazją do skorygowania krzywizny nadmiernie ugiętych elementów.

ZBYT WILGOTNE DREWNO

Wytrzymałość konstrukcji dachu to nie wszystko. Bardzo poważne konsekwencje miewa nadmierna wilgotność użytego drewna. Takie belki oraz łaty wysychając ulegają wypaczeniu, zaś odkształcenia,

eprasa.pl ff580d86d7



Certyfikowane, fabrycznie wysuszone i zaimpregnowane drewno to najbezpieczniejszy wybór. Niestety, jakość kosztuje. SÖDRA



Nadmierna wilgotność drewna jest problemem nie tylko w przypadku masywnych elementów więźby. Również mokre łaty mogą się odkształcić na tyle, że będzie to potem widać na powierzchni ułożonego pokrycia. RÖBEN

jeżeli są duże, stają się widoczne na powierzchni dachu. To szczególnie dokuczliwe na dużych, z założenia równych płaszczyznach z wyraźnymi długimi liniami podziałów. Te zaś są charakterystyczne chociażby dla tak popularnych w ostatnich latach dachówek płaskich oraz blach płaskich na rąbek. Z tych względów warto więc dopilnować, aby nie tylko grube elementy konstrukcyjne, ale również łaty, były dobrze wysuszone (o wilgotności do 18%).

Niestety, problem wilgotności odbija się nie tylko na estetyce. Wysychanie drewna dopiero po wbudowaniu w dach skutkuje chociażby zdeformowaniem i w efekcie rozluźnieniem połączeń pomiędzy elementami. Nie bez racji tradycyjnie zaleca się np. sprawdzenie po kilku miesiącach, czy nakrętki kotew łączących murłatę z wieńcem nie uległy poluzowaniu i ich dokręcenie. Ze zrozumiałych względów nie da się tego zrobić, jeżeli tempo budowy jest bardzo szybkie i poddasze zostaje już w międzyczasie ocieplone. Nieco paradoksalnie, typowe w naszym kraju rozciągnięcie procesu budowy na kilka lat można w tym przypadku obrócić na własną korzyść. Po pierwsze, w czasie pomiędzy wykonaniem więźby i pokrycia oraz ociepleniem połaci drewno ma szansę jeszcze nieco doschnąć. Po drugie, my możemy sprawdzić, czy elementy konstrukcji się nie odkształcają oraz czy połączenia pomiędzy nimi są wykonane prawidłowo, nie ulegają poluzowaniu itp. Po trzecie, jest to świetna okazja, aby skontrolować jakość wykonania obróbek blacharskich wokół kominów, okien dachowych i innych elementów. Tak długo jak połacie nie są jeszcze ocieplone i wykończone od strony poddasza, tak długo wszelkie nieszczelności łatwo jest zauważyć. W dachu już ocieplonym i pokrytym od środka folią (jako warstwą paroszczelną) takich wad nie zauważymy przez długi czas, chociaż woda i zawilgocenie coraz bardziej będą niszczyć drewno. Po czwarte, mając na widoku odkryte elementy więźby najpewniej zauważymy pojawienie się grzybów lub ślady żerowania szkodników. Względnie łatwo będziemy mogli też zainterweniować – użyć odpowiednich preparatów chemicznych czy poprawić wentylację połaci dachu.

Reasumując, użycie nazbyt wilgotnego i niezabezpieczonego przed działaniem szkodników drewna zawsze jest błędem i potencjalnym źródłem kłopotów. Jeżeli jednak już mamy wykonaną więźbę z takiego materiału, to nie spieszmy się zbytnio z jego ocieplaniem i pokrywaniem folią paroszczelną od strony poddasza. Jednak nawet wówczas, gdy użyto drewna dobrze wysuszonego i zaimpregnowanego, to i tak warto poczekać z ociepleniem przez kilka miesięcy. Ten czas można wykorzystać do sprawdzenia, czy w pokryciu nie ma nieszczelności, szczególnie w trudnych miejscach z obróbkami blacharskimi.

CZTERY RODZAJE PODKŁADU

Pomiędzy konstrukcją i ociepleniem dachu a jego pokryciem mamy jeszcze podkład. Występuje on zasadniczo w aż czterech wa-

eprasa.pl ff580d86d7



Ruszt z łat i kontrłat oraz folia dachowa to obecnie najpopularniejszy rodzaj podkładu. Jest jednak zasadnicza różnica pomiędzy paroprzepuszczalnymi membranami dachowymi oraz foliami o niskiej paroprzepuszczalności. DÖRKEN DELTA



Papa na pełnym deskowaniu to najbardziej szczelny rodzaj podkładu. Trzeba jednak wziąć pod uwagę, że nie jest on paroprzepuszczalny. swisspor



riantach, o zasadniczo odmiennych właściwościach. Może to więc być:

- ruszt z łat i kontłat oraz tzw. membrany, czyli paroprzepuszczalnej folii wstępnego krycia;
- analogiczny ruszt, ale pokryty folią o niskiej paroprzepuszczalności;
- tzw. pełne deskowanie wykonane faktycznie z desek lub płyt drewnopochodnych (OSB, mfp, wiórowych) pokrytych papą;
- pełne deskowanie wykonane z desek ułożonych z kilkucentymetrowymi odstępami (zwykle do 4 cm) pokrytych paroprzepuszczalną membraną.

Każdy z tych wariantów ma mocne i słabe strony, nie można wskazać jednego najlepszego. Sztuka polega na tym, aby wybrać taki, który będzie lepszy od pozostałych w konkretnej sytuacji – w zależności od rodzaju pokrycia, kąta nachylenia połaci, sposobu ich wentylacji itd.

ŁATY CZY DESKOWANIE?

Żeby się w tym wszystkim nie pogubić, co niestety zdarza się nawet projektantom i dekarzom, trzeba zrozumieć jakie funkcje pełni podkład. W pierwszym rzędzie stanowi on oparcie dla pokrycia. Tu więc zasadniczą sprawą jest jego rodzaj, a właściwie sztywność jego elementów. Dachówki, blachodachówki, bitumiczne płyty faliste (a więc elementy sztywne) są przystosowane do montażu na łatach. Natomiast pod gonty bitumiczne i blachy płaskie (elementy wiotkie) stosuje się pełne deskowanie. Ewentualnie blachy płaskie na rąbek można układać również na bardzo gęsto rozmieszczonych łatach. Ołacenie lub deskowanie pełni też rolę usztywnienia całej konstrukcji dachu. Pod tym względem wyraźną przewagę ma przy tym deskowanie. Dlatego czasem stosuje się je również pod pokrycia takie jak dachówka, chociaż wówczas na deskowanie i tak trzeba nabić kontrłaty oraz łaty. Trzeba przy tym podkreślić, że pod względem konstrukcyjnym zastąpienie łat pełnym deskowaniem nie jest błędem, chociaż zwiększa koszty. Jednak działanie odwrotne – wykonanie ołacenia zamiast pełnego deskowania – trzeba już uzgodnić z konstruktorem. Z drugiej jednak

Wysokiej jakości membrana dachowa zatrzymuje na swej powierzchni wodę czy śnieg. Równocześnie jednak przepuszcza parę wodną, umożliwiając osuszanie wnętrza połaci dachu. DÖRKEN DELTA

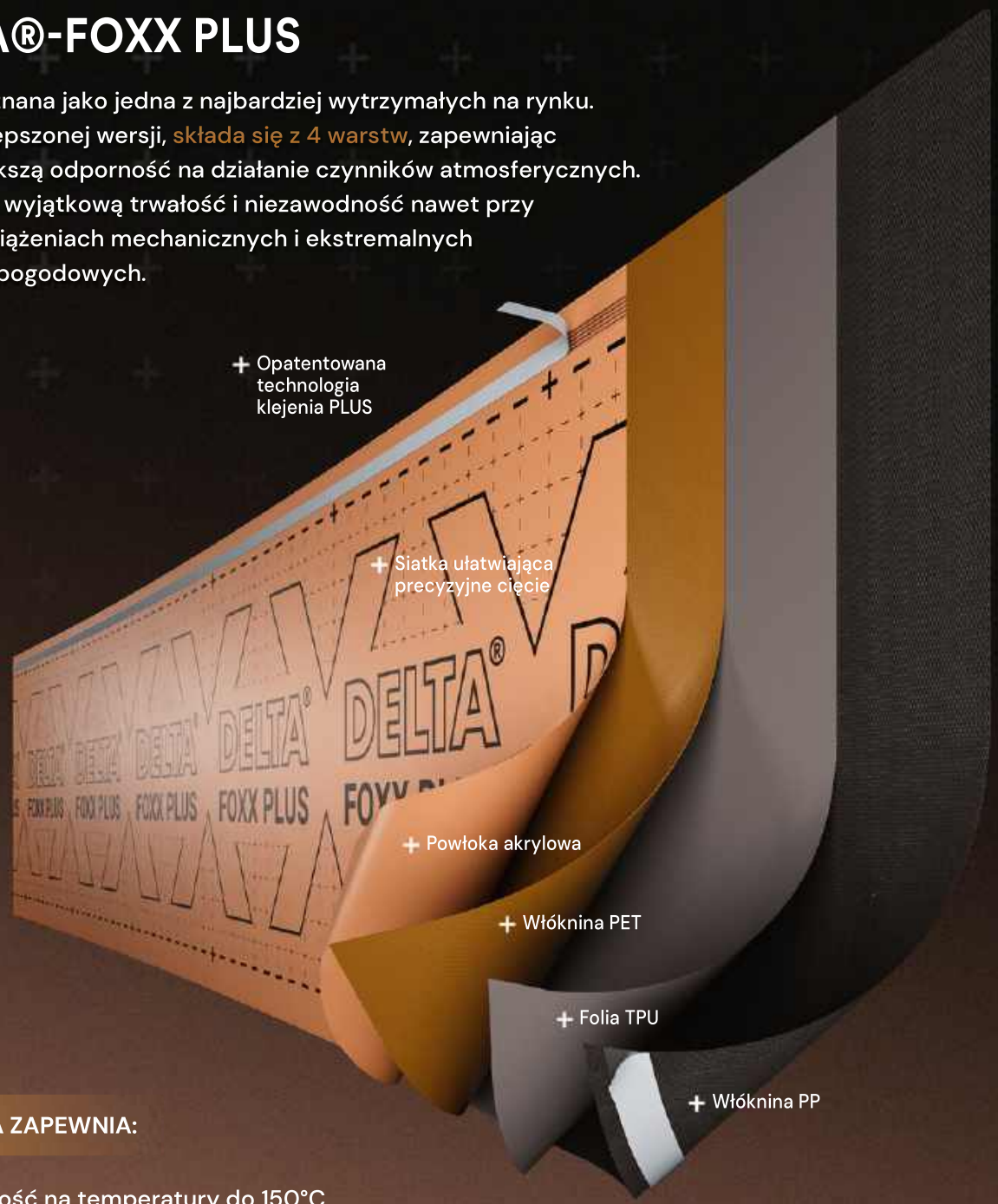
eprasa.pl ff580d86d7

WIĘCEJ PLUSÓW DLA TWOJEGO DACHU!

DELTA®

DELTA®-FOXX PLUS

Od lat jest znana jako jedna z najbardziej wytrzymałych na rynku. W nowej ulepszonej wersji, składa się z 4 warstw, zapewniając jeszcze większą odporność na działanie czynników atmosferycznych. Gwarantuje wyjątkową trwałość i niezawodność nawet przy dużych obciążeniach mechanicznych i ekstremalnych zjawiskach pogodowych.



MEMBRANA ZAPEWNIA:

- Odporność na temperatury do 150°C
- Niezapalność - klasa ogniowa B
- Szybkie odprowadzanie wody - efekt lotosu
- Przyśpieszenie prac na dachu - podwójne paski klejące
- 30-letnią gwarancję
- Potwierdzenie jakości ETA

30 YEARS WARRANTY*

Gwarancja bezpieczeństwa przez cały okres użytkowania dachu.

eprasa.pl ff580d86d7

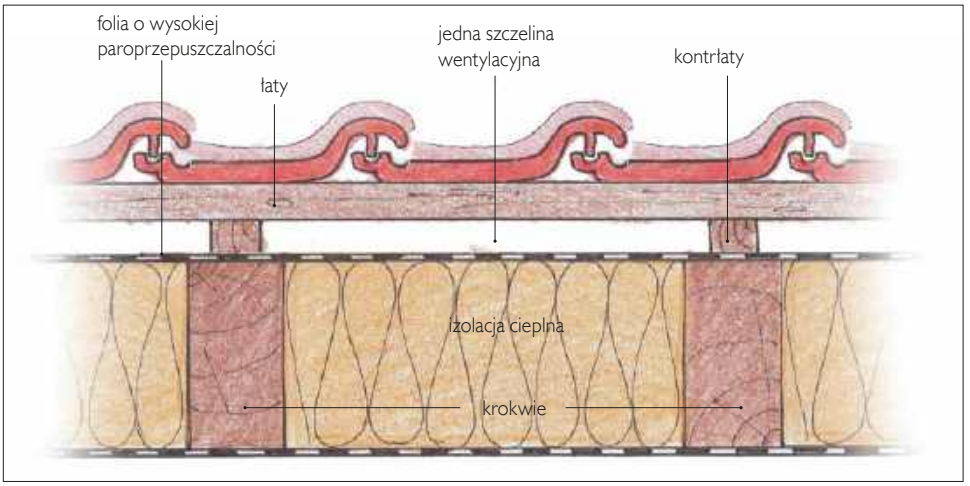
strony trzeba koniecznie wziąć pod uwagę, że ołacenie i deskowanie mogą (choć nie zawsze muszą), zasadniczo różnić się pod względem szczelności oraz sposobu wentylacji dachu. Jednak, jeżeli chodzi o te cechy, to trzeba koniecznie uwzględnić czy zostanie użyta papa, membrana, czy folia dachowa o niskiej paroprzepuszczalności.

MEMBRANA, FOLIA CZY PAPA?

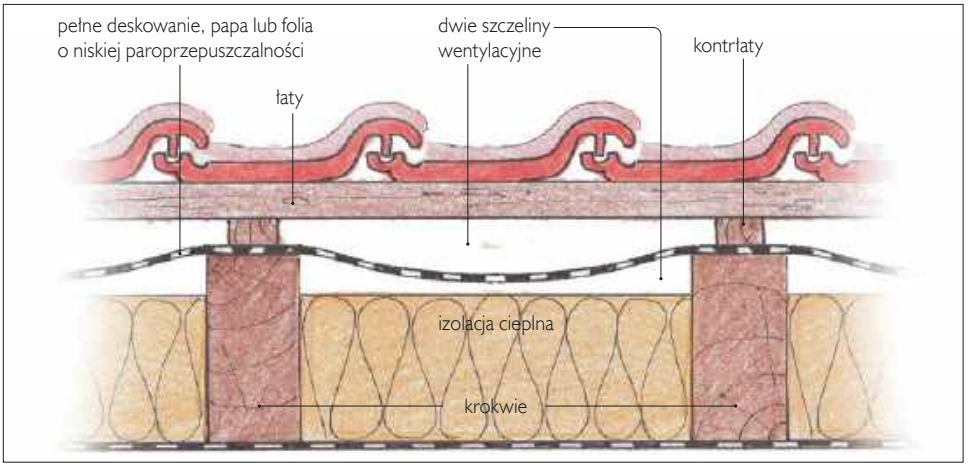
Podkład ma również za zadanie zabezpieczać niżej położone elementy, przede wszystkim konstrukcję oraz ocieplenie, przed zawilgoceniem. Od zewnątrz jest to woda przenikającą w niewielkich ilościach przez pokrycie, od strony poddasza zaś para wodna pochodząca z powietrza wewnętrznego. Od zewnątrz wymagana jest więc szczelność – tym większa im mniej szczelne jest samo pokrycie oraz im mniejszy jest kąt nachylenia dachu. W tym drugim przypadku chodzi o to, że z takiego dachu woda spływa wolniej, zaś topniejący śnieg zalega dłużej. Za najbardziej szczelne uważa się pełne deskowanie pokryte papą, niewiele ustępuje mu deskowanie z folią lub membraną. Równocześnie jednak papa, folia o niskiej paroprzepuszczalności lub szczelne pełne deskowanie to elementy, z których każdy niemal nie przepuszcza pary wodnej. Trzeba podkreślić, że w związku z tym po prostu nie ma sensu pokrywanie membraną o wysokiej paroprzepuszczalności szczelnego pełnego deskowania – z desek ułożonych bez przerw lub z płyt drewnopochodnych. W takim połączeniu i tak nie ma co liczyć na paroprzepuszczalność, a więc usuwanie wilgoci w ten sposób. Użycie paroprzepuszczalnej membrany jest natomiast uzasadnione w przypadku desek, które ułożono z odstępami. Oczywiście, membrana spełni swoją rolę również w przypadku rusztu z łat i kontrłat. W gruncie rzeczy zasada jest tu bardzo prosta i całkowicie logiczna – membrana działa, jeżeli nie styka się z innym materiałem, który w przeciwieństwie do niej, pary wodnej już nie przepuszcza.

JEDNA CZY DWIE SZCZELINY WENTYLACYJNE?

Niestety, zarówno ani odporność na wodę, ani paroprzepuszczalność użytych materiałów nie gwarantują jeszcze, że konstrukcja i ocieplenie dachu pozostaną suche. Wodę oraz parę wodną trzeba jeszcze odprowadzić z połaci dachu. Do tego służą zaś szczeliny wentylacyjne.



Jedna szczelina wentylacyjna – tylko pod pokryciem – wystarcza, gdy wykonane jest ołacenie z paroprzepuszczalną membraną.



Dwie szczeliny wentylacyjne – jedna pod pokryciem, druga nad ociepleniem – są niezbędne jeżeli wykorzystuje się folię dachową o niskiej paroprzepuszczalności, papę na deskowaniu, szczelne pełne deskowanie. Każdy z tych materiałów blokuje bowiem dalszy ruch pary wodnej.

Jeżeli podkład jest paroprzepuszczalny – z membraną i ołaceniem lub deskowaniem ułożonym z odstępami – to wystarcza jedna taka szczelina. Jest ona potrzebna pomiędzy pokryciem i podkładem. Szczelina musi być wyposażona we wlot w okapie oraz wylot w kalenicy oraz być drożna na całej swojej długości. Co ważne, od strony poddasza ocieplenie może się wówczas stykać z podkładem. To umożliwia wykorzystanie całej wysokości krokwi na ułożenie ocieplenia.

Z kolei w sytuacji, gdy podkład wykonano jako nieprzepuszczalny – ze szczelnym pełnym deskowaniem, kryty papą lub folią dachową o niskiej paroprzepuszczalności – niezbędne są dwie szczeliny wentylacyjne. Pierwsza to ta pomiędzy pokryciem i podkładem, opisana powyżej. Natomiast druga jest potrzebna pomiędzy podkładem i ociepleniem. Ona też musi być w pełni drożna na całej długości oraz wyposażona we wlot w okapie oraz wylot w kalenicy. To ruch powietrza w niej pozwala usunąć nadmiar pary wodnej i wilgoci.

Warto dodać, że w dachach bez ocieplenia, a więc w praktyce na nieużytkowych poddaszach, szczelina jest tylko jedna. To ta pomiędzy pokryciem i podkładem, niezależnie od tego jakiego on jest rodzaju. Bardzo często jest on w takiej sytuacji wykonany jako deskowanie kryte papą albo jako ołacenie z folią o niskiej paroprzepuszczalności. Taka folia jest popularna, gdyż w zupełności wystarcza i jest tańsza od membrany. Jeżeli jednak decydujemy się na adaptację poddasza, jego przerobienie na mieszkalne, to musimy szczególnie uważać na wentylację połaci dachu. Dodanie ocie-

eprasa.pl ff580d86d7

swisspor



swissporBIKUTOP MEMBRANA

Idealna papa wstępnego krycia

swissporBIKUTOP MEMBRANA jest niezawodną papą przeznaczoną do wstępnego krycia dachów skośnych pod nieciągłe pokrycia dachowe, takie jak: dachówki, gonty bitumiczne czy blachodachówki. Produkt wchodzi w skład wysokiej jakości gamy nowoczesnych rozwiązań dachowych swissporBIKUTOP.

Kluczowe zalety swissporBIKUTOP MEMBRANA

- **Wysoka wodoszczelność** – skutecznie chroni przed wnikaniem wody pod pokrycie dachowe, także podczas intensywnych opadów deszczu lub zalegania śniegu.
- **Wytrzymałość mechaniczna** – dzięki zastosowaniu wysokiej jakości materiałów, charakteryzuje się dużą wytrzymałością na rozciąganie i uszkodzenia mechaniczne, co jest szczególnie ważne w przypadku dachów narażonych na silne wiatry.
- **Zwiększona elastyczność** – ta właściwość ułatwia jej montaż na dachach o skomplikowanej konstrukcji, umożliwiając dokładne uszczelnienie wszystkich detali.
- **Odporność na warunki atmosferyczne** – jest odporna na działanie promieni UV, zmienne temperatury i inne czynniki atmosferyczne, co zapewnia jej trwałość na lata.
- **Kompatybilność z dachówkami CREATON** – doskonale współpracuje z dachówkami ceramicznymi i cementowymi, tworząc spójny i niezawodny system dachowy.

Kiedy wybrać swissporBIKUTOP MEMBRANA

- ✓ **Niskie kąty nachylenia dachu**
- ✓ **Skomplikowane konstrukcje dachowe**
- ✓ **Dachy z pełnym deskowaniem**
- ✓ **Remonty starych dachów**
- ✓ **Wymagające warunki atmosferyczne**
- ✓ **Wydłużona ekspozycja na promieniowanie UV**



Papa asfaltowa na osnowie z włókna poliestrowego o grubości 2,2 mm
Duża wytrzymałość na rozrywanie i uszkodzenia mechaniczne

Pokryta mineralną posypką gruboziarnistą
Ochrona przed promieniowaniem UV i wpływem czynników atmosferycznych

Dostępna w dwóch wersjach
Wybór produktu najlepiej dopasowanego do specyfiki dachu i preferencji dekarza

swisspor BIKUTOP

Więcej na:
bikutop.swisspor.pl

eprasa.pl ff580d86d7

plenia zmienia bowiem sytuację. Ponadto samo zrobienie na strychu pomieszczeń mieszkalnych oznacza zasadniczą zmianę. Wcześniej bowiem na strychu nie było źródeł wilgoci. Po adaptacji, powietrze na poddaszu będzie zaś znacznie bardziej wilgotne oraz ogrzewane. Absolutnie konieczne jest więc zapewnienie skutecznej wentylacji pomieszczeń. Bez tego zawilgocenie dachu i tak może stać się problemem.

ILE OCIEPLENIA?

Jak grube i jakiego rodzaju powinno być ocieplenie dachu? Przede wszystkim musi zapewniać odpowiednio niski współczynnik przenikania ciepłą *U*. W nowych domach oraz na adaptowanych poddaszach nie może on przekraczać 0,15 W/(m²·K). W przypadku najpopularniejszego ocieplenia z wełny mineralnej odpowiada to warstwie o grubości 25–30 cm. Chociaż dla ścisłości należałoby raczej napisać nie o jednej, lecz o dwóch warstwach. Pierwszą układa się pomiędzy krokwiami, drugą zaś poniżej, wypełniając pola dodatkowego rusztu. Taki układ ma jeszcze jedną istotną zaletę. Mianowicie pozwala zminimalizować wpływ krokwi jako mostków cieplnych. Bowiem chociaż drewno traktujemy odruchowo jako materiał „ciepły", to w rzeczywistości ucieka przez niego ok. 4 razy więcej ciepła, niż przez wełnę mineralną o tej samej grubości.

Oczywiście, grubość ocieplenia nie jest zawsze taka sama. Możemy przecież zastosować grubszą warstwę aby ograniczyć ucieczkę ciepła. Ponadto, nawet używając najpopularniejszego materiału, czyli wełny mineralnej możemy wybrać taką o nieco lepszych właściwościach izolacyjnych, czyli niższym współczynniku lambda (λ). Standard to ok. 0,040 W/(m·K), jednak cieplejsze odmiany mają np. 0,032. Warto jednak wziąć przy tym pod uwagę, że te cieplejsze odmiany są wyraźnie droższe. Tak więc ich stosowanie ma sens przede wszystkim tam, gdzie umiarkowana grubość jest istotna. Jeżeli zaś nie robi to nam różnicy, bo np. układamy wełnę na jętkach, w części poddasza, gdzie miejsca mamy dość, to zastosowanie grubszej warstwy tańszego materiału może być po prostu bardziej opłacalne.



W myśl obecnie obowiązujących przepisów (WT 2021) współczynnik *U* dachu musi wynosić nie więcej niż 0,15 W/(m²·K). Wymaga to zwykle ułożenia izolacji grubej aż na 25–30 cm. ISOVER



Ważnym elementem ocieplenia jest zabezpieczenie izolacji przed wnikaniem wilgoci od strony poddasza. ISOVER



Piotr Pytel
Doradca techniczny
DÖRKEN DELTA

ZDANIEM EKSPERTA

Na ile wytrzymałe i trwałe są membrany dachowe?

Membrany dachowe są bardzo zróżnicowaną grupą produktów, która obejmuje zarówno rozwiązania podstawowe, jak i zaawansowane technologicznie. Różnice dotyczą m.in jej struktury czy odporności mechanicznej. Trwałość membrany to wypadkowa jej budowy, technologii produkcji oraz odporności na czynniki zewnętrzne.

Większość standardowych produktów jest projektowana do układania bezpośrednio na krokwiach, ale w przypadku pełnego deskowania wymagania zmieniają się. W tym wypadku membrana musi wykazywać podwyższoną odporność na przetarcie i rozrywanie, dlatego na rynku istnieją specjalistyczne warianty o wzmocnionej strukturze, które dzięki dodatkowym warstwom ochronnym bezpiecznie współpracują z szorstkim podłożem.

Równie istotne jest zróżnicowanie pod względem trwałości, rozumianej jako odporność na degradację. W tym kontekście warto zwrócić uwagę na długość deklarowanych gwarancji, które często odzwierciedlają jakość zastosowanych surowców i technologii produkcji. Nie bez znaczenia pozostaje również poprawny montaż oraz warunki eksploatacji, nawet najlepszy materiał nie spełni swojej funkcji, jeśli zostanie niewłaściwie zastosowany. Częstym źródłem nieporozumień jest także błędne rozumienie odporności na promieniowanie UV. Parametr ten odnosi się przede wszystkim do okresu ekspozycji membrany przed ułożeniem pokrycia dachowego, a nie do jej wieloletniej pracy pod właściwym pokryciem. Przekroczenie tego czasu może prowadzić do degradacji materiału, dlatego tak ważne jest przestrzeganie zaleceń producenta.

eprasa.pl ff580d86d7



Nanoszona natryskowo pianka ma izolacyjność zbliżoną do wełny mineralnej, jest też paroprzepuszczalna. Zasadnicza różnica polega na tym, że piankę nanosi się niezwykle szybko, nawet w trudno dostępnych miejscach. PCC PRODEX

ALTERNATYWA DLA WEŁNY

Warto wiedzieć, że wełna mineralna to nie jedyny materiał, który możemy zastosować. Coraz większą popularność zyskuje przede wszystkim izolacja natryskowa w postaci pianki. Nanosi się ją za pomocą specjalnego agregatu. Pianka ma zwykle właściwości termoizolacyjne zbliżone do wełny mineralnej, tak więc jej grubość musi być podobna. Zaletą jest natomiast szybkość aplikacji – na pokrycie całego poddasza w domu jednorodzinnym zwykle wystarcza zaledwie jeden dzień. Ponadto pianka pęcznieje przy nakładaniu i dobrze przywiera do drewna, dzięki czemu bardzo dobrze wypełnia wszelkie nietypowo ukształtowane i trudno dostępne miejsca. Trzeba zaś pamiętać, że niejednokrotnie to właśnie brak staranności wykonawców prowadzi do powstawania mostków cieplnych w miejscach, w których wełnę ułożono po prostu niestarannie lub z czasem obsunęła się ona, gdyż nie została dobrze umocowana.

Drugim niestandardowym rodzajem ocieplenia jest tzw. izolacja nakrokwiowa. Robi się ją wykorzystując płyty z twardych odmian pianki, niekiedy również XPS (polistyren ekstrudowany, styrodur) lub twarde odmiany styropianu. Określenie nakrokwiowa wyjaśnia istotę tej technologii. Ocieplenia nie układa się bowiem pomiędzy krokwiami, lecz nad nimi, na podkładzie w postaci deskowania. Ewentualnie to same sztywne płyty zastępują podkład. Dopiero na takiej izolacji cieplnej układa się kolejne warstwy, zwykle ołacenie i wybrane pokrycie. Taki sposób zapewnienia izolacji cieplnej dachu jest bez porównania mniej popularny od wersji tradycyjnej z wełną mineralną, jednak ma istotne zalety. Przede wszystkim izolacja nie obniża pomieszczeń, co czasem jest zasadniczą zaletą, szczególnie na niskich adaptowanych strychach. Ponadto automatycznie eliminuje się wpływ mostków cieplnych powodowanych przez krokwie. Warto znać te alternatywne metody ocieplenia, gdyż w pewnych sytuacjach mają one przewagę nad wariantem tradycyjnym.

JAK WYBIERAMY POKRYCIE?

Dla większości ludzi dwa zasadnicze kryteria wyboru pokrycia dachu to jego wygląd oraz cena. Nie ma się co temu dziwić, gdyż dla niefachowców są to przecież najbardziej zrozumiałe cechy. Niemniej jednak, nie tylko można, ale nawet trzeba uwzględniać jeszcze inne. Podstawową sprawą jest sam ciężar pokrycia. Dachówkę, która waży zwykle ok. 50 kg/m^2 zawsze można zastąpić kilka razy lżejszą od niej blachą lub blachodachówką. Jednak działanie odwrotne – zastosowanie cięższego pokrycia – trzeba uzgodnić z konstruktorem. Kolejna sprawa to dobór materiału pokrycia do kształtu dachu. Jeżeli jest on skomplikowany – wielopołaciowy, z lukarnami itd. – to łatwiej będzie ułożyć elementy dachówki lub niewielkie blachodachówki panelowe. Takie duże elementy trudno jest wówczas prawidłowo dociąć oraz powstaje dużo odpadów. Ma się rozumieć, że dużo odpadów oznacza także wzrost kosztów. Blachy i blachodachówki w dużych arkuszach świetnie sprawdzają się zaś na dużych prostych płaszczyznach, np. na dachach dwuspadowych. Nie wolno zapominać przy tym o podkładzie. Na skomplikowanych dachach szczególnie trudno jest zaś dobrze wykonać pełne deskowanie. Może to być trudniejsze, niż ułożenie samego pokrycia, co najlepiej chyba widać w przypadku gontów bitumicznych.



Dla większości inwestorów podstawowym kryterium wyboru pokrycia jest jego efektowny wygląd. Jednak nie wolno zapominać o technicznych różnicach pomiędzy materiałami. BLACHY PRUSZYŃSKI

eprasa.pl ff580d86d7



W ostatnich latach wielką popularnością cieszą się dachówki płaskie w ciemnych kolorach. BMI BRAAS



Karpiówka to chyba najdłużej stosowany, klasyczny rodzaj dachówki. Jego zaletą jest możliwość dopasowania do bardzo nietypowych kształtów. wienerberger

DACHÓWKI W WIELU WARIANTACH

Dachówki ceramiczne znane są już od czasów starożytnych, choć wciąż są udoskonalane. Obecnie najczęściej używa się modeli zakładkowych, czyli z zamkami na krawędziach, dzięki którym wzrasta ich szczelność. Jednak miłośnicy klasyki mogą zamiast nich kupić tradycyjną karpiówkę. Nowością ostatnich lat jest natomiast tzw. dachówka płaska. Stosunkowo nowym zjawiskiem jest ponadto rosnąca popularność modeli pokrywanych kolorową szlachetną glinką (angobowanych) oraz szkliwionych (glazurowanych). Takie powłoki mają nie tylko znaczenie estetyczne. Szkliwo jest gładkie, dzięki czemu wzrasta odporność na zanieczyszczenia, porastanie mchem i porostami. Jednak trzeba podkreślić, że nawet tradycyjne warianty w kolorze naturalnej czerwieni są niezwykle trwałe. Bez problemu posłużą nawet ponad 100 lat, o ile tylko nie zostaną mechanicznie uszkodzone, np. przez walące się na dom drzewo.

Takie pokrycie jest bardzo ciężkie, waży od ok. 45 do nawet ponad 80 kg/m^2. Z jednej strony to problem, gdyż potrzebna jest odpowiednio mocna więźba, z drugiej zaś strony duża masa stanowi zaletę, gdyż dachówki świetnie tłumią odgłosy deszczu oraz są dość odporne na poderwanie przez wiatr. Co do tej ostatniej cechy ważne jest również to, że nawet trąba powietrzna raczej zerwie poszczególne dachówki niż cały dach.

Elementy są niewielkie, na 1 m^2 potrzeba ich kilkanaście. Oznacza to dużą pracochłonność, a więc i znaczne wydatki na pracę dekarzy. Druga strona medalu jest jednak taka, że małe elementy łatwiej jest dopasować do skomplikowanych kształtów dachu. Na ostateczną cenę takich pokryć bardzo duży wpływ ma użycie dachówek specjalnych – okapowych, szczytowych, gąsiorów, wentylacyjnych itd. Tu jedna sztuka może kosztować więcej niż metr kwadratowy zwykłych. Dlatego zawsze warto prosić o pełną wycenę konkretnego dachu, nie tylko porównywać cenę 1 m^2 podstawowego pokrycia.

Dachówki cementowe zarówno pod względem funkcjonalnym jak i z wyglądu bardzo przypominają ceramiczne. Patrząc na dach zwykle bardzo trudno jest odróżnić te materiały. Dachówki cementowe są też nazywane betonowymi, gdyż wyrabia się je nie z gliny, lecz z betonu barwionego w masie. Są one przy tym nieco tańsze.

CO RÓŻNI BLACHODACHÓWKĘ OD BLACHY PŁASKIEJ?

Zarówno blachodachówki jak i najpopularniejsze blachy płaskie to blachy stalowe pokryte rozmaitymi powłokami chroniącymi przed korozją. To właśnie głównie od rodzaju, grubości i jakości tych powłok zależy trwałość materiału. Na te najlepsze producenci dają nawet 50 lat gwarancji na szczel-



Blachodachówka jest przetłaczana tak, aby wyglądała podobnie do dachówki. BP2

eprasa.pl ff580d86d7

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

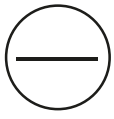


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



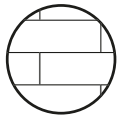
Wysoka jakość

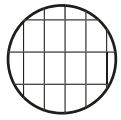


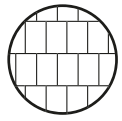
Gładka faktura



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 ff580d86d7



Blachy płaskie to obecnie najczęściej fabrycznie przygotowane panele łączone na rąbek. RUUKKI

ność zaś 20–30 lat tzw. gwarancji estetycznej (na wygląd, trwałość koloru).

Zasadnicza różnica pomiędzy stalowymi blachami płaskimi oraz blachodachówkami polega na ich odmiennym ukształtowaniu, innym sposobie wyprofilowania. Cała reszta stanowi tego konsekwencje. Blachodachówka jest dość sztywna dzięki przetłoczeniom, dlatego można ją układać na ruszcie z łat i kontłat. Blachy płaskie układa się zaś na pełnym deskowaniu lub na bardzo gęstym ołaceniu. Warto przy tym dodać, że nie wolno ich umieszczać bezpośrednio na warstwie papy, gdyż kontakt z bitumem prowadzi do przyspieszonej korozji. Do rodzaju podkładu trzeba zaś dostosować użyte do jego budowy materiały oraz sposób wentylacji połaci dachu. Blachodachówka w tradycyjnym wariancie to duże arkusze – o szerokości ok. 1 m oraz długości nawet do ok. 7 m. Jednak taką blachę można zamówić już fabrycznie odpowiednio dociętą na długość, zależnie od potrzeb. Stosowanie dużych arkuszy ma sens, jeżeli dach jest prosty, nie ma na nim lukarn, kominów, okien dachowych. W trudniejszych sytuacjach zdecydowanie lepiej sprawdza się zaś tzw. blachodachówka modułowa, gdzie jeden panel ma mniej niż 1 m^2 powierzchni. Natomiast blachy płaskie to obecnie głównie tzw. blachy na rąbek, również o niewielkiej powierzchni, dzięki czemu łatwiej jest wykończyć skomplikowany dach. Blacha płaska ma przy tym tę zaletę, że łatwo jest ją docinać, zaś odcięte fragmenty można wykorzystać w innych miejscach.

INNE POKRYCIA

Nie będziemy się tu zajmować pokryciami z łupka, drewnianych gontów czy strzechą. Obecnie trafiają one bowiem na znikomy odsetek dachów w naszym kraju. Opiszemy jedynie te, które zdobyły jednak pewną popularność.

Wśród blach wyraźnie odmienną grupę stanowią natomiast płaskie blachy cynkowo-tytanowe oraz miedziane. Ich szczególna cechą jest to, że są odporne na korozję nie dzięki nałożeniu takich czy innych powłok, lecz z racji właściwości samego podstawowego materiału. Zasadniczo utlenia się tylko ich bardzo cienka powierzchniowa warstwa i dalej zjawisko korozji zostaje zatrzymane. Pokrycia cynkowo-tytanowe oraz miedziane mają więc wiele zalet, jednak ich zasadniczą wadą jest równocześnie wysoka cena. W efekcie to materiały ekskluzywne.

Jednym z ciekawszych materiałów są gonty bitumiczne. To w gruncie rzeczy pasy wysokiej jakości papy z kolorową posypką, nacięte tak aby wyglądały podobnie do tradycyjnych gontów. W naszym kraju wyraźnie ustępują popularnością blasze i dachówkom, choć są wręcz typowym pokryciem w domach w USA. Gonty bitumiczne łatwo się układa – zwykle są samoprzylepne, dodatkowo używa się gwoździ papowych. Ponadto niezwykle łatwo je docinać i kształtować, analogicznie jak w przypadku papy. Jeżeli coś jest w tym przypadku trudne, to zrobienie pełnego deskowania na skomplikowanym dachu. Takie deskowa-



Gonty bitumiczne łatwo jest docinać i kształtować. Jednak wymagają pełnego, sztywnego deskowania. IKO

eprasa.pl ff580d86d7

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 ff580d86d7



Jakub Stuce
Technical support manager
RUUKKI

ZDANIEM EKSPERTA

Jakie znaczenie mają obróbki blacharskie i akcesoria?

Z punktu widzenia inwestora kluczowe znaczenie ma stosowanie na dachu rozwiązań systemowych. Oznacza to, że pokrycie dachowe, obróbki blacharskie oraz wszystkie akcesoria powinny tworzyć jeden, wzajemnie dopasowany układ. Elementy projektowane i produkowane jako system zapewniają właściwe spasowanie, szczelność połączeń oraz prawidłową współpracę materiałów w trakcie wieloletniej eksploatacji dachu. Ma to bezpośrednie przełożenie na trwałość całego dachu oraz możliwość zachowania gwarancji producenta.

W praktyce dach nie składa się wyłącznie z pokrycia zasadniczego. Równie istotne są obróbki blacharskie, a szczególnie w strefach newralgicznych, takich jak kominy, kosze dachowe, okap czy kalenica. Nie mniej ważne są akcesoria bezpieczeństwa dachowego oraz elementy wentylacyjne. Zastosowanie przypadkowych lub niedopasowanych komponentów często prowadzi do problemów montażowych, które w konsekwencji skutkują nieszczelnościami, przyspieszonym zużyciem materiałów oraz trudnościami serwisowymi w przyszłości.

Szczególną uwagę należy zwrócić na systemowe rozwiązania wentylacji połaci, m.in. listwy wentylacyjne oraz elementy podgąsiorowe. Zapewniają one prawidłowy przepływ powietrza pod pokryciem i umożliwiają spełnienie obowiązujących wymagań normowych. Ich właściwy dobór i poprawny montaż chronią dach przed nadmierną kondensacją pary wodnej oraz degradacją warstw znajdujących się pod pokryciem.

Dobrze zaprojektowane i estetycznie wykonane obróbki blacharskie decydują o tym, czy dach będzie funkcjonował bezproblemowo przez wiele lat, a jednocześnie stanowił spójną i estetyczną całość wykończenia budynku.

nie jest zaś niezbędne i musi być przy tym bardzo równe, najlepiej wykonane z płyt drewnopochodnych. Wszelkie nierówności będzie bowiem widać na powierzchni pokrycia.

KRYTYCZNE OBRÓBKI

Obróbki blacharskie można określić jako detale wykończeniowe. Potrzebne są w każdym dachu, przy czym im ma on bardziej skomplikowany kształt, im więcej jest na nim kominów, lukarn itd., tym obróbek jest nie tylko więcej, lecz zwykle ich wykonanie jest ponadto trudniejsze. Nie można ich lekceważyć, gdyż zaniedbania potrafią się niezwykle boleśnie zemścić. Przecież nawet niewielkie przecieki mogą doprowadzić dach do ruiny. Zupełnie dosłownie, gdyż długotrwałe zawilgocenie więźby i ocieplenia może się skończyć chociażby zagrzybieniem całej konstrukcji. Trzeba też pamiętać, że nawet na najprostszych dwuspadowych dachach obróbki blacharskie również występują. Trzeba nimi wykończyć chociażby strefę okapów i krawędzie ścian szczytowych. Obróbki blacharskie są przy tym niezbędne, nawet jeżeli stosujemy w takich miejscach dachówki specjalne.



Obróbki blacharskie to dodatkowe elementy umożliwiające uzyskanie szczelności w trudnych miejscach, takich jak kosze dachowe. RÖBEN



Praktycznie na każdym dachu trzeba wykonać jakieś obróbki, np. przy kominach. RUUKKI

Jeżeli chodzi o pokrycia z dachówki to koniecznie trzeba zwrócić uwagę na jeszcze jeden aspekt. Mianowicie, jeżeli pokrycie stanowi dachówka, a więc materiał niezwykle trwały, to również obróbki warto wykonać z blachy o bardzo wysokiej trwałości. Najczęściej używa się wówczas blach aluminiowych z powłoką o kolorystyce zbliżonej do wybranej dachówki. Są one po prostu trwalsze od stalowych powlekanych, a chodzi o uniknięcie sytuacji, w której po latach i tak konieczne byłoby usuwanie dachówek, aby uzyskać dostęp do elementów blaszanych, które nie zdały próby czasu.

Co możemy zrobić, aby obróbki były szczelne i trwałe? Przede wszystkim trzeba do ich wykonania zatrudnić naprawdę dobrych fachowców. Ponadto, warto wykorzystywać obróbki prefabrykowane, fabrycznie przygotowane na specjalnych maszynach przez producentów pokryć. Oczywiście, w sytuacji, gdy pasujący typ elementów jest dostępny, bowiem bardzo często zrobienie obróbki to jednak sprawa indywidualna i prawdziwy test umiejętności dekarsko-blacharskich wykonawcy.

eprasa.pl ff580d86d7

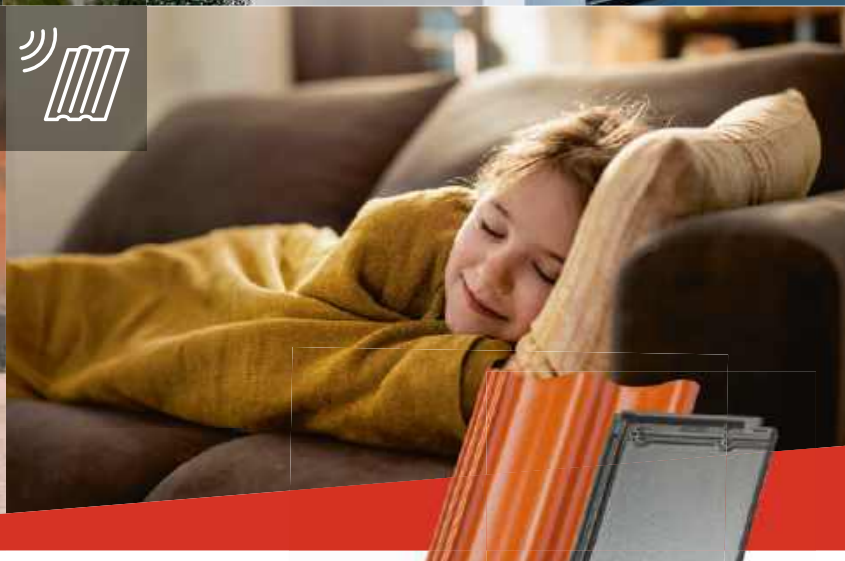
BRAAS

Dachówki na trudne warunki atmosferyczne









Jakość na lata

Dachówki betonowe i ceramiczne Braas to synonim trwałości i naturalnego bezpieczeństwa. Długowieczne, **wytrzymałe i odporne na trudne warunki atmosferyczne,** pewnie spoczywają na dachu ciesząc oko pięknym wyglądem i stylem. Dobrze izolują akustycznie wnętrze domu, zapewniając komfort i spokój.

Part of BMI

dachowki.braas.pl

eprasa.pl ff580d86d7

OKNA, CZYLI ŚWIATŁO NA PODDASZU

W przypadku każdego poddasza użytkowego niezwykle ważną sprawą jest jego właściwe doświetlenie światłem dziennym. Mogą temu służyć okna w ścianach szczytowych, okna dachowe (połaciowe) lub okna umieszczone w lukarnach. Tylko pierwszy z tych wariantów nie wymaga ingerencji w dach. Jednak same okna tego rodzaju niemal nigdy nie wystarczają. Z kolei osadzenie w dachu okien dachowych jest ostatecznie znacznie łatwiejsze oraz tańsze od wykonania lukarn. W obu przypadkach ingerujemy wprawdzie w dach, lecz o ile okno dachowe mieści się pomiędzy krokwiami, to nie trzeba naruszać ani w jakikolwiek sposób modyfikować konstrukcji nośnej dachu. Także zrobienie obróbek wokół okien jest bez porównania prostsze od wykonania ich wokół lukarn. Tym bardziej, że do okien połaciowych stosuje się gotowe kołnierze uszczelniające. To fabrycznie przygotowane elementy blacharskie wraz z uszczelnieniem i ociepleniem. Dostępne są przy tym w kilku wariantach, tak aby można je było optymalnie dopasować do rodzaju pokrycia. Przecież z racji swojego ukształtowania, blacha płaska wymaga czegoś innego niż dachówka. Dzięki temu fachowcy są w stanie prawidłowo obsadzić okno w ciągu kilku godzin, nawet wówczas, gdy trzeba to zrobić w dachu z już ułożonym pokryciem.

Ma się rozumieć, że możliwe jest również wstawienie szerszych okien. Wymaga to jednak wycięcia fragmentu krokwi, wzmocnienia tych, które pozostały, wstawienia poprzecznych belek (tzw. wymianów) na krawędziach powstałego otworu. Jak łatwo zauważyć, jest to już istotna ingerencja w konstrukcję dachu. W niektórych sytuacjach może być to uzasadnione, np. jeżeli chcemy wstawić specjalne okno, którego dolna część będzie po otwarciu tworzyć barierkę (tzw. okno balkonowe). Z oczywistych względów, takie specyficzne okno szerokie na 120 cm lub więcej będzie bardziej praktyczne od wąskiego. Na podobnej zasadzie nie można z góry przekreślać zasadności budowy lukarny – odpowiednio wysoka i szeroka może przecież wydatnie zwiększyć ilość użytecznego miejsca.

ZAWSZE PRZEMYŚLANE DECYZJE

Jaki jest najważniejszy wniosek płynący z całego powyższego tekstu? Warto zapamiętać przede wszystkim to, że dach jest tak naprawdę bardzo złożoną strukturą. Mamy tu przecież konstrukcję nośną, podkład, pokrycie, ocieplenie, wykończenie od strony poddasza. Ponadto jego swoistym uzupełnieniem są jeszcze okna połaciowe. Jednak to nie tylko wiele elementów, ale również cała sieć powiązań pomiędzy nimi. Jeżeli np. zdecydujemy się pokryć dachówką połać o niewielkim nachyleniu (np. 20°), to trzeba będzie zastosować podkład o zwiększonej szczelności, w postaci deskowania. Z kolei taki podkład w najpopularniejszym wariancie zmienia warunki wentylacji dachu. Jak widać, każda z naszych decyzji ma wiele konsekwencji. Dlatego nigdy nie podejmujmy ich pochopnie, bez rozważenia wszystkich za i przeciw.



Najłatwiej jest zaplanować w dachu niezbyt szerokie okna, tak aby mieściły się pomiędzy krokwiami. Wówczas nie trzeba modyfikować konstrukcji dachu. VELUX



Okno w specjalnej wersji, tzw. balkonowe, po otwarciu tworzy barierkę oraz daszek. VELUX



Duża lukarna nie jest łatwa do wykonania, wymaga też zrobienia długich obróbek blacharskich na jej obrzeżach. Jednak w zamian za to zyskujemy dodatkowe miejsce na poddaszu. SCHÜCO

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O DACHACH I POKRYCIACH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz więcej artykułów i porad dotyczących budowy dachu i rodzajów pokryć dachowych.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl ff580d86d7

Panoramiczny widok i poczucie większej przestrzeni dzięki oknom klapowo-obrotowym



Pokoje na poddaszu to najczęściej sypialnie, domowe biuro czy pokoje dla dzieci. W takich przestrzeniach liczy się nie tylko światło, ale też poczucie przestrzeni i możliwość kontaktu z otoczeniem. Nowe okna dachowe klapowo-obrotowe VELUX odpowiadają właśnie na te potrzeby, oferując panoramiczny widok i większą swobodę korzystania z przestrzeni pod dachem. Rozwiązanie, które dotąd było wybierane głównie przy wyższych budżetach, dziś jest dostępne w bardziej przystępnej cenie.

Do oferty firmy dołączają nowe modele okien klapowo-obrotowych: VELUX GNL (drewniane) oraz VELUX GNU (drewniano-poliuretanowe, niewymagające konserwacji, odporne na wilgoć). To propozycja szczególnie dobrze dopasowana do projektów, w których okna dachowe montowane są niżej i realnie wpływają na sposób korzystania z wnętrza.

OKNO KLAPOWO-OBROTOWE – PANORAMICZNY WIDOK BEZ OGRANICZEŃ

W oknach klapowo-obrotowych skrzydło otwiera się na zewnątrz nawet do 45°. Taka konstrukcja pozwala w pełni korzystać z widoku i daje poczucie większej przestrzeni wewnątrz pomieszczenia. Dla jeszcze większej wygody, okna wyposażone są w podwójny system otwierania: uchwyt otwierający w górnej części skrzydła oraz dodatkowo, klamka na dole. Okno można także obrócić o 180°, co umożliwia bezpieczne i wygodne mycie zewnętrznej szyby od wewnątrz pomieszczenia.

Okna klapowo-obrotowe VELUX dostępne są w wielu różnych rozmiarach, co pozwala dopasować je do układu i funkcji pomieszczenia. Niezależnie od wymiaru, ich konstrukcja sprzyja lepszemu doświetleniu wnętrza i sprawia, że poddasze staje się bardziej przestronne i wygodne w codziennym użytkowaniu.

Nowe modele okien klapowo-obrotowych wyposażone są w trzyszybowy pakiet 64 z powłokami antyroszeniową i łatwozmywalną. Zastosowana powłoka antyroszeniowa ogranicza skraplanie się pary wodnej na zewnętrznej powierzchni szyby, poprawiając komfort użytkowania i jakość widoku. Rozwiązanie to zostało wyróżnione w kategorii „Innowacje" podczas DACH Forum 2026. Z kolei powłoka łatwozmywalna ułatwia utrzymanie szyb w czystości. Zabrudzenia ulegają rozkładowi pod wpływem promieni UV, a dzięki właściwościom hydrofilnym powierzchni są łatwo spłukiwane przez deszcz. To praktyczne udogodnienie doceniane przez użytkowników.

Dzięki konstrukcji ThermoTechnology™, okna zapewniają także bardzo dobre parametry izolacyjne (U_w = 1,0 W/(m²·K), U_g = 0,6 W/(m²·K)), co przekłada się na skuteczną ochronę przed stratami ciepła i wyższy komfort termiczny na poddaszu.

KOMPLETNY SYSTEM KOMFORTU: ŚWIATŁO, POWIETRZE I PRYWATNOŚĆ POD KONTROLĄ

Dla jeszcze większego komfortu, okna klapowo-obrotowe warto wyposażyć w rolety zewnętrzne i wewnętrzne. To rozwiązanie pozwala precyzyjnie zarządzać nie tylko dopływem świeżego powietrza, ale także światłem i atmosferą we wnętrzu – o każdej porze dnia.

Komfort w nowoczesnym domu nie jest już dodatkiem ani luksusem. Coraz częściej staje się podstawowym oczekiwaniem – zarówno przy budowie nowego domu, jak i podczas modernizacji istniejącej przestrzeni. Nowa oferta VELUX Polska odpowiada na te potrzeby, udostępniając okna klapowo-obrotowe z szybą 64 w podstawowej ofercie, dla znacznie szerszego grona użytkowników. To propozycja dla tych, którzy szukają rozwiązań trwałych, wygodnych i realnie poprawiających jakość codziennego życia.



VELUX®

www.velux.pl

eprasa.pl ff580d86d7

Dach na pokolenia. Dlaczego warto wybrać dachówkę ceramiczną?



Ceramika nie bez przyczyny cieszy się tak ogromnym uznaniem inwestorów. To zasługa wyjątkowych parametrów technicznych, które sprawiają, że dachówki ceramiczne są trwałe, wytrzymałe i długowieczne. Są bardzo odporne na warunki atmosferyczne np. zmienność temperatur, promieniowanie UV, mają wysoką izolacyjność termiczną i akustyczną, są niepalne. Te wszystkie cechy są gwarancją jakości i niezawodności pokrycia dachowego na długie lata.

Dach jest inwestycją, która przede wszystkim musi zapewnić bezpieczeństwo i komfort mieszkania, a także skutecznie chronić budynek przed działaniem czynników zewnętrznych. I właśnie dachówki ceramiczne mają szereg właściwości, które zapewniają to przez dekady:

- ekologiczny materiał z naturalnego surowca,
- trwałość i wytrzymałość na warunki atmosferyczne,
- tłumienie dźwięków i utrzymanie komfortowej temperatury,
- bezpieczeństwo podczas wichur i innych zjawisk atmosferycznych,
- piękny wygląd i estetyka, która nie przemija,
- różnorodność modeli oraz szeroka gama kolorystyczna,
- dedykowane akcesoria dachowe,
- 30-letnia gwarancja producenta.

EKOLOGICZNY WYBÓR I KOMFORT MIESZKANIA

Dachówki ceramiczne powstają z gliny, jednego z najbardziej naturalnych surowców budowlanych. Wypalana w wysokiej temperaturze, staje się materiałem niezwykle trwałym, a jednocześnie przyjaznym dla środowiska.

Co to oznacza w praktyce?

- brak emisji szkodliwych substancji,
- możliwość recyklingu,
- bardzo długi cykl życia – nawet kilkadziesiąt lat bez konieczności wymiany.

W czasach rosnącej świadomości ekologicznej to wybór, który ma realne znaczenie, zarówno dla środowiska, jak i dla zdrowia mieszkańców. Dzięki swojej strukturze materiały ceramiczne „oddychają", wspierając naturalną regulację temperatury w budynku. Efekt? Niższe zużycie energii i większy komfort mieszkania.

TRWAŁY DACH NA DEKADY

Dach to inwestycja na lata – dlatego warto patrzeć na nią w długiej perspektywie. Dachówki ceramiczne wyróżniają się wyjątkową odpornością na czynniki atmosferyczne: deszcz, śnieg, mróz, promieniowanie UV czy silny wiatr.

Dzięki procesowi wypalania w temperaturze przekraczającej 1000°C materiał zyskuje wyjątkową wytrzymałość. Nie straszne mu wielokrotne cykle zamarzania i odmarzania ani uszkodzenia mechaniczne, takie jak gradobicie. To właśnie dlatego dachówki ceramiczne uznaje się za jedno z najbardziej długowiecznych pokryć. Ich trwałość liczona jest w dekadach, a często nawet pokoleniach.

CISZA I KOMFORT NA CO DZIEŃ

Dom to miejsce odpoczynku, a dach ma na ten komfort większy wpływ, niż się wydaje. W przeciwieństwie do lekkich pokryć dachowych, dachówki ceramiczne skutecznie tłumią dźwięki. Opady deszczu czy gradu nie zakłócają ciszy we wnętrzu, co szczególnie docenią osoby planujące sypialnię lub przestrzeń do pracy na poddaszu.

Dodatkowo materiał ten stabilniej reaguje na zmiany temperatury. Wolniej się nagrzewa latem i wolniej oddaje ciepło zimą, co sprzyja utrzymaniu odpowiedniej temperatury bez ponoszenia dodatkowych kosztów nośników energii na dogrzewanie domu zimą i chłodzenie latem.

BEZPIECZEŃSTWO W KAŻDYCH WARUNKACH ATMOSFERYCZNYCH

Zmieniający się klimat sprawia, że dach musi być przygotowany na coraz bardziej wymagające warunki. Dachówki ceramiczne dzięki swojej masie i dopracowanej konstrukcji tworzą stabilne pokrycie, które

eprasa.pl ff580d86d7

dobrze znosi silne podmuchy wiatru i intensywne opady.

Nie bez znaczenia są także precyzyjne zamki, które zapewniają właściwe mocowanie, a co za tym idzie wpływają na szczelność całej połaci i skuteczne odprowadzanie wody.

Dodatkowo kompatybilne z nimi akcesoria dachowe tj. np. dachówki skrajne, wentylacyjne czy gąsiory w połączeniu z dachówkami podstawowymi tworzą kompletny system dachowy, który w praktyce gwarantuje większe bezpieczeństwo i mniejsze ryzyko uszkodzeń w dłuższej perspektywie.

ESTETYKA, KTÓRA NIE PRZEMIJA

Dach w istotny sposób wpływa na odbiór całego budynku. Stanowi dużą część jego bryły i dopełnia kompozycję elewacji. Dlatego wybór odpowiedniego pokrycia to nie tylko kwestia techniczna, ale również estetyczna. Dachówka ceramiczna daje dużą swobodę aranżacyjną, pod względem kształtu, jak i koloru.

Współczesne technologie pozwalają uzyskać różnorodne efekty wykończenia. Angoba zapewnia stonowane, eleganckie kolory o lekko satynowej powierzchni, natomiast glazura daje intensywne, głębokie barwy i charakterystyczny połysk. Co istotne, takie wykończenia nie tylko wpływają na estetykę, ale także zwiększają odporność dachówki na czynniki zewnętrzne i zabrudzenia.

Dzięki temu dach zachowuje swój wygląd przez lata, bez efektu blaknięcia czy utraty koloru. Dachówki ceramiczne są uważane za jedne z najtrwalszych pokryć, znacząco podnoszą prestiż budynku i wpływają na wyższą wycenę nieruchomości.

JEDEN MATERIAŁ, A WIELE MOŻLIWOŚCI

Nowoczesna dachówka ceramiczna pozwala dopasować dach do stylu domu i indywidualnych potrzeb inwestora. W zależności od projektu można postawić na minimalistyczną formę, klasyczne wzornictwo albo rozwiązania optymalizujące montaż. Równie ważny jest wybór koloru i rodzaju wykończenia – od naturalnych, stonowanych odcieni po głębokie, intensywne barwy uzyskiwane dzięki angobie lub glazurze.

Modele płaskie, takie jak **BERGAMO**, dobrze wpisują się w nowoczesną architekturę, gdzie liczy się prostota i jednolita powierzchnia dachu. Ich geometryczna forma pozwala uzyskać efekt uporządkowanej, niemal „gładkiej" połaci, która dobrze komponuje się z popularnymi dziś materiałami elewacyjnymi – tynkiem, betonem czy drewnem. W tym przypadku szczególne znaczenie ma także kolorystyka – od naturalnej czerwieni, przez antracytowe angoby, aż po elegancką, głęboką czerń w wersji glazurowanej.

Z kolei **PIEMONT** to przykład dachówki, która łączy klasyczny wygląd z dużą elastycznością zastosowania. Jej forma ze spłaszczoną falą sprawia, że pasuje zarówno do tradycyjnych, jak i bardziej współczesnych domów. Szeroka gama kolorów, zarówno ciepłe odcienie miedzi i kasztanu, jak i nowoczesne grafity i antracyty – pozwala łatwo dopasować dach do elewacji i otoczenia. Dodatkowym atutem jest duża tolerancja montażowa, dzięki której model ten dobrze sprawdza się także przy modernizacjach istniejących dachów.

Na większych połaciach często wybierana jest **MONZA**. Jej większy format oznacza mniejsze zużycie na metr kwadratowy, a tym samym sprawniejszy montaż. W praktyce przekłada się to nie tylko na tempo prac, ale też na ich większą przewidywalność. Model ten dostępny jest również w wielu wariantach kolorystycznych i wykończeniowych – od klasycznych angob po efektowne glazury – dzięki czemu nie trzeba rezygnować z estetyki na rzecz ekonomii wykonania.

Natomiast **MILANO** to propozycja dla osób, które szukają sprawdzonej, tradycyjnej formy. Charakterystyczna „esówka" tworzy na połaci wyraźny rysunek fal, dobrze znany z klasycznej architektury. To rozwiązanie, które często wybierane jest przy domach o bardziej tradycyjnym charakterze lub podczas renowacji. Również tutaj dostępna jest różnorodna kolorystyka – od naturalnych czerwieni po nowoczesne odcienie grafitu i czerni.

Dzięki tak szerokiemu wyborowi form, kolorów i wykończeń dachówka ceramiczna pozwala stworzyć dach dopasowany nie tylko do projektu, ale też do stylu życia i oczekiwań inwestora, bez konieczności kompromisów między estetyką a funkcjonalnością.

DACH NA LATA I NA SPOKOJNĄ PRZYSZŁOŚĆ

Wybór dachówki ceramicznej to decyzja, która procentuje przez długie lata. Łączy w sobie trwałość, bezpieczeństwo i wysoki komfort użytkowania, a przy tym pozostaje rozwiązaniem naturalnym i estetycznym, niewymagającym też skomplikowanych remontów, co bezpośrednio wpływa na niskie koszty użytkowania.

To materiał dla inwestorów, którzy myślą długofalowo i nie chcą iść na kompromisy. Bo dobrze zaprojektowany dach to nie tylko ochrona domu, ale także gwarancja spokoju na przyszłość, przez dziesięciolecia.

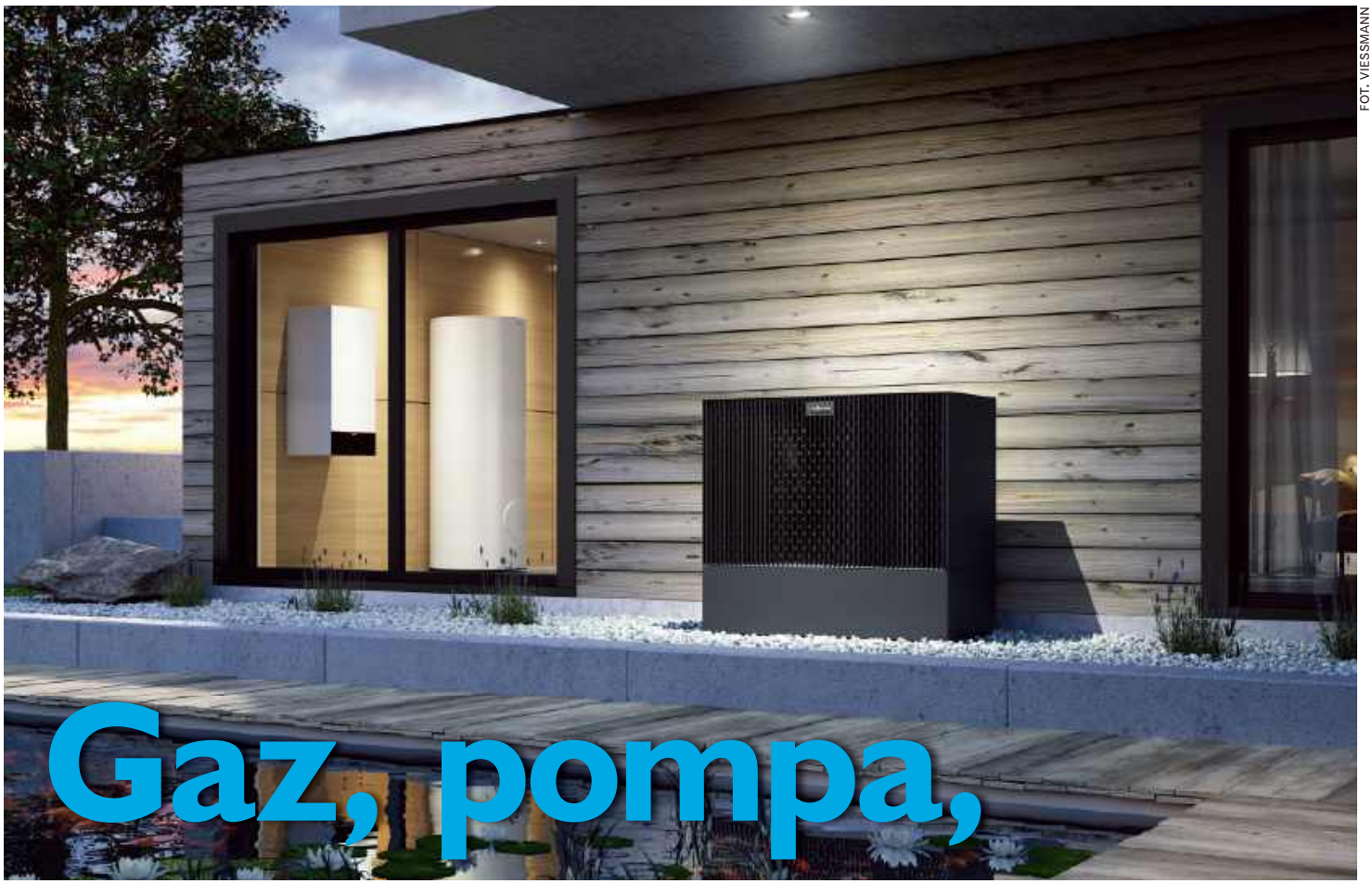
Dachówki ceramiczne są objęte 30-letnią gwarancją producenta.

Röben

roben.pl



eprasa.pl ff53[illegible]86d7



FOT. VIESSMANN

Gaz, pompa, czy jedno i drugie?

Jarosław Antkiewicz

Co jest lepsze i bardziej opłacalne – gaz czy pompa ciepła? Na tak postawione pytanie nikt nie zna uczciwej odpowiedzi. Najpierw trzeba bowiem ustalić w jakim domu mają pracować te urządzenia – dopiero budowanym, czy już istniejącym, z jaką instalacją grzewczą, czy przyłącze gazu już jest, czy dopiero trzeba będzie je wykonać. Każdy z tych sposobów ogrzewania ma bowiem mocne strony. Dlatego najrozsądniejszym wyborem może niekiedy być też system hybrydowy – z pompą i kotłem w jednej instalacji.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są najważniejsze podobieństwa i różnice pomiędzy kotłami gazowymi i pompami ciepła
- Co może utrudniać lub nawet uniemożliwiać montaż któregoś z tych urządzeń
- Skąd pompa może czerpać ciepło
- Jakie znaczenie ma standard ocieplenia domu
- Czy kocioł kondensacyjny sprawdza się tylko przy podłogówce
- Co najbardziej wpływa na sprawność pompy
- Ile kosztuje ogrzewanie pompą ciepła i gazem
- Kiedy warto mieć zarówno kocioł jak i pompę

eprasa.pl ff580d86d7

Pompa ciepła oraz kocioł gazowy to urządzenia odmienne niemal pod każdym względem. Właściwie łączy je jedynie to, że oba służą do ogrzewania i są dla użytkownika całkowicie bezobsługowe. Ewentualnie można do tego dołączyć jeszcze fakt, że miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego oraz inne lokalne przepisy, takie jak uchwały antysmogowe, zwykle nie zakazują korzystania zarówno z pomp ciepła, jak i kotłów gazowych. Chociaż nawet te stwierdzenia nie są zupełnie ścisłe. Bowiem wiele pomp ciepła oferuje jeszcze funkcję chłodzenia, a więc coś o czym nie ma mowy w przypadku żadnego kotła.

Różnice nie dotyczą jednak tylko samych urządzeń, lecz funkcjonowania całego systemu grzewczego. O ile kotłem gazowym da się skutecznie ogrzewać praktycznie każdy dom – lepiej lub gorzej ocieplony, zarówno z grzejnikami jak i podłogówką – to w przypadku pomp ciepła liczy się nie tylko to jaką mamy pompę, ale i w jakim domu. Bowiem nie w każdym budynku pompa wystarczy, aby utrzymać komfortową temperaturę w czasie dużych mrozów. Dlatego najpierw omówimy te cechy, w przypadku których można mówić o pewnych podobieństwach pomiędzy urządzeniami (jak wygoda obsługi), następnie pokażemy cechy, które różnią je w sposób zasadniczy (np. wpływ instalacji c.o. na uzyskiwaną sprawność).

Kolejną niezwykle ważną sprawą będzie cena pozyskiwanego ciepła, a więc koszty ogrzewania domu. Celowo nie omawiamy tego wcześniej, gdyż bez zrozumienia różnic w funkcjonowaniu kotłów i pomp, nie sposób też zrozumieć skąd się bierze bardzo duże potencjalne zróżnicowanie kosztów ogrzewania. W szczególności dotyczy to pomp, w przypadku których, nawet to samo urządzenie może uzyskiwać zupełnie różną sprawność i moc w zależności od warunków pracy. Pokażemy więc, jak bardzo zmienny może być koszt ogrzewania pompą i od czego on zależy.

Nie ma prostej odpowiedzi

Jednak przede wszystkim trzeba podkreślić, że odmienność kotłów gazowych oraz pomp ciepła przejawia się na wielu poziomach. Nie ma więc jednej rozstrzygającej cechy. Skoro pytamy więc co będzie lepsze, powinniśmy od razu doprecyzować pod jakim względem ma być lepsze oraz w jakiej sytuacji. Zupełnie inne będzie przecież położenie kogoś, kto już ma przyłącze gazowe, niż dopiero stara się o jego wykonanie. Kogoś, kto już ma dom z określoną instalacją grzewczą, niż inwestora, który dopiero wybiera projekt. Takie przykłady można mnożyć i nie sposób opisać wszystkie w jednym tekście. Dlatego przeanalizujemy najważniejsze czynniki, uwarunkowania skłaniające do wyboru określonej technologii. Ewentualnie do zbudowania układu hybrydowego, w którym w tym samym domu wykorzystujemy kocioł i pompę.

Dlaczego bezobsługowe?

Przy wyborze sposobu ogrzewania jednym z często popełnianych błędów jest zlekceważenie kwestii codziennej obsługi. W efekcie kupujemy np. kocioł zgazowujący drewno. Czyli bardzo tani w eksploatacji i nadający się do zasilania praktycznie każdej instalacji grzewczej. Jednak jego pracy nie da się zautomatyzować, wyposażyć go chociażby w podajnik. Co oznacza konieczność przynoszenia opału i codziennego rozpalania. Tak więc – pomimo niewątpliwych zalet – nie będzie to sprzęt dobry dla każdego. Jeżeli zaś kupimy kocioł którego obsługa będzie dla nas nazbyt uciążliwa lub w ogóle niemożliwa np. ze względu na stan zdrowia (dźwiganie opału) lub tryb życia (np. częste wyjazdy), to najpewniej i tak szybko wymienimy go na inny. Choćby był np. mniej ekonomiczny. Dlatego nigdy nie lekceważmy kwestii obsługi.

Na szczęście, pod względem wygody użytkowania ogrzewanie pompą ciepła oraz kotłem gazowym jest podobne. Po prostu oba systemy są w pełni bezobsługowe dla użytkownika. To znaczy, że w dobrze skonfigurowanym systemie jedyne co musi on zrobić, to wybrać jaka temperatura ma panować w pomieszczeniach. O całą resztę zatroszczy się automatyka. Między innymi dlatego często i chętnie się je porównuje. Faktycznie

Sterowanie zarówno kotłami gazowymi, jak i pompami ciepła można w pełni zautomatyzować. Nie wymagają one jakiejkolwiek bieżącej obsługi. VIESSMANN



bowiem trudno zestawiać ogrzewanie w pełni bezobsługowe z używaniem kotła na paliwa stałe – węgiel, pellety, drewno. Nawet wówczas, gdy jest to kocioł z podajnikiem, nie sposób jednak pominąć fakt, że i tak trzeba przecież uzupełniać opał, czyścić kocioł, wynosić popiół. Dlatego, jeżeli dla kogoś wygoda obsługi, czy właściwie bezobsługowość, jest jednym z priorytetów, to niewiele sposobów ogrzewania można zestawiać z kotłem gazowym i pompą ciepła.

Co jest dozwolone?

Żeby jakakolwiek dyskusja o wyborze sposobu ogrzewania miała sens, najpierw musimy określić, które rozwiązania w ogóle wchodzą w grę. Oczywiście, w przypadku konkretnego domu i działki. Tu mamy zarówno ograniczenia natury prawnej (lokalne przepisy), jak i technicznej. Te drugie wynikają przede wszystkim z dostępności lub braku sieci gazowej, jednak nie tylko. To zawsze powinien być pierwszy etap selekcji urządzeń i paliw. Nie ma sensu zajmować się czymś, czego i tak nie będziemy mogli zastosować.

Jeżeli chodzi o ograniczenia prawne, to miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego, w razie jego braku decyzja o warunkach zabudowy, wojewódzka lub lokalna uchwała antysmogowa mogą zakazywać używania określonych paliw. Na szczęście dotyczą one zwykle wybranych paliw stałych (węgla, drewna, pelletu), nie zaś korzystania z gazu ziemnego lub płynnego oraz pomp ciepła. Przynajmniej jak na razie, bowiem nie sposób zagwarantować jak sytuacja będzie wyglądać za kilka lat. W praktyce oznacza to, że w miejscach, gdzie zakazuje się używania paliw stałych, do wyboru pozostają właśnie pompy ciepła, kotły gazowe, ewentualnie ogrzewanie elektryczne. Można powiedzieć, że pod względem przepisów prawa to pomiędzy kotłami gazowymi oraz pompami mamy remis. Jednak z zastrzeżeniem, że obie te technologie mają przewagę nad paliwami stałymi.

Co da się założyć?

Co do ograniczeń technicznych, to przede wszystkim gaz z sieci jest w wielu miejscach po prostu niedostępny. Brak infrastruktury to bariera nie do pokonania. Jednak trzeba też pamiętać, że nawet jeżeli sieć jest w pobliżu, to i tak wykonanie przyłącza może być trudne i czasochłonne. Szczególnie, jeżeli

eprasa.pl ff580d86d7



Kocioł gazowy lub jednostkę wewnętrzną pompy ciepła możemy założyć np. w kuchni. Nie musimy w ogóle mieć w domu kotłowni. FERROLI

musi ono biec przez działki sąsiadów, od których trzeba uzyskać na to zgodę.

Alternatywą może być zasilanie kotła propanem (gazem płynnym) z przydomowego zbiornika. Jednak na taki zbiornik trzeba wygospodarować miejsce na działce (ewentualnie pod ziemią). Niekiedy może być to kłopotliwe ze względu na konieczność zachowania określonych odległości od innych obiektów, w szczególności linii energetycznej czy lasu. Trzeba też koniecznie pamiętać o tym, że kotła zasilanego gazem płynnym nie wolno instalować w pomieszczeniu, którego podłoga znajduje się poniżej poziomu terenu (piwnice), lub z odpływami do kanalizacji w podłodze (niektóre kotłownie, ale i łazienki z kabiną bez brodzika). To akurat ważna kwestia bezpieczeństwa, gdyż gaz płynny jest cięższy od powietrza i mógłby się w takich miejscach gromadzić. To zaś grozi nawet wybuchem.

W przypadku pomp ciepła sytuacja jest prostsza o tyle, że nie wymagają one dostępu do żadnej specjalnej infrastruktury. To niewątpliwa przewaga tej technologii nad wykorzystywaniem gazu. Ma się rozumieć, że pompa potrzebuje zasilania elektrycznego, jednak wykonanie przyłącza i tak jest niezbędne w każdym domu. Na szczęście, moc pobierana z sieci przez pompę jest znacznie mniejsza niż jej moc grzewcza. W efekcie do budynku trafia np. 8 kW ciepła, a w tym czasie pompa pobiera z sieci tylko 2–3 kW prądu.

Jeżeli jednak chodzi o obciążenie przyłącza mocą, to powinniśmy koniecznie uwzględnić to czy pompa jest wyposażona we wspomagające grzałki elektryczne. Nie są one używane stale, stanowią jednak zabezpieczenie w momencie, gdy działająca normalnie pompa nie jest w stanie zapewnić odpowiedniej temperatury we wnętrzach w czasie mrozów. Moc grzałek może zaś wynosić nawet 9 czy 12 kW, czyli tyle pobierają one z sieci. Nie każde przyłącze będzie zaś dostosowane do tak dużego dodatkowego obciążenia. Dlatego razem z fachowcem trzeba przeanalizować, jakiej mocy grzałek można będzie używać w naszym domu. Ewentualnie w ogóle nie muszą być one konieczne, jeżeli mamy drugie źródło ciepła (kocioł a nawet kominek).

Jaka pompa na jakiej działce?

Kwestia rodzajów pomp, tego ile zajmują miejsca na działce i jak głębokiej ingerencji w nią wymagają zasługuje na osobne omówienie. To bowiem jeden z kluczowych parametrów, często przesądzający o wyborze danego rozwiązania, lub przeciwnie – uniemożliwiający go.

W zasadzie na każdej działce możemy założyć pompę. Chociaż należałoby raczej napisać, że możemy umieścić tam jakąś pompę ciepła. Zaś to z pomiędzy jakich rodzajów będziemy mogli wybierać, ma zasadniczy wpływ na budowę instalacji, jej działanie oraz koszty inwestycji i eksploatacji. Ten element otoczenia oraz związa-

Źródłem dolnym pompy ciepła może być powietrze (a), pionowe odwierty (b), poziomy kolektor gruntowy (c), woda podziemna lub powierzchniowa (d). DANFOSS









eprasa.pl ff580d86d7

ną z nim instalację, z którego pompa odbiera ciepło nazywa się źródłem dolnym.

Najpopularniejsze obecnie modele powietrzne (powietrze/woda) praktycznie nie zajmują miejsca na posesji. Niewiele potrzeba go również na tzw. sondy pionowe, czyli rury z płynem niezamarzającym umieszczone w głębokich na kilkadziesiąt metrów odwiertach. Niejako przeciwieństwem tych rozwiązań jest tzw. kolektor poziomy. To pętle z rur wypełnionych płynem niezamarzającym ułożone na głębokości ok. 1,5 m. W tym przypadku potrzeba kilkuset metrów kwadratowych działki niezabudowanej, nieutwardzonej kostką, a nawet bez wysokiej zacieniającej roślinności. Na małych parcelach to nie wchodzi w grę.

Głębokie odwierty są najlepsze pod względem energetycznym, gdyż temperatura gruntu wzrasta wraz z głębokością. Płyn niezamarzający może osiągać nawet ok. +10°C, niezależnie od pory roku. Niestety, jest to również wariant najtrudniejszy do wykonania, wymagający użycia specjalistycznego sprzętu do wierceń. Z tej racji jest on też najbardziej kosztowny, zależnie od lokalnych warunków gruntowych może to być nawet kilkadziesiąt tysięcy złotych.

Kolektor poziomy nie jest tak dobry pod względem cieplnym jak odwierty. W warunkach zimowych jako standardową temperaturę krążącego płynu niezamarzającego (tradycyjnie nazywanego solanką) przyjmuje się 0°C. Generalnie jednak temperatura jest dość stabilna. Zasadniczą zaletą jest jednak to, że wykonanie wykopów nie wymaga użycia specjalistycznego sprzętu, wystarcza typowa koparko-spycharka. O wiele niższe są więc koszty robocizny (kilka tysięcy zł). Zasadniczym problemem jest jednak konieczność wygospodarowania na kolektor dużej powierzchni terenu, który trzeba po prostu rozkopać. Jest to do przyjęcia w przypadku dopiero budowanych domów, gdy działka nie jest jeszcze zagospodarowana. Natomiast mało kto decyduje się na to, jeżeli konieczne byłoby zniszczenie ogrodu.

Pompa powietrzna nie wymaga wykonania jakiejkolwiek instalacji po stronie źródła dolnego. Dzięki temu nie trzeba właściwie wygospodarowywać na nią miejsca na działce. Również koszty inwestycyjne są w tym przypadku najniższe. Niestety, temperatura powietrza zewnętrznego zmienia się w bardzo szerokim zakresie, przez co również moc i sprawność urządzeń powietrznych ulega dużym wahaniom. Ponadto właśnie w czasie, gdy jest najzimniej na zewnątrz, my potrzebujemy najwięcej ciepła do ogrzewania. Trzeba zdawać sobie sprawę z tych słabości pomp powietrznych. Ponadto pozwala to z góry przewidzieć najbardziej racjonalny sposób ewentualnego wspomagania ich w czasie dużych mrozów – za pomocą wbudowanych grzałek lub drugiego, konwencjonalnego źródła ciepła w instalacji (kotła).

Studnie do czerpania wód podziemnych, staw lub rzeka teoretycznie stanowią wręcz rewelacyjne źródła dolne. Bowiem woda jest wyjątkowo dobrym nośnikiem ciepła. Ponadto w każdym z wymienionych wariantów ma przez cały rok temperaturę wyraźnie wyższą od 0°C. Przypomnijmy, że woda ma najwyższą gęstość w temperaturze 4°C i właśnie taka gromadzi się przy dnie stawu (opada tam samoistnie jako gęstsza), nawet jeżeli bliżej powierzchni zbiornik wodny zamarza. Niestety, faktycznie mało kto dysponuje na działce stawem, rzeką lub bardzo wydajnym złożem wód podziemnych. Ponadto wody z głębi ziemi często zawierają bardzo dużo żelaza i manganu, które to pierwiastki tworzą osady

REKLAMA



eprasa.pl ff580d86d7

zatykające wymiennik pompy ciepła. Z tych względów wykorzystywanie wód jako źródła ciepła ma zupełnie marginalne znaczenie w domach jednorodzinnych.

Kiedy hałas staje się problemem?

Warto zwrócić uwagę na problem hałasu powodowanego przez pompy ciepła. Przy czym przede wszystkim chodzi o hałas na zewnątrz domu. Siłą rzeczy, takiego problemu nie ma w przypadku kotłów gazowych. Te wprawdzie nie są bezgłośne, ale ewentualna uciążliwość (raczej niewielka), dotyczy tylko domowników, nie zaś sąsiadów.

Problem hałasu dotyczy przede wszystkim pomp powietrznych, gdyż w nich na zewnątrz domu znajdują się wentylator i sprężarka, czyli najgłośniejsze elementy. Natomiast zgodnie z rozporządzeniem Ministra Środowiska w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. 2014 poz. 112) w zabudowie jednorodzinnej poziom hałasu mierzony na granicy działki nie może przekraczać 50 dB w ciągu dnia oraz zaledwie 40 dB w nocy. Spełnienie tych warunków może być bardzo trudne w przypadku małych działek, gdy pompa znajduje się zaledwie kilka metrów od ich granicy. Niestety, określenie parametrów akustycznych wcale nie jest łatwe, trzeba uwzględnić nie tylko pierwotną głośność samego urządzenia, ale również ukształtowanie ścian w jego pobliżu oraz odległość od granicy. Dlatego jeżeli pojawiają się jakiekolwiek wątpliwości, to naprawdę warto skonsultować problem z fachowcem jeszcze przed zakupem konkretnego urządzenia. Inaczej może się okazać, że sąsiedzki spór o nadmierny hałas skończy się sprawą sądową, być może nawet nakazem demontażu urządzenia.

Na małej posesji musimy uważać na głośność pompy. W nocy hałas nie może przekraczać 40 dB na granicy działki. SAS



Jakie znaczenie dla kotła ma standard ocieplenia domu?

W przypadku jakiejkolwiek dyskusji o ogrzewaniu domu zasadniczą sprawą jest nie tylko wielkość budynku, ale również to na ile dobrze jest on ocieplony. Przede wszystkim nietrudno zrozumieć, że im ocieplenie jest gorsze, okna mają wysoki współczynnik *U* itd., tym większa jest ucieczka ciepła. Trzeba więc dostarczyć go bardzo dużo, aby utrzymać w pomieszczeniach komfortową temperaturę. W takim źle ocieplonym domu rachunki za ogrzewanie zawsze będą więc wysokie, niezależnie od rodzaju źródła ciepła (kocioł, pompa) oraz budowy instalacji grzewczej (grzejniki, ogrzewanie podłogowe).

W przypadku kotła gazowego naszym zmartwieniem w słabo ocieplonym domu będą właśnie wysokie rachunki. Jednak w zasadzie tylko one, gdyż kocioł zawsze będzie w stanie osiągnąć moc nominalną, niezależnie od tego czy na zewnątrz jest +5 czy -20°C. Ponadto w przypadku kotłów nie jest problemem osiągnięcie wysokiej temperatury wody, kocioł może z powodzeniem podgrzewać ją zarówno do 40, jak i np. 70°C. Jego sprawność będzie wówczas nieco gorsza, jednak różnice nie będą drastyczne. Wreszcie kotły gazowe zwykle dysponują dość dużym zapasem mocy, bowiem większość dostępnych na rynku urządzeń ma nominalnie

Kotły gazowe są w stanie skutecznie ogrzewać domy o bardzo różnym standardzie ocieplenia, także te bardziej energochłonne. SAS





Większość starych domów należy najpierw ocieplić, dopiero potem myśleć o montażu pompy. PAROC

przynajmniej ok. 20 kW. To dużo, i chociaż zwykle całego potencjału nie wykorzystujemy, to może się on przydać w czasie dużych mrozów.

Dlaczego pompa nie sprawdza się w źle ocieplonym budynku?

Z pompami ciepła sytuacja jest znacznie bardziej skomplikowana. W czasie dużych mrozów pompa może nie być w stanie w pełni pokryć strat ciepła w takim źle ocieplonym domu. Przyczyną kłopotów jest tu ograniczona temperatura maksymalna podgrzewanej wody. W przypadku większości pomp jest to nie więcej niż 55°C. To niezbyt wiele, szczególnie w instalacji z grzejnikami ściennymi, zaś osiągana moc grzewcza bardzo mocno zależy od temperatury wody w obiegu. W przypadku ogrzewania podłogowego sytuacja wygląda lepiej, gdyż tu niezbyt wysoka temperatura oraz moc grzew-

Jakość ocieplenia budynku jest niezwykle ważna w przypadku pomp ciepła. W nowych domach nie jest to jednak problemem. GALMET



eprasa.pl ff580d86d7

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 ff580d86d7

cza podłogi równoważona jest przez bardzo dużą powierzchnię oddawania ciepła.

Ponadto katalogowe parametry pomp trzeba czytać bardzo uważnie. Typowym zjawiskiem w przypadku pomp typu powietrze/woda jest bowiem spadek mocy grzewczej wraz ze spadkiem temperatury powietrza zewnętrznego. Dodatkowo w tych warunkach (duży mróz) faktycznie osiągana moc jeszcze spada, jeżeli pompa musi utrzymywać wysoką temperaturę wody w obiegu. Innymi słowy urządzenie zdecydowanie lepiej radzi sobie podgrzewając wodę do np. maksymalnie 40°C, niż do 55°C. Ostatecznie efekt może być taki, że pompa ma nominalnie np. 8 kW, jednak osiąga taką moc przy temperaturze powietrza zewnętrznego 7°C oraz temperaturze wody (na zasilaniu) 35°C. Natomiast przy -20°C na zewnątrz oraz 55°C temperatury wody będzie mieć zaledwie 3 kW. O ile w ogóle będzie w stanie podgrzewać wodę do 55°C przy takim mrozie. Oczywiście, zróżnicowanie wśród urządzeń jest duże, dlatego trzeba bardzo skrupulatnie sprawdzać ich parametry w całym spodziewanym zakresie pracy i dobierać taki sprzęt, który będzie najlepiej dopasowany do cech instalacji c.o. w konkretnym budynku.

Grzejniki czy ogrzewanie podłogowe?

W polskich domach popularne są głównie dwa sposoby ogrzewania wnętrz – grzejniki ścienne lub ogrzewanie podłogowe. Przy czym w starszych budynkach ogrzewanie podłogowe jest rzadkością, a to ważne, gdy podejmujemy decyzję o ich termomodernizacji oraz montażu nowego kotła bądź pompy. Trzeba przy tym podkreślić, że w remontowanym domu wymiana grzejników na inne modele, o odmiennej charakterystyce jest dość kosztowna i czasem nieco kłopotliwa, jednak ostatecznie nie jest to szczególnie trudnym przedsięwzięciem. Natomiast dodanie wodnego ogrzewania podłogowego staje się już nie lada wyzwaniem. Wprawdzie dostępne są specjalne systemy tego rodzaju, zaprojektowane właśnie z myślą o remontach, jednak trzeba się liczyć z faktem, że przeprowadzenie takich prac będzie w większości przypadków dość trudne i kosztowne. Dlatego w większości remontowanych budynków raczej pozostaje się przy grzejnikach, najwyżej wymieniając je na inne modele. Z kolei w dopiero wznoszonych domach mamy swobodę wyboru pomiędzy różnymi wariantami grzejników ściennych, kanałowych, klimakonwektorów (grzejników przystosowanych również do chłodzenia wnętrz) oraz rozmaitymi odmianami ogrzewania podłogowego. Trzeba bowiem podkreślić, że również podłogówka może znacząco różnić się parametrami, w zależności od sposobu wykonania. Najważniejsze jest to jak gęsto będą ułożone rury oraz jak podłoga zostanie wykończona (płytki, rozmaite panele, cienka wykładzina). Bowiem od sposobu wykonania będzie zależeć wymagana temperatura wody w obiegu oraz osiągana moc grzewcza.

Ilość ciepła oddawanego przez podłogę w dużej mierze zależy od tego jak gęsto zostaną ułożone rury. RWC



Z kolei to właśnie te parametry – temperatura wody w obiegu oraz osiągana moc grzewcza – decydują o tym jak nasza instalacja c.o. będzie współpracować z kotłem lub pompą ciepła.

Dlaczego kocioł jest uniwersalny?

Można powiedzieć, że to właśnie kocioł gazowy jest znacznie mniej wymagający, jeżeli chodzi o możliwość współpracy z rozmaitymi instalacjami grzewczymi. W ich przypadku nie będzie żadnym problemem zasilanie zarówno grzejników, jak i podłogówki. Ewentualnie również systemu mieszanego, czyli z ogrzewaniem podłogowym (np. w salonie i łazienkach) oraz z grzejnikami (np. w sypialniach) w tym samym domu.

Wprawdzie współczesne kotły gazowe prawie zawsze są urządzeniami kondensacyjnymi, co oznacza, że utrzymywanie dość niskiej temperatury wody w obiegu jest korzystne, różnice sprawności pomiędzy ogrzewaniem podłogowym i grzejnikami nie są duże, raczej na poziomie kilku procent. Warto przy tej okazji rozprawić się z mitem, że efekt kondensacji jesteśmy w stanie wykorzystać tylko w przypadku ogrzewania podłogowego. To nieprawda, gdyż kondensacja pary wodnej ze spalin zachodzi gdy temperatura wody na powrocie do kotła nie przekracza ok. 55°C. To zaś oznacza, że woda na zasilaniu (opuszczająca kocioł) może mieć nawet ok. 70°C. Oczywiście, im niższa będzie temperatura wody w obiegu, tym efekt kondensacji wykorzystamy w większym stopniu, jednak różnice nie będą drastyczne.

Ogromnym atutem kotłów gazowych jest natomiast właśnie możliwość pracy w instalacjach wymagających dość wysokiej temperatury wody. Dlatego tak dobrze sprawdzają się w starszych budynkach, w których instalacje grzejnikowe nie były projektowane z myślą o niskotemperaturowych źródłach ciepła.

Czemu do pompy poleca się podłogówkę?

W przypadku pompy warto zapamiętać jedną bardzo prostą zależność – generalnie, im niższa jest temperatura wody w obiegu centralnego ogrzewania, tym lepiej. Przy czym w przypadku pomp nawet różnica ok. 5°C jest już istotna. To ważne, gdyż w instalacjach z kotłami tak silnej zależności nie ma, o ile w ogóle ona występuje. Pisaliśmy już, że niska temperatura wody jest zalecana w przypadku kotłów kondensacyjnych. Jednak różnicy na poziomie 5–10°C zwykle wcale nie zauważymy.

W przypadku pompy ciepła niska temperatura wody w obiegu przekłada się zawsze na wyższą sprawność, a więc niższe koszty ciepła i ostatecznie niższe rachunki za ogrzewanie. Zwykle oznacza to również wyższą uzyskiwaną moc, o czym pisaliśmy w podrozdziale o ogrzewaniu słabo ocieplonych budynków. Z tych wszystkich względów nie

W budynkach remontowanych można stosować specjalne systemy ogrzewania podłogowego. RWC



eprasa.pl ff580d86d7

Ciepło pod kontrolą, woda bez ryzyka

– jak zaprojektować domową instalację, która działa latami

Współczesne instalacje sanitarno-grzewcze projektuje się dziś świadomie wokół trzech filarów: niskotemperaturowej instalacji ogrzewania podłogowego zapewniającej stabilny komfort, precyzyjnej kontroli temperatury ciepłej wody użytkowej gwarantującej bezpieczeństwo i higienę w punktach poboru oraz aktywnej ochrony przed skutkami wycieku, która ogranicza szkody i koszty w razie nieszczelności.



Rosnąca popularność pomp ciepła, dążenie do ograniczania strat energii oraz potrzeba utrzymania stabilnych parametrów pracy instalacji sprawiają, że wybór odpowiednich komponentów i właściwe wykonanie systemu nabierają kluczowego znaczenia – tak, aby elementy wzajemnie się uzupełniały i tworzyły instalację odporną na „niespodzianki". Dobra wiadomość jest taka, że te trzy cele da się dziś osiągnąć bez skomplikowanych rozwiązań – kluczem jest właściwy dobór komponentów, montaż zgodny ze sztuką i myślenie o serwisie już na etapie projektu.

Instalacja ogrzewania podłogowego pracuje w zakresie niskich temperatur zasilania, dzięki czemu zapewnia równomierne rozprowadzanie ciepła w pomieszczeniu i wysoki komfort cieplny bez gwałtownych zmian temperatury. Ze względu na dużą powierzchnię wymiany ciepła system ogrzewania podłogowego współpracuje szczególnie dobrze z pompami ciepła oraz nowoczesnymi kotłami kondensacyjnymi, co przekłada się na niższe koszty eksploatacji. Ograniczona konwekcja powietrza wpływa pozytywnie na mikroklimat wnętrz, ogranicza unoszenie kurzu i sprzyja zdrowemu środowisku domowemu.

W instalacji ogrzewania podłogowego liczą się dwa elementy: pewne rury i kontrola przepływów. Elastyczne rury z barierą antydyfuzyjną, prowadzone w długich odcinkach, minimalizują liczbę połączeń w posadzce, a rozdzielacz z automatyką strefową pilnuje równowagi hydraulicznej i pozwala dopasować temperaturę do funkcji pomieszczeń. Dzięki temu zapewnia utrzymanie odpowiednich temperatur w różnych pomieszczeniach, dostosowanych do ich funkcji i wymagań użytkowników.

Równie ważna jest higiena i bezpieczeństwo ciepłej wody użytkowej. W praktyce chodzi o dwa reżimy: temperaturę magazynowania wody, która ogranicza rozwój bakterii w instalacji, oraz temperaturę wypływu, bezpieczną dla skóry. Zapewniają to termostatyczne zawory mieszające TMV, montowane centralnie lub lokalnie – przy prysznicu, umywalce, wannie. Najnowsze konstrukcje takie jak Easifit od Reliance Valves utrzymują stałą temperaturę także przy niskich przepływach typowych dla oszczędnej armatury; mają wbudowane zawory zwrotne i filtry. Kluczową funkcją jest tryb fail-safe: w razie zaniku zimnej wody zawór natychmiast odcina wypływ, eliminując ryzyko oparzenia.

Trzeci filar to ochrona przed skutkami wycieku. Zawór sterujący z czujnikami, Reliance Valves Multisafe, monitoruje obecność wody w newralgicznych punktach instalacji (pod zlewem, przy pralce, itp.) i automatycznie odcina dopływ, gdy wykryje przeciek lub nietypowy, gwałtowny pobór. Urządzenie działa zarówno prewencyjnie (czujniki zalania, scenariusze wykrywania nieszczelności), jak i reaktywnie (natychmiastowe zamknięcie zaworu), dzięki czemu szkody i koszty interwencji pozostają minimalne. Multisafe umożliwia ręczne przywrócenie zasilania po usunięciu przyczyny oraz szybki test funkcjonalny podczas przeglądu, aby potwierdzić gotowość do zadziałania. W modernizacjach liczy się również kompaktowa zabudowa i łatwy dostęp serwisowy – zawór można wpiąć bez przebudowy całej instalacji, ograniczając czas prac i przestoje.

W praktyce instalacja, która działa bez niespodzianek, opiera się na kilku decyzjach podjętych na początku projektu: na sprawdzonych rurach i złączkach, które gwarantują szybki i pewny montaż; na rozdzielaczu z automatyką strefową, który zapewnia równy komfort w każdym pomieszczeniu; na zaworze mieszającym do ciepłej wody, który dba o bezpieczną temperaturę w punktach poboru; oraz na elektronicznym zaworze antyzalaniowym, który natychmiast odcina wodę, jeśli wykryje nieszczelność. RWC dostarcza wszystkie te elementy jako jeden spójny system – od instalacji ogrzewania podłogowego i szybkozłączek JG Speedfit oraz JG Underfloor, przez zawory Reliance Valves. Dzięki temu inwestor i wykonawca korzystają z rozwiązań, które wzajemnie się uzupełniają i tworzą instalację przewidywalną, bezpieczną i przygotowaną na wieloletnią eksploatację.



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 ff580d86d7

powinno dziwić dlaczego do współpracy z pompą poleca się przede wszystkim ogrzewanie podłogowe, ewentualnie inne płaszczyznowe (sufitowe, ścienne). Po prostu, taki sposób ogrzewania umożliwia najlepsze wykorzystanie możliwości pompy jako niskotemperaturowego źródła ciepła. Czy współdziałanie z grzejnikami jest możliwe? Tak, jednak trzeba się liczyć z faktem, że osiągana sprawność będzie zauważalnie niższa. Same grzejniki powinny zaś być w miarę możliwości przystosowane do niskotemperaturowego zasilania. Nie jest to problemem w nowych domach, gdzie można wybrać specjalne modele, wyposażone np. w ciche wentylatory zwiększające intensywność wymiany ciepła z otoczeniem. Zdecydowanie trudniej jest osiągnąć dobre efekty w budynkach modernizowanych, w których jednak nie wymieniamy grzejników. Tu jednak istotną korzyść może przynieść samo docieplenie budynku, wymiana okien i inne działania zmierzające do zmniejszenia strat ciepła. Bowiem w takiej sytuacji grzejnik nie musi już uzyskiwać tak wysokiej mocy cieplnej jak dawniej.



Marcin Walos
Akademia VIESSMANN

ZDANIEM EKSPERTA

Kiedy warto zdecydować się na układ hybrydowy z pompą ciepłą i kotłem gazowym?

Układ hybrydowy, łączący pompę ciepła z kotłem gazowym, to rozwiązanie szczególnie warte rozważenia w budynkach modernizowanych z tradycyjną instalacją grzejnikową, wymagającą wyższej temperatury zasilania niż ogrzewanie podłogowe. W takich warunkach pompa ciepła może skutecznie pokrywać zapotrzebowanie na ciepło budynku przez większość sezonu, ale w czasie silnych mrozów jej wydajność może spadać, a zużycie energii wzrastać. Wówczas funkcję „wsparcia szczytowego" przejmuje kocioł gazowy.

System hybrydowy może być korzystnym rozwiązaniem również w sytuacji, gdy pompa ciepła teoretycznie jest wystarczająca do pokrycia zapotrzebowania cieplnego budynku. W warunkach bardzo niskich temperatur zewnętrznych zastosowanie kotła gazowego może okazać się bardziej ekonomiczne, zwłaszcza w budynkach o wysokim zapotrzebowaniu na energię cieplną. System hybrydowy automatycznie wybiera źródło, które w danym momencie zapewnia najlepszy bilans kosztów i efektywności.

Istotnym argumentem przemawiającym za systemem hybrydowym jest dostęp do infrastruktury – jeśli dom ma już przyłącze gazowe i sprawny kocioł, nie zawsze opłaca się z niego w pełni rezygnować. Układ hybrydowy pozwala stopniowo zwiększać udział odnawialnych źródeł energii, ograniczać rachunki i emisję CO_2, a jednocześnie zachować bezpieczeństwo energetyczne i pewność ogrzewania w każdych warunkach.

Czym jest sprawność kotła?

Pod względem technicznym kocioł gazowy i pompa ciepła to zupełnie odmienne systemy. Utrudnia to porównywanie ich sprawności, czyli tego jaka część zużywanej przez te urządzenia energii (w postaci paliwa lub prądu) zostaje ostatecznie przekazana do budynku w postaci ciepła. W przypadku kotła jest jeszcze w miarę prosto – porównujemy maksymalną, teoretycznie możliwą do uzyskania z danej ilości gazu ilość ciepła do tej, która trafia do instalacji c.o. Jednak pewne zamieszanie wprowadziło upowszechnienie się kotłów kondensacyjnych, czyli takich, w których dodatkowo odzyskiwane jest ciepło pochodzące ze skraplania (kondensacji) pary wodnej zawartej w spalinach. Dawniej bowiem w ogóle nie uwzględniano w ogóle kondensacji przy obliczaniu sprawności, z góry uznając to ciepło za stracone. To właśnie dlatego w opisach parametrów kotłów często spotykamy sprawność wynoszącą nieco ponad 100% (np. 108%).

Faktycznie nie znaczy to jednak, że kocioł uzyskuje więcej energii, niż zawiera go paliwo. Po prostu jego sprawność obliczono tak, aby dało się ją porównywać z tą wyznaczaną od lat, w przypadku kotłów niekondensacyjnych. W praktyce jednak nie musimy specjalnie przejmować się maksymalną sprawnością współczesnych kotłów kondensacyjnych, gdyż ta jest niezwykle wysoka, niemal taka sama w przypadku większości urządzeń.

Sprawność kotła gazowego zmienia się niewiele, niezależnie od tego czy zasila on grzejniki, czy podłogówkę. FERROLI



Współczynnik COP nigdy nie jest wartością stałą. Jednak w przypadku pomp gruntowych zmienia się znacznie mniej, niż w przypadku urządzeń powietrznych. GALMET



eprasa.pl ff580d86d7

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, magazyny 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 ff580d86d7

Jakie znaczenie ma COP?

W przypadku pomp ciepła mamy do czynienia z naprawdę dużym zróżnicowaniem, zarówno pomiędzy poszczególnymi modelami różnych firm, jak i osiągami tej samej pompy, w zależności od tego w jakich warunkach przyjdzie jej działać. Sposób działania pompy ciepła w ogóle nie przypomina jakiegokolwiek kotła. W jej przypadku nie mamy po prostu spalania paliwa i dzięki temu uzyskiwania ciepła. Zamiast tego pompa odbiera ciepło (energię) z otoczenia, przetwarza je na użyteczną postać i przekazuje do instalacji grzewczej wewnątrz budynku (grzejników lub podłogówki). Aby móc działać pobiera wprawdzie energię elektryczną z sieci, ale ostatecznie rachunek jest i tak bardzo korzystny. Do domu trafia bowiem ostatecznie 3–4 razy więcej ciepła, niż uzyskalibyśmy go po prostu zamieniając pobrany prąd na ciepło. Nie ma tu jednak żadnego cudownego rozmnożenia energii, po prostu reszta to darmowe ciepło odebrane z otoczenia – powietrza, ziemi, wody gruntowej. W takiej sytuacji należałoby podawać, że pompa osiąga sprawność 300 czy 400%. Jednak wyglądałoby to dziwnie i zwykle się tak nie robi.

Najczęściej używa się natomiast współczynnika sprawności COP. Jeżeli jego wartość wynosi np. 4, to znaczy, że pompa pobierając 1 kWh prądu z sieci przekazuje do budynku 4 kWh ciepła. Przy czym 3 kWh to właśnie darmowe ciepło z otoczenia. Kłopot z COP jest taki, że jego wartość zmienia się w bardzo szerokim zakresie, w zależności od warunków pracy pompy. Szczególnie mocno to widać w przypadku pomp typu powietrze/woda, gdzie temperatura źródła dolnego zmienia się w bardzo szerokim zakresie. Ostatecznie jednak efekt jest taki, że znając np. COP dla temperatury zewnętrznej 7°C oraz temperatury wody zasilającej 35°C (chętnie podawany w katalogach), zupełnie nie jesteśmy w stanie ocenić jaka będzie sprawność (COP) tej samej pompy przy np. -10°C. Tym bardziej, jeżeli wymagana temperatura wody zostanie podniesiona np. do 55°C. Dlatego, aby ułatwić porównywanie pomp, wprowadzono współczynnik SCOP, który jest uśrednioną wartością COP dla całego sezonu grzewczego. Trzeba jednak uprzedzić, że kierowanie się wyłącznie nim może prowadzić do dość poważnych błędów. Tym bardziej, że jest on bardzo często podawany tylko dla tzw. strefy klimatu umiarkowanego, gdzie w obliczeniach nie uwzględnia się np.



Kotły kondensacyjne mają o kilkanaście procent wyższą sprawność od tradycyjnych. Przynajmniej o tyle niższe będą też nasze rachunki, jeżeli stary kocioł zastąpimy nowym. SAS

w ogóle występowania mrozu poniżej -10°C. Dlatego najlepszym sposobem porównania parametrów pozostaje jednak analiza wykresów lub tabel pokazujących COP w całym spodziewanym zakresie pracy.

Ile kosztuje ogrzewanie gazem?

Koszt ciepła pozyskiwanego z gazu można dość łatwo określić. Przede wszystkim dzięki temu, że nie zmienia się on znacząco w zależności od warunków pracy kotła, tego jaką instalacje on zasila. Obecnie cena gazu ziemnego po uwzględnieniu wszystkich dodatkowych opłat wynosi ok. 3,90 zł/m^3. Zakładając sprawność kotła kondensacyjnego 108% daje to cenę ok. 0,38 zł/kWh za otrzymywane ciepło.

W przypadku gazu płynnego, gdy mamy własny zbiornik i możemy w związku z tym dowolnie wybierać dostawcę gazu cena propanu wynosi ok. 3,10 zł/litr. Po uwzględnieniu nieco mniejszego efektu kondensacji na tym paliwie (sprawność 104%) koszt ciepła wynosi ok. 0,44 zł/kWh. Jest więc odczuwalnie wyższy, jednak trzeba podkreślić, że kilkanaście procent różnicy to jednak niezbyt wiele. Różnica pomiędzy gazem sieciowym i ze zbiornika bardzo się zmniejszyła. Niestety, głównie dlatego, że to gaz ziemny w ostatnich latach bardzo mocno zdrożał.

Jak ceny ciepła przekładają się na koszt ogrzewania domu? Tu wszystko zależy od jakości jego ocieplenia oraz powierzchni. Jeżeli przyjmiemy powierzchnię 150 m^2 oraz roczne zapotrzebowanie na energię na poziomie 100 kWh/m^2 to otrzymamy koszt roczny 5700 zł w przypadku gazu ziemnego. Natomiast propan kosztowałby 6600 zł. Przy czym zapotrzebowanie roczne na poziomie 100 kWh/m^2 charakteryzuje takiego polskiego średniaka – dom w miarę dobrze ocieplony, jednak poniżej standardu WT 2021. Trzeba też zastrzec, że są to jedynie wartości przybliżone. Faktyczne zużycie energii bardzo często znacząco odbiega chociażby od tego podanego w świadectwie charakterystyki energetycznej i zwykle jest wyższe.

Od czego zależy koszt pracy pompy?

Określenie realnych cen ciepła w przypadku pompy jest trudne, gdyż w grę wchodzi wiele czynników związanych zarówno z cenami energii elektrycznej jak i sprawnością samego urządzenia. Jako punkt wyjścia możemy przyjąć pompę osiągającą COP 4 jako średnią

Na koszt pracy pompy ciepła wpływa wiele czynników. Nie znając ich nie można zrobić wiarygodnej symulacji kosztów ogrzewania. AIRWELL



eprasa.pl ff580d86d7

Nowoczesne systemy grzewcze Ferroli – pompy ciepła i systemy hybrydowe



Hybrydowe systemy grzewcze oraz nowoczesne pompy ciepła na naturalnych czynnikach chłodniczych to dziś jedne z najbardziej przyszłościowych rozwiązań w branży HVAC. Ferroli odpowiada na te potrzeby, oferując zarówno zaawansowany system hybrydowy OMNIA HYBRID H/C, jak i innowacyjną pompę ciepła OMNIA M Life na czynniku R290. Oba rozwiązania łączy wysoka efektywność, komfort użytkowania oraz realne oszczędności.

HYBRYDOWE PODEJŚCIE DO OGRZEWANIA – MAKSYMALNA EFEKTYWNOŚĆ I ELASTYCZNOŚĆ

OMNIA HYBRID H/C to inteligentne połączenie powietrznej pompy ciepła z kondensacyjnym kotłem gazowym. System typu split wykorzystuje dwa źródła ciepła, które automatycznie dobierają najbardziej ekonomiczny tryb pracy w zależności od warunków zewnętrznych i zapotrzebowania budynku. Dzięki temu użytkownik zyskuje stabilność działania nawet przy bardzo niskich temperaturach oraz optymalizację kosztów eksploatacji. Pompa ciepła odpowiada za codzienną, energooszczędną pracę, natomiast kocioł gazowy pełni funkcję wsparcia w momentach szczytowego zapotrzebowania.

INTELIGENTNE STEROWANIE I KOMFORT UŻYTKOWANIA

Rozwiązanie hybrydowe Ferroli wyróżnia się wysoką klasą energetyczną, cichą pracą oraz zaawansowaną automatyką sterującą. System może współpracować z instalacją fotowoltaiczną, a dzięki sterowaniu mobilnemu użytkownik ma pełną kontrolę nad ogrzewaniem, chłodzeniem i przygotowaniem ciepłej wody użytkowej. To idealna propozycja zarówno do nowych budynków, jak i modernizacji istniejących instalacji, gdzie liczy się elastyczność i bezpieczeństwo.

EKOLOGICZNA POMPA CIEPŁA R290 – PRZYSZŁOŚĆ OGRZEWANIA

Z kolei OMNIA M Life to odpowiedź Ferroli na rosnące znaczenie ekologii. Pompa ciepła typu monoblock wykorzystuje naturalny czynnik chłodniczy R290 (propan), który charakteryzuje się znikomym wpływem na środowisko i bardzo niskim współczynnikiem GWP. Dzięki temu rozwiązanie spełnia przyszłe normy środowiskowe, a jednocześnie zapewnia wyjątkową wydajność. Urządzenie osiąga wysokie temperatury zasilania, co czyni je doskonałym wyborem również do instalacji grzejnikowych. Nawet w trudnych warunkach zimowych pompa zachowuje wysoką sprawność, ograniczając zużycie energii elektrycznej. Dodatkowym atutem jest bardzo cicha praca oraz możliwość integracji z systemami smart home i instalacjami OZE.

FERROLI – ROZWIĄZANIE DLA KAŻDEGO DOMU

Oferta Ferroli pokazuje, że niezależnie od potrzeb – czy to maksymalna elastyczność systemu hybrydowego, czy ekologiczne podejście oparte na naturalnym czynniku – możliwe jest dobranie rozwiązania dopasowanego do każdego budynku. To inwestycja w komfort, oszczędność i przyszłość energetyczną.

Ferroli

Ferroli Poland Sp. z o.o.
Al. W. Korfantego 138
40-156 Katowice
www.ferroli.com.pl



eprasa.pl ff580d86d7



Kocioł gazowy i pompa ciepła nie muszą być konkurencją. W wielu domach bardzo dobrze będą się uzupełniać. VIESSMANN

wartość w ciągu sezonu. W praktyce będzie to oznaczało dobrej jakości urządzenie współpracujące z instalacją podłogową. Jeżeli będziemy przy tym korzystać z najpopularniejszej w kraju taryfy za energię (G11), w której cena jest stała przez całą dobę, to za prąd – po uwzględnieniu wszystkich opłat – zapłacimy ok. 1,15 zł/kWh. W tej sytuacji aby poznać cenę ciepła, wystarczy podzielić cenę energii elektrycznej przez wartość COP. Uzyskujemy wówczas ok. 0,29 zł/kWh. Wyraźnie gorzej będzie w domu z grzejnikami, gdyż obniżenie wartości COP do 3 spowoduje wzrost ceny ciepła do 0,38 zł/kWh. Zrównamy się wówczas z ceną ciepła przy ogrzewaniu kotłem na gaz ziemny. Niestety, jak wielokrotnie pisaliśmy w „Budujemy Dom", w ostatnich latach ceny paliw i energii bardzo wzrosły. W szczególności dotyczy to zaś prądu, który jeszcze w 2022 r. kosztował w taryfie G11 ok. 0,65 zł/kWh.

Wiele osób korzysta jednak z taryf strefowych (G12, G12w), w których cena prądu jest zróżnicowana. Przy czym jest on wyraźnie tańszy głównie w godzinach nocnych, ale przez pozostałą część doby droższy niż w taryfie podstawowej G11. Opłacalność przejścia na taryfę strefową nie jest więc wcale jednoznaczna. Wiele będzie zależeć od tego ile prądu zużywamy na inne cele w godzinach, gdy za prąd płacimy więcej. Ponadto pamiętajmy, że dana taryfa obowiązuje nas cały rok, nie tylko przez sezon grzewczy. Wreszcie należałoby też uwzględnić, że pompy powietrzne osiągają niższą sprawność w godzinach nocnych, kiedy powietrze zewnętrzne ma najczęściej wyraźnie niższą temperaturę. Wreszcie trzeba też wziąć pod uwagę, czy działanie ogrzewania tylko przez część doby (w tańszej taryfie) wystarczy do skutecznego ogrzewania. W dobrze ocieplonym domu z ogrzewaniem podłogowym tak będzie, natomiast w budynku z grzejnikami ściennymi nie jest to pewne. Po prostu jakość izolacji i zdolność do akumulacji ciepła może być bardzo zróżnicowana.

Przyjmijmy jednak, że dzięki taryfie dwustrefowej uda się obniżyć średnią cenę za prąd do 0,90 zł/kWh, nie tracąc przy tym na sprawności pompy. Wówczas cena ciepła wyniesie odpowiednio 0,23 zł/kWh w domu z ogrzewaniem podłogowym (COP 4) oraz 0,30 zł/kWh w przypadku grzejników (COP 3). W domu z poprzedniego przykładu – o powierzchni 150 m^2 oraz rocznym zapotrzebowaniu na ciepło 100 kWh/m^2 – będzie to oznaczało koszt eksploatacji odpowiednio 3450 zł oraz 4500 zł. W dobrze skonfigurowanym układzie pompa jest więc zdecydowanie najbardziej ekonomiczna.

Gaz i pompa – konkurencja czy współpraca?

Jak więc powinniśmy postrzegać pompy ciepła i kotły gazowe? Czy są tylko konkurencją i o zwycięstwie powinien decydować wyłącznie rachunek kosztów? Zdecydowanie nie, tym bardziej, że jak pisaliśmy wcześniej, w wielu sytuacjach, szczególnie w domach remontowanych, sama pompa ciepła może nie wystarczyć. W takiej sytuacji kocioł gazowy, jako drugie źródło ciepła, które dysponuje dużą mocą i stałą sprawnością nawet w czasie największych mrozów, sprawdzi się świetnie. Pamiętajmy przy tym, że jeżeli przyjrzymy się rzeczywistej chwilowej sprawności pomp, nie zaś wartościom średnim, to pompa może uzyskiwać w czasie kilkunastostopniowych mrozów COP nawet wyraźnie poniżej 2. To oznacza natomiast, że w takich warunkach ciepło będzie droższe niż te uzyskiwane ze spalania gazu. Oczywiście, taki wariant będzie atrakcyjny przede wszystkim dla tych, którzy przyłącze gazu już mają. Wykonanie nowego albo zakup zbiornika na propan wymagałby wydania kilkunastu tysięcy zł. Z kolei mając przyłącze i myśląc o modernizacji ogrzewania warto pomyśleć o dodaniu pompy ciepła. W takim układzie pompa będzie pracować w okresach, gdy nie ma mrozu lub jest on niewielki, a więc w warunkach dla niej bardzo korzystnych. Natomiast gdy temperatura spadnie, ogrzewanie może nawet w pełni automatycznie przełączać się na gazowe. Obecnie ceny są na tyle niskie, że wystarczającą do takiego zastosowania pompę kupimy nawet za mniej niż 10 000 zł.

Na rzecz układu hybrydowego – z kotłem i pompą – przemawia jeszcze jeden argument natury finansowej. Mianowicie, na sam kocioł gazowy nie dostaniemy już żadnej państwowej dotacji (ze środków publicznych, także na poziomie lokalnym). Natomiast dotowane mogą być zarówno same pompy ciepła (program „Moje Ciepło" dla budynków nowych oraz „Czyste Powietrze" w budynkach modernizowanych), jak i fabrycznie przygotowane zestawy z pompą ciepła i kotłem gazowym (tylko „Czyste Powietrze"). Coraz więcej firm takie oferuje takie zestawy. Dlatego, chociaż program „Czyste Powietrze" przechodzi ciągłe zmiany i ewidentnie nie funkcjonuje dobrze, to pomimo wszystko warto go śledzić i pamiętać również o takiej możliwości dotacji.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O KOTŁACH GAZOWYCH I POMPACH CIEPŁA...

W dziale „Instalacje" na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz wiele artykułów o tych technologiach.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl ff580d86d7



FOT. DRUTEX

Joanna Dąbrowska

Model na lata

Aktualne katalogi i strony internetowe producentów pokazują, że dziś nie kupuje się już wyłącznie skrzydła z zamkiem, ale cały system wejścia – z wystarczająco dobrymi parametrami cieplnymi, solidną ościeżnicą, przeszkleniami lub naświetlami, coraz częściej też z odpowiednią klasą odporności na włamanie i obsługą smart home.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Z jakich materiałów produkowane są drzwi zewnętrzne
- Gdzie zaplanować przeszklenia i naświetla
- Czy warto dopłacić za zabezpieczenia antywłamaniowe
- Jakie zalety mają smart drzwi
- Na co zwrócić uwagę podczas montażu

Drzwi wejściowe są jednym z najważniejszych elementów domu. Dobrze dobrane powinny łączyć estetykę z trwałością, komfortem i bezpieczeństwem. To zakup na lata, dlatego warto patrzeć szerzej niż tylko na kolor skrzydła czy modny wzór. Liczą się parametry, materiał, wyposażenie i fachowy montaż. Dopiero takie połączenie daje pewność, że drzwi będą nie tylko efektowne, ale też naprawdę funkcjonalne. Aby tak było na początku warto odpowiedzieć sobie na kilka pytań. Czy wejście jest osłonięte, czy wystawione na deszcz i wiatr? Czy dom stoi przy ruchliwej drodze? Czy wiatrołap jest odpowiednio przestronny, czy ciasny i ciemny? Czy ważniejsza jest prywatność, czy doświetlenie wejścia? Czy domownicy na co dzień będą korzystać z nowoczesnych rozwiązań – czytnika linii papilarnych i aplikacji, czy po miesiącu wrócą do tradycyjnego klucza? Dopiero po zebraniu takich informacji można skupić się na wyborze modelu, koloru, wzoru, pochwytu i rodzaju przeszklenia.

eprasa.pl ff580d86d7

CIEPŁE I CICHE DRZWI – CO TO ZNACZY?

Choć drzwi wejściowe często traktuje się jako wizytówkę domu, przy ich zakupie nie można kierować się wyłącznie estetyką. Bardzo ważna jest **izolacyjność termiczna**, ponieważ to właśnie ona wpływa na ograniczenie strat ciepła. Im niższy współczynnik przenikania ciepła, tym lepiej. Zgodnie z obowiązującymi przepisami maksymalna wartość tego parametru może wynosić 1,3 W/(m²·K). Producenci oferują wyroby o znacznie niższej wartości *U*, nawet np. 0,79 W/(m²·K). Ciepłe drzwi to kombinacja kilku elementów – konstrukcji skrzydła, wypełnienia z pianki poliuretanowej, wełny mineralnej lub styropianu, ościeżnicy, ocieplonego progu, uszczelnień i montażu.

Równie istotna jest **izolacyjność akustyczna**. Dobre drzwi powinny skutecznie tłumić dźwięki dochodzące z zewnątrz, zwłaszcza jeśli dom stoi przy ruchliwej ulicy, torach kolejowych czy w sąsiedztwie zakładów przemysłowych. Warto zwrócić uwagę na wskaźnik R_w, który nie powinien być niższy niż 30 dB.

DREWNO, STAL, PVC, A MOŻE KOMPOZYT?

Drzwi **drewniane** cenione są za naturalny wygląd i dobre właściwości izolacyjne. Powstają z drewna klejonego warstwowo, co ogranicza ryzyko wypaczeń. Wyróżniają się wyjątkowym wyglądem, ale wymagają specjalnej pielęgnacji, bo drewno jest podatne na czynniki zewnętrzne takie jak wilgoć.

Lepiej zabezpieczone przed działaniem warunków atmosferycznych są wersje **drewniano-aluminiowe**, z zewnątrz osłonięte aluminiową nakładką.

Drzwi **stalowe i aluminiowe**, wyróżniają się trwałością i odpornością na uszkodzenia. Ich konstrukcję wypełnia się materiałem termoizolacyjnym, a powierzchnię wykańcza okleiną drewnopodobną albo maluje proszkowo.

Drzwi **z PVC** są lekkie i stosunkowo niedrogie. Choć rzadziej trafiają do domów jednorodzinnych niż modele stalowe czy drewniane, dla części inwestorów mogą być ekonomiczną alternatywą.

Drzwi **kompozytowe** to z kolei propozycja dla tych inwestorów, którzy szukają trwałości, odporności na wilgoć i nowoczesnego wyglądu. Wyposaża się je w stalowy rdzeń, który zapobiega odkształcaniu i zwiększa stabilność skrzydła. Są lekkie, wytrzymałe i często bardzo dobrze imitują drewno, a przy tym nie wymagają takiej pielęgnacji jak modele z naturalnego surowca.



Drzwi zewnętrzne muszą być wypełnione materiałem termoizolacyjnym z pianki poliuretanowej, wełny mineralnej lub styropianu. KRISHOME

JEDNO- CZY DWUSKRZYDŁOWE?

Standardowe drzwi wejściowe jednoskrzydłowe mają zazwyczaj 90 lub 100 cm szerokości i 205 cm wysokości, choć coraz częściej inwestorzy decydują się na montaż drzwi o wysokości nawet 250 cm.

Przy zakupie trzeba określić nie tylko wymiary skrzydeł, ale również stronę otwierania i kierunek pracy. Modele otwierane na zewnątrz są zwykle szczelniejsze i trudniejsze do wyważenia. Nie zajmują też miejsca w wiatrołapie. Trzeba jednak pamiętać, że przed wejściem potrzebne jest co najmniej 1,5 m wolnej przestrzeni. Dobrze też przewidzieć zadaszenie, które ochroni strefę wejścia przed deszczem i śniegiem.

Wygodnym rozwiązaniem są drzwi szersze, z dwoma skrzydłami ruchomymi albo z jednym skrzydłem stałym. Najczęściej mają szerokość 90 i 40 cm. Takie modele ułatwiają wnoszenie mebli, sprzętów czy większych zakupów.

Jeśli wiatrołap jest ciemny, warto postawić na drzwi z przeszkleniem w skrzydle lub z naświetlami bocznymi lub górnymi. Boczne mają szerokość 20–90 cm, górne – 40 cm. Do wyboru są warianty ze szła przezroczystego, matowego, ornamentowego lub typu lustro weneckie, które zapewniają pełną prywatność, bo z zewnątrz wnętrze domu nie jest widoczne.

Przeszklone elementy drzwi doświetlają wiatrołap. PORTA, HÖRMANN





eprasa.pl ff580d86d7



Kolor drzwi wejściowych oraz wzór frezów mogą stanowić ich oryginalną dekorację. MS WIĘCEJ NIŻ OKNA

DOPASOWANE DO OKIEN CZY W ODMIENNYM KOLORZE?

Dla jednych drzwi wejściowe powinny tworzyć spójną całość z oknami, bramą garażową, elewacją i dachem. Dla innych to detal, który ma przyciągać uwagę i podkreślać charakter budynku. Oba podejścia są dziś popularne.

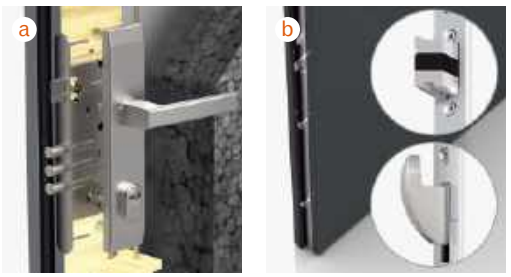
Producenci oferują szeroki wybór kolorów i wykończeń, dlatego bez problemu można zamówić model idealnie dopasowany do pozostałej stolarki albo przeciwnie – postawić na mocny, kontrastowy akcent, na przykład w czerwieni, zieleni czy antracycie.

CO ZWIĘKSZA ODPORNOŚĆ NA WŁAMANIE?

Podstawą są **zamki wielopunktowe** oraz **haki antywyważeniowe** rozmieszczone na obwodzie skrzydła. W solidniejszych modelach stosuje się **wzmacniane konstrukcje stalowe** oraz dodatkowe zabezpieczenia, takie jak **ukryte zawiasy** czy **automatyczne ryglowanie**.

Jeśli inwestorom szczególnie zależy na bezpieczeństwie, warto zwrócić uwagę na klasę odporności na włamanie. Im wyższa klasa, tym dłużej drzwi opierają się próbom sforsowania. W domach jednorodzinnych montuje się **modele o klasie antywłamaniowej od RC2 do RC4**. W przypadku tej ostatniej powinny już skutecznie spowolnić doświadczonego włamywacza, wyposażonego w szereg narzędzi ręcznych oraz podstawowe akumulatorowe (wiertarka).

Trzeba jednak pamiętać, że skuteczna ochrona domu nie kończy się na samych drzwiach. Równie ważne są okna i drzwi tarasowe – bo to właśnie one często okazują się najsłabszym punktem budynku.



Drzwi o podwyższonej odporności na włamanie powinny być wyposażone w zamek wielopunktowy (a) i haki zapobiegające wyważeniu skrzydła (b). GERDA

CZY WARTO DOPŁACIĆ DO WYGODY I BEZPIECZEŃSTWA?

Nowoczesne drzwi mogą być wyposażone w rozwiązania, które jeszcze kilka lat temu kojarzyły się głównie z inteligentnym domem.

Zamiast tradycyjnych klamek coraz częściej pojawiają się **pochwyty**, a klasyczne zamki zastępują **systemy biometryczne** rozpoznające odcisk palca. Coraz popularniejsze staje się również zdalne otwieranie drzwi pilotem lub smartfonem.

Dodatkowym atutem nowoczesnych drzwi wejściowych może być **integracja z systemem alarmowym** oraz zastosowanie czujników informujących o próbie siłowego otwarcia, użyciu nieoryginalnego klucza albo niedomknięciu zamka.

Dodatkowo podłączając wejście do systemu smart rozwiązuje się kilka bardzo codziennych problemów – brak potrzeby noszenia klucza, możliwość zdalnego przyznania dostępu domownikom i gościom, kontrolę statusu zamknięcia oraz historii zdarzeń. Zdalne sterowanie drzwiami i nadawanie uprawnień znacznie ułatwia obsługę.





Czytnik linii papilarnych i klawiatura numeryczna oraz aplikacja umożliwiająca zdalne sterowanie drzwiami smartfonem znacznie ułatwiają codzienne użytkowanie domu. WIŚNIOWSKI

W nowoczesnych modelach coraz częściej klasyczne klamki zastępuje się wygodniejszymi pochwytami. Popularne są też intarsje i ramki na przeszklenia, wykonane ze stali nierdzewnej w takim samym wykończeniu. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ



eprasa.pl ff580d86d7

CZY PRZESZKLENIA TO RYZYKO, CZY ATUT?

Przeszklenia w drzwiach wejściowych są atutem, ale tylko wtedy, gdy nie traktuje się ich jak dekoracji oderwanej od funkcji. Rozsądny wybór zaczyna się tam, gdzie inwestor odpowie sobie na pytanie, czego od szklenia oczekuje. Jeśli celem jest doświetlenie ciemnego wiatrołapu, wąskie pionowe przeszklenie albo boczne naświetle może zrobić ogromną różnicę. Jeśli jednak wejście wychodzi bezpośrednio na ulicę, nie daje dużego poczucia prywatności, nadmiar szkła będzie niepraktyczny. Warto też pamiętać, że wyższe klasy antywłamaniowe, jak RC3, częściej dotyczą modeli pełnych, bez doświetli, które mogłyby stać się słabszym punktem konstrukcji.



Docelowy model drzwi dobrze jest zamontować na końcu, by mieć pewność, że nie powstaną na nich trudne do usunięcia rysy czy wgniecenia. PORTA

ILE KOSZTUJĄ DRZWI WEJŚCIOWE?

Za solidnej jakości drzwi wejściowe z ościeżnicą i ciepłym progiem oraz montażem trzeba zapłacić minimum 3000 zł. Wersje antywłamaniowe są droższe o ok. 30–40%. Najdroższe są modele drewniane, najtańsze stalowe i z PVC. Cenę podnoszą takie czynniki jak lepsza izolacyjność cieplna (niższy wszpółczynnik U) i akustyczna (wyższy współczynnik R_w), ościeżnica termo (z ociepleniem), pochwyty, dekoracyjne intarsje, frezy, wzory, niestandardowy kolor, nietypowy wymiar, doświetla i przeszklenia, wyższa klasa odporności na włamanie. W każdym wariancie producenci podają cenę modelu bazowego, do którego dobiera się poszczególne elementy dodatkowe i dolicza ich cenę. Na stronach internetowych producentów można znaleźć kalkulatory pozwalające na dobranie wszystkich składowych i wyliczenia ceny kompletnego zestawu. Wszak nie ważne jest ile kosztuje samo skrzydło, ale ile trzeba zapłacić ca całość, wraz z autoryzowanym montażem. Zdecydowanie nie warto z niego rezygnować, bo można w ten sposób utracić gwarancję na drzwi.

NA CO NALEŻY ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ PRZY MONTAŻU?

– Zanim zamówi się drzwi, należy dokładnie wymierzyć otwór. Powinien zrobić to przedstawiciel montażysty na miejscu. Błąd pomiaru może sprawić, że drzwi będą zbyt ciasno przylegały do ościeża, co uniemożliwi naniesienie zalecanej ilości pianki uszczelniającej lub będą zbyt luźno osadzone, wskutek czego nadmierne luzy wokół ościeżnicy uniemożliwią stabilne jej zamocowanie.
– Wymiary ościeżnicy drzwi powinny być mniejsze niż wymiary ościeża o 2 do 4 cm.
– Dobrze jest drzwi wsunąć w ocieplenie. Pozwala to zminimalizować mostek cieplny na obwodzie ościeżnicy, jednak wymaga użycia specjalnych kotew.
– Ważne jest też poprawne osadzenie progu, najlepiej z zastosowaniem termoizolacyjnego profilu podprogowego. To detal, który ma duży wpływ na komfort cieplny przy wejściu.
– Przed przystąpieniem do prac trzeba sprawdzić, czy wszystkie elementy pionowe i poziome ościeżnicy są właściwie ustawione.
– Kołki rozprężne (dyble) przytwierdza się do ościeżnicy przynajmniej w trzech miejscach. Ich rodzaj i długość trzeba dostosować do materiału ściany. Natrudniej jest o uzyskanie solidnego mocowania w ścianach z pustaków.
– Poziomnicą kontroluje się, czy trzyma ona pion i poziom, kątownikiem zaś, czy w każdym narożniku jest kąt prosty. Po wstawieniu ościeżnicy w otwór i wstępnym zablokowaniu jej we właściwym położeniu, konieczne jest sprawdzenie poziomnicą, czy wszystkie płaszczyzny stojaków są pionowe, a górna część ościeżnicy pod nadprożem – pozioma. Odchyłki należy skorygować gumowym młotkiem i odpowiednio ustabilizować klinami właściwe ustawienie ościeżnicy. Obie przekątne ościeżnicy muszą mieć równą długość.
– Ościeżnicę należy zabezpieczyć taśmami: od środka paroszczelną, a od zewnątrz paroprzepuszczalną. Dzięki temu warstwa pianki montażowej będzie chroniona przed wilgocią, a połączenie pozostanie szczelne i trwałe. W szczelinę między murem i ościeżnicą wtłacza się piankę montażową (wypełniając nią szczelinę do połowy, bo pianka pęcznieje). Gdy zaschnie, jej nadmiar odcina się nożem.
– Potem zaślepkami maskuje się otwory na kotwy.
– Po osadzeniu skrzydła zakłada się szyldy, wkładki, klamki, pochwyty.
– Na końcu reguluje się zawiasy, żeby klucz obracał się w zamku bez oporów, a bolce łatwo wchodziły w gniazda.
– Aby drzwi przy otwarciu nie uderzały w węgarek ani ścianę, do podłogi przytwierdza się odbojnik.

Wielu inwestorów montuje drzwi docelowe razem z oknami i bramą garażową. W praktyce jednak lepiej poczekać z ich montażem do czasu zakończenia wszystkich prac wykończeniowych. Podczas budowy często lepiej sprawdzają się drzwi tymczasowe, które przy intensywnej eksploatacji i wnoszeniu przeróżnych materiałów i mebli są narażone na uszkodzenia. Docelowy model drzwi dobrze jest zamontować na końcu, by mieć pewność, że nie powstaną na nich trudne do usunięcia rysy czy wgniecenia.

eprasa.pl ff580d86d7



eprasa.pl ff580d86d7



FOT. VOSTER

Jak wybrać i uniknąć błędów?

Joanna Dąbrowska

Wybór drzwi wewnętrznych do domu jednorodzinnego nie powinien sprowadzać się do koloru, wzoru i ceny. To elementy, które wpływają na akustykę, prywatność, wentylację i wygodę codziennego użytkowania budynku. Źle dobrane mogą utrudniać komunikację, słabo tłumić hałas i generować problemy montażowe. Sprawdzamy, na co zwrócić uwagę, aby uniknąć kosztownych i trudnych do naprawy błędów.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Z jakich materiałów produkowane są drzwi
- Kiedy lepiej sprawdzi się ościeżnica regulowana
- Gdzie lepsze będą skrzydła przesuwne, np. chowane w ścianie
- Jakie drzwi są obecnie najmodniejsze
- Na co zwrócić uwagę podczas montażu

Drzwi wewnętrzne czasem są traktowane jak element wykończeniowy drugiego planu. W praktyce wpływają na komfort życia bardziej, niż wielu inwestorów zakłada na etapie budowy. To one wyznaczają komunikację, regulują stopień prywatności, tłumią lub przepuszczają dźwięki, wpływają na wentylację pomieszczeń oraz porządkują wnętrza wizualnie. Poszczególne modele różnią się materiałem, z jakiego są wykonane (drewno, płyty HDF, MDF, szkło, metal), konstrukcją i rodzajem wypełnienia, wykończeniem, sposobem zamykania, typem ościeżnicy i wymaganiami montażowymi. Ich wybór powinien wynikać z funkcji, jaką mają pełnić w konkretnym miejscu domu. Warto przeanalizować ilość miejsca na otwarte skrzydło drzwiowe w każdym wnętrzu i tam, gdzie jest go najmniej, rozważyć wersje przesuwne lub składane. Przed podjęciem ostatecznej decyzji dobrze jest obejrzeć kilka różnych modeli na żywo, porównać kolory, sprawdzić dostępne szerokości skrzydeł (czasem potrzebne jest węższe skrzydło 60 cm, np. do spiżarni), warianty wykończenia i dekorów (intarsje, przeszklenia), specyfikę montażu oraz… termin realizacji zamówienia. Najlepiej wybrać usługę z transportem i montażem.

eprasa.pl ff580d86d7



Drzwi rozwierane z ukrytą ościeżnicą, zlicowane ze ścianą. ECLISSE

Z DREWNA, MDF, CZY ZE SZKŁA?

Skrzydła drzwi wewnętrznych mogą być wykonane **z drewna** klejonego lub litego. Klejone ma lepsze parametry techniczne, trudniej dochodzi do jego wypaczenia i jest tańsze. Drzwi produkuje się przeważnie z sosny, dębu, buku, mahoniu. Takie wyroby oferowane są z ozdobnymi frezowaniami lub gładkie, pokryte lakierem, podkreślającym naturalny rysunek słojów. Można też kupić surowe skrzydła i wykończyć je samodzielnie.

Najpopularniejsze są skrzydła wykonane **z płyt drewnopochodnych** MDF i HDF. Oklejane są folią PVC, imitującą strukturę drewna bądź pokrywane laminatami. Najbardziej efektownym wykończeniem jest fornirowanie, czyli oklejanie cienką warstwą drewna o naturalnym kolorze i strukturze.

Drzwi produkowane są też **z aluminiowych** lub **stalowych konstrukcji**, ze szprosami lub bez, pomalowanych na dowolny kolor **wypełnionych taflami szkła**. Najmodniejsze są skrzydła w kolorze czarnym lub białym.

W modelach **szklanych bezramowych** stosuje się szkło bezpieczne – hartowane albo klejone. Najmodniejsze są wersje z przeszkleniami przezroczystymi, ale można wybrać też szkło szronione, barwione na dowolny kolor, laminowane.

DRZWI ROZWIERANE, PRZESUWNE CZY SKŁADANE?

Drzwi **rozwierane** są najbardziej rozpowszechnione. Dają zwykle najlepszą szczelność, najłatwiej osiągnąć w nich dobre parametry akustyczne. Ich największym ograniczeniem jest konieczność zapewnienia miejsca na otwieranie skrzydła. W niewielkich pomieszczeniach albo w wąskich korytarzach bywa to problemem. Dostępne są o szerokości 60, 70, 80, 90, 100 cm i standardowej wysokości 200 cm w wersji prawej i lewej. Jednoskrzydłowe otwierają się na prawą lub lewą stronę. Jeśli staniemy tak aby widzieć zawiasy (drzwi otwierają się w naszą stronę) i widzimy zawiasy po naszej lewej stronie, to drzwi są lewe. W drzwiach prawych jest odwrotnie.

Drzwi **przesuwne** pozwalają odzyskać przestrzeń, którą klasyczne skrzydło zajmuje przy otwieraniu. Trzeba jednak pamiętać, że mechanika ich działania jest inna. Skrzydło nie dociska się do ościeżnicy w taki sposób jak w drzwiach rozwieranych, dlatego szczelność akustyczna jest z reguły słabsza. Przy systemach **naściennych** dochodzi także konieczność pozostawienia wolnej ściany, po której przesuwa się skrzydło. Oznacza to ograniczenia w ustawieniu mebli, łączników oświetleniowych czy dekoracji ściennych. Systemy **z dekoracyjną szyną** kupuje się jako pełny zestaw, który zawiera prowadnicę, dwie rolki wraz z mocowaniami, stopery i inne niezbędne elementy. Oddzielnie trzeba dobrać skrzydło. Takie drzwi można osadzić samodzielnie. W przypadku systemów **chowanych w kasecie** zyskuje się estetykę i wygodę użytkowania, ale trzeba je zaplanować już na etapie stawiania ścian. Takie drzwi po otwarciu są niewidoczne i nie zabierają miejsca wzdłuż przegrody, w której się poruszają, można więc zaplanować przy niej meble. Są praktyczne, szczególnie w małych pokojach. Najwygodniej skorzystać z gotowej kasety. Można ją osadzić już podczas murowania przegrody bądź dostawić do istniejącej ściany. Kasety oferowane są w dwóch wariantach – z ościeżnicą i opaskami maskującymi albo bez ościeżnicy. Systemy ościeżnicowe pasują do klasycznych wnętrz, bezościeżnicowe – do nowoczesnych. Oba rodzaje wykańcza się płytami gipsowo-kartonowymi lub tynkiem.

Drzwi **składane** najlepiej sprawdzą się tam, gdzie najważniejsza jest funkcjonalność małego pomieszczenia. Zbudowane są z 2 albo 3 wąskich, podłużnych segmentów, które po otwarciu przesuwają się na jedną stronę otworu drzwiowego. Po ich otwarciu zwęża się przejście, ale nie zabierają miejsca wzdłuż ściany. Mają więcej stref regulacji i zwykle mniejszą szczelność niż modele rozwierane.



Podwójne drzwi przesuwne na dekoracyjnej szynie. PORTA



Drzwi składane. ERKADO



Skrzydło przesuwne, chowane w kasecie ukrytej w ścianie. ECLISSE

eprasa.pl ff580d86d7



Drzwi z dekorem aluminiowym o szerokości 25 mm, pokryte powłoką, która zapobiega pozostawianiu śladów po palcach. POL-SKONE

Z PRZYLGĄ CZY BEZ, A MOŻE UKRYTE?

Najważniejsze różnice wynikają z budowy skrzydła, sposobu jego osadzenia oraz pracy całego zestawu drzwiowego.

Drzwi **przylgowe** mają wyprofilowane krawędzie skrzydła, dzięki czemu po zamknięciu zachodzą na ościeżnicę. To rozwiązanie stabilne, praktyczne i dobrze znane ekipom montażowym.

Wersje **bezprzylgowe** mają prostą krawędź i ukryte zawiasy. Po zamknięciu tworzą jednolitą płaszczyznę z ościeżnicą. Wyglądają nowocześniej, ale wymagają większej precyzji montażu, ponieważ nawet niewielkie odchylenia pionu lub płaszczyzny są na nich bardziej widoczne.

W skrzydłach **ukrytych** ościeżnica zostaje wbudowana w ścianę i po wykończeniu jest zupełnie niewidoczna. Taki efekt wymaga jednak bardzo precyzyjnego przygotowania ściany, tynku, gładzi oraz połączenia ościeżnicy z przegrodą. Drzwi ukryte należy zaplanować odpowiednio wcześnie, bo ich montaż oznacza ingerencję w grubość ściany, warunkuje też sposób wykończenia naroży oraz końcowy poziom posadzki.

Projektanci wnętrz coraz częściej planują zastosowanie **drzwi wysokich**, sięgających sufitu. Skrzydła takich wyrobów mają lekką konstrukcję alu-miniową, a także specjalne ukryte ościeżnice i zawiasy. Drzwi w takiej wersji wizualnie podwyższają pomieszczenie. Podobny efekt można uzyskać, montując skrzydła o standardowej wysokości, ale **z szeroką opaską nad nimi** (podwyższoną ościeżnicą).



Ościeżnica regulowana, zakres regulacji (grubość ściany) 12–14 cm. LEROY MERLIN (PORTA)



Ościeżnica stała do zabudowy drzwi ukrytych w ścianie, otwieranych na zewnątrz. LEROY MERLIN (VOSTER)

GDZIE PEŁNE SKRZYDŁO JEST LEPSZE OD PRZESZKLONEGO, A GDZIE SZKLENIE JEST ATUTEM?

Pełne skrzydła lepiej sprawdzą się tam, gdzie najważniejsze są prywatność, wyciszenie i wizualne odcięcie pomieszczenia. To z reguły najlepszy wybór do sypialni, gabinetu, pokoi dzieci i pomieszczeń technicznych. Konstrukcja takich drzwi sprzyja osiąganiu lepszych parametrów akustycznych.

Drzwi przeszklone ułatwiają doświetlenie korytarzy, wprowadzają więcej lekkości do wnętrza i mogą poprawić odbiór przestrzeni w domu o zamkniętym układzie komunikacyjnym. Warto jednak pamiętać, że im większa powierzchnia przeszklenia, tym gorsza akustyka. Znaczenie ma przy tym nie tylko wielkość przeszklenia, ale także rodzaj zastosowanego szkła, sposób jego osadzenia oraz konstrukcja listew przyszybowych.



Przeszklone drzwi bardzo dobrze sprawdzają się w korytarzach i salonach, najlepiej w wersji dwuskrzydłowej. HÖRMANN

CZY OŚCIEŻNICA TO TYLKO RAMA?

Ościeżnica stabilizuje skrzydło, przenosi obciążenia z zawiasów, współpracuje z uszczelkami i decyduje o dokładności prowadzenia drzwi. Jeżeli jest źle dobrana do grubości ściany, źle ustawiona albo niestarannie zakotwiona, nawet najlepsze skrzydło nie będzie pracowało poprawnie.

Ościeżnice **stałe** muszą być dopasowane do grubości ściany. Ościeżnice **regulowane** dają większą elastyczność, bo można je dopasować do określonego zakresu grubości muru po wykonaniu tynków. Ościeżnice **ukryte** wymagają z kolei najtrudniejszego montażu, ponieważ są powiązane z wykończeniem ściany i wszelkie błędy wykonawcze są bardzo widoczne po zakończeniu prac.

eprasa.pl ff580d86d7



W sypialni i gabinecie warto zamontować drzwi o podwyższonej izolacyjności akustycznej. VOSTER

DLACZEGO JEDNE DRZWI LEPIEJ TŁUMIĄ HAŁAS, A INNE TYLKO SYMBOLICZNIE ODDZIELAJĄ POMIESZCZENIA?

Akustyka drzwi wynika ze współpracy kilku elementów. Pierwszym jest masa i sztywność skrzydła. Zasadniczo cięższe i pełniejsze konstrukcje lepiej ograniczają przenikanie dźwięku niż lekkie skrzydła z wypełnieniem o strukturze plastra miodu. Drugim elementem jest szczelność obwodowa, czyli jakość przylegania skrzydła do ościeżnicy i obecność uszczelek. Nawet dobre, ciężkie skrzydło nie spełni swojej roli, jeśli w strefie styku pozostaną nieszczelności.

Bardzo ważna jest też dolna krawędź drzwi. To właśnie tam najczęściej przenika dźwięk. W drzwiach o podwyższonej izolacyjności akustycznej stosuje się uszczelki opadające, które po zamknięciu wypełniają szczelinę między skrzydłem a posadzką. Uniemożliwia to jednak wymianę powietrza. W zwykłych drzwiach ta strefa bywa pomijana, przez co nawet przy starannym montażu nie tłumią wystarczająco dźwięków.

Trzeba też pamiętać, że same drzwi nie zadziałają w oderwaniu od ściany. Jeśli lekkie skrzydło osadzi się w cienkiej przegrodzie o słabych parametrach akustycznych, efekt nie będzie zadowalający. Z drugiej strony nawet bardzo dobre drzwi nie rozwiążą problemu, jeśli zostaną źle osadzone, wypianowane bez kontroli geometrii. Izolacyjność akustyczna jest cechą całego układu – skrzydła, ościeżnicy, uszczelek, połączenia z murem i dolnej szczeliny.

Większość producentów oferuje tzw. **drzwi akustyczne**, wyposażone w pakiet elementów poprawiających tłumienie dźwięków. Typowy zestaw zawiera: wzmocnioną ościeżnicę, wypełnienie z płyty wiórowej, uszczelkę progową automatyczną, dodatkową uszczelkę gumową w przyldze skrzydła i ościeżnicy.

CZY KONSTRUKCJA SKRZYDŁA WPŁYWA NA TRWAŁOŚĆ, AKUSTYKĘ I KOMFORT UŻYTKOWANIA?

Najlżejsze są skrzydła drzwiowe z wypełnieniem z tekturowego wkładu o strukturze plastra miodu. Ich zaletą jest niższa masa i zwykle niższa cena. Sprawdzają się w pomieszczeniach o mniejszych wymaganiach akustycznych i przy umiarkowanej intensywności użytkowania. Ich ograniczeniem jest mniejsza sztywność i niższa odporność na uszkodzenia mechaniczne. W drzwiach do sypialni, gabinetu lub wszędzie tam, gdzie liczy się prywatność, lżejsze konstrukcje mogą okazać się niewystarczające.

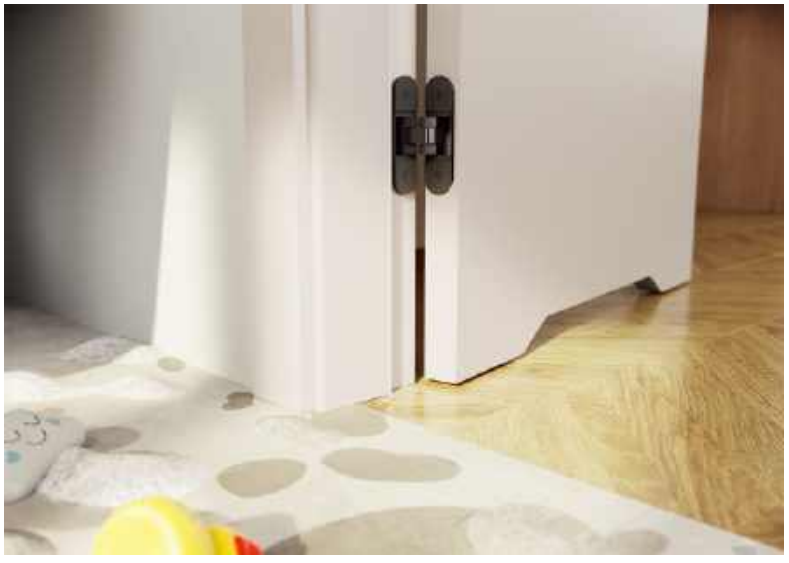
Cięższe i bardziej stabilne są skrzydła oparte na płycie wiórowej otworowej lub pełnej (wersje akustyczne, antywłamaniowe, przeciwpożarowe). Tego typu rozwiązania poprawiają sztywność, dają lepsze parametry akustyczne i zapewniają bardziej solidne domykanie. Większa masa skrzydła, odpowiednio rozwiązana krawędź i lepsza współpraca z uszczelkami wpływają na trwałość drzwi oraz jakość użytkowania.

Istotna jest także technologia wykonania powierzchni – laminowanie, malowanie, fornirowanie. Powierzchnie o wyższej odporności na uszkodzenia zleca się do wnętrz intensywnie użytkowanych – stref komunikacji, pomieszczeń gospodarczych, pokoi dziecięcych. Obecnie większość producentów oferuje drzwi pokryte powłoką niepozostawiającą śladów po palcach, warto na to zwrócić uwagę.

CZY DRZWI DO ŁAZIENKI I PRALNI POWINNY RÓŻNIĆ SIĘ OD POZOSTAŁYCH?

Łazienka oraz pralnia są pomieszczeniami, w których szczególnie ważna jest prawidłowa wymiana powietrza. Drzwi do tych wnętrz nie powinny utrudniać działania wentylacji grawitacyjnej ani mechanicznej. Dlatego bardzo istotne jest zapewnienie odpowiedniego przepływu powietrza w dolnej części skrzydła. Takie drzwi muszą więc mieć podcięcia wentylacyjne, tuleje albo kratki.

Drzwi do łazienki muszą mieć podcięcia lub otwory wentylacyjne. PORTA



eprasa.pl ff580d86d7

NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ PRZED MONTAŻEM?

Najpierw trzeba sprawdzić otwór drzwiowy. Jego wysokość, szerokość i pionowość muszą odpowiadać wymaganiom przewidzianym dla wybranego typu ościeżnicy. Błędem jest dopasowywanie drzwi do otworu już po zakupie bez weryfikacji zaleceń montażowych. Znaczenie ma także poziom gotowej posadzki. Jeśli drzwi zamawia się przed ustaleniem ostatecznej grubości podkładów, okładzin i warstw wykończeniowych, łatwo o pomyłkę skutkującą np. szczeliną przy podłodze.

Przed montażem trzeba również wiedzieć, w którą stronę mają otwierać się drzwi i czy ruch skrzydła nie koliduje z meblami, schodami albo innymi drzwiami. Choć wydaje się oczywiste, to kierunek otwierania jest jednym z częstszych źródeł późniejszych irytacji.

Drzwi nie powinny być montowane w pomieszczeniach o nadmiernej wilgotności technologicznej, zanim zakończą się mokre prace i ściany oraz posadzki wyschną. Zbyt wczesny montaż może skutkować odkształceniami, problemami z pracą skrzydeł i uszkodzeniem powierzchni wykończeniowych.

JAK WYBRAĆ DRZWI?

Najpierw trzeba odpowiedzieć sobie nie na pytanie jakie zadanie mają pełnić. Czy mają tłumić hałas, doświetlać komunikację, oszczędzać miejsce, wspierać wentylację? Czy będą intensywnie użytkowane? Dopiero po ustaleniu tych priorytetów można ocenić, jaki typ konstrukcji będzie najlepszy.

Najrozsądniejszy wybór zwykle polega na dopasowaniu budowy skrzydła, rodzaju ościeżnicy, szczelności, odporności powierzchni oraz sposobu montażu do konkretnego miejsca w domu. Warto więc różnicować drzwi pod względem funkcji, ale utrzymać spójność estetyczną. Wiekszość producentów oferuje różne rodzaje skrzydeł z jednej kolekcji (w tym przesuwne, dwuskrzydłowe, wysokie). Do strefy prywatnej warto wybrać skrzydła pełniejsze i cięższe, lepiej tłumiące dźwięki. W łazienkach i pralni konieczne są modele zapewniające przepływ powietrza. W garderobie lub spiżarni można rozważyć system przesuwny albo składany, jeśli układ funkcjonalny tego wymaga. W reprezentacyjnej części domu dobrze wyglądają drzwi dwuskrzydłowe, wysokie (sięgające sufitu), z szeroką opaską nad nimi (podwyższoną ościeżnicą) lub z dekoracyjnym detalem.

Odważni inwestorzy mogą wybrać np. na drzwi w kolorze zielonym, ukryte zlicowane ze ścianą. Dostępne są jako wykończone lub przygotowane do malowania lub tapetowania. PORTA





Prawidłowy montaż jest bardzo ważny, bo naprawa usterek jest trudna. Często trzeba korygować nie tylko samo ustawienie skrzydła, ale też pracę zawiasów, docisk zamka, pozycję zaczepu, uszczelki, a czasem nawet połączenie ościeżnicy ze ścianą. GAI

JAKIE BŁĘDY MONTAŻOWE ZDARZAJĄ SIĘ NAJCZĘŚCIEJ?

Najczęstsze błędy to:
– niedokładne wypionowanie ościeżnicy,
– nieprawidłowe rozparcie podczas pianowania,
– zbyt szybkie zawieszenie skrzydła drzwi przed związaniem materiałów montażowych,
– błędne ustawienie szczelin między skrzydłem a ościeżnicą.
– nieuwzględnienie gotowego poziomu podłogi.

W drzwiach bardziej zaawansowanych technicznie, zwłaszcza bezprzylgowych i ukrytych, błędy bywają jeszcze bardziej dotkliwe. Tego typu rozwiązania gorzej maskują niedokładności wykonawcze. Wystarczy niewielka odchyłka płaszczyzny ściany, by szczeliny wyglądały nierówno, a wizualny efekt czystej linii został zniszczony. W drzwiach z zawiasami ukrytymi dodatkowo dochodzi kwestia ich precyzyjnej regulacji w kilku płaszczyznach.

Wysokie skrzydła drzwiowe mają lekką konstrukcję aluminiową, specjalne ukryte ościeżnice i zawiasy. Drzwi w takiej wersji wizualnie podwyższają pomieszczenie. ECLISSE



VOSTER®



RUMBA, CASHMERE

DRZWI, KTÓRE INSPIRUJĄ!

Sprawdź katalog

VOSTER.PL

eprasa.pl ff580d86d7

FOT. STROPY.PL



Kluczowa przegroda pozioma

Norbert Skupiński

Strop to jeden z kluczowych elementów konstrukcyjnych budynku. O jego parametry wytrzymałościowe z pewnością zadba konstruktor budynku, ale to nie znaczy, że inwestor nie ma nic do powiedzenia w kwestii wyboru technologii. Z reguły decydują o tym aspekty praktyczne – łatwość w transporcie i montażu elementów stropowych, ich dostępność czy szybkość budowy.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Na co zwracać uwagę przy wyborze stropu
- Jak wykonać konstrukcję gęstożebrową
- Czym się charakteryzują stropy monolityczne
- Jakie zalety mają prefabrykaty
- Czym są stropy panelowe

1 CZYM SIĘ KIEROWAĆ PRZY WYBORZE STROPU?

Strop to jedna z kluczowych przegród w budynku. Dzieli go na kondygnacje, spina ze sobą wszystkie ściany nośne, często działając przez to jak pozioma tarcza usztywniająca całą bryłę domu. Ponadto musi udźwignąć ciężar wszystkiego, co się na niej znajduje – ludzi, mebli, sprzętów, warstw podłogowych, a także ścian działowych. W związku z tym jego wytrzymałość i sztywność mają fundamentalne znaczenie dla bezpieczeństwa całej konstrukcji.

Dobór odpowiednich parametrów to zadanie dla konstruktora, który musi uwzględnić specyfikę konkretnego projektu. Jednak decyzja o wyborze technologii nie powinna opierać się wyłącznie na obliczeniach statycznych. Równie istotne są uwarunkowania praktyczne związane z daną działką i organizacją budowy. Jednym z często pomijanych czynników jest sposób dostarczenia i zamontowania elementów stropowych. Niektóre systemy opierają się na gotowych prefabrykatach wytwarzanych w fabrykach. Z reguły są one duże i ciężkie, dlatego do montażu potrzebny jest dźwig. Jeżeli więc dojazd na działkę jest utrudniony albo nie da się na niej manewrować ciężkim sprzę-

eprasa.pl ff580d86d7

tem, tego rodzaju rozwiązania mogą okazać się trudne lub wręcz niemożliwe do zastosowania.

Z gabarytami i ciężarem elementów wiąże się jeszcze jedna kwestia, o której warto pomyśleć zawczasu. Transport masywnych prefabrykatów na znaczne odległości generuje duże koszty i komplikuje logistykę budowy. Z ekonomicznego punktu widzenia rozsądniejsze jest wybranie takiej technologii, która pozwoli skorzystać z materiałów dostępnych w pobliżu inwestycji. Warto więc przed podjęciem decyzji sprawdzić, którzy producenci lub dostawcy działają w okolicy i jakie systemy stropowe są przez nich oferowane.

Kolejną ważną kwestią, która powinna być brana pod uwagę przy wyborze technologii stropowej, jest czas budowy. Jeżeli zależy nam, aby realizacja trwała krótko, nie najlepszym wyborem będzie strop monolityczny. Wymaga on bowiem wcześniejszego przygotowania pełnego deskowania i stemplowania, a następnie ułożenia skomplikowanego zbrojenia i wylania betonu. Cały ten proces może trwać nawet kilka tygodni, zanim możliwe będzie kontynuowanie prac. Zupełnie inaczej wygląda montaż stropu z prefabrykatów, który nierzadko zamyka się w ciągu jednego dnia roboczego. Dla inwestora, któremu zależy na dotrzymaniu harmonogramu lub na szybkim zabezpieczeniu budynku przed warunkami atmosferycznymi, ta różnica może mieć decydujące znaczenie.

2 JAKA JEST NAJPOPULARNIEJSZA TECHNOLOGIA STROPOWA?

Obecnie najchętniej wybierane są stropy gęstożebrowe. Ich konstrukcję stanowią stalowo-betonowe belki rozmieszczone w regularnych odstępach, zazwyczaj co 40–60 cm, których końce opierają się na ścianach nośnych. Przestrzeń między belkami wypełnia się pustakami – wykonanymi z ceramiki, betonu lekkiego lub styropianu – a całość zalewa się kilkucentymetrową warstwą betonu. W zależności od rodzaju zastosowanych elementów wypełniających, funkcjonują różne nazwy handlowe takich stropów, np. Teriva, Ceram, Fert.

Popularność tej technologii wynika z kilku praktycznych zalet, które doceniają zarówno inwestorzy, jak i ekipy budowlane. Montaż przebiega sprawnie i nie wymaga używania ciężkiego sprzętu – elementy można wnosić i układać ręcznie, co jest szczególnie istotne na działkach z ograniczonym dojazdem. Prefabrykowane belki i pustaki są łatwo dostępne, a sama technologia jest dobrze znana firmom wykonawczym, co zmniejsza ryzyko błędów podczas budowy.

Warto jednak pamiętać, że stropy gęstożebrowe mają też pewne mankamenty. Należy do nich choćby nie najlepsza izolacyjność akustyczna – dźwięki uderzeniowe mogą przenikać między kondygnacjami łatwiej niż w przypadku pełnych płyt betonowych. W praktyce problem ten rozwiązuje się jednak standardowo poprzez wykonanie tzw. podłogi pływającej, czyli ułożenie jastrychu na warstwie materiału tłumiącego dźwięki (najczęściej styropianu akustycznego lub wełny mineralnej) i oddylatowanie go od elementów konstrukcyjnych domu. Kolejną słabością tej technologii jest podatność na tzw. klawiszowanie, czyli ugięcia poszczególnych belek pod obciążeniem, które mogą prowadzić do zarysowań warstw wykończeniowych. Trzeba też liczyć się z tym, że stropy gęstożebrowe nie sprawdzają się dobrze w przypadku rzutów o nieregularnych kształtach – im bardziej skomplikowany, tym trudniej dopasować do niego tę technologię.



Duży wpływ na wybór technologii stropowej mają kwestie praktyczne, takie jak łatwość transportu, lokalna dostępność materiałów czy czas budowy. RECTOR



Stropy gęstożebrowe wykonuje się ze stalowo-betonowych belek, które opiera się końcami na ścianach nośnych. Ich rozstaw wynosi od 40 do 60 cm. CZAMANINEK



Stropy gęstożebrowe szybko się buduje i nie wymagają użycia ciężkiego sprzętu, a technologia ta jest dobrze znana ekipom budowlanym. wienerberger

eprasa.pl ff580d86d7

3 CZYM SĄ STROPY MONOLITYCZNE?

To popularny rodzaj stropów, do wykonania których potrzebny jest szalunek. Układa się w nim zbrojenie, a następnie zalewa całość betonem. O grubości płyty, klasie betonu i sposobie zbrojenia każdorazowo decyduje konstruktor na podstawie obliczeń statycznych dla konkretnego budynku. Gotowa płyta jest jednolita na całej powierzchni, co eliminuje problem klawiszowania i pozwala swobodnie kształtować obrys stropu – nawet w przypadku skomplikowanych układów architektonicznych, z wykuszami czy nieregularnymi wnękami, wykonanie konstrukcji monolitycznej nie stwarza trudności technicznych.

Mimo tych zalet stropy monolityczne tracą dziś na popularności, a głównym powodem są koszty robocizny i czas budowy. Zanim zostanie wylany beton, trzeba najpierw zbudować solidny szalunek zdolny utrzymać jego ciężar, a następnie ułożyć dość złożone zbrojenie – to roboty pracochłonne i wymagające fachowości. Na czas jego wykonania (deskowanie, zbrojenie) reszta budowy praktycznie staje w miejscu. Potem przez wiele dni trzeba czekać na związanie betonu i osiągnięcie przez płytę odpowiedniej wytrzymałości, zanim możliwe będzie zdjęcie szalunku i kontynuowanie robót na wyższych kondygnacjach. W dobie rosnących stawek za robociznę wydłużenie czasu budowy przekłada się bezpośrednio na koszt inwestycji.



Stropy monolityczne tracą dziś na popularności, bo wykonanie szalunku i dość złożonego zbrojenia jest skomplikowane i pracochłonne, co odbija się na kosztach robocizny. M. SZYMANIK

4 DLACZEGO WARTO STOSOWAĆ PREFABRYKATY?

Jeżeli czas realizacji ma dla inwestora duże znaczenie, logicznym krokiem jest sięgnięcie po technologie opierające się na elementach wytworzonych z dala od placu budowy. Tendencja ta jest coraz wyraźniej widoczna w całym budownictwie jednorodzinnym – rośnie zainteresowanie prefabrykowanymi elementami ściennymi, a domy wznoszone w całości z gotowych modułów przestają być rzadkością. Sama idea prefabrykacji nie jest oczywiście nowa, jednak przez lata ciążyło na niej odium wielkopłytowego budownictwa z poprzedniej epoki, które zapisało się w pamięci jako synonim niskiej jakości i monotonii. Nowoczesne prefabrykaty to zupełnie co innego. Ich produkcja podlega rygorystycznym normom technicznym, a wytwórcy są zobowiązani do dostarczania odpowiedniej dokumentacji – kart technicznych czy instrukcji montażu, które pozwalają ekipie budowlanej uniknąć błędów i wykonać strop zgodnie z projektem.

Najbardziej znanym prefabrykowanym systemem stropowym stosowanym w budownictwie jednorodzinnym są płyty kanałowe, które z wyspecjalizowanego zakładu trafiają bezpośrednio na budowę. Montaż polega na ułożeniu ich na ścianach nośnych i podciągach, a następnie zalaniu betonem połączeń między płytami oraz wieńca obwodowego. Nie wymaga to żadnego tymczasowego podparcia – stemple i deskowanie są zbędne, ponieważ płyty przenoszą obcią-



Zastosowanie prefabrykatów pozwala znacząco skrócić prace na budowie, ponieważ najważniejsze elementy konstrukcyjne dostarczane są jako gotowe na teren inwestycji z fabryki. STROPY.PL

eprasa.pl ff580d86d7

STROPY.PL

PROJEKT PRODUKCJA MmontaŻ



U NAS KUPISZ

NAJLEPSZE
STROPY
NADPROŻA
SZALUNKI

STROPY.PL - WYŁĄCZNY DYSTRYBUTOR
KONBET POZNAŃ I FABRYKA STROPÓW

KONBET POZNAŃ

FABRYKA STROPÓW

61 877 25 81

STROPY.PL@STROPY.PL
WWW.STROPY.PL

eprasa.pl ff580d86d7

żenia od razu po ułożeniu. Dzięki temu prace na kolejnej kondygnacji można rozpocząć praktycznie od razu, a cały montaż stropu zamyka się zazwyczaj w ciągu jednego dnia.

Dodatkową zaletą płyt kanałowych jest możliwość uzyskania znacznych rozpiętości między ścianami nośnymi bez konieczności stosowania pośrednich podpór czy podciągów. To ważna informacja dla tych, którzy planują otwarte układy wnętrz – duże rozpiętości dają architektowi i inwestorowi znacznie więcej swobody przy aranżacji pomieszczeń niż w przypadku systemów wymagających gęstszego rozmieszczenia ścian nośnych.

Poważnym ograniczeniem tej technologii jest jednak kwestia transportu i montażu. Płyty kanałowe są ciężkie i długie, a ich ułożenie na ścianach wymaga użycia dużego dźwigu. Sprzęt tego rodzaju zajmuje dużo miejsca i potrzebuje odpowiedniego dojazdu. Na działkach z wąskim wjazdem, w zabudowie szeregowej lub bliźniaczej, a także wszędzie tam, gdzie sąsiednia zabudowa lub ukształtowanie terenu utrudniają manewrowanie ciężkim sprzętem, zastosowanie płyt kanałowych może być po prostu niemożliwe.

5 JAK POWSTAJĄ STROPY PANELOWE?

Technologia panelowa to prefabrykacja w nowoczesnej odsłonie. Podstawowym elementem konstrukcyjnym są tu wykonane w fabryce płyty (zwane panelami), które – mimo stosunkowo dużych wymiarów – są wyraźnie smuklejsze i lżejsze od tradycyjnych płyt kanałowych. Tak korzystne właściwości wytrzymałościowe przy niewielkiej masie uzyskuje się dzięki wstępnemu sprężeniu zbrojenia przeprowadzanemu już na etapie produkcji w fabryce. Typowe panele mają grubość 15 lub 20 cm i szerokość 60 cm, a ich długość może wynosić nawet 10,5 m. Oznacza to, że możliwe jest wykonanie stropu o bardzo dużej rozpiętości bez konieczności stosowania podpór pośrednich wewnątrz budynku, co przekłada się na swobodę kształtowania układu funkcjonalnego pomieszczeń.

Kluczową cechą odróżniającą panele od płyt kanałowych jest sposób i montażu. Elementy panelowe są na tyle lekkie, że do ich ułożenia nie jest potrzebny ciężki dźwig samochodowy, który wymaga dużej przestrzeni manewrowej i odpowiedniego dojazdu. Wystarczy samochód ciężarowy wyposażony w lekki dźwig HDS. To zasadnicza zmiana z punktu widzenia logistyki budowy – pojazd z HDS jest znacznie bardziej zwrotny i może dotrzeć w miejsca niedostępne dla ciężkiego sprzętu dźwigowego. Dzięki temu stropy panelowe można stosować również na działkach z wąskim wjazdem, w gęstej zabudowie lub tam, gdzie sąsiednie ogrodzenia czy drzewa uniemożliwiają manewrowanie większym sprzętem.



Do budowy stropów panelowych używa się smukłych i dość lekkich płyt, więc nie jest wymagany ciężki sprzęt – wystarczy samochód wyposażony w lekki dźwig typu HDS. STROPY.PL

Sam przebieg montażu jest podobny jak wyżej. Płyty są układane na ścianach nośnych, a następnie betonuje się połączenia między panelami oraz wieniec obwodowy spinający całą konstrukcję. W zależności od konkretnego typu płyty, projekt może przewidywać wykonanie dodatkowej warstwy nadbetonu, która scala elementy i zwiększa sztywność całego stropu. Tempo prac jest błyskawiczne, co w praktyce oznacza, że strop typowego domu jednorodzinnego można ułożyć w ciągu jednego dnia roboczego.

Stropy panelowe mają też inne zalety. Ze względu na zwartą, pełną strukturę płyt, parametry akustyczne są lepsze niż w konstrukcjach gęstożebrowych z pustakami. Ponadto nie występuje tu zjawisko klawiszowania.



Stropy panelowe mogą mieć rozpiętość nawet 10,5 m, co daje większą swobodę w aranżowaniu przestrzeni w domu. STROPY.PL

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O STROPACH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz wiele fachowych artykułów i porad dotyczących tej tematyki, a także prezentacji produktów stosowanych w technologiach stropowych.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl ff580d86d7

PRENUMERATA



Czytaj więcej płać mniej!

Zyskaj **15%** rabatu

W prenumeracie tylko

~~170,10 zł~~

144,60 zł

roczna prenumerata drukowana

Dlaczego warto?

- Dostawa gratis prosto do Twojego domu
- Tylko dla prenumeratorów: **niższe ceny** przy zakupie czasopism na UlubionyKiosk.pl
- Pakiet 2w1 (papier + e-wydania): **-80%** na równoległą e-prenumeratę PDF

Szczegóły na UlubionyKiosk.pl/promocje

Zamów prenumeratę na www.UlubionyKiosk.pl

lub zeskanuj kod QR i zaprenumeruj w 1 minutę

AVT-Korporacja sp. z o.o., ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
prenumerata@avt.pl | 22 257 84 22 (godz. 10:00–14:00)
rachunek bankowy: ING Bank Śląski 18 1050 1012 1000 0024 3173 1013

eprasa.pl n3800800



FOT. VEKA

Joanna Dąbrowska

Światło, przestrzeń i automatyka

Okna panoramiczne wprowadzają do wnętrza światło, otwierają widok na ogród, powiększają optycznie salon i sprawiają, że granica między domem a otoczeniem staje się mniej oczywista. Nie jest to jednak rozwiązanie, które warto wybierać wyłącznie oczami. Duże przeszklenia wymagają dobrego projektu, odpowiednich parametrów technicznych, solidnego montażu, wyposażenia w osłony przeciwsłoneczne i przemyślanej automatyki – zwłaszcza w przypadku ciężkich drzwi tarasowych.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie przeszklenia są panoramiczne
- Z jakich profili najczęściej się je wykonuje
- Dlaczego szkło ma znaczenie
- Jakie tarasowe systemy przesuwne są najpopularniejsze
- Czy niezbędne są zewnętrzne osłony przeciwsłoneczne
- W jaki sposób sterować oknami i osłonami

Pod pojęciem okien panoramicznych najczęściej rozumie się duże przeszklenia, których główną funkcją jest szerokie otwarcie wnętrza na widok zewnętrzny. Mogą to być wielkoformatowe okna stałe (nieotwierane), drzwi tarasowe przesuwne, systemy narożne, przeszklone ściany nawet

eprasa.pl ff580d86d7

o wysokości dwóch kondygnacji albo zestawy kilku modułów, tworzących jedną kompozycję. Ich wspólną cechą jest skala i duży wpływ na architekturę budynku.

Najczęściej okna panoramiczne montuje się w salonie, jadalni, sypialni z widokiem na ogród, w budynkach położonych na działkach z atrakcyjnym krajobrazem. W praktyce jednak panorama nie musi oznaczać widoku na góry czy jezioro. Czasem, wystarczy dobrze zaprojektowany ogród, zalesiony fragment działki lub rozległa łąka. Trzeba jednak pamiętać, że budynek potrzebuje też pełnych fragmentów ścian. To one dają poczucie bezpieczeństwa, umożliwiają ustawienie mebli i funkcjonalną – wygodną w codziennym użytkowaniu – aranżację wnętrz.

Duże przeszklenie to fragment przegrody zewnętrznej, który musi zatrzymać ciepło zimą, nie dopuścić do przegrzewania latem, chronić przed hałasem, zapewnić bezpieczeństwo i umożliwiać wygodną obsługę na co dzień. W dobrze zaprojektowanym domu okna panoramiczne, osłony zewnętrzne i automatyka powinny być traktowane jak jeden system, a nie trzy elementy kupowane w różnych momentach budowy. Dlatego decyzja o dużych oknach powinna zapaść na etapie projektu, kiedy można skorygować wielkość przeszklenia, wybrać sposób otwierania, przewidzieć miejsce na kasety rolet lub żaluzji fasadowych, przygotować zasilanie do napędów, zaplanować prowadnice i ukryć elementy techniczne w warstwach ściany.

Przy planowanych dużych przeszkleniach warto też pomyśleć o myciu. Wielka tafla szkła wygląda pięknie, dopóki nie pokryją jej ślady deszczu, pyłki i odciski dziecięcych dłoni. Przeszklenia stałe na parterze zwykle nie są problemem. Gorzej, gdy duże okno znajduje się wysoko, nad schodami albo w trudno dostępnym narożniku. Takie okna warto wyposażyć w szyby samoczyszczące, które wystarczy umyć tylko dwa razy w roku.

WIDOK TO DOPIERO POCZĄTEK

Architekt, zanim zdecyduje o wymiarach okna, powinien wiedzieć, co będzie za nim widać. Inaczej projektuje się przeszklenie wychodzące na prywatny ogród, inaczej na ulicę, a jeszcze inaczej na sąsiedni budynek oddalony o kilka metrów.

Okna panoramiczne najlepiej sprawdzają się tam, gdzie jest atrakcyjny widok – ogród z kilkoma planami, taras przechodzący w zieleń, linia drzew na końcu działki. Jeżeli



Najczęściej okna panoramiczne montuje się w salonie, jadalni, sypialni z widokiem na atrakcyjny krajobraz. DRUTEX

za szybą znajduje się płot, ściana garażu albo okna sąsiadów, duże przeszklenie może szybko stracić swój urok. Wtedy trzeba ratować sytuację roślinnością, pergolą, żaluzjami fasadowymi albo innym sposobem filtrowania widoku.

Warto też pamiętać, że panorama działa w obie strony. Duże okno pozwala patrzeć na zewnątrz, ale równocześnie odsłania wnętrze. W dzień problem bywa niewielki, szczególnie przy dużej ilości światła na zewnątrz. Wieczorem, gdy w domu zapalają się lampy, salon za panoramiczną szybą staje się bardzo widoczny. Dlatego o prywatność trzeba zadbać od razu, i wyposażyć takie okna w szyby refleksyjne z efektem lustra, przez które nie widać wnętrza, chronią też przed wzrokiem przechodniów i sąsiadów.

STRONA ŚWIATA MA OGROMNE ZNACZENIE

To, po której stronie domu znajdzie się okno panoramiczne, decyduje o komforcie bardziej niż sam rozmiar szyby. Przeszklenie od południa może zimą dostarczać zyski słoneczne, ale latem bez osłon zamieni salon w szklarnię. Okno od zachodu często bywa najtrudniejsze, ponieważ niskie popołudnio-

W salonach przeszklonych z trzech stron warto szczególnie zadbać o ograniczenie przegrzewania wnętrza latem i wychładzania zimą. VEKA



eprasa.pl ff580d86d7



Krzysztof Borlik
Ekspert techniczny SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

W jaki sposób można wykorzystać instalację inteligentnego domu do ochrony przed przegrzewaniem wnętrz latem?

Zbliżające się ciepłe dni przyniosą wyzwania związane z ochroną domu przed nasłonecznieniem. Modne obecnie panoramiczne okna i duże przeszklenia zapewniają wyjątkowe doświetlenie, ale jednocześnie wymagają skutecznej kontroli światła i temperatury tak, by pomieszczenia pozostały komfortowe nawet podczas upałów.

Nowoczesna automatyka pozwala przesłonom okiennym odbijającym światło i markizom tarasowym dostosowywać się do aktualnych warunków. Rolety mogą obniżać się automatycznie, żaluzje zmieniać nachylenie listewek, a markiza na tarasie rozwijać się, kiedy temperatura osiągnie wyznaczony poziom. Wszystko odbywa się według zaplanowanych scenariuszy automatyzacji, które można łatwo dopasować do codziennego rytmu domu – od wietrzenia rano, po osłonięcie wnętrz w najgorętszej porze dnia. Dzięki temu w budynku utrzymuje się optymalna temperatura, a klimatyzacja pracuje mniej intensywnie, co przekłada się na oszczędność energii.

Zdalny dostęp i sterowanie systemem sprawiają, że nawet będąc poza domem można zadbać o komfort i bezpieczeństwo, np. zlecając w aplikacji zwinięcie markizy w razie silnego wiatru. Za realizację wszystkich tych czynności odpowiada jeden sterownik pracujący w systemie smart&safe. Umożliwia on zarządzanie przesłonami okiennymi, markizami i wyposażonymi w siłowniki oknami, automatycznie dostosowując ich pozycje do warunków i zaplanowanych scenariuszy.

we słońce mocno nagrzewa wnętrze i jest trudniejsze do zatrzymania niż światło padające z góry. Wschód daje łagodne poranne światło, dobre do kuchni, sypialni czy jadalni. Północ zapewnia równomierne, chłodne oświetlenie, ale nigdy nie daje zysków cieplnych.

Nie oznacza to, że należy unikać dużych okien od południa czy zachodu. Trzeba je po prostu projektować razem z ochroną przeciwsłoneczną. W nowoczesnym domu okno panoramiczne i osłona to właściwie jeden system. Sama szyba, choćby miała dobre parametry, nie zastąpi żaluzji fasadowej, screenów, okapu, pergoli, markizy albo rozsądnie posadzonych drzew liściastych.

Najlepsze efekty daje myślenie sezonowe. Zimą chcemy wpuszczać słońce głęboko do domu. Latem chcemy je zatrzymać, zanim dotrze do szyby. Dlatego zewnętrzne osłony są skuteczniejsze niż osłony wewnętrzne. Zasłona wewnętrzna może ograniczyć olśnienie, ale energia słoneczna przejdzie przez szybę i ogrzeje pomieszczenie.

Wąskoprofilowa aluminiowa konstrukcja umożliwia tworzenie drzwi tarasowych o wysokości do 3,5 m. Na styku skrzydeł można dodatkowo zastosować bardzo wąski słupek o szerokości 4 cm. SCHÜCO



CIEPŁO, KTÓREGO NIE WIDAĆ

Wielu inwestorów obawia się, że duże okna oznaczają zimny dom. To przekonanie ma historyczne uzasadnienie, bo dawne przeszklenia rzeczywiście były słabym punktem budynku. Współczesne systemy mogą jednak osiągać bardzo dobre parametry izolacyjne, pod warunkiem że wybór nie ograniczy się do ładnego profilu i dużej szyby.

Najważniejszy jest **współczynnik przenikania ciepła całego okna U_w**. Im niższa wartość, tym mniejsze straty ciepła. Trzeba zwracać uwagę na parametr dla kompletnego okna, a nie wyłącznie dla pakietu szybowego. Sama szyba może mieć świetny wynik, ale rama, przekładki, sposób osadzenia i mostki termiczne również wpływają na bilans. Według przepisów wartość współczynnika przenikania ciepła całego okna nie może być wyższa niż 0,9 W/(m^2·K).

W dużych przeszkleniach istotny jest także **współczynnik przepuszczalności energii słonecznej g**. Informuje on, ile energii promieniowania słonecznego przenika do wnętrza. W domu z dużymi oknami nie zawsze najlepsza jest szyba, która wpuszcza jak najwięcej energii. Od południa może to być zaleta zimą, lecz problem latem. Od zachodu nadmierna przepuszczalność bywa uciążliwa przez większą część sezonu ciepłego. Dlatego dobór szyb powinien zależeć od orientacji okna, a nie od jednego uniwersalnego schematu.

Nie należy pomijać **przepuszczalności światła L_t**. Pakiety trzyszybowe są cieplejsze, lecz zwykle wpuszczają nieco mniej światła niż dwuszybowe. Przy dużych taflach nie zawsze będzie to problem, ale w pomieszczeniach głębokich, zacienionych lub z wysuniętym okapem może stać się zauważalne.

W domach położonych przy ruchliwej drodze, torach kolejowych, szkole albo warsztacie ważna jest **izolacyjność akustyczna**. Tu liczy się współczynnik R_w. Sama grubość szyby nie zawsze rozwiązuje problem. Skuteczne są pakiety o zróżnicowanej grubości tafli, szkło laminowane akustycznie oraz szczelny, poprawny montaż.

eprasa.pl ff580d86d7

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 ff580d86d7

Dobrze dobrane okno panoramiczne nie powinno powodować odczuwalnego chłodu przy szybie. Jeżeli zimą w pobliżu przeszklenia pojawia się nieprzyjemny ciąg, przyczyną może być słaby pakiet, nieszczelność montażu, mostek przy progu albo niewłaściwa wentylacja.

MONTAŻ JEST RÓWNIE WAŻNY JAK PRODUKT

Duże okno jest ciężkie, pracuje pod wpływem temperatury i obciążeń, a każdy błąd montażowy może szybko się ujawnić. Przy panoramicznych przeszkleniach nie ma miejsca na przypadkowe klinowanie, prowizoryczne podparcie czy dopasowanie na piankę. Szczególnie newralgiczny jest próg, bo musi przenieść ciężar dużej konstrukcji, zachować szczelność i umożliwiać wygodne wyjście na taras.

Zalecany jest tzw. **ciepły montaż**, czyli osadzenie okna z użyciem taśm paroszczelnych i paroprzepuszczalnych, ograniczających mostki termiczne i chroniących warstwę izolacji przed wilgocią. Prawidłowe uszczelnienie od strony wewnętrznej i zewnętrznej jest bardzo ważne. Wilgoć, która dostanie się w strefę montażu, może po pewnym czasie pogorszyć izolacyjność i doprowadzić do uszkodzeń.

Przy oknach tarasowych znaczenie ma poziom posadzki wewnętrznej, izolacja tarasu, odwodnienie i wysokość progu. Wykonanie zupełnie płaskiego przejścia z salonu do ogrodu jest jak najbardziej możliwe, ale trzeba o tym pomyśleć znacznie wcześniej.

SYSTEM OTWIERANIA – WYGODA CODZIENNOŚCI

Nie każde okno panoramiczne musi się otwierać. Duże przeszklenia stałe są zwykle cieplejsze, tańsze i bardziej smukłe niż konstrukcje ruchome. Tam, gdzie chodzi wyłącznie o widok i światło, **fix** może być najlepszym wyborem.

Przy oknach tarsowych klasyczne drzwi **rozwierane** sprawdzają się przy mniejszych przeszkleniach, jednak wymagają miejsca na otwieranie skrzydła.

Systemy **uchylno-przesuwne** bywają korzystniejsze cenowo, ale przy bardzo dużych wymiarach mogą być mniej komfortowe.

Najbardziej komfortowe są systemy **podnoszono-przesuwne HST**. Po przekręceniu klamki skrzydło lekko unosi się i przesuwa po prowadnicy. Dzięki temu nawet ciężka konstrukcja może pracować płynnie, a niski próg poprawia wygodę przejścia na taras.



Drzwi harmonijkowe pozwalają niemal całkowicie otworzyć ścianę, skrzydła składają się na wybraną stronę. DRUTEX



Próg drewniano-aluminiowych drzwi przesuwnych ma wysokość 0 mm, co znaczy, że jest całkowicie zlicowany z podłogą. SIEGENIA

Systemy **odstawno-przesuwne** i **uchylno-przesuwne** są zwykle tańsze i sprawdzają się przy mniejszych wymiarach. Ich obsługa jest nieco trudniejsza, a mechanizm bardziej widoczny, ale w dobrze dobranym zakresie gabarytów mogą być rozsądnym kompromisem.

Drzwi przesuwne mogą być wykonane z drewna, PVC i aluminium. SCHÜCO



Drzwi **harmonijkowe** umożliwiają niemal całkowite otwarcie przegrody – przy składaniu skrzydła sprzesuwają na wybraną stronę.

RAMA – WIDOCZNA CZY NIEMAL UKRYTA?

Im większe przeszklenie, tym mocniej widać proporcje profili. W nowoczesnych domach często dąży się do jak najwęższych ram, ukrytych ościeżnic i dużych tafli szkła.

Do domów klasycznych, modernizowanych kostek, budynków drewnianych czy wnętrz o cieplejszym charakterze częściej wybiera się wyraźniejsze szersze ramy.

Kolor profili również ma znaczenie. Czerń daje mocny, graficzny efekt, ale przy bardzo nasłonecznionych elewacjach może się intensywnie nagrzewać. Szarości są spokojniejsze i łatwiejsze do zestawienia z nowoczesną stolarką. Drewno lub okleiny drewnopodobne ocieplają odbiór wnętrza, ale wymagają dobrego dopasowania do podłóg, mebli i elewacji.

Materiał ramy powinien wynikać z wymiarów, budżetu i oczekiwań. **Aluminium**

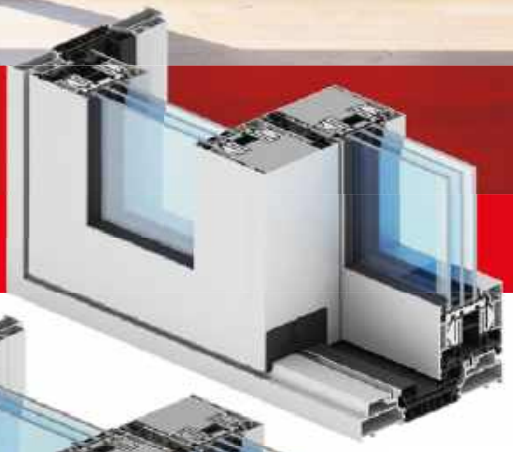
eprasa.pl ff580d86d7

aliplast
aluminium systems

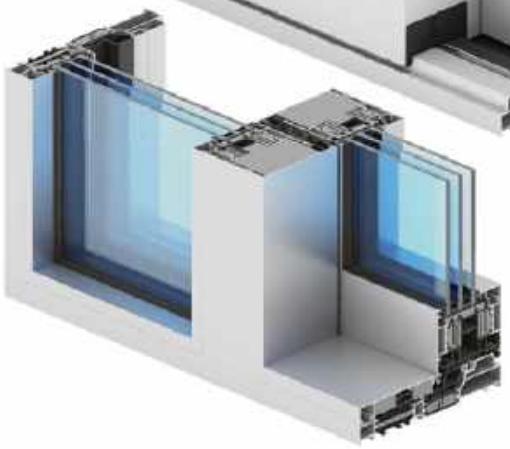


INFERNO

system podnoszono-przesuwny



INFERNO



INFERNO Monorail

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

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 ff580d86d7

pozwala tworzyć smukłe, stabilne konstrukcje o dużych gabarytach. **PVC** bywa atrakcyjne cenowo i dobrze sprawdza się w wielu domach, choć przy bardzo dużych przeszkleniach ma ograniczenia konstrukcyjne. **Drewno** jest naturalne i eleganckie, ale wymaga systematycznego odnawiania. Systemy **drewniano-aluminiowe** łączą przyjemny wygląd od środka z odpornością aluminium od zewnątrz.

Nie ma jednego najlepszego wyboru. Jest tylko wariant dobrze lub źle dopasowany do konkretnego budynku.

AKUSTYKA, CZYLI CISZA ZA SZYBĄ

Duże okno może być słabym punktem akustycznym, zwłaszcza gdy dom stoi przy ruchliwej drodze albo w gęstej zabudowie. Odpowiedni pakiet szybowy, różna grubość tafli, szkło laminowane i szczelny montaż mogą znacząco poprawić komfort.

Trzeba jednak zachować zdrowy rozsądek. Najlepsza szyba akustyczna niewiele pomoże, jeśli obok znajduje się nieszczelny nawiewnik, źle zamontowany próg albo cienka ściana o słabych parametrach. Cisza w domu jest efektem całego układu, nie pojedynczego elementu.

BEZPIECZNE SZYBY

Wielkoformatowe szyby powinny być bezpieczne dla użytkowników. W praktyce oznacza to stosowanie odpowiedniego szkła hartowanego lub laminowanego tam, gdzie istnieje ryzyko uderzenia, upadku. Dotyczy to zwłaszcza drzwi tarasowych, niskich przeszkleń, okien przy schodach i miejsc, w których bawią się dzieci. Szkło **hartowane** lepiej znosi naprężenia i różnice temperatur, a po rozbiciu rozpada się na drobne kawałki. Szkło **laminowane**, połączone folią, po pęknięciu pozostaje w jednym kawałku, ponieważ odłamki trzymają się warstwy pośredniej.

OCHRONA PRZED WŁAMANIEM

Duże okno tarasowe bywa postrzegane jako łatwe wejście do domu, dlatego warto zabezpieczyć je przed włamaniem. Skuteczna ochrona wynika z połączenia kilku elementów – okuć o wielu punktach ryglowania, zaczepów antywyważeniowych, klamek z blokadą, szyb laminowanych, kontaktronów, czujników otwarcia, rolet zewnętrznych, dobrze zaplanowanego oświetlenia posesji oraz przemyślanej instalacji alarmowej. Zwłaszcza przy parterowych przeszkleniach od strony ogrodu warto zamontować tego typu zabezpieczenia.

PRZEGRZEWANIE – PROBLEM LATEM

Inwestorzy często pytają o straty ciepła zimą, a zbyt rzadko o przegrzewanie latem. Tymczasem w dobrze ocieplonych domach to właśnie nadmiar słońca bywa większym kłopotem. Salon ze szklaną ścianą może w lipcu stać się pomieszczeniem, z którego ucieka się po południu do chłodniejszej części domu. Najskuteczniej działa ochrona zewnętrzna.

Rolety ograniczają straty ciepła zimą, zatrzymują słońce latem, zapewniają zaciemnienie, poprawiają prywatność i utrudniają włamywaczom dostęp do okna. W nowych domach najlepiej planować je od razu, aby skrzynki można było ukryć w nadprożu lub warstwie ocieplenia. W budynkach remontowanych stosuje się rolety elewacyjne, których kasety są widoczne na fasadzie, ale przy dobrym doborze koloru nie szpecą budynku.

Największą zaletą **żaluzji fasadowych** jest możliwość regulowania kąta ustawienia lameli. Dzięki temu można ograniczyć ostre słońce, nie zamykając całkowicie widoku ani nie pogrążając salonu w półmroku. Żaluzje wymagają jednak ochrony przed silnym wiatrem, dlatego czujnik pogodowy i solidne prowadnice są w ich przypadku niezbędne.

Screeny ZIP dobrze sprawdzają się tam, gdzie domownicy chcą zachować widok na ogród. Techniczna tkanina zatrzymuje część energii słonecznej przed szybą, ogranicza olśnienie i poprawia komfort, ale nadal pozwala patrzeć na zewnątrz. System ZIP utrzymuje materiał w prowadnicach na całej wysokości, dzięki czemu osłona jest stabilniejsza i szczelniejsza przy krawędziach.

Markizy najlepiej chronią strefę tarasu i przeszklenia znajdujące się za nią. Dobrze dobrany wysięg pozwala zacienić szybę oraz miejsce wypoczynku przed domem. Ważny jest kąt nachylenia, jakość tkaniny, sposób mocowania i odporność konstrukcji na podmuchy.

Roślinność też jest sprzymierzeńcem w ochronie przed przegrzewaniem wnętrz

Rolety podtynkowe mają bardzo dobre właściwości izolacyjne zarówno pod względem termicznym, jak i akustycznym. ALIPLAST



Wnętrze przy panoramicznym oknie

Duże przeszklenie zmienia sposób ustawiania mebli. Sofa zwrócona w stronę ogrodu może zastąpić klasyczny układ z telewizorem jako centrum salonu. Jadalnia przy oknie zyskuje zupełnie inny charakter. Nawet niewielkie wnętrze wydaje się większe, gdy wzrok może wyjść poza ściany.

Trzeba jednak uważać na proporcje. Bardzo duże okno w małym pokoju może zdominować przestrzeń. Brak pełnych ścian utrudnia ustawienie szaf, regałów, sprzętu RTV oraz powieszenie na ścinach dekoracji. Warto już przy powstawania projektu, zaplanować instalacje i aranżację wnętrz. Już na tym etapie należy ustalić jak będzie biegła instalacja elektryczna i grzewcza, gdzie znajdą się łączniki oświetleniowe i kontakty, grzejniki i ogrzewanie podłogowe, meble, stół i inne większe sprzęty. Panoramiczne okno lubi porządek. Im większa tafla szkła, tym bardziej widoczny będzie chaos we wnętrzu.



Planując duże przeszklenia trzeba szczególnie dokładnie przemyśleć rodzaj grzejników (kanałowe, podłogowe) i rozmieszczenie mebli. VEKA

eprasa.pl ff580d86d7

Ile kosztują okna panoramiczne

Cena okna panoramicznego zależy od wymiarów, materiału profili, rodzaju pakietu szybowego, systemu otwierania, koloru, okuć, parametrów bezpieczeństwa i sposobu montażu. Najtańsze są zwykle przeszklenia stałe. Ich cena zależy od wielkości. Znacznie więcej kosztują duże systemy przesuwne, zwłaszcza aluminiowe, z niskim progiem, ciepłym pakietem szybowym i automatyką. Nieotwierane okno o wymiarach 300 × 230 cm może kosztować 6000–12 000 zł. Za taki sam wymiar systemu przesuwnego, w zależności od wersji, trzeba zapłacić od 10 000 do nawet 20 000 zł.

Do ceny samego okna trzeba doliczyć – montaż, uszczelnienia, parapety, obróbki, odwodnienie tarasu oraz osłony przeciwsłoneczne, sterowanie elektryczne, czujniki alarmowe.



System żaluzji fasadowych można wyposażyć w napęd elektryczny, który umożliwi swobodne sterowanie kątem nachylania lameli. ALIPLAST

latem. Drzewa liściaste dają cień latem, a zimą po zrzuceniu liści wpuszczają więcej światła.

Klimatyzacja może poprawić komfort, ale nie zastąpi przemyślanego zacienienia. Dom z dużymi oknami powinien być projektowany tak, aby najpierw ograniczać nadmiar ciepła, a dopiero potem ewentualnie je usuwać.

AUTOMATYKA – DOM, KTÓRY REAGUJE WCZEŚNIEJ NIŻ CZŁOWIEK

Ciężkie skrzydło tarasowe bywa trudne do obsługi dla dzieci, osób starszych albo domowników o mniejszej sile. Automatyka pozwala otworzyć je przyciskiem, pilotem, aplikacją lub sceną smart home. Dobry napęd powinien mieć zabezpieczenie przeciążeniowe, wykrywanie przeszkód (nie powinien zamknąć skrzydła, gdy w przejściu stoi człowiek lub zwierzę) i możliwość ręcznej obsługi w razie awarii zasilania.

W napęd warto też wyposażyć osłony przeciwsłoneczne. Przy kilku dużych przeszkleniach ich ręczna obsługa będzie dość niewygodna. Rano trzeba podnieść rolety, w południe opuścić screeny, po południu ustawić żaluzje od zachodu, przed burzą zwinąć markizę, wieczorem zamknąć osłony dla prywatności i bezpieczeństwa. Przyda się też czujnik nasłonecznienia, dzięki któremu napęd opuści osłony, zanim salon się nagrzeje, a czujnik wiatru ustawi żaluzje w bezpiecznej pozycji albo zwinie markizę.

W domach położonych z dala od sąsiadów warto rozważyć rozwiązania o podwyższonej odporności na włamanie oraz integrację osłon z alarmem. Scena „wyjście z domu" jednym



W bardziej zaawansowanej automatyce okna i osłony współpracują z ogrzewaniem, klimatyzacją, rekuperacją. SATEL

poleceniem zamknie wybrane przeszklenia, opuści osłony, wyłączy światło i uruchomi alarm. Automatyka może też symulować obecność domowników podczas wyjazdu, zmieniając położenie rolet o różnych porach dnia.

W bardziej zaawansowanych instalacjach osłony współpracują z ogrzewaniem, klimatyzacją, rekuperacją i czujnikami temperatury. Latem system może chronić wnętrze przed przegrzaniem, zanim klimatyzacja zacznie pracować pełną mocą. Zimą może podnieść rolety w słoneczny dzień, aby wykorzystać zyski cieplne, a po zachodzie słońca opuścić je dla ograniczenia strat. To właśnie w takich drobnych, powtarzalnych reakcjach widać sens inteligentnego domu.

Przesuwne drzwi tarasowe można wyposażyć w napęd ukryty w profilu. Jedynym widocznym elementem jest przycisk sterujący. SIEGENIA



CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O DUŻYCH PRZESZKLENIACH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz więcej informacji na temat przeszklonych ścian i systemów tarasowych – czym różnią się poszczególne rozwiązania, gdzie warto je zastosować oraz na co szczególnie zwrócić uwagę podczas montażu.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl ff580d86d7

Efekt aluminium w oknach PVC – rozwiązania, które warto znać



Minimalistyczna architektura i moda na duże przeszklenia sprawiają, że wielu inwestorów marzy dziś o oknach z aluminium. Jednocześnie rosnące wymagania dotyczące energooszczędności budynków powodują, że coraz częściej poszukuje się rozwiązań, które pozwolą osiągnąć efekt wizualny aluminium, ale bez jego ograniczeń termicznych i kosztowych.

W praktyce oznacza to zwrot w stronę zaawansowanych systemów PVC, które potrafią łączyć architektoniczny wygląd z bardzo dobrymi parametrami użytkowymi.

Jednym z najbardziej zaawansowanych technologicznie rozwiązań w tym obszarze jest system **VEKA AluConnect**. To konstrukcja hybrydowa, w której zewnętrzna warstwa aluminiowa odpowiada za prestiżowy wygląd i odporność powierzchni, natomiast rdzeń z PVC zapewnia wysoką izolacyjność cieplną, stabilność i trwałość całego układu. Takie połączenie pozwala osiągnąć wizualny efekt stolarki aluminiowej, a jednocześnie zachować właściwości charakterystyczne dla nowoczesnych systemów PVC, takie jak bardzo dobra szczelność, komfort termiczny i stabilność konstrukcji. System ten szczególnie dobrze sprawdza się w budynkach o nowoczesnym charakterze, w których stolarka musi harmonizować z nietuzinkową elewacją. Jednocześnie dzięki swojej konstrukcji pozwala spełniać wymagania budownictwa energooszczędnego i niskoemisyjnego, co ma coraz większe znaczenie zarówno w inwestycjach indywidualnych, jak i deweloperskich.

Nie w każdym projekcie konieczne jest jednak stosowanie rozwiązania hybrydowego. W wielu realizacjach równie ważna jest sama geometria profilu i jego proporcje. W takich przypadkach dobrze sprawdza się system **VEKA PURE 82**, zaprojektowany jako nowoczesne uzupełnienie platformy VEKA SOFTLINE 82. VEKA PURE wyróżnia się prostą, wyrazistą linią, ograniczonymi promieniami oraz zredukowanymi przylgami, dzięki czemu okna zyskują bardziej wyrazisty, nowoczesny wygląd. Profile są wizualnie lżejsze, a jednocześnie zachowują wszystkie zalety konstrukcyjne systemu VEKA SOFTLINE 82, w tym stabilność, trwałość i bardzo dobre parametry cieplne. VEKA PURE dobrze wpisuje się zarówno w projekty nowoczesnych domów jednorodzinnych, jak i w zabudowę wielorodzinną, a także w projekty modernizacyjne, w których inwestorzy chcą nadać budynkowi bardziej współczesny charakter bez zmiany jego struktury.

VEKA PURE może z powodzeniem stanowić główny system okienny w całym budynku, szczególnie tam, gdzie liczy się spójny, nowoczesny efekt wizualny. Jednak w przypadku bardziej rozbudowanych realizacji, zwłaszcza domów wielokondygnacyjnych, coraz częściej stosuje się rozwiązanie polegające na łączeniu systemów – z wykorzystaniem AluConnect na najbardziej reprezentacyjnych kondygnacjach, np. parterze, oraz systemu VEKA PURE na wyższych piętrach. Takie podejście pozwala zoptymalizować koszty inwestycji, za-

eprasa.pl ff580d86d7



chowując jednocześnie spójny, nowoczesny wygląd całego budynku, ponieważ oba systemy pozostają ze sobą wizualnie kompatybilne.

System VEKA PURE dostępny jest w szerokiej gamie kolorów i dekoracyjnych wykończeń, co daje inwestorom i architektom dużą swobodę projektową. W szczególności w połączeniu z okleiną **VEKA FINESTRUCTURE** profile zyskują prestiżowy charakter, porównywalny z oknami aluminiowymi malowanymi proszkowo. Matowa powierzchnia o subtelnej, lekko chropowatej strukturze rozprasza światło i nadaje profilom głębię wizualną, dzięki czemu okna przestają wyglądać jak klasyczne PVC. Takie wykończenie dobrze komponuje się z grafitowymi elewacjami, metalowymi detalami, betonem architektonicznym czy drewnem, dlatego coraz częściej pojawia się w projektach nowoczesnych domów i apartamentów. Dodatkową zaletą jest wysoka odporność powierzchni na zarysowania, warunki atmosferyczne i promieniowanie UV, co pozwala zachować estetyczny wygląd stolarki przez długie lata.

Co istotne, FINESTRUCTURE nie jest rozwiązaniem zarezerwowanym wyłącznie dla nowoczesnych, minimalistycznych systemów, takich jak VEKA PURE. Równie dobrze sprawdza się w bardziej klasycznych systemach okiennych, pozwalając nadać im świeższy, bardziej współczesny charakter. Dzięki temu inwestorzy preferujący tradycyjne proporcje okien – bez ostrych kątów i wyrazistej geometrii – mogą uzyskać efekt wizualny spójny z aktualnymi trendami architektonicznymi.

Warto podkreślić, że efekt aluminium można osiągnąć również poprzez zastosowanie **aluminiowych osłon nakładanych na profile PVC**. To rozwiązanie łączy w sobie estetykę aluminium z bardzo dobrymi parametrami technicznymi tworzywa, oferując szerokie możliwości projektowe. Zewnętrzna osłona aluminiowa – anodowana lub malowana proszkowo w niemal dowolnym kolorze z palety RAL – nadaje oknom nowoczesny, elegancki wygląd, natomiast wewnętrzna część z PVC odpowiada za wysoką izolacyjność cieplną i komfort użytkowania.

W systemach opartych na stylistyce SOFTLINE nakładki aluminiowe wyróżniają się harmonijnym prowadzeniem linii i subtelnymi przejściami między płaszczyznami, bez ostrych, agresywnych krawędzi. Dzięki temu okna zachowują spójny, dopracowany wygląd, dobrze wpisujący się zarówno w nowoczesną, jak i bardziej klasyczną architekturę. Co istotne, nakładki są idealnie dopasowane do profili PVC – zarówno pod względem technicznym, jak i estetycznym – tworząc trwałe i stabilne rozwiązanie systemowe.

Aluminiowa warstwa zewnętrzna pełni również funkcję ochronną, zabezpieczając profil przed działaniem czynników atmosferycznych, takich jak promieniowanie UV, wilgoć czy zmiany temperatury. W efekcie zwiększa się trwałość całej konstrukcji i jej odporność na upływ czasu. To rozwiązanie można więc traktować jako ekonomiczną alternatywę dla stolarki aluminiowej, która spełnia wysokie wymagania w zakresie designu, estetyki i komfortu użytkowania, jednocześnie zachowując wszystkie zalety nowoczesnych systemów PVC.

W praktyce oznacza to, że inwestor nie musi dziś wybierać między estetyką a parametrami technicznymi. Nowoczesne systemy PVC pozwalają uzyskać efekt aluminium na kilka sposobów – każde z omawianych wyżej rozwiązań odpowiada na inne potrzeby projektowe i wymagania budżetowe, ale wszystkie pokazują, jak bardzo zmieniło się postrzeganie stolarki PVC. Z materiału kojarzonego głównie z funkcjonalnością stał się on pełnoprawnym narzędziem kształtowania architektury, umożliwiającym łączenie designu, energooszczędności i trwałości w jednym rozwiązaniu.



www.veka.pl



eprasa.pl ff580d86d7

FOT. ROTENSO



Tym oddychasz

Tomasz Osuchowski

Budowa nowoczesnego domu przypomina dziś prace nad wielkim termosem. Zależy nam na maksymalnej szczelności, doskonałej izolacji okien i eliminacji wszelkich możliwych mostków termicznych, aby obniżyć straty ciepła i rachunki za ogrzewanie. Jednak często zapominamy, że powietrze, które raz wpadnie do takiego „termosu", bez odpowiedniego systemu jego wymiany, zostaje w nim na długo. Skutkiem tego jest drastyczny spadek jego jakości, co bezpośrednio uderza w nasze zdrowie, samopoczucie i portfel.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

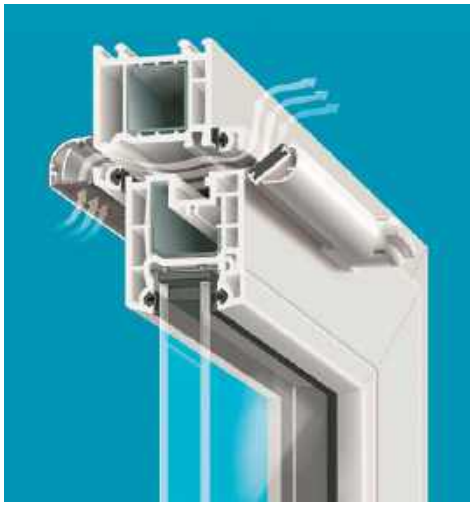
- Jakie zanieczyszczenia psują jakość powietrza w domu
- Czym różnią się filtry poszczególnych klas
- Dlaczego wentylacja z rekuperatorem wypiera grawitacyjną
- Jak rodzaj wymiennika ciepła wpływa na wilgotność powietrza
- Dlaczego klimatyzacja powinna współdziałać z wydajną wentylacją
- Kiedy powietrze warto dodatkowo nawilżać, osuszać lub oczyszczać

Dla świadomego inwestora priorytetem na etapie projektu nie powinno być pytanie czy wentylować, ale jakie efekty chcę osiągnąć? Aby mówić o zdrowym domu, musimy kontrolować trzy kluczowe parametry powietrza: temperaturę, wilgotność oraz jakość – rozumianą jako stężenie CO_2, lotnych związków organicznych (LZO), pyłów i alergenów. W pierwszej części artykułu przyjrzymy się fundamentowi tych procesów – skutecznej wentylacji z odzyskiem ciepła czyli rekuperacji.

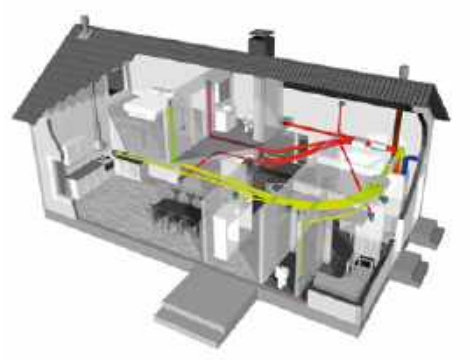
PODSTAWA WSZYSTKIEGO – SKUTECZNA WYMIANA POWIETRZA

Dorosły człowiek oddycha średnio 14 razy na minutę, co daje około 20 000 oddechów dziennie. To, jakie powietrze trafia do na-

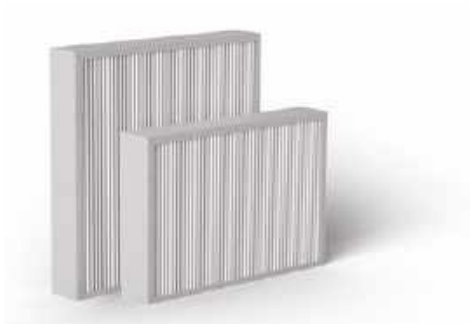
eprasa.pl ff580d86d7



Nadmierne przymknięcie nawiewników wprawdzie ogranicza straty ciepła, ale równocześnie psuje jakość powietrza wewnątrz domu, hamując jego wymianę. BREVIS



W systemie z rekuperatorem wymiana powietrza jest w pełni kontrolowana. Do poszczególnych pomieszczeń doprowadzone są kanały nawiewne lub wywiewne. CONCEPT AIR



W centrali wentylacyjnej powietrze jest filtrowane. Stosowane są filtry o różnej dokładności. VENTIA

szych płuc, decyduje o zdrowiu, komforcie zarówno przebywania w domu jak i snu oraz koncentracji. Niezależnie od tego, ile designerskich oczyszczaczy wstawimy do salonu, absolutną podstawą jest ciągła wymiana powietrza zużytego na świeże.

W zamkniętym, uszczelnionym pomieszczeniu człowiek i jego otoczenie nieustannie generują wilgoć (parę wodną) i zanieczyszczenia.

Produkcja wilgoci. Podczas snu jedna osoba generuje ok. 50 g pary wodnej na godzinę. Podczas oglądania telewizji jest to ok. 70 g/h, a w trakcie ćwiczeń fizycznych nawet 300 g/h. Do tego dochodzi gotowanie, pranie, kąpiele czy schnięcie podłóg.

Dwutlenek węgla (CO_2). Bezpieczne dla zdrowia i komfortu stężenie CO_2 w domu nie powinno przekraczać 1000 ppm (cząsteczek na milion). Jeśli mamy poziom poniżej 700 ppm możemy mówić o bardzo świeżym powietrzu. Z kolei przekroczenie granicy 1500 ppm objawia się bólami głowy, sennością i spadkiem koncentracji.

LZO, czyli lotne związki organiczne. Ich źródłem są farby, meble, panele podłogowe, dywany, wykładziny, czy nawet detergenty jakich używamy do czyszczenia powierzchni. Co warte podkreślenia, lotne związki organiczne uwalniają się cały czas, nie tylko gdy dana rzecz jest nowa.

DLACZEGO WENTYLACJA GRAWITACYJNA TO ZA MAŁO?

Wentylacja naturalna (grawitacyjna) to system pasywny, uzależniony całkowicie od różnicy temperatury i ciśnienia w budynku i na zewnątrz. W praktyce oznacza to brak możliwości jakiegokolwiek nią sterowania, czyli całkowitą utratę kontroli nad mikroklimatem.

Zimą system działa aż za skutecznie, co jednocześnie nie oznacza, że komfortowo. Ciepłe powietrze jest błyskawicznie wysysane przez kominy wentylacyjne, a wraz z nim ucieka drogie ciepło. Aby uniknąć zimnych przeciągów z nawiewników okiennych, inwestorzy często je zamykają. Skutek? Zatrzymanie wentylacji, gwałtowny wzrost poziomu CO_2 i LZO oraz wilgoci, a w efekcie – złe samopoczucie i rozwój chorobotwórczych pleśni.

Natomiast latem i w okresach przejściowych brak różnicy temperatur sprawia, że wentylacja grawitacyjna po prostu przestaje działać. Z kolei podczas upałów proces może się odwrócić – nagrzane powietrze z zewnątrz jest zasysane do wnętrza przez kominy.

Najłatwiejszym i najskuteczniejszym sposobem na precyzyjną kontrolę wymiany powietrza jest wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, czyli rekuperacja. Pracuje ona w sposób stały, zbilansowany (ilość powietrza nawiewanego jest równa wywiewanemu).

JAKIE FILTRY?

Serce instalacji – rekuperator – nie tylko wymienia powietrze i odzyskuje ciepło. Mając to urządzenie zyskujemy również możliwość oczyszczania powietrza jakim oddychamy w domu.

W rekuperatorze montuje się standardowo dwa filtry, które pełnią odmienne funkcje:

- na nawiewie – jego zadaniem jest wyłapywanie zanieczyszczeń ze środowiska ze-



W systemie z rekuperacją można zastosować również dodatkowe urządzenia filtracyjne o znacznie większej skuteczności. PRO-VENT

eprasa.pl ff580d86d7

Rodzaje filtrów w rekuperatorach.

Klasa filtra	Skuteczność	Co zatrzymuje w praktyce?
G4 (Coarse)	Filtry zgrubne. Zatrzymują mniej niż 50% dużych cząsteczek (do 10 μm).	Piasek, owady, liście, włosy, gruby kurz i włókna.
M5 (ePM10)	Zatrzymują ponad 50% cząstek 10 μm.	Większość zarodników grzybów, część pyłków roślinnych.
F7 / F9 (ePM2.5/ePM1)	Filtry dokładne (antysmogowe/antyalergenowe).	Smog (pyły zawieszone PM2.5 i PM10), drobny pył, spaliny, większość pyłków, niektóre bakterie i wirusy.

wnętrznego. W zależności od klasy chroni płuca domowników (zwłaszcza alergików) przed kurzem, większymi zabrudzeniami, a nawet pyłkami roślin czy smogiem;

- na wywiewie – jego głównym celem jest ochrona wymiennika ciepła i wentylatorów przed zabrudzeniem i awarią.

Rodzaj zastosowanych filtrów jest odmienny w poszczególnych urządzeniach. Powyższe zestawienie wykorzystuje starsze, ale wciąż powszechnie stosowane przez instalatorów oznaczenia, w zestawieniu z normą PN-EN ISO 16890.

Stan filtrów w centrali (rekuperatorze), należy weryfikować co 3 miesiące, a wymieniać absolutnie minimum raz na pół roku. Zabrudzone filtry stawiają znaczny opór tłoczonemu powietrzu. Skutkiem jest nie tylko rozbilansowanie strumieni powietrza w domu, ale drastycznie wyższe zużycie prądu przez wentylatory, które muszą ten opór pokonać.

CZYM JEST WILGOTNOŚĆ WZGLĘDNA?

Optymalna, najzdrowsza dla człowieka wilgotność względna wynosi od 40% do 60%. Poziom powyżej 60% sprzyja rozwojowi grzybów i roztoczy, a spadek poniżej 30% wywołuje suchość skóry, oczu i śluzówek.

Zimą mamy do czynienia z pozornym paradoksem: na zewnątrz jest bardzo wilgotno (np. podczas mgły czy opadów, wilgotność względna może przekraczać 95%), a mimo to po wpuszczeniu tego powietrza do domu staje się ono nagle bardzo suche. Aby to zrozumieć, musimy wyjaśnić pojęcie wilgotności względnej.

Wilgotność względna (wyrażana w procentach) to nic innego jak stosunek ilości pary wodnej faktycznie znajdującej się w powietrzu do maksymalnej ilości, jaką to powietrze mogłoby w sobie zgromadzić w danej temperaturze. Kluczem do zagadki jest to, że powietrze – w zależności od swojej temperatury – zachowuje się jak „gąbka" o zmiennej pojemności. Im jest chłodniejsze, tym mniej wody jest w stanie w sobie zmieścić.

Dlatego np. przy mrozie -10°C powietrze może przyjąć maksymalnie tylko 1,8 g wilgoci na kilogram, wówczas jego wilgotność względna wynosi 100%. Jeżeli następnie trafi do pomieszczeń i zostanie podgrzane do temperatury pokojowej (ok. 20°C), to jego wilgotność względna spadnie do zaledwie kilkunastu procent. Chociaż, patrząc w liczbach bezwzględnych, wody w nim jest cały czas tyle samo. To właśnie dlatego, zimą powietrze nawiewane z zewnątrz tak silnie przesusza nasze domy.

Wilgotność względną trzeba przede wszystkim kontrolować. Optymalna wynosi 40–50%. STADLER FORM



To, w jakim stopniu rekuperator poradzi sobie z tym zjawiskiem i podniesie komfort, zależy w 100% od serca urządzenia – czyli wymiennika ciepła.

CZYM RÓŻNIĄ SIĘ WYMIENNIKI?

Wymiennik przeciwprądowy

Działanie. Powietrze zimne (z zewnątrz) i ciepłe (wyciągane z domu) przepływa przez setki kanałów wykonanych z aluminium lub tworzywa. Strumienie te mijają się w przeciwnych kierunkach, oddając sobie wzajemnie wyłącznie energię cieplną, ale fizycznie się ze sobą nie mieszając.

Charakterystyka. Oferuje najwyższą sprawność odzysku samego ciepła (nawet do 95%). Niestety, w ogóle nie odzyskuje wilgoci. Para wodna z kuchni, łazienki czy choćby ta którą sami generujemy, wykrapla się na ściankach wymiennika i jest od-

Charakterystyka wymienników ciepła.

Typ wymiennika ciepła	Odzysk ciepła (Sprawność)	Odzysk wilgoci	Temp. przemarzania (szronienia)	Nagrzewnica wstępna	Temp. nawiewu (przy 0°C zewn. i 22°C wywiewu)*
Przeciwprądowy	Do 90–95%	Brak (0%)	Ok. 0°C	Wymagana	~ 20–21°C
Obrotowy (kondensacyjny)	Ok. 80–85%	Ok. 50%	Ok. -15°C	Niepotrzebna	~ 17,5–19°C
Obrotowy II generacji (sorpcyjny-entalpiczny)	Ok. 80–85%	Do 90%	Nawet -25°C	Niepotrzebna	~ 17,5–19°C
Entalpiczny (membranowy)	Ponad 90% przy niskim wydatku, do ok. 70% przy maksymalnym.	Do 70%	Poniżej -8°C	Wymagana	~ 16–20°C

** Wartość symulowana w uproszczeniu, zakładająca teoretyczne pełne wykorzystanie odzyskiwanego ciepła, bez dodatkowych nagrzewnic wtórnych i strat ciepła w instalacji.*

eprasa.pl ff580d86d7



Klasyczny wymiennik obrotowy (a) oraz sorpcyjny (b), który w jeszcze większym stopniu umożliwia odzysk wilgoci. VENTIA

prowadzana rurką do kanalizacji. Z uwagi na dużą ilość skroplin wewnątrz urządzenia, wymiennik ten jest bardzo podatny na szronienie. Już przy temperaturze niewiele poniżej 0°C potrzebne jest zabezpieczenie przed zamarzaniem.

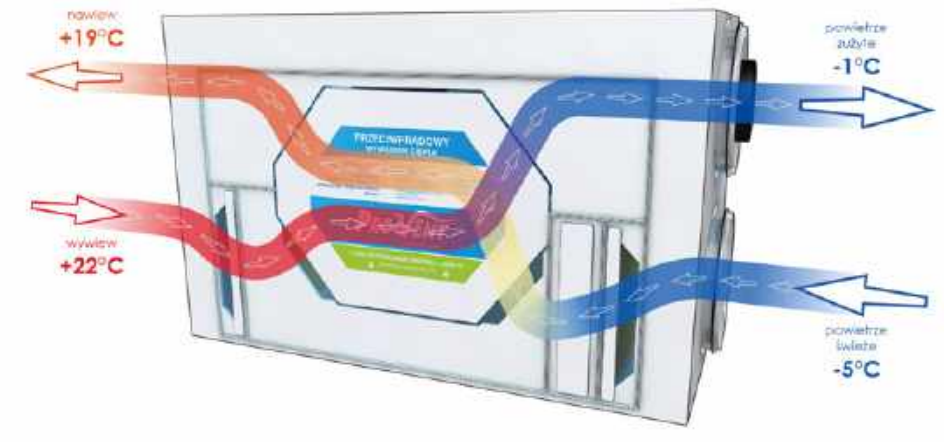
Wymiennik obrotowy (kondensacyjny)
Działanie. Jest powoli obracającym się aluminiowym bębnem (rotorem), w którym znajdują się setki kanalików. W efekcie przez te same kanały naprzemienie przepływa powietrze ciepłe (usuwane) nagrzewając je, oraz zimne (nawiewane do budynku), które to ciepło odbiera.

Charakterystyka. Oprócz ciepła (sprawność 80–85%), odzyskuje również część wilgoci. W wymienniku wykrapla się bowiem wilgoć usuwana z wnętrz. Następnie tę wilgoć odbiera powietrze nawiewane. Dzięki naprzemiennemu przepływowi zimnego i ciepłego powietrza przez te same kanały wymiennik jest odporny na szronienie (do kilkunastu stopni mrozu).

Wymiennik obrotowy II generacji (sorpcyjny-entalpiczny)
Działanie. Mechanika obrotu rotora i poziom odzysku ciepła są identyczne jak w standardowym wymienniku obrotowym. Jednak jego aluminiowa powierzchnia jest pokryta dodatkowo powłoką z zeolitu (naturalnego minerału silnie absorbującego wodę). Zeolit przyjmuje, a następnie odda-



Wymiennik przeciwprądowy cechuje bardzo wysoka sprawność. Nie zapewnia on jednak odzysku wilgoci. PRO-VENT



Podstawowa zasada działania każdego wymiennika ciepła w rekuperatorze jest zawsze taka sama. Odbieramy ciepło z powietrza usuwanego, aby przekazać je nawiewanemu. PRO-VENT

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 ff580d86d7

je wilgoć. Przy tym wielkość porów w zeolicie nie pozwala fizycznie na zagnieżdżenie się w nich wirusów, bakterii czy nawet najdrobniejszych pyłów, które są rzędy wielkości większe od cząsteczek wody.

Charakterystyka. Odzysk wilgoci osiąga tu ok. 90%. Przy tym realna temperatura szronienia została tu obniżona aż do -25°C. Co więcej, wymiennik ten latem: potrafi odebrać nadmiar wilgoci z gorącego powietrza zewnętrznego, pasywnie je osuszając, przez co odciąża klimatyzację.

Wymiennik entalpiczny (membranowy)
Działanie. Konstrukcyjnie zbliżony jest do przeciwprądowego, jednak mikrokanały nie są wykonane z pełnego tworzywa czy metalu, ale ze specjalnych przepuszczających wilgoć membran polimerowych.

Charakterystyka. Cząsteczki wody przenikają przez membranę, pomiędzy strumieniami powietrza wywiewanego i nawiewanego. Rozmiar porów w polimerze jest na tyle mały, że przepuszcza wyłącznie parę wodną. Łączy zalety odzysku wilgoci z niemal całkowitą separacją strumieni powietrza. Odporność na szronienie jest lepsza niż w zwykłym wymienniku przeciwprądowym (do ok. -8°C). Niestety, sprawność wymiennika wyraźnie spada wraz ze wzrostem intensywności wymiany powietrza.

Aby ułatwić wybór, w tabeli na poprzedniej stronie zestawiono twarde dane charakteryzujące opisywane wymienniki. Tabela zawiera również symulację temperatury nawiewu – czyli to, ile będzie ona ona wynosić, przy wydatku projektowym, jeśli na zewnątrz panuje temperatura 0°C, a powietrze usuwane z pomieszczeń ma 22°C.

Warto zaznaczyć, że już samo zainstalowanie jakiegokolwiek rekuperatora rozwiąże problem wysokiego stężenia CO_2 i utraty ciepła. Jednak dopiero świadomy wybór konkretnego rodzaju wymiennika zadecyduje o tym, jaki będzie wpływ rekuperacji na nasze samopoczucie i zdrowie.



Klimatyzator może nawet dość skutecznie oczyszczać powietrze, ale nie zapewnia jego wymiany. Nie zastępuje więc wentylacji. ROTENSO

KLIMATYZACJA TO NIE WENTYLACJA

Wielu inwestorów ulega niebezpiecznemu złudzeniu – skoro inwestuję w klimatyzację, to z wentylacji (rekuperacji) mogę zrezygnować, bo przecież klimatyzator też dba o jakość powietrza. To jeden z najczęstszych błędów, więc pora z nim się rozprawić.

Należy stanowczo podkreślić, że klimatyzator nie wpuszcza do domu ani grama świeżego powietrza z zewnątrz (przynajmniej typowy). Oznacza to, że klimatyzacja pracuje w 100% na powietrzu obiegowym, w kółko tym samym. W efekcie, nawet jeżeli zapewnia idealną temperaturę w salonie, to bez wentylacji jakość powietrza spada z każdą godziną. Stężenie CO_2 rośnie, LZO kumuluje się, a użytkownicy w końcu, mimo komfortu termicznego – zaczną odczuwać zmęczenie i „ciężkość" powietrza.

Dlatego wentylacja i klimatyzacja nie są wobec siebie systemami zamiennymi. Są rozwiązaniami komplementarnymi – wentylacja zapewnia przede wszystkim wymianę powietrza na świeże, zaś klimatyzacja komfort termiczny latem.

NIEOCZYWISTE EFEKTY KLIMATYZACJI – OSUSZANIE I FILTRACJA

Choć klimatyzator nie obniża poziomu CO_2, to jego praca wywiera wymierny wpływ na parametry powietrza w pomieszczeniu. Najważniejsze zjawiska zachodzące dodatkowo podczas chłodzenia to osuszanie powietrza i jego filtracja.



Latem osuszanie nazbyt wilgotnego powietrza jest pożądane. Zapewniają to klimatyzatory oraz osuszacze. STADLER FORM

Co różni wentylację i klimatyzację?

Cecha	Wentylacja (rekuperacja)	Klimatyzacja
Główne zadanie	Stała wymiana zużytego powietrza na świeże z dworu wraz z odzyskiem energii i filtracją powietrza nawiewanego.	Obniżenie temperatury powietrza zamkniętego w pokoju. Osuszanie powietrza.
Wpływ na stężenie CO_2	Skutecznie obniża i wyprowadza na zewnątrz.	Brak bezpośredniego wpływu.
„Obrabiana" ilość powietrza	Do 400–450 m^3/h wymiany dla całego, standardowego domu ok. 150 m^2.	700–800 m^3/h powietrza dla jednego klimatyzatora w salonie.
Zasięg działania	Centralny – dba o powietrze w całym domu równomiernie.	Lokalny – chłodzi skutecznie tam, gdzie wisi jednostka wewnętrzna.

eprasa.pl ff580d86d7



Nawilżacze powietrza zwykle stosuje się tylko w wybranych pomieszczeniach, np. w sypialni. STADLER FORM



Każdy klimatyzator osusza i filtruje powietrze. To niejako uboczny efekt jego pracy. VIESSMANN

Osuszanie

Sam proces obniżania temperatury przez klimatyzator nieodłącznie wiąże się z osuszaniem powietrza. Gdy ciepłe i wilgotne powietrze trafia na lodowaty wymiennik klimatyzatora (parownik), gwałtownie spada jego temperatura i przekraczany jest punkt rosy. W efekcie nadmiar wilgoci ulega wykropleniu. To właśnie dlatego z jednostki wewnętrznej wyprowadzane są rurki ze skroplinami na zewnątrz. Oznacza to że klimatyzator latem działa jak osuszacz. Pozwala to na całkowite zlikwidowanie nieprzyjemnego uczucia duchoty i lepkości powietrza, zapewniając rześki klimat nawet w parne, burzowe dni.

Filtracja

Ponieważ klimatyzator „przerabia" ogromne ilości powietrza, stanowi doskonałe narzędzie do wyłapywania krążących po domu wewnętrznych zanieczyszczeń. Filtry w klimatyzacji świetnie radzą sobie z tym, co generujemy wewnątrz np. drobnoustrojami czy nawet wirusami. Nowoczesne klimatyzatory mają zaawansowane filtry elektrostatyczne, plazmowe czy powłoki antybakteryjne. Warto podkreślić, że w wielu nowoczesnych urządzeniach jest opcja włączenia samego wentylatora i filtracji, bez uruchamiania sprężarki i chłodzenia. Klimatyzator pełni wtedy (zwykle w okresach przejściowych) rolę bardzo wydajnego, ściennego oczyszczacza powietrza dla danego pomieszczenia.

WSPÓŁPRACA REKUPERACJI Z KLIMATYZACJĄ

Te dwa systemy – wentylacja i klimatyzacja – mogą się genialnie wspierać. Jeśli mamy rekuperator z wymiennikiem obrotowym sorpcyjnym-entalpicznym lub entalpicznym, to latem urządzenie takie zachowa się odwrotnie niż zimą: odbierze wilgoć od gorącego, parnego powietrza wpadającego do centrali i wyrzuci ją na zewnątrz. W efekcie rekuperator pasywnie osuszy świeże powietrze, zanim to trafi ono do domu. Dzięki temu klimatyzacja będzie mogła wykorzystać energię do schłodzenia powietrza bez jego osuszania, co według wyliczeń pozwala zredukować zużycie prądu przez klimatyzację nawet o 30%.

URZĄDZENIA DO ZADAŃ SPECJALNYCH

Mając sprawną wentylację mechaniczną oraz klimatyzację, większość z nas osiągnie optymalny komfort. Istnieją jednak konkretne scenariusze i sytuacje zdrowotne, w których wstawienie do pokoju osobnego nawilżacza, osuszacza lub oczyszczacza staje się działaniem wysoce pożądanym lub wręcz koniecznym.

Kiedy nawilżacz powietrza staje się koniecznością?

Sam fakt posiadania rekuperacji nie gwarantuje idealnej wilgotności. Zakup nawilżaczy (np. ultradźwiękowych lub ewaporacyjnych) ma sens, gdy przy budowie domu zdecydowaliśmy się na rekuperator ze zwykłym wymiennikiem przeciwprądowym, który nie odzyskuje wilgoci. W trakcie silnych mrozów wilgotność w domu z takim rekuperatorem szybko spadnie w okolice niekomfortowych 30%. Użytkownik próbuje w takiej sytuacji ratować się zdecydowanym zaniżeniem wydajności pracy rekuperatora, by zatrzymać wilgoć wewnątrz (np. ze schnącego prania). Wtedy rośnie poziom CO_2 i psuje się jakość powietrza. Wstawienie dobrego nawilżacza do sypialni rozwiązuje ten problem – pozwala utrzymać odpowied-



Oczyszczacze powietrza mogą bardzo pomóc osobom o szczególnej wrażliwości na zanieczyszczenia – z alergiami, astmą itp. ROTENSO

eprasa.pl ff580d86d7

nią wentylację i właściwy poziom wilgoci w powietrzu.

Kiedy warto pomyśleć o osobnym osuszaczu?
Wykorzystanie przenośnych osuszaczy powietrza w domach z nowoczesną rekuperacją to przypadek najrzadszy. Ich użycie znajduje jednak uzasadnienie w specyficznej sytuacji, kiedy trwa parne i duszne lato, a my nie mamy zamontowanej klimatyzacji, która swoją pracą naturalnie odebrałaby tę wilgoć. Wówczas dołożenie samego osuszacza (bez chłodzenia) na pewno poprawi odczucie komfortu cieplnego.

Kiedy oczyszczacz z filtrem HEPA ma sens w domu z rekuperatorem?
O ile standardowe filtry w rekuperatorze (klasy F7/ePM1) w zupełności wystarczą do odcięcia domowników od zdecydowanej większości zanieczyszczeń, o tyle najwyższej klasy przenośny oczyszczacz z gęstym filtrem HEPA staje się potrzebny, gdy dom znajduje się w strefie o wyjątkowo wysokich stężeniach pyłów zawieszonych (np. gęsta zabudowa domów jednorodzinnych intensywnie opalanych węglem gorszej jakości i kopciuchami), albo w domu przebywa osoba chorująca na ciężką astmę lub mająca ostre alergie wziewne. Taki oczyszczacz stojący blisko łóżka szybko wyłapie z zamkniętej sypialni to, czego rekuperator nie jest w stanie usunąć w tak krótkim czasie, jak np. roztocza kurzu domowego oraz LZO uwolnione lokalnie w pomieszczeniu.

PODSUMOWANIE

Nowoczesny, energooszczędny dom nie może być jedynie termosem, zatrzymującym ciepło. Kluczowe jest świadome zarządzanie jakością powietrza, które bez odpowiedniej wymiany bardzo szybko traci swoje właściwości, wpływając negatywnie na zdrowie, samopoczucie i komfort życia. Fundamentem zdrowego mikroklimatu jest wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, która zapewnia stały dopływ świeżego powietrza, kontrolę CO_2 oraz filtrację zanieczyszczeń. To właśnie wybór odpowiedniego systemu, a w szczególności rodzaju wymiennika ciepła, decyduje nie tylko o efektywności energetycznej, ale także o poziomie wilgotności i realnym komforcie mieszkańców.

Klimatyzacja pełni zupełnie inną funkcję. Odpowiada za temperaturę i osuszanie powietrza, ale nie zastępuje wentylacji. Dopiero współpraca obu systemów daje pełną kontrolę nad warunkami w domu, łącząc świeże powietrze z komfortem termicznym i optymalnym zużyciem energii. To czy potrzebujemy dodatkowych urządzeń takich jak osuszacz, nawilżacz czy oczyszczacz musimy już rozważyć sami, w zależności, jaką mamy konkretną sytuację czy potrzeby.

Świadomy inwestor nie pyta dziś czy wentylować, ale jakie warunki chce osiągnąć w swoim domu. Bo zdrowe powietrze to nie dodatek – to jeden z najważniejszych elementów nowoczesnego budownictwa.



Bardzo trudno jest osiągnąć właściwą jakość powietrza bez dobrego sterowania wentylacją i klimatyzacją. Najlepiej jest ich działanie w pełni zautomatyzować w ramach systemu inteligentnego domu. SATEL



Krzysztof Borlik
Ekspert techniczny
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

Dlaczego warto zautomatyzować prace wentylacji i klimatyzacji?
Jakość powietrza w domu to jeden z kluczowych czynników wpływających na komfort i samopoczucie mieszkańców. Zbyt suche powietrze może powodować podrażnienie oczu i dróg oddechowych, podczas gdy odpowiednia temperatura oraz wilgotność sprzyjają koncentracji, regeneracji oraz jakości snu. W praktyce oznacza to potrzebę stałej kontroli parametrów środowiskowych i szybkiego reagowania na ich zmiany. Taką możliwość daje system alarmowy typu smart&safe, wyposażony w funkcje automatyki domowej oraz urządzenia monitorujące parametry powietrza.

Na podstawie odczytów czujników możliwe jest automatyczne sterowanie ogrzewaniem, klimatyzacją, nawilżaczami powietrza, a także wyposażonymi w siłowniki oknami, tak aby utrzymać optymalne warunki bez konieczności ingerencji użytkownika. Istotnym elementem są także rekuperatory, które zapewniają stałą wymianę powietrza przy jednoczesnym odzysku ciepła. Dzięki podłączeniu do systemu automatyki mogą reagować na konkretne sytuacje – ograniczając wentylację po wykryciu dymu, aby nie dostarczać tlenu podsycającego ogień, redukując dymienie podczas rozpalania kominka czy intensyfikując wymianę powietrza w trakcie gotowania. Takie rozwiązania nie tylko podnoszą komfort życia, ale również wspierają zdrowie domowników i efektywność energetyczną budynku.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O WENTYLACJI I KLIMATYZACJI...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz więcej artykułów i porad dotyczących zasad budowy i działania wentylacji i klimatyzacji.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl ff580d86d7

ROTENSO®
Live better

Dawniej fanaberia...
dzisiaj **klima**
to standard.



Tylko **3 kroki** do klimatyzacji.

Wejdź na: **klimatostandard.pl**

info@rotenso.com

+48 32 285 57 11

eprasa.pl ff580d86d7

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 29 maja 2026 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 .....

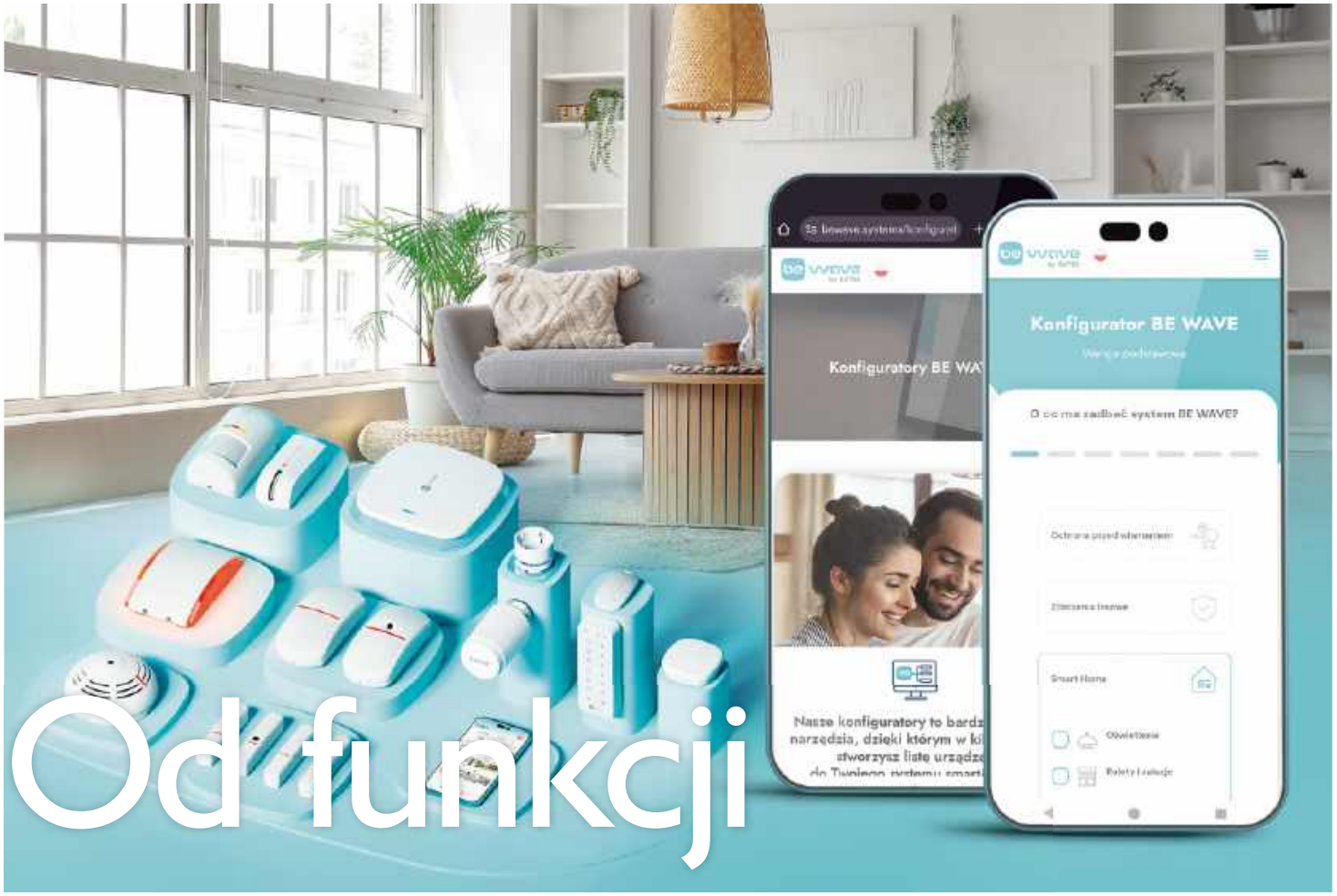
Administrator danych osobowych: AVT-Korporacja sp. z o.o. z siedzibą ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa.
Cel przetwarzania danych: realizacja wysyłki do Ciebie darmowych egzemplarzy czasopisma Budujemy Dom (lub innych wybranych tytułów AVT) oraz realizacja innych uzasadnionych celów marketingowych AVT-Korporacja 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 ff580d86d7

PARTNER CYKLU

Satel
MADE TO PROTECT



FOT. SATEL

Od funkcji do możliwości

Joanna Dąbrowska

Bezpieczeństwo domu rzadko zaczyna się od samego alarmu. Zwykle rodzi się wcześniej – na etapie projektu, rozmowy o sposobie życia domowników, oceny ryzyka i przewidywania, jak dom będzie użytkowany przez kolejne lata. Jedni chcą zabezpieczyć tylko wejście, inni oczekują rozbudowanego systemu, który będzie nadzorował również okna tarasowe i dachowe, garaż, bramę wjazdową i ogród.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Na jakim etapie budowy zaplanować instalację alarmową
- Jaki rodzaj systemu wybrać
- W jakich budynkach najlepiej sprawdzi się instalacja przewodowa, a gdzie bezprzewodowa
- Czy warto połączyć oba systemy
- Gdzie rozmieścić czujki

eprasa.pl ff580d86d7

Alarm nie powinien być traktowany jako zbiór przypadkowo dobranych urządzeń. To układ, w którym znaczenie ma nie tylko rodzaj czujek, ale też sposób komunikacji między nimi, jakość centrali, odporność na awarie, możliwość rozbudowy i wygoda codziennej obsługi. Dobrze zaprojektowany system na co dzień jest niewidoczny, ale w sytuacji zagrożenia reaguje natychmiast. Przy wyborze alarmu najważniejsze jest to, jak system będzie działał w konkretnym budynku, jaką da możliwość rozbudowy i czy będzie wygodny w obsłudze nawet po kilku latach użytkowania.

Nie ma jednego uniwersalnego rozwiązania, które sprawdzi się w każdym budynku. Dlatego tak ważne jest zrozumienie, czym różni się instalacja przewodowa od bezprzewodowej i dlaczego coraz częściej inwestorzy wybierają systemy hybrydowe.

INSTALACJA PRZEWODOWA – SOLIDNY FUNDAMENT ZABEZPIECZEŃ

Przewodowe systemy alarmowe od lat uchodzą za najbardziej stabilne. Ich największą zaletą jest pewność komunikacji pomiędzy centralą a poszczególnymi elementami instalacji. Czujki, manipulatory, sygnalizatory są połączone kablami, dzięki czemu transmisja sygnału nie zależy od jakości połączenia radiowego czy poziomu baterii. Taki system charakteryzuje wysoka odporność na zakłócenia oraz przewidywalna praca przez wiele lat.

Ten typ instalacji najlepiej sprawdza się w nowych domach, gdy przewody można rozprowadzić jeszcze przed otynkowaniem ścian i wykończeniem wnętrz. Wtedy da się ukryć okablowanie i przygotować pełną infrastrukturę pod przyszłe zabezpieczenia. To moment, w którym warto myśleć perspektywicznie. Nawet jeśli inwestor nie planuje od razu montażu wszystkich czujek, dobrze jest przewidzieć dodatkowe przewody w miejscach, które mogą wymagać ochrony w przyszłości, np. przy oknach tarasowych, w garażu, na poddaszu, pomieszczeniu gospodarczym.

Przewodowa instalacja ma jeszcze jedną ważną przewagę – nie jest konieczna regularna wymiana baterii w czujkach. Przy dużej liczbie urządzeń ma to znaczenie. W dobrze wykonanym systemie obsługa sprowadza się głównie do okresowych przeglądów technicznych, testów działania i kontroli akumulatora podtrzymującego pracę centrali podczas zaniku zasilania.



Czujki ruchu montuje się wysoko na ścianie, w rogu pomieszczenia. L. JAMPOLSKA

Nie znaczy to jednak, że system przewodowy nie ma ograniczeń. Największym z nich jest mała elastyczność po zakończeniu budowy. Każda późniejsza zmiana lokalizacji czujki, dołożenie nowego detektora albo rozszerzenie alarmu na świeżo wykończoną część domu oznacza prowadzenie dodatkowych przewodów, a to często wiąże się z ingerencją w ściany, sufity i gotowe zabudowy. Właśnie dlatego instalacja kablowa sprawdza się jako baza, ale wymaga bardzo dobrego planu już na początku inwestycji.

INSTALACJA BEZPRZEWODOWA – WYGODA I SWOBODA MONTAŻU

Bezprzewodowe systemy alarmowe zdobyły popularność przede wszystkim dzięki prostocie montażu. Nie trzeba kuć ścian ani rozprowadzać przewodów do każdej czujki. To ogromna zaleta w domach już wykończonych, zamieszkanych albo modernizowanych etapami. Taki system można zainstalować szybko i stosunkowo czysto, bez uciążliwego i kosztownego remontu.

Rozwiązanie bezprzewodowe daje dużą swobodę. Czujki ruchu, kontaktrony na oknach i drzwiach, piloty czy dodatkowe elementy ochrony można łatwo dołożyć wtedy, gdy pojawia się nowa potrzeba. To ważne w domach, które zmieniają się wraz z rodziną. Dzisiaj nieużytkowe poddasze może być tylko schowkiem, a za dwa lata stać się pokojem do pracy. Garaż wolnostojący, altana, domek ogrodowy czy warsztat również często trafiają do systemu dopiero po pewnym czasie. W takich sytuacjach bezprzewodowość okazuje się wyjątkowo praktyczna.

Nowoczesne urządzenia radiowe nie mają już wiele wspólnego z dawnym stereotypem rozwiązań prowizorycznych. Dobre systemy oferują kontrolę stanu baterii, szyfrowaną transmisję, nadzór łączności i zabezpieczenia przeciwsabotażowe. Właściwie dobrane i poprawnie skonfigurowane mogą działać stabilnie przez długi czas, a żywotność baterii na ogół liczona jest w latach, nie miesiącach.

Trzeba jednak pamiętać, że wygoda ma swoją cenę. Po pierwsze, urządzenia bezprzewodowe są droższe od przewodowych odpowiedników. Po drugie, wymagają pilnowania zasilania bateryjnego. Po trzecie, ich skuteczność zależy od warunków w budynku. Zasięg deklarowany przez producenta w terenie otwartym brzmi imponująco, ale w rzeczywistym domu zostaje on ograniczony przez żelbet, stalowe elementy konstrukcyjne, a czasem nawet układ pomieszczeń. Dlatego system radiowy powinien być nie tylko dobrze dobrany, ale też przetestowany w konkretnym budynku.

SYSTEM HYBRYDOWY – ROZWIĄZANIE NAJBARDZIEJ PRAKTYCZNE

W teorii wybór między alarmem przewodowym a bezprzewodowym wydaje się prosty. W praktyce coraz częściej okazuje się, że najlepsze efekty daje połączenie obu technologii. System hybrydowy łączy stabilność przewodowego szkieletu z elastycznością urządzeń radiowych. To właśnie dlatego tak dobrze wpisuje się w realia domów jednorodzinnych, które rzadko pozostają niezmienne przez całe lata.

Najczęściej sercem takiego rozwiązania jest **centrala**, która obsługuje zarówno urządzenia podłączone kablowo, jak i elementy komunikujące się drogą radiową. Dzięki temu użytkownik nie ma poczucia, że korzysta z dwóch osobnych instalacji. W jednej aplikacji lub na jednym manipulatorze widzi cały system, może uzbrajać wybrane strefy, sprawdzać stan czujek i otrzymywać powiadomienia z różnych części posesji.

Najwygodniej monitorować instalację alarmową za pomocą smartfona. SOMFY



eprasa.pl ff580d86d7

Hybryda dobrze sprawdza się w domu planowanym z myślą o klasycznej instalacji, w którym już po wykończeniu pojawiają się nowe potrzeby. Przewodowo można zabezpieczyć strefy kluczowe, czyli wejścia, komunikację, parter, garaż czy kotłownię, natomiast bezprzewodowo rozbudować ochronę tam, gdzie prowadzenie kabli byłoby nieopłacalne albo kłopotliwe. W ten sposób system rozwija się razem z budynkiem, a właściciel nie musi wybierać pomiędzy porządną bazą a wygodą późniejszych zmian.

To rozwiązanie daje również większą swobodę inwestycyjną. Nie wszystko trzeba robić od razu. Można zacząć od starannie zaprojektowanego rdzenia przewodowego, a potem etapami dodawać kolejne elementy ochrony. Dla wielu właścicieli domów to rozsądny kompromis między kosztami początkowymi a możliwością rozwoju.

Im bardziej rozbudowana instalacja, tym większe znaczenie ma kompatybilność urządzeń i spójność całej koncepcji. Nie każda starsza centrala będzie współpracować z nowoczesnymi elementami radiowymi, a mieszanie przypadkowych rozwiązań różnych producentów może bardziej skomplikować obsługę niż poprawić bezpieczeństwo.

ZNACZENIE PROJEKTU – ALARM ZACZYNA SIĘ NA PAPIERZE

Najwięcej problemów z alarmem nie wynika z awarii urządzeń, lecz z błędów projektowych. Źle ustawiona czujka, niewłaściwie dobrany typ detektora, przypadkowe rozmieszczenie elementów czy brak podziału domu na logiczne strefy potrafią zepsuć nawet drogi system. Dlatego profesjonalny projekt ma większą wartość niż sama lista urządzeń.

Dobry instalator zaczyna od analizy budynku i sposobu życia mieszkańców. Inaczej projektuje się ochronę domu z dużymi przeszkleniami i wyjściem na ogród, inaczej budynku położonego na skraju lasu, a jeszcze inaczej zwartej bryły na małej działce w gęstej zabudowie. Znaczenie ma liczba wejść, układ kondygnacji, obecność zwierząt domowych, tryb życia rodziny, częstotliwość wyjazdów i to, czy inwestor chce chronić wyłącznie wnętrze, czy także strefę zewnętrzną.

Projekt powinien obejmować nie tylko rozmieszczenie czujek, ale też sposób prowadzenia przewodów, lokalizację centrali, sygnalizatorów, manipulatorów i modułów komunikacyjnych. Warto od razu przewidzieć możliwość podziału alarmu na strefy. Dzięki temu można osobno uzbrajać parter na noc, niezależnie zabezpieczać garaż albo zostawić aktywną ochronę obwodową (wokół budynku), gdy domownicy przebywają w środku. Taka funkcjonalność w codziennym użytkowaniu okazuje się często ważniejsza niż imponująca liczba urządzeń.

Atuty hybrydowego systemu alarmowego

- **Duża swoboda rozbudowy.** Nie ma potrzeby wykonywania od razu pełnej instalacji okablowania w całym budynku. Można zacząć od podstawowego systemu przewodowego, a następnie stopniowo uzupełniać go o elementy bezprzewodowe, kiedy zajdzie taka potrzeba.
- **Mniejsze wydatki związane z pracami wykończeniowymi.** Prowadzenie nowych przewodów w gotowych, odnowionych wnętrzach bywa kłopotliwe i kosztowne. Zastosowanie urządzeń komunikujących się drogą radiową pozwala ograniczyć ingerencję w ściany, a przy tym oszczędzić czas i pieniądze.
- **Skuteczna ochrona na lata.** Instalacja przewodowa nie wymaga zasilania bateryjnego, dzięki czemu zapewnia ciągłe działanie i wysoki poziom bezpieczeństwa. Z kolei komponenty bezprzewodowe dają możliwość szybkiego dopasowania systemu do nowych sytuacji, na przykład przy zabezpieczeniu budowy, altany czy domku rekreacyjnego.

ROLA CENTRALI – MÓZG CAŁEGO SYSTEMU

Choć najwięcej uwagi poświęca się zwykle czujkom, sercem alarmu jest **centrala**. To ona odbiera sygnały, analizuje zdarzenia, decyduje o uruchomieniu alarmu, wysyła powiadomienia i zarządza logiką całej instalacji. Od jej możliwości zależy, czy system będzie można łatwo rozbudować, podzielić na strefy, zintegrować z automatyką domu czy połączyć z monitoringiem.

W nowoczesnym domu centrala coraz częściej pełni funkcję szerszą niż tylko ochrona antywłamaniowa. Może współpracować z czujnikami dymu, tlenku węgla, gazu i zalania. Może również sterować oświetleniem, bramą, roletami i scenariuszami obecności podczas wyjazdu. Granica między systemem alarmowym a elementami inteligentnego domu coraz bardziej się zaciera, ale pod warunkiem, że rdzeń całej instalacji jest zaprojektowany rozsądnie i nie przeciąża się go nieprzemyślanymi funkcjami.

Równie ważna jak sama centrala jest **wygoda sterowania**. Użytkownik powinien mieć możliwość prostego uzbrajania i rozbrajania systemu, sprawdzania stanu poszczególnych stref i szybkiego reagowania na alarm. W praktyce oznacza to połączenie manipulatora w domu z aplikacją mobilną, która pozwala zarządzać zabezpieczeniami z dowolnego miejsca. To nie jest już luksus, lecz standard, bez którego trudno mówić o nowoczesnej instalacji.

JAKIE CZUJKI NAPRAWDĘ MAJĄ ZNACZENIE

Rodzaj systemu komunikacji to jedno, ale o skuteczności alarmu równie mocno decyduje dobór samych detektorów. W domach jednorodzinnych podstawą pozostają **czujki ruchu**, najczęściej **pasywne czujniki podczerwieni (PIR)**. Ich zadaniem jest wykrycie obecności intruza w chronionej strefie. W wielu wnętrzach sprawdzają się bardzo dobrze, jednak tam, gdzie występują przeciągi, szybkie zmiany temperatury lub trudniejsze warunki, lepszym wyborem bywają czujki **dualne**, łączące dwa sposoby detekcji. Są mniej podatne na przypadkowe wzbudzenia i lepiej radzą sobie w wymagających lokalizacjach.

Duże znaczenie mają również **kontaktrony** montowane na drzwiach i oknach wykrywające próbę otwarcia stolarki jeszcze zanim intruz wejdzie do środka. W domach z dużymi przeszkleniami tarasowymi warto rozważyć uzupełnienie ochrony o **czujki zbicia szyby** i **reagujące na wibracje i uderzenia**.

Coraz częściej alarm domowy nie kończy się na ochronie przed włamaniem.

Syreny alarmowe dostępne są w wariancie sygnalizacji dźwiękowej i/lub świetlnej. SATEL



eprasa.pl ff580d86d7

W dobrze pomyślanym systemie znajdują się także **detektory dymu, tlenku węgla, gazu, zalania**. To rozszerzenie ma ogromny sens praktyczny, ponieważ najpoważniejsze szkody w domu nie zawsze są skutkiem działalności włamywacza. Awaria instalacji wodnej, nieszczelność urządzenia grzewczego czy pożar mogą wyrządzić straty równie dotkliwe, a często nawet większe. Zintegrowanie tych czujników z centralą umożliwia szybkie przekazanie informacji o awarii na telefon właściciela.

OCHRONA ZEWNĘTRZNA – ZATRZYMAĆ ZAGROŻENIE, ZANIM DOTRZE DO DOMU

Wielu inwestorów skupia się wyłącznie na wnętrzu budynku, tymczasem coraz większą rolę odgrywa ochrona obwodowa. Jej sens jest prosty – system ma wykryć zagrożenie możliwie wcześnie, zanim intruz sforsuje drzwi lub okno. W praktyce stosuje się do tego **zewnętrzne czujki ruchu, bariery podczerwieni, detektory mikrofalowe i montowane na ogrodzeniu**.

To obszar znacznie trudniejszy projektowo niż ochrona wnętrza. Czujki pracują na zewnątrz, a więc muszą być odporne na działanie deszczu, wiatru, zmiany temperatury, obecność zwierząt. Zewnętrzne zabezpieczenia powinny być dobierane szczególnie ostrożnie i zawsze w odniesieniu do konkretnej działki oraz architektury domu, bo zbyt duża czułość oznaczać będzie serię fałszywych alarmów, zbyt mała – martwe strefy i pozorne bezpieczeństwo.

Dobrze zaprojektowana ochrona obwodowa jest bardzo cenna. Alarm uruchomiony jeszcze przed próbą wejścia do budynku zwiększa szansę na przerwanie działania intruza i pozwala domownikom zareagować wcześniej. W domach położonych na uboczu, w rozproszonej zabudowie albo na dużych działkach ma to szczególne znaczenie.

Bariery podczerwieni montowane w pobliżu ogrodzenia zabezpieczają posesję przed intruzami. OPTEX



KOSZTY, SERWIS I CODZIENNE UŻYTKOWANIE

Przy wyborze systemu alarmowego inwestorzy często porównują tylko cenę zakupu urządzeń. To błąd, bo rzeczywisty koszt instalacji rozkłada się na kilka warstw. W systemie przewodowym więcej pracy i wydatków pochłania etap montażu, zwłaszcza jeśli nie został przewidziany odpowiednio wcześnie. W systemie bezprzewodowym montaż jest prosty, ale z czasem pojawiają się koszty eksploatacyjne związane z wymianą baterii i okresowym nadzorem stanu urządzeń. W hybrydzie ważne jest z kolei to, by nie przepłacić za funkcje, które brzmią atrakcyjnie, ale nigdy nie będą używane.

Na co dzień liczy się przede wszystkim wygoda. Alarm, który jest zbyt skomplikowany, z czasem zaczyna irytować użytkowników. Wtedy pojawiają się złe nawyki – rozbrajanie tylko części systemu, pomijanie nocnego uzbrojenia albo wyłączanie problematycznych czujek. To prosta droga do osłabienia ochrony. Dlatego najlepszy system to taki, który działa intuicyjnie i nie utrudnia życia domownikom.

Czujniki gazu ostrzegają o nieszczelności urządzeń grzewczych. Montuje się je na ścianie. GAI





Ochrona obwodowa wykrywa zagrożenie zanim intruz sforsuje drzwi lub okno. SATEL

Nie można też zapominać o przeglądach. Nawet najlepsza instalacja wymaga okresowej kontroli. Trzeba sprawdzić stan akumulatora, poprawność komunikacji, działanie sygnalizatorów, jakość detekcji i skuteczność powiadomień. Alarm nie jest elementem, o którym można przypomnieć sobie dopiero wtedy, gdy zawiedzie.

KTÓRY SYSTEM WYBRAĆ?

Jeżeli dom jest dopiero budowany, najbardziej racjonalnym rozwiązaniem zwykle okazuje się instalacja przewodowa lub przewodowy rdzeń przygotowany pod system hybrydowy. To wariant rozsądny, trwały i otwierający drogę do późniejszej rozbudowy bez rezygnowania ze stabilności.

Jeżeli budynek jest już wykończony, a właściciel nie chce przeprowadzać prac ingerujących w ściany i sufity, system bezprzewodowy może być dobrym wyborem, o ile zostanie oparty na sprawdzonych urządzeniach i poprzedzony realnym testem zasięgu. W wielu domach będzie w pełni wystarczający, zwłaszcza gdy skala instalacji nie jest duża.

Najbardziej uniwersalny jest system hybrydowy. Łączy to, co w obu technologiach najlepsze – przewidywalność pracy części przewodowej i łatwość zmian urządzeń bezprzewodowych. W domu, który ma służyć rodzinie przez lata i może się w tym czasie zmieniać, jest to często opcja najbardziej przyszłościowa.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O INSTALACJACH ALARMOWYCH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz więcej informacji na temat rodzajów czujek alarmowych, wskazówek montażowych, integracji alarmu z domową automatyką oraz błędów najczęściej popełnianych podczas instalacji i użytkowania.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl ff580d86d7

Przewodowe, bezprzewodowe i hybrydowe systemy alarmowe – co wybrać?

Wybór systemu alarmowego to inwestycja w bezpieczeństwo i wygodę. Nowoczesne instalacje nie pełnią już wyłącznie funkcji ochronnej, ale mogą stanowić element inteligentnego domu, wspierając automatyzację i efektywność energetyczną. Do wyboru są trzy główne typy systemów: przewodowe, bezprzewodowe i hybrydowe. Odpowiednia opcja zależy od konstrukcji budynku, etapu jego wykończenia oraz planów dotyczących rozbudowy.



INTEGRA CONTROL, PERFECTA CONTROL oraz najnowsza aplikacja BE WAVE App umożliwiają wygodne i intuicyjne zarządzanie systemami alarmowymi SATEL z poziomu smartfona, z dowolnego miejsca i o każdej porze. BE WAVE App zapewnia również pełną konfigurację systemu.

INSTALACJE PRZEWODOWE

Rozwiązania przewodowe najlepiej sprawdzają się na etapie budowy lub generalnego remontu, gdy możliwe jest swobodne poprowadzenie okablowania. Ich największą zaletą jest wyjątkowa stabilność działania i szeroka kompatybilność urządzeń – zarówno w zakresie zabezpieczeń, jak i automatyki. Stałe zasilanie eliminuje konieczność wymiany baterii, a połączenia kablowe gwarantują niezawodność. Z tego względu systemy te są często stosowane w większych domach oraz obiektach komercyjnych. Przykładem jest centrala INTEGRA firmy SATEL, która poza funkcją alarmową umożliwia zaawansowane sterowanie instalacjami w domu, szczególnie po integracji z automatyką opartą na KNX – światowym standardzie systemów zarządzania inteligentnym budynkiem.

INSTALACJE BEZPRZEWODOWE

Alternatywą są systemy bezprzewodowe, które można z łatwością zainstalować w gotowych wnętrzach. To dobre rozwiązanie tam, gdzie prowadzenie przewodów jest utrudnione – np. przy dużych przeszkleniach lub w już urządzonych pomieszczeniach. Urządzenia są zasilane bateryjnie, a czas ich pracy może sięgać nawet kilku lat. Kluczowe znaczenie ma jakość i stabilność komunikacji – nowoczesne systemy wykorzystują szyfrowanie oraz dwukierunkową łączność radiową, co zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa. Te cechy znajdziemy np. w bezprzewodowym systemie BE WAVE smart&safe, który łączy prosty montaż, elastyczność konfiguracji i obsługę przez aplikację mobilną. Jego instalacja jest szybka, a rozmieszczenie urządzeń można łatwo modyfikować.

ROZWIĄZANIA HYBRYDOWE

Coraz większą popularność zyskują obecnie systemy hybrydowe, które łączą zalety instalacji przewodowych i bezprzewodowych, co daje dużą elastyczność. To szczególnie dobre rozwiązanie dla osób planujących stopniową rozbudowę systemu – np. rozpoczęcie od zabezpieczenia parteru i późniejsze rozszerzenie o kolejne strefy. Całość działa jako jeden system, obsługiwany z poziomu aplikacji lub manipulatora.

INTELIGENTNY DOM I AUTOMATYKA

Współczesne systemy alarmowe mogą stanowić centrum zarządzania domem. Pozwalają tworzyć zaawansowane scenariusze automatyzacji, takie jak sceny, w których jeden przycisk uruchamia kilka funkcji jednocześnie. Na przykład scena „wyjście z domu" może wyłączyć wszystkie światła, opuścić rolety, przełączyć ogrzewanie w tryb ECO i uruchomić alarm. Dostępne są także harmonogramy, według których może działać ogrzewanie czy oświetlenie. Aplikacja pozwala również tworzyć rutyny stanowiące automatyczne reakcje na zdarzenia, np. włączenie światła w odpowiedzi na ruch. Funkcje automatyki umożliwiają też zdalne sterowanie roletami, wyposażonymi w siłowniki oknami, bramami, furtkami, a nawet zraszaczami ogrodowymi.



Urządzenia bezprzewodowe działające w systemach SATEL wykorzystują światowej klasy technologię ABAX 2, którą wyróżniają: wysokie bezpieczeństwo szyfrowanych danych, dwukierunkowa komunikacja urządzeń, zasięg do 2000 m oraz nawet do 8 lat pracy na baterii.

Satel
MADE TO PROTECT

www.satel.pl
bewave.systems

eprasa.pl ff580d86d7



FOT. IZODOM 2000 POLSKA

Można budować inaczej

Norbert Skupiński

W naszym kraju zdecydowana większość domów jednorodzinnych powstaje w technologii murowanej. Przed podjęciem decyzji o budowie warto jednak poznać też alternatywne metody. To, że są mniej znane nie znaczy, że są gorsze.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak się buduje ściany z kształtek styropianowych
- Na czym polega technologia szkieletowa
- Dlaczego warto stosować prefabrykaty
- Czym jest szalunek tracony
- Jak się wykonuje nowoczesne domy z bali
- Czy technologie alternatywne są droższe od tradycyjnych

Większość Polaków budujących własny dom sięga po sprawdzone, najbardziej rozpowszechnione technologie murowane. W budownictwie jednorodzinnym dominują więc budynki ze ścianami dwuwarstwowymi, w których mur otulony jest izolacją w postaci styropianu lub wełny mineralnej. Mniej popularne są domy ze ścianami trójwarstwowymi, w których dodatkowym elementem jest murowana ścianka elewacyjna, oraz z przegrodami bez ocieplenia (jednowarstwowymi).

Trudno się dziwić tej tendencji – inwestorzy ufają temu, co znają, a i ekip specjalizujących się w murowaniu nie brakuje. Warto jednak poświęcić nieco czasu na zapoznanie się z metodami, które w naszym kraju wybierane są rzadziej, mimo że wśród specjalistów cieszą się sporym uznaniem. Często okazuje się bowiem, że niekonwencjonalne podejście do budowy może zaowocować krótszym czasem realizacji, lepszą efektywnością energetyczną budynku czy jego oryginalnym wyglądem. Co istotne, wcale nie

eprasa.pl ff580d86d7

musi nadwyrężyć domowego budżetu bardziej niż przy wyborze tradycyjnej technologii.

KSZTAŁTKI STYROPIANOWE

Jedną z takich metod jest budowa domu, w którym ściany wznosi się z gotowych kształtek styropianowych. Elementy te układa się warstwami niemal jak klocki, przy czym nie łączy się ich na zaprawę, ponieważ mają specjalne wpusty i wypusty, dzięki czemu można je idealnie spasować. Kształtki są lekkie i bardzo łatwe w obróbce, co sprawia, że tempo prac budowlanych jest wyraźnie wyższe niż w przypadku klasycznej technologii. Warto też wspomnieć, że elementy ze styropianu mają różne kąty załamania, dzięki czemu ściany mogą mieć różne kształty.

Same kształtki pełnią rolę szalunku traconego – po ułożeniu nie są usuwane, lecz zostają na stałe jako element przegrody. W ich środku umieszcza się bowiem zbrojenie i zalewa betonem. W ten sposób powstaje żelbetowy rdzeń o grubości ok. 15 cm, który nadaje ścianie odpowiednią nośność i sztywność. Styropian po obu jego stronach pełni też rolę izolatora. Takie ocieplenie jest bardzo skuteczne – dzięki zachowaniu ciągłości warstwy izolacyjnej nie pojawiają się tu mostki termiczne, które w tradycyjnych ścianach często są przyczyną strat ciepła.

Parametry cieplne ścian z kształtek są imponujące, nawet przy standardowych grubościach ścianek styropianowych. Przy elementach o grubości 5 i 15 cm współczynnik przenikania ciepła *U* wynosi zaledwie 0,14 W/(m²·K), a zastosowanie kształtek z zewnętrzną warstwą styropianu o grubości 25 cm pozwala uzyskać ścianę spełniającą wymagania standardu pasywnego, z U = 0,10. Osiągnięcie takich wartości metodami tradycyjnymi jest trudniejsze i bardziej kosztowne.

Wykończenie ścian wygląda podobnie jak w przypadku typowych przegród dwuwarstwowych – na zewnątrz nakłada się tynk cienkowarstwowy na siatce i kleju, choć możliwe jest też zastosowanie płytek elewacyjnych lub zamontowanie dowolnej okładziny na ruszcie. Od strony pomieszczeń wystarczy tynk gipsowy lub okładzina z płyt g-k.

Analogiczny jest też sposób budowy pozostałych elementów konstrukcyjnych, czyli podłogi i stropów – wykonuje się tak samo jak w domach tradycyjnych.



Dom wybudowany w technologii alternatywnej może z wyglądu niczym się nie różnić od tradycyjnego – wszystko zależy od tego, jak wykończone są ściany. ARCHIWUM STOWARZYSZENIA EDG, TEKTUM





Ściany z kształtek styropianowych buduje się warstwami, podobnie jak konstrukcje z klocków. Następnie w ich środku umieszcza się zbrojenie i zalewa betonem. IZODOM 2000 POLSKA

eprasa.pl ff580d86d7



W przegrodach z klocków ze styropianu nie ma ryzyka powstawania mostków cieplnych, bo zachowana jest tu ciągłość izolacji. IZODOM 2000 POLSKA



Kluczowym elementem kanadyjczyka jest drewniany szkielet, który wypełnia się szczelnie wełną mineralną i osłania wybraną okładziną. JAF POLSKA, TEKTUM



DOM SZKIELETOWY

Taką konstrukcję określa się potocznie „kanadyjczykiem", ponieważ to właśnie w Kanadzie, ale też w Stanach Zjednoczonych i w Skandynawii, wykonuje się ich najwięcej. Kluczowym elementem takiego budynku jest drewniany szkielet złożony z pionowych słupów, zazwyczaj o przekroju 4 × 15 cm, rozstawionych co 30–60 cm. Przestrzeń między nimi wypełnia się wełną mineralną, która pełni rolę izolacji termicznej i akustycznej. Po stronie wewnętrznej szkielet osłania się folią paroizolacyjną, a następnie wykańcza – najczęściej płytami g-k. Od zewnątrz natomiast montuje się poszycie z płyt drewnopochodnych, które usztywnia całą konstrukcję, a nad nim układa się folię paroprzepuszczalną i elewację z desek albo siding. W klasycznym wariancie kanadyjskim strop i podłoga są drewniane.

W Polsce częściej stosuje się natomiast zmodyfikowaną wersję tej technologii, dostosowaną do lokalnych uwarunkowań i klimatu. Drewniana podłoga zastępowana jest typową podłogą na gruncie – betonową konstrukcją z warstwą izolacji i jastrychu na górze – rozwiązaniem dobrze sprawdzonym w budownictwie murowanym. Również zewnętrzna warstwa ścian jest inna – zamiast deskowania montuje się warstwę ocieplenia z wełny mineralnej, którą wykańcza się tynkiem cienkowarstwowym, przez co gotowy budynek od zewnątrz jest niemal nie do odróżnienia od murowanego. Inną opcją wykończenia fasady jest cegła klinkierowa lub silikatowa, która daje reprezentacyjny efekt, ale wiąże się z koniecznością poszerzenia fundamentu i wyższymi kosztami. Domy szkieletowe z reguły posadawiane są na ławach fundamentowych, chociaż w tym przypadku płyty fundamentowe też są popularne. Tym bardziej, że płytę wykonuje się szybko, podobnie jak i konstrukcję szkieletową można zrobić szybciej niż wymurować tradycyjne ściany.

Największą zaletą tej metody jest czas realizacji. Podczas gdy dom murowany rzadko kiedy udaje się postawić w jednym sezonie budowlanym, szkieletowy można wykończyć w ciągu kilku tygodni od wbicia pierwszej łopaty, a większość robót można wykonywać niezależnie od pory roku.

Warto jednak wiedzieć o pewnym ograniczeniu – ściany szkieletowe słabo akumulu-

eprasa.pl ff580d86d7

IZODOM

Zbuduj dom energooszczędny





Nawet 3x szybsza budowa niż tradycyjnie i do 80% oszczędności na ogrzewaniu KAŻDEGO ROKU.

Skorzystaj z bezpłatnej wyceny projektu i poznaj technologię IZODOM.

WWW.IZODOM.PL



Gotowa izolacja
Budowa jak z klocków
Minimum mostków termicznych
Trwałość na lata
Zgodność z normami

Zadzwoń
+48 43 823 23 68

eprasa.pl ff580d86d7



Ogromną zaletą technologii szkieletowej jest krótki czas budowy – do takiego domu można się z reguły wprowadzić już w kilka tygodni po rozpoczęciu prac. JAF POLSKA



Mankamentem domów szkieletowych jest niewielka zdolność ścian do akumulacji ciepła – szybko się nagrzewają i równie szybko stygną. WOODECO

ją ciepło. Oznacza to, że po wyłączeniu ogrzewania wnętrza szybciej się wychładzają niż w budynku murowanym, co może być niedogodnością przy niespodziewanych awariach systemu grzewczego. Z drugiej strony ta sama cecha sprawia, że dom reaguje szybko na sterowanie ogrzewaniem – można skutecznie oszczędzać, obniżając temperaturę podczas nieobecności i szybko nagrzewając pomieszczenia przed powrotem. Małą zdolność do akumulacji ciepła można jednak w znacznym stopniu zrekompensować robiąc ogrzewanie podłogowe lub fundamentową płytę grzewczą.

DOM Z PREFABRYKATÓW

Podobnie jak domy szkieletowe, budynki z prefabrykatów wyróżniają się krótkim czasem montażu, jednak w tym przypadku zastosowanie ma z reguły inny materiał. Elementy konstrukcyjne wykonuje się głównie z żelbetu lub keramzytobetonu. Keramzyt to kuliste granulki wypalane z gliny w wysokiej temperaturze – porowate, lekkie, a zarazem wytrzymałe. Beton z jego dodatkiem łączy w sobie wystarczającą nośność typową dla materiałów betonowych z dobrymi właściwościami termoizolacyjnymi i relatywnie niewielką masą.

Gotowe elementy, niekiedy nawet całe ściany domu, produkowane są w specjalistycznych zakładach z dużą precyzją. Już na etapie wytwarzania wbudowuje się w nie puszki elektryczne, bruzdy na instalacje oraz nadproża okienne i drzwiowe. Jeszcze w zakładzie prefabrykacji możliwe jest też zespolenie elementów ściennych z warstwą izolacji cieplnej. Po przywiezieniu na teren inwestycji ustawia się je przy użyciu dźwigu i łączy ze sobą, a na placu budowy do wykonania pozostają jedynie wieńce i stropy.

Konsekwencją fabrycznej produkcji jest porządek na budowie i brak konieczności



Elementy prefabrykowane powstają w wyspecjalizowanych zakładach, pod ścisłym nadzorem, więc można być spokojnym o ich jakość. MULTICOMFORT SAINT-GOBAIN, FLIXHOME



eprasa.pl ff580d86d7

Budowa domu nie musi być loterią.
Poznaj technologię prefabrykacji FLiXHOME

Większość Polaków wciąż buduje domy metodą tradycyjną, czyli po prostu je muruje. Oznacza to jednak wieloletni stres, pogodowe przestoje i nerwowe poszukiwania kolejnych podwykonawców. A gdyby tak przenieść plac budowy do zadaszonej, stale kontrolowanej fabryki, a montaż ścian zrobić na działce w kilka dni? Budująca w całej Polsce firma FLiXHOME udowadnia, że inżynierskie podejście do budownictwa jednorodzinnego to gwarancja najwyższej jakości, przewidywalności i spokoju na lata.



PREFABRYKACJA, CZYLI CZERPANIE Z NAJLEPSZYCH WZORCÓW

Tradycyjne murowanie to duża nieprzewidywalność – odpowiedzią na to jest prefabrykacja. Proces powstawania domów **FLiXHOME** przypomina produkcję w nowoczesnej branży motoryzacyjnej. Podobnie jak w fabrykach pionierów motoryzacji, stawiamy na bezwzględną powtarzalność, ścisłą kontrolę jakości i wielkogabarytowe moduły.

Zamiast układać na budowie tysiące drobnych pustaków, na Twoją działkę przyjeżdżają gotowe ściany. Zaawansowane projektowanie pozwala wyeliminować kolizje instalacyjne jeszcze na etapie wirtualnym, na długo przed wbiciem pierwszej łopaty.

KERAMZYTOBETON CZY ŻELBET? PRAWDA O MATERIAŁACH

Choć oba rozwiązania są dostępne w ofercie **FLiXHOME**, ostatnio popularnym hasłem marketingowym stał się „dom z keramzytu". W rzeczywistości mówimy o keramzytobetonie – materiale, w którym część tradycyjnego kruszywa zastąpiono keramzytem, który powstaje w procesie wypalania gliny.

– Patrząc chłodnym, inżynierskim okiem: różnice między prefabrykowaną ścianą z keramzytobetonu a żelbetem w nowoczesnym domu są w praktyce minimalne. Zgodnie z aktualnymi normami budowlanymi, obie przegrody i tak wymagają solidnej warstwy ocieplenia, by spełnić rygorystyczne warunki cieplne – tłumaczy dr inż. Karol Federowicz (ZUT).

DLACZEGO WARTO WYBRAĆ DOM OD FLIXHOME?

Wybór sprawdzonego, powtarzalnego projektu w technologii prefabrykowanej to decyzja, która przynosi wymierne korzyści na każdym etapie budowy:

- **Szybka realizacja**
Montaż gotowych elementów na działce niweluje przestoje technologiczne.

- **Gwarancja stałej ceny**
Unikasz niespodzianek, rosnących cen materiałów i ukrytych kosztów.

- **Milimetrowa precyzja**
Fabryczna produkcja pod okiem inspektorów to pewność, że ściany są odpowiednio przygotowane.

- **Zoptymalizowana konstrukcja**
Zastosowanie zaawansowanych metod inżynieryjnych pozwala zminimalizować zużycie materiałów bez utraty nośności i sztywności budynku.

DOM NA MIARĘ PRZYSZŁOŚCI

Budownictwo przyszłości nie polega na ciągłym eksperymentowaniu na żywym organizmie placu budowy. To dostarczenie na działkę bezpiecznego, przemyślanego „rdzenia", który został wyprodukowany w idealnych warunkach. Zaufaj specjalistom i inżynierom. Wybierając technologię **FLiXHOME**, inwestujesz w bezkompromisową jakość, odzyskujesz wolny czas i zyskujesz pewność, że Twój dom będzie służył przez pokolenia.

FLiXHOME domy prefabrykowane

FLiXHOME Sp. z o.o.
al. Wojska Polskiego 184C/21
71-256 Szczecin
tel. 883 990 877
https://flixhome.pl/

eprasa.pl ff580d86d7





W przypadku domu z prefabrykatów ograniczeniem może być to, że podczas montażu niezbędny jest dźwig. Tymczasem nie na każdą działkę da się nim wjechać. MULTICOMFORT SAINT-GOBAIN, MIHATA



Budowa domu prefabrykowanego z żelbetu. FLIXHOME

koordynowania prac wielu wyspecjalizowanych ekip. Pogoda ma też znacznie mniejszy wpływ na harmonogram robót, a czas od rozpoczęcia montażu do odbioru budynku może wynosić zaledwie kilka tygodni.

W przypadku tej technologii trzeba jednak mieć świadomość kilku istotnych ograniczeń. Koszty transportu dużych elementów mogą być wysokie, jeśli zakład prefabrykacji jest oddalony od działki. Ponadto nie na każdą posesję da się nimi wjechać. Należy też pamiętać, że po zatwierdzeniu projektu i wykonaniu elementów w fabryce nie ma już możliwości wprowadzania zmian – przesunięcie okna czy modyfikacja układu ścian wymagałoby wykonania nowych prefabrykatów. Wreszcie technologia ta wymaga zabezpieczenia całości środków finansowych na starcie, ponieważ budowa nie może być realizowana etapami, jak to bywa w tradycyjnym murowaniu.

SZALUNEK TRACONY

Ta nieco mniej znana metoda szybkiego wznoszenia ścian polega na zastosowaniu szalunku z płyt zrębkowo-cementowych, który po wypełnieniu betonem ze zbrojeniem nie jest demontowany, lecz staje się trwałą częścią przegrody – analogicznie jak w przypadku domu z kształtek styropianowych. Płyty, do których zamocowana jest już izolacja ze styropianu, pełnią więc funkcję zarówno konstrukcyjną, jak i izolacyjną – po wypełnieniu wykonanej z nich formy betonem otrzymuje się ocieploną ścianę nośną o monolitycznej strukturze żelbetowej. Elementy te są wytwarzane w standardowych wymiarach i można je bez problemu docinać do potrzebnych rozmiarów.

Wykończenie od strony wnętrza jest proste – wystarczy gładź gipsowa, płytki ceramiczne lub inna wybrana okładzina. Elewacja zewnętrzna jest natomiast zazwyczaj tynkowana. Dach i strop w tej technologii wykonuje się metodami typowymi dla budownictwa tradycyjnego – więźba dachowa powstaje na placu budowy i może być kryta dowolnym materiałem. Możliwe jest jednak zastosowanie systemowego stropu gęstożebrowego, w którym w miejsce ceramicznych pustaków używa się elementów wykonanych z tych samych płyt zrębkowo-cementowych, co ściany.

DOM Z BALI

To propozycja dla tych, którym zależy na autentycznym, naturalnym wyglądzie elewacji. Rozwiązanie to – kojarzone z trady-

eprasa.pl ff580d86d7

Dom w 4 miesiące bez kompromisów.

Spektakularne przeszklenia w technologii szkieletowej

Współczesny inwestor nie chce wybierać między szybkim tempem prac a odważną architekturą. Temat domów gotowych do zamieszkania w niespełna kilka miesięcy to naturalne środowisko dla technologii prefabrykowanej. Jednak w Tektum udowadniamy, że błyskawiczna budowa może iść w parze z najbardziej skomplikowanymi wizjami projektantów.



PREFABRYKACJA TO PRECYZJA, A NIE OGRANICZENIE

Wiele osób wciąż kojarzy technologię szkieletową wyłącznie z prostą, powtarzalną bryłą. Tymczasem nasze wieloletnie doświadczenie jako producenta pokazuje, że nowoczesne konstrukcje z drewna są w stanie udźwignąć wyzwania zarezerwowane dotychczas dla stali czy żelbetu. Dzięki zaawansowanej obróbce inżynieryjnej w warunkach halowych, jesteśmy w stanie przygotować elementy konstrukcyjne, które pozwalają na montaż ogromnych, ciężkich tafli szkła – nawet w formie spektakularnych elewacji o wysokości dwóch kondygnacji.

PRZESTRZEŃ, KTÓRA ZAPIERA DECH

Skomplikowane i nieszablonowe projekty to nasza specjalność. Częstym życzeniem inwestorów są otwarte przestrzenie dzienne z wysokimi antresolami. Wymaga to od wykonawcy ogromnej wiedzy na temat statyki budynku i zastosowania belek o ponadstandardowej rozpiętości. Nasze domy z drewna projektowane są z myślą o takich właśnie detalach. Eliminujemy zbędne słupy wsporcze, oferując wolność aranżacji wnętrz i nieskrępowaną przestrzeń, o której marzą klienci segmentu premium.

ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ I PRZEWIDYWALNOŚĆ KOSZTÓW

Szybkość i unikalny design to tylko część równania. Prefabrykaty to przede wszystkim obiekty wybitnie energooszczędne. Drewno jako naturalny izolator, w połączeniu z niemal aptekarską precyzyjnością łączeń ścian, sprawia, że nawet domy z gigantycznymi przeszkleniami pozostają tanie w utrzymaniu. Inwestorzy doceniają również fakt, że przy wyborze tej technologii cena końcowa jest przewidywalna i znana już na etapie projektu, co w przypadku tradycyjnych metod budowy bywa rzadkością.

OD FUNDAMENTÓW PO SAME KLUCZE

Dla nas sukcesem nie jest samo postawienie ścian, ale moment, w którym inwestor otwiera drzwi swojego nowego domu. Kompleksowa realizacja z jednym, rzetelnym wykonawcą to proces zoptymalizowany, gdzie każdy etap jest rygorystycznie nadzorowany. Dzięki temu cel „zamieszkania w kilka miesięcy" staje się realnym planem inwestycyjnym.







tektum Construction

www.tektum.com.pl

ZOBACZ TO NA WŁASNE OCZY! Słowa to jedno, ale architekturę trzeba poczuć. Zeskanuj kod QR swoim smartfonem, aby przejść do galerii naszych realizacji i zobaczyć, jak wyglądają nasze dwukondygnacyjne przeszklenia w praktyce.

eprasa.pl ff580d86d7

cyjnym budownictwem – wymaga obecnie dostosowania do współczesnych wymagań energetycznych. Ściany z litego drewna, bez dodatkowej izolacji, musiałyby mieć bowiem grubość bliską 80 cm, żeby spełnić obowiązujące normy ciepłochronności – co byłoby trudne do wyobrażenia. Ocieplenie jest więc konieczne, ale aby nie tracić unikatowego wyglądu elewacji, montuje się je od strony wewnętrznej. Ewentualnie izolacja cieplna znajduje się wewnątrz ściany, pomiędzy warstwami drewna.

W tym celu do bali przytwierdza się najpierw folię wiatroizolacyjną, a następnie drewniany ruszt, w którym układana jest wełna mineralna. Jest ona materiałem sprężystym, dzięki czemu dokładnie wypełnia wszystkie przestrzenie między belkami, nie pozostawiając szczelin. Jeśli projekt wymaga grubszej warstwy izolacji, montuje się drugi ruszt, tym razem prostopadły do pierwszego, i uzupełnia kolejną warstwą wełny. Całość osłania się folią paroizolacyjną i wewnętrzną okładziną ścienną. By zachować klimat tradycyjnego wnętrza, stosuje się często cienką imitację bali. Do drewnianego charakteru budynku nawiązują też inne detale: widoczne od dołu belki stropowe, stolarka okienna ze szprosami czy drewniane podłogi z desek ułożonych na legarach. Dopełnieniem całości będzie dach kryty gontem lub strzechą.

Czas budowy domu z bali jest podobny jak w przypadku realizacji domu szkieletowego – doświadczona ekipa jest w stanie postawić konstrukcję w ciągu kilku tygodni. Posadowienie może opierać się zarówno na tradycyjnych ławach fundamentowych, jak i na płycie fundamentowej.

CZY TO SIĘ OPŁACA?

Wielu inwestorów zainteresowanych budową domu uważa, że alternatywne technologie budowlane muszą być droższe od murowania. Jednak w praktyce całkowite koszty budowy są często porównywalne, a decydujące znaczenie ma to, jak liczymy. Wybierając dom prefabrykowany lub z bali, inwestor od razu poznaje cenę gotowego budynku. W przypadku tradycyjnego budownictwa sytuacja wygląda inaczej – kosztorys na starcie obejmuje zwykle tylko stan surowy, który pochłania ok. 50% całego budżetu inwestycji (licząc bez ocieplenia). Instalacje to kolejne ok. 15%, a wykończenie wraz z ociepleniem – ok. 35%. Te późniejsze etapy są zazwyczaj niedoszacowywane, co prowadzi do przykrych zaskoczeń w trakcie realizacji.



Budowę domu z bali powinni rozważyć miłośnicy natury oraz tradycyjnej architektury, którym zależy na czasie, bo jego realizacja trwa krócej niż w przypadku domu murowanego.
WAKO DOMY

Oczywiście lokalne uwarunkowania mogą w pewnych sytuacjach wpłynąć na wyższe koszty niekonwencjonalnej metody – odległość od zakładu prefabrykacji, brak lokalnych ekip obeznanych z daną technologią czy trudny dojazd ciężkiego sprzętu na działkę to czynniki, które trzeba wziąć pod uwagę przy podejmowaniu decyzji. Nie ma tu jednej reguły – analiza powinna uwzględniać konkretne warunki danej inwestycji.

Pewne jest natomiast to, że budownictwo oparte w dużym stopniu na prefabrykacji będzie zyskiwało na popularności. Rosną bowiem ceny robocizny, więc czas realizacji inwestycji ma coraz większe znaczenie. Dodatkowo postępująca automatyzacja produkcji sprawia, że metody z wykorzystaniem elementów przygotowanych w fabryce będą się stawać coraz bardziej konkurencyjne cenowo. Trzeba też wspomnieć o rosnących wymaganiach dotyczących izolacyjności cieplnej budynków – faworyzują one rozwiązania, w których uzyskanie bardzo dobrych parametrów termicznych jest łatwiejsze i tańsze niż przy klasycznym murowaniu.



Nowoczesne domy z bali muszą mieć ocieplenie, które jest montowane od wewnątrz lub pomiędzy drewnianymi elementami. Bez niego nie spełniłyby aktualnych wymagań dotyczących termoizolacyjności budynków.
FINDREWNO/HONKA



Biorąc pod uwagę rosnące koszty robocizny, dom wzniesiony w jednej z alternatywnych technologii budowlanych wcale nie musi być droższy od tradycyjnego.
IZODOM 2000 POLSKA

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O ALTERNATYWNYCH TECHNOLOGIACH BUDOWLANYCH...

Na naszej stronie internetowej – **budujemydom.pl** – znajduje się wiele ciekawych artykułów i porad dotyczących domów szkieletowych, prefabrykowanych i innych wykonanych w mniej popularnych technologiach.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl ff580d86d7



FOT. T. RYBARCZYK

dr inż. architekt Tomasz Rybarczyk

Przeprowadzka w rok

Nowoczesne technologie sprawiają, że budowa domu jednorodzinnego może przebiegać znacznie szybciej niż jeszcze kilka lat temu. Zaawansowane materiały konstrukcyjne, prefabrykacja, suche systemy montażu skracają czas robót na placu budowy, ograniczają ryzyko opóźnień i pozwalają inwestorom szybciej zamieszkać we własnym domu. Budowa jest procesem, którego przebieg zależy od organizacji prac oraz wyboru technologii. Obie te kwestie decydują o tym, jak szybko powstanie dom.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Ile powinna trwać budowa domu
- Jakie technologie i materiały przyspieszają prace
- Czy z prefabrykatów da się postawić cały budynek
- Jakie etapy budowy trzeba wykonać w tradycyjny sposób
- Które czynniki mają największy wpływ na szybkie tempo budowy

Skrócenie czasu budowy, a więc szybsze rozpoczęcie użytkowania budynku, wpływa na koszty całego przedsięwzięcia. Najważniejsze jest to, że dom można zacząć użytkować wcześniej, a tym

eprasa.pl ff580d86d7



Płytę fundamentową oraz roboty towarzyszące wykonuje się zazwyczaj w ciągu jednego tygodnia. T. RYBARCZYK

samym ograniczyć np. wydatki na wynajem mieszkania. Trzeba jednak pamiętać, że przyspieszanie budowy za wszelką cenę może prowadzić do wzrostu kosztów, w porównaniu z prowadzeniem jej w normalnym tempie.

Z drugiej strony nadmierne rozciąganie budowy w czasie również jest nieracjonalne, ponieważ budynek – w miarę możliwości – powinien być użytkowany jak najszybciej po zakończeniu prac. Inwestycja prowadzona przez wiele lat może oznaczać konieczność naprawy wcześniej wykonanych robót, a w konsekwencji także wzrost kosztów.

Najbardziej racjonalnym sposobem realizacji inwestycji jest więc budowa prowadzona w rozsądnym, dość szybkim tempie, dostosowanym do zastosowanych technologii. Oczywiście, wiele zależy od konkretnej sytuacji, ponieważ każda inwestycja jest procesem obejmującym projektowanie, dopełnienie niezbędnych formalności (uzyskanie zgody albo skuteczne dokonanie zgłoszenia), realizację budowy, formalne jej zakończenie (odbiór) oraz użytkowanie. Każdy z tych etapów wymaga czasu.

Dla części inwestorów najważniejszy jest możliwie jak najkrótszy czas budowy domu. Szukają więc takich rozwiązań technicznych, technologii i materiałów, które to umożliwią. Warto jednak mieć świadomość, że proces budowy składa się z wielu kluczowych etapów. Niektóre z nich można usprawnić dzięki odpowiednim technologiom, ale dotyczy to jedynie wybranych fragmentów całego przedsięwzięcia. Są bowiem elementy, które nadal trzeba wykonać w sposób tradycyjny. Dotyczy to choćby posadowienia budynku, czyli wykonania fundamentów, ułożenia pokrycia dachowego, poprowadzenia instalacji.

STAN ZERO

Wykonanie stanu zero obejmuje wszystkie prace ziemne oraz te elementy budynku, które znajdują się poniżej poziomu gruntu, czyli **fundamenty** i **ściany fundamentowe**. W przypadku domów jednorodzinnych etap ten realizuje się najczęściej na dwa sposoby: wykonując posadowienie na żelbetowych ławach fundamentowych albo na żelbetowej płycie fundamentowej.

Jeśli porówna się oba rozwiązania pod względem czasu realizacji, szybciej wykonuje się płytę fundamentową – zazwyczaj w ciągu około 7 dni. Tyle mniej więcej potrzeba na roboty ziemne, ocieplenie płyty, wykonanie instalacji wodno-kanalizacyjnej pod płytą, ułożenie zbrojenia i hydroizolacji, a następnie wylanie i zagęszczenie mieszanki betonowej.

W przypadku ław fundamentowych konieczne są bardziej skomplikowane wykopy, wykonanie szalunków ziemnych pod ławy, ułożenie zbrojenia oraz mieszanki betonowej. Choć same te prace również przebiegają dość sprawnie, trzeba jeszcze wznieść ściany fundamentowe. Najczęściej wykonuje się je z bloczków betonowych, a ich murowanie zajmuje dodatkowy czas. Niezbędne są także hydroizolacja i ocieplenie ścian fundamentowych, a następnie zasypanie przestrzeni między nimi piaskiem z mechanicznym zagęszczeniem. Końcowym etapem tych robót jest ułożenie instalacji wodno-kanalizacyjnej pod podłogą oraz wylanie warstwy chudego betonu. Tego typu prace zajmują zazwyczaj od dwóch do trzech tygodni.

Z porównania obu rozwiązań wynika więc, że posadowienie budynku na płycie trwa nieco krócej niż na ławach – różnica może wynosić od tygodnia do dwóch.

WYBRANE ELEMENTY STANU SUROWEGO OTWARTEGO

Stan surowy to etap obejmujący wykonanie naziemnej części konstrukcji budynku. Zaliczają się do niej ściany, stropy, wszelkie niezbędne wzmocnienia konstrukcyjne, a także konstrukcja dachowa i dach.

Ściany można wykonać na wiele sposobów. Najpopularniejsza pozostaje technologia tradycyjna, oparta na elementach murowych. Mogą to być różne materiały drobnowymiarowe, takie jak autoklawizowany beton komórkowy, pustaki ceramiczne, bloczki wapienno-piaskowe (silikatowe) i inne. Możliwe jest również zastosowanie prefabrykatów, np. żelbetowych lub drewnianych.

Murowanie budynku w technologii tradycyjnej trwa dłużej niż montaż z prefabrykatów, jednak jedną kondygnację można zwykle wykonać w ciągu tygodnia. Oczywiście wiele zależy od stopnia skomplikowania bryły. Przy bardziej rozbudowanej architekturze czas realizacji będzie dłuższy. Może się też okazać, że konieczne są dodatkowe wzmocnienia z elementów żelbetowych, co wydłuża prace w porównaniu z prostymi konstrukcjami murowymi.

Technologia tradycyjna i prefabrykacja różnią się przede wszystkim tym, że prefabrykaty trzeba odpowiednio wcześnie przygotować. Etap ich produkcji musi rozpocząć się znacznie wcześniej niż sam montaż. Zastosowanie takich elementów należy przewidzieć już na etapie projektowania budynku. W projekcie trzeba też od razu uwzględnić przebieg wszystkich instalacji, aby elementy wykonane w fabryce były odpowiednio dopasowane do konstrukcji budynku i planowanych rozwiązań instalacyjnych. Pomimo tego że proces produkcji prefabrykatów jest krótki, to jednak trzeba do tego doliczyć czas na przygotowanie projektowe prefebrykatów oraz zaplanowanie ich produkcji, wszystkie te kwestie należy uwzględnić w harmonogramie budowy. Może się bowiem okazać, że choć montaż prefabrykatów na budowie trwa zaledwie kilka dni, to czas oczekiwania na ich wykonanie wyniesie kilka miesięcy, co w praktyce nie przyspieszy znacząco całej inwestycji.

Wykonanie ścian nieskomplikowanego budynku zajmuje od jednego do dwóch tygodni. SOLBET





eprasa.pl ff580d86d7

swisspor



płyty XPS

ocieplenie fundamentu odporne na wilgoć i przemarzanie gruntu





doskonałe ocieplenie

wytrzymałość mechaniczna

odporność na wilgoć

xps.swisspor.pl

eprasa.pl ff580d86d7



Budynek o ścianach z prefabrykatów żelbetowych i więźbie dachowej o prostej konstrukcji, powstaje dosyć szybko, ale przerwy między poszczególnymi robotami są dosyć długie i to one decydują o czasie realizacji stanu surowego. T. RYBARCZYK

Zakres możliwości wykonania ścian prefabrykowanych zależy od konkretnego producenta systemu. Najczęściej firmy oferują gotowe projekty domów jednorodzinnych, a wybór jednego z nich jest zazwyczaj najkorzystniejszy. Wtedy zarówno koszty, jak i czas przygotowania elementów są zoptymalizowane. Sytuacja komplikuje się, gdy inwestor chce wznieść dom z prefabrykatów według projektu indywidualnego – wtedy może się okazać, że czas realizacji lub koszt inwestycji będą mało atrakcyjne.

Producenci oferują różne systemy ścian prefabrykowanych: żelbetowe, z keramzytobetonu, drewniane, z wyrobów drewnopochodnych lub stalowe. Ich ideą jest możliwie duży format elementów, przy zachowaniu ograniczeń transportowych i montażowych. Dlatego projekt ścian prefabrykowanych jest przygotowywany przy uwzględnieniu tych wszystkich kwestii, aby zoptymalizować elementy pod względem gabarytów. Prefabrykaty o konstrukcji drewnianej lub stalowej są dziś najczęściej oferowane jako tzw. domy modułowe.

Systemy ścienne z keramzytu zyskują na popularności. Keramzyt charakteryzuje się niską wagą, porowatością oraz dobrymi właściwościami izolacyjnymi. CZAMANINEK



Dom stodoła w 5 miesięcy

Na czas realizacji budowy wpływa konstrukcja budynku, zwłaszcza stopień skomplikowania jego architektury. Im mniej ma elementów, tym budowa jest prostsza. Od kilku lat dużą popularnością cieszą się domy w stylu nowoczesnej stodoły, czyli budynki parterowe, bez stropu i schodów z żelbetu. Często posadawia się je na płycie fundamentowej. Nośne są tylko ściany zewnętrzne, natomiast wewnątrz znajdują się jedynie ściany działowe. Budynek usztywniają rdzenie i wieńce żelbetowe. Ze względu na prostą więźbę dachową, wykonaną najczęściej z prefabrykowanych wiązarów drewnianych, również pokrycie dachowe układa się szybko. Dach ma tylko dwie prostokątne połacie, dlatego pokrycie można wykonać z arkuszy lub paneli blachodachówki. Dach i strop (jeżeli budynek ma poddasze techniczne) powstają z prefabrykowanych wiązarów. Wzniesienie takiego budynku trwa od 5 do 9 miesięcy.

Oprócz uproszczenia konstrukcji można także uprościć inne elementy budynku, np. wykonać ściany zewnętrzne jako jednowarstwowe, bez ocieplenia. W ten sposób eliminuje się dodatkowe koszty oraz czas potrzebny na wykonanie termoizolacji.



Wzniesienie budynku w stylu nowoczesnej stodoły trwa od 5 do 9 miesięcy. T. RYBARCZYK

Są to budynki o lekkiej konstrukcji, składane na budowie albo dostarczane jako częściowo już zmontowane segmenty.

Jeśli chodzi o **stropy**, które również należą do stanu surowego, do wyboru są konstrukcje wykonywane w całości na budowie, rozwiązania półprefabrykowane oraz stropy montowane z gotowych prefabrykatów. Dobiera się je indywidualnie do konstrukcji budynku – w zależności od geometrii budynku w rzucie, możliwości podparcia stropu, rozpiętości, obciążeń.

Najczęściej wykonuje się stropy żelbetowe wylewane na budowie. To rozwiązanie dość czasochłonne, wymagające przygotowania podpór montażowych, szalunków, zbrojenia oraz ułożenia mieszanki betonowej. Takie prace zajmują zwykle od jednego do trzech tygodni.

Do stropów półprefabrykowanych zalicza się m.in. różne stropy gęstożebrowe, żelbetowe typu filigran. Za rozwiązania półprefabrykowane można także uznać stropy z belek drewnianych, choć różnią się one budową od klasycznych stropów tej grupy. Elementy stropowe montuje się na wcześniej przygotowanych podporach, jeśli są wymagane, następnie wykonuje się zbrojenie i warstwę nadbetonu. Zastosowanie takich rozwiązań pozwala nieco skrócić czas prac, ponieważ ułatwia wykonawcom prowadzenie robót.

Do stropów wykonywanych w całości z prefabrykatów należą m.in. stropy żelbetowe z płyt kanałowych, strunobetonowych, panelowych (Smart). Różnica między rozwiązaniami półprefabrykowanymi a prefabrykowanymi polega na tym, że te

Zastosowanie stropów półprefabrykowanych przyspiesza roboty, bo nie trzeba wykonywać szalunków. T. RYBARCZYK



CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI

NIE BUDUJESZ ŚCIANY
BUDUJESZ CISZĘ



POTWIERDZONE BADANIAMI

51 dB
izolacyjności akustycznej

PRODUCENT MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH
Czamaninek 3, 87-875 Topólka
tel. 54 286 94 44 / 609 228 801
NIP: 889 151 97 87, REGON: 385698798
KRS: 0000832005

BIURO HANDLOWE TORUŃ
G132 Office
Grudziądzka 132/104, 87-100 Toruń
+48 723 419 466, +48 723 419 476
biuro.torun@czamaninek.pl

WW.CZAMANINEK.PL

epresa.pl #5406857



Zastosowanie prefabrykowanych stropów, przyspiesza prace, ale wymaga użycia dźwigu. STROPY.PL

pierwsze – zależnie od rodzaju – wymagają szalunków, podparcia montażowego i wykonania nadbetonu. Drugie nie potrzebują takich zabiegów, ponieważ są wykonywane na pełną wysokość stropu i mają konstrukcję samonośną. Można je więc układać bezpośrednio na ścianach lub innych elementach konstrukcyjnych budynku. Ich montaż trwa krótko, czasem zaledwie jeden dzień. Konieczne jest jedynie zazbrojenie złączy oraz zazbrojenie i zabetonowanie wieńców. Producentów takich systemów jest wielu, a część rozwiązań funkcjonuje pod nazwami handlowymi.

Tak jak w przypadku ścian prefabrykowanych, również zastosowanie prefabrykowanego stropu najlepiej jest przewidzieć już na etapie projektu. Elementy powinny być zaprojektowane, zamówione i wyprodukowane odpowiednio wcześnie. Trzeba też uwzględnić kwestie logistyczne – duże i ciężkie elementy trzeba dostarczyć na plac budowy i zamontować przy użyciu ciężkiego sprzętu. Warto więc wcześniej sprawdzić, czy samochód z dźwigiem będzie mógł bez problemu wjechać na posesję i czy nie ma innych przeszkód związanych np. z liniami napięcia itp.



Do wykonywania szalunków do kolumn podpierających ganki i balkony oraz kolumn wewnątrz budynku stosuje się tuleje z grubej tektury. TARNOPAK

Stan surowy otwarty obejmuje również wykonanie **schodów.** Jeśli strop jest wykonywany na budowie jako żelbetowy, schody najczęściej powstają w tej samej technologii. To rozwiązanie pracochłonne, ponieważ wymaga przygotowania skomplikowanego szalunku i zbrojenia. Prefabrykowane schody żelbetowe stosuje się w domach jednorodzinnych stosunkowo rzadko. Zdarza się natomiast, że dopiero na etapie wykończenia montowane są schody drewniane lub stalowe, które jednocześnie pełnią funkcję dekoracyjną.

KONSTRUKCJA DACHU

Konstrukcję dachu można wykonać na kilka sposobów – tradycyjnie, z drewnianej więźby montowanej na budowie, albo z prefabrykowanych wiązarów. Wybór konkretnego rozwiązania jest ściśle związany z geometrią dachu oraz sposobem zagospodarowania poddasza. Nie zawsze zastosowanie prefabrykatów jest możliwe.

Prefabrykowane wiązary dachowe najczęściej stosuje się na prostych konstrukcjach, np. dachach dwuspadowych albo nad kondygnacją o pełnej wysokości. Dotyczy to przede wszystkim budynków jednokondygnacyjnych typu stodoła oraz domów z pełną kondygnacją piętra, nad którą zaplanowano poddasze nieużytkowe.

Tradycyjna więźba dachowa jest natomiast rozwiązaniem uniwersalnym i sprawdza się praktycznie w każdym budynku, zwłaszcza z poddaszem użytkowym, gdzie konstrukcja musi być dopasowana do funkcji wnętrza.

Wykonanie tradycyjnej więźby dachowej zajmuje od jednego do trzech tygodni – zależnie od stopnia skomplikowania konstrukcji. Montaż prefabrykowanych wiązarów trwa natomiast zwykle jeden lub dwa dni.

Podobnie jak prefabrykaty ścienne i stropowe, również prefabrykaty dachowe najlepiej uwzględnić już na etapie projektowania. Można też się na nie zdecydować podczas budowy, ale trzeba uwzględnić czas na ich zaprojektowanie, wyprodukowanie oraz ustalić termin montażu.

POKRYCIE DACHU

Czas wykonania pokrycia dachowego zależy przede wszystkim od geometrii dachu. Przy wyborze materiału bierze się pod uwagę stopień skomplikowania połaci, kąty nachylenia oraz racjonalność zastosowania danego rodzaju pokrycia. Nie ma materiałów, które radykalnie skróciłyby ten etap prac. Oczywiście niektóre rozwiązania są szybsze w montażu niż inne – na przykład ułożenie dachówki trwa zwykle dłużej niż pokrycie dachu dużymi arkuszami blachy lub panelami blachodachówki. Samo wykonanie pokrycia wraz z obróbkami blacharskimi zajmuje dekarzom zwykle od tygodnia do nawet trzech tygodni, w zależności od stopnia skomplikowania dachu i wybranego materiału.

Prefabrykowane wiązary dachowe montuje się w ciągu jednego dnia, ale ich produkcję trzeba zaplanować dużo wcześniej. T. RYBARCZYK



Ułożenie paneli dachowych na rąbek zajmuje mniej czasu niż montaż dachówek. BLACHY PRUSZYŃSKI



eprasa.pl ff580d86d7

MONTAŻ STOLARKI

Montaż okien i drzwi zewnętrznych trwa zazwyczaj od jednego do dwóch dni, zależnie od liczby okien i ich wymiarów. Duże przeszklenia oraz szerokie drzwi tarasowe wymagają więcej pracy, dlatego montaż może wydłużyć się nawet do trzech dni. Tego etapu budowy właściwie nie da się znacząco skrócić. Kluczowe jest natomiast to, aby stolarka została wyprodukowana zgodnie z terminem zamówienia, a ekipa montażowa była dostępna we właściwym czasie. Zamówienie należy złożyć wcześnie, tak by oczekiwanie na montaż nie blokowało kolejnych robót.

INSTALACJE

Współczesne budynki mają bardzo rozbudowane instalacje. Elektryczna często jest rozbudowywana o fotowoltaikę, alarm, monitoring, sieć internetową czy automatykę sterującą budynkiem. Dodatkowo domy bardzo często wyposaża się w wentylację mechaniczną z rekuperacją oraz odkurzacz centralny. Montuje się też system dystrybucji gorącego powietrza z kominka (DGP). W przypadku instalacji niewiele można przyspieszyć dzięki samym materiałom lub technologiom. Znacznie większe znaczenie ma dobra organizacja prac i unikanie przestojów.

WYKOŃCZENIE ELEWACJI

Sposób wykończenia elewacji zależy od gustu inwestora i wizji architekta, a także od architektury samego budynku. Najczęściej po wykonaniu ocieplenia ściany pokrywa się tynkiem, co zajmuje kilka dni. Więcej czasu wymaga montaż okładzin z drewna, betonu, płytek klinkierowych czy mineralnych. Tego rodzaju materiały stosuje się jednak najczęściej jedynie na fragmentach elewacji.

Płytki elewacyjne imitujące starą cegłę stanowią efektowną dekorację elewacji. Jest to „koronkowa robota", więc czas wykonania tego etapu zajmuje więcej niż kilka dni. ELKAMINO DOM





Większość budowanych w Polsce domów ociepla się styropianem lub wełną mineralną i wykańcza tynkiem. swisspor

ROBOTY STANU DEWELOPERSKIEGO

Do tego etapu zalicza się wykonanie tynków wewnętrznych oraz jastrychów, czyli wylewek. Tynki wewnętrzne wykonuje się po ułożeniu instalacji elektrycznej, natomiast jastrychy – po zakończeniu wszystkich instalacji prowadzonych w podłogach, takich jak hydraulika, ogrzewanie podłogowe, rekuperacja czy centralne ogrzewanie.

Tynkowanie trwa zazwyczaj od jednego do dwóch tygodni, a jastrychy wykonuje się w ciągu jednego lub dwóch dni. W przypadku tych robót ważne jest jednak nie tylko samo tempo wykonania, lecz także odpowiednie wyschnięcie materiałów do ustabilizowanej wilgotności. Warto więc zadbać o naturalne wysychanie poprzez dobre wietrzenie wnętrz. Nie należy jednak nadmiernie przyspieszać tego procesu, ponieważ może to doprowadzić do powstania rys skurczowych.

ROBOTY WYKOŃCZENIOWE W BUDYNKU

Wykończenie wnętrz to ostatni etap realizacji budowy. Harmonogram tych prac w największym stopniu zależy od budżetu przeznaczonego na wykończenie. Obejmuje ono wykonanie gładzi, układanie płytek na ścianach i podłogach, montaż płyt g-k, wykańczanie posadzek, tapetowanie, malowanie oraz montaż dekoracyjnych okładzin. Bardzo istotne jest, by roboty prowadzić w pomieszczeniach o ustabilizowanej wilgotności. Dotyczy to szczególnie płyt g-k, parkietów, desek warstwowych i paneli.

Sprawna realizacja wszystkich prac wykończeniowych wymaga wcześniejszego zakupu materiałów, znalezienia solidnych wykonawców oraz odpowiedniego zsynchronizowania harmonogramu ich prac. Oczekiwanie na ekipę lub brak materiałów może znacząco wydłużyć cały proces.

ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Budowa domu obejmuje również zagospodarowanie posesji i urządzenie ogrodu. Najczęściej etap ten realizowany jest już po zakończeniu zasadniczych prac budowlanych. Inwestorzy kończący budowę zwykle zagospodarowują teren działki tymczasowo – utwardzają dojazd i dojście do budynku, np. tłuczniem. Szerszy zakres robót planują dopiero po przeprowadzce, kiedy zaczynają już normalnie użytkować dom.

Zakres i tempo tych prac zależą przede wszystkim od budżetu inwestora oraz od tego, jak chce on urządzić przestrzeń wokół domu. Niektórzy korzystają z usług architektów krajobrazu i firm wykonawczych oferujących założenie trawnika i nasadzeń, montaż oświetlenia, wykonanie ścieżek i podjazdów. Całość może zająć kilka tygodni. Zdarza się również, że dopiero po przeprowadzce wykonywane jest docelowe ogrodzenie.

NAJWAŻNIEJSZY ASPEKT, WPŁYWAJĄCY NA SZYBKOŚĆ BUDOWY

Z punktu widzenia sprawnej realizacji inwestycji najważniejsze nie są same technologie, lecz dobre zarządzanie budową. Oznacza ono skuteczną realizację harmonogramu i takie zorganizowanie prac, aby kolejne ekipy mogły płynnie wchodzić na budowę i wykonywać swoje zadania bez opóźnień. Nawet niewielkie poślizgi mogą zaburzyć cały plan. Pilnowanie terminów wymaga zaangażowania inwestora, współpracy z rzetelnymi wykonawcami oraz realnej kontroli ze strony kierownika budowy i inspektora nadzoru.

Wpływ technologii wznoszenia budynku na skrócenie czasu budowy jest ograniczony. Budynki murowane w technologii tradycyjnej nie wymagają długich przestojów technologicznych, a kolejne etapy mogą następować płynnie. Zakończenie budowy w stosunkowo krótkim czasie – czyli do roku – jest więc jak najbardziej możliwe. I właśnie tyle trwają dziś zazwyczaj sprawnie prowadzone realizacje.

Wszelkie usprawnienia polegające na zastosowaniu szybszych technologii, np. prefabrykatów, wpływają jedynie na wybrane fragmenty budowy – takie jak stropy czy ściany – i mogą skrócić cały proces o kilka lub kilkanaście tygodni.

eprasa.pl ff580d86d7

Ściany z betonu komórkowego – wybór, składowanie i narzędzia

Rozpoczęcie murowania rozpoczyna się dużo wcześniej – jeszcze przed ułożeniem pierwszego bloczka. Kluczowe jest odpowiednie zorganizowanie placu budowy, wybór materiałów oraz narzędzi, co stanowi pierwszy krok do uzyskania trwałych i prawidłowo wykonanych murów.

WYBÓR BLOCZKÓW

Bloczki z betonu komórkowego to najczęściej wybierany materiał do budowy ścian zarówno zewnętrznych jak i wewnętrznych. Ich popularność wynika z połączenia dobrych parametrów technicznych i łatwości obróbki. Przy wyborze materiału na ściany należy zwrócić uwagę na gęstość bloczków i ich grubość. Do ścian zewnętrznych z ociepleniem oraz nośnych ściany wewnętrznych stosuje się bloczki o klasie gęstości 500 lub 600 kg/m^3 i grubości 24 cm. Natomiast do ścian jednowarstwowych (bez ocieplenia) należy zastosować bloczki o klasie gęstości 350 kg/m^3 i grubości 42 cm. Przy wytrzymałości na ściskanie wynoszącej 1,5 N/mm^2 materiał ten jest wystarczający, ponieważ ściany mają duży przekrój poprzeczny i niewielką smukłość. Ściany działowe wykonuje się z bloczków w klasie gęstości 500 lub 600 kg/m^3 o grubości 10 lub 12 cm. Istotnym elementem jest także profilowanie bloczków. Do wyboru są m.in. bloczki profilowane na pióra i wpusty, w przypadku których murowanie odbywa się bez wypełniania zaprawą spoin pionowych: Solbet Ideal, Solbet Optimal Plus. Z bloczków profilowanych na wpust-wpust



i gładkich należy zawsze spoinę pionową wypełnić zaprawą: Solbet Optimal, Solbet One. Należy pamiętać, że spoiny pionowe zawsze należy wypełniać w miejscach docięć, narożnikach oraz tam, gdzie nie występuje połączenie pióro-wpust.

Nie należy zapominać o pozostałych wyrobach z betonu komórkowego, takich jak prefabrykowane belki nadprożowe, kształtki U, płytki oraz odpowiednia zaprawa do łączenia elementów w murze np. Solbet Zaprawa do cienkich spoin 0.1 lub 0.2.

SKŁADOWANIE MATERIAŁÓW NA PLACU BUDOWY

Bloczki z betonu komórkowego dostarczane są na budowę na zafoliowanych, drewnianych paletach i w taki sposób powinny być przechowywane. Paleta zabezpiecza bloczki przed podciąganiem kapilarnym wilgoci z podłoża, a folia przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Palety powinny być ustawione na równym i stabilnym podłożu. Dopuszcza się składowanie maksymalnie dwóch palet jedna na drugiej. Dzięki poprawnemu składowaniu bloczki można przechowywać bezterminowo. Zaleca się rozmieszczenie palet wzdłuż przyszłych ścian, co ograniczy transport bloczków i usprawni prace. Zasady przechowywania dotyczą również innych elementów murowych.

Zaprawę do murowania należy przechowywać w szczelnie zamkniętych, oryginalnych i nieuszkodzonych opakowaniach w suchych pomieszczeniach, najlepiej na paletach. Rozmieszczenie materiałów oraz miejsc przygotowania zbrojenia, zaprawy i docinania bloczków trzeba skonsultować z wykonawcą, aby uniknąć utrudnień organizacyjnych.

ODPOWIEDNIE NARZĘDZIA

Murowanie z betonu komórkowego jest proste, a dzięki dokładności wymiarowej tego materiału ściany można wykonywać przy użyciu zaprawy do cienkich spoin. Wymaga to jednak zastosowania odpowiednich narzędzi, takich jak:

- kielnia do murowania na cienką spoinę, której grubość jest dostosowana do szerokości bloczków. Jej zadaniem jest równomierne rozprowadzenie zaprawy o odpowiedniej grubości maksymalnie do 3 mm,
- paca lub strug do wyrównywania ew. nierówności wymurowanej warstwy,
- piła ręczna do przycinania elementów,
- prowadnica kątowa – umożliwia przycinanie bloczków pod kątem prostym,
- młotek z gumowym obuchem – do korekty ustawienia bloczków,
- mieszadło – do przygotowania zaprawy bez jej napowietrzania,
- na dużych budowach warto skorzystać z piły taśmowej do przycinania bloczków.

Narzędzia takie jak wiertła do wykonywania przebić oraz gniazd instalacyjnych i rylec do ręcznego wykonywania bruzd wykorzystywane są na dalszych etapach prac instalacyjnych.

Staranna organizacja placu budowy, właściwy dobór materiałów oraz zastosowanie odpowiednich narzędzi stanowią podstawę sprawnego i prawidłowego procesu murowania. Wybierając materiały na ściany warto decydować się na rozwiązania systemowe, które obejmują nie tylko bloczki i płytki do wykonania ścian, ale również zaprawy murarskie i elementy uzupełniające, które są dostosowane do siebie pod względem technicznym.

mgr inż. Dorota Kajka
Product Manager Solbet



SOLBET
www.solbet.pl

eprasa.pl ff580d86d7

SOLBET®

ROK ZAŁOŻENIA
1951



Beton komórkowy SOLBET

Tu zaczyna się dom

eprasa.pl ff580d86d7



FOT. swisspor

Podziały na ścianie

Jarosław Antkiewicz

Ściany dwuwarstwowe zwykle mało oryginalnie wyglądają. Dlatego warto pomyśleć o dodaniu na nich tzw. boniowania – rowków tworzących wyraźne linie pionowe, poziome lub ukośne, tak aby je urozmaicić. Wykonanie boni nie jest trudne, jeżeli stosuje się specjalne systemowe profile.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Czym jest boniowanie i po co się je stosuje
- Dlaczego najpierw trzeba zadbać o staranne ułożenie ocieplenia
- Na czym polegało tradycyjne wykonanie boniowania
- W jaki sposób obecnie wykonuje się bonia
- Jakie inne akcesoria stosuje się przy wykonywaniu elewacji

Boniowanie to generalnie element estetyczny. Dzięki niemu zmieniamy wygląd elewacji – linie mogą je po prostu urozmaicać, rozdzielać strefy wykończone różnymi materiałami lub tylko o odmiennej kolorystyce. Takie rowki, ewentualnie niejako je zastępujące wypukłe elementy z tworzywa, naklejane na właściwą płaszczyznę ocieplenia, same w sobie mogą też stanowić ozdobne obramowanie okien, drzwi itd. Wreszcie, wprowadzając boniowania możemy uwypuklać pewne cechy bryły budynku. W ten sposób podkreślamy np. długie pionowe linie biegnące od pokrycia dachu przez całe ściany. Jednak niekiedy służą one do swego rodzaju optycznego poprawienia proporcji bryły budynku, tak aby wydawała się bardziej smukła (linie pionowe) lub przeciwnie, nieco szersza (linie poziome).

Jednak czym w sensie technicznym są same boniowania (bonia)? Najprościej mówiąc to rowki tworzące wyprofilowane zagłębienia na elewacji. Obecnie – ze względu na fakt, że ściany są pokrywane grubą warstwą ocieplenia i jedynie bardzo cienkim tynkiem – rowki trzeba wykonać właśnie w materiale ociepleniowym. Aby ułatwić sobie dalsze prace oraz osiągnąć po prostu lepszy efekt w wyfrezowanych rowkach umieszcza się specjalne listwy, systemowe profile. Klasyczne bonia, czyli rowki wyprofilowane na krawędziach kamiennych płyt tworzących okładziny ścienne lub wyznaczone w tradycyjnym grubowarstwowym tynku, właściwie już nie występują, gdyż te materiały stosuje się na elewacjach sporadycznie.

DOBRE PODSTAWY

Wbrew pozorom przy ocieplaniu i wykańczaniu elewacji tynkiem cienkowarstwowym wcale nietrudno jest o błędy, które mogą wynikać ze zwykłego niedbalstwa,

eprasa.pl ff580d86d7



Styropian grafitowy ma lepszą izolacyjność niż biały o podobnej gęstości. Jego popularność rośnie. ARBET

nadmiernego pośpiechu, braku zrozumienia wymogów danej technologii i jej specyfiki, wreszcie użycia niewłaściwych akcesoriów lub nieużycia ich wcale.

Absolutną podstawą całego przedsięwzięcia jest najpierw staranne przygotowanie podłoża, następnie użycie wysokiej jakości styropianu lub wełny mineralnej. Przy czym płyty ocieplenia muszą zostać bardzo starannie zamocowane. Używa się do tego kleju i prawie zawsze również kołków rozporowych. Nie będziemy tu opisywać szczegółów wykonawczych, ale trzeba mieć świadomość, że jeżeli samo ocieplenie będzie złej jakości lub zostanie nie dość stabilnie umocowane, to wszelkie działania polegające na uatrakcyjnieniu elewacji – przez wprowadzenie podziałów w postaci boni lub użycia okładzin – stracą sens. Bowiem po co to robić, jeżeli sam styropian zostanie nierówno przyklejony, albo po sezonie czy dwóch zacznie się odspajać? Przecież nie o takie „urozmaicenie" powierzchni ścian chodzi. Jeżeli zaś ocieplenie trzeba będzie i tak zerwać i ułożyć na nowo, to wprowadzanie jakichkolwiek elementów dekoracyjnych będzie wyrzucaniem pieniędzy w błoto.

Warto przy tym przestrzec przed problemami wynikającymi z zakupu styropianu słabej jakości – nazbyt miękkiego, zbyt łatwo ulegającego wykruszeniu, o niewielkiej odporności na rozerwanie. Takich wyrobów jest mnóstwo w marketach budowlanych, gdzie zasadniczym kryterium jest cena. Niestety, przez ostatnie lata styropian ogromnie podrożał. Obecnie znów jego ceny windują wysokie ceny ropy, z której uzyskuje się bazowy surowiec do jego produkcji, czyli polistyren. Dlatego na jakość trzeba teraz wyjątkowo uważać. Tym bardziej,



Najważniejszy nie jest jednak kolor styropianu, lecz odpowiednie dopasowanie jego parametrów do konkretnego zastosowania. ARBET

REKLAMA

BELLA PLAST®

ETICS External Thermal Insulation Composite System



Listwy wykończeniowe do ociepleń z wełny mineralnej i ze styropianu.



BP15 EXT
LISTWA PVC DYLATACYJNA PODTYNKOWA Z SIATKĄ I ELEMENTEM STABILIZUJĄCYM OCHRONNYM – TRACONYM



BP30 S 100-250mm
LISTWA PVC STARTOWA COKOŁOWA OKAPNIKOWA Z SIATKĄ – ZESTAW MONTAŻOWY REGULOWANY OD 100mm do 250mm



BP13 R
LISTWA PVC DYLATACYJNA Z SIATKĄ I Z USZCZELKĄ DO PROWADNIC ROLET ZEWNĘTRZNYCH

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

BELLA PLAST

eprasa.pl ff580d86d7



Boniowanie wprowadza na elewacji linie i podziały, stanowi jej urozmaicenie. BELLA PLAST

że producent ma prawo nazywać fasadowym styropian o właściwie dowolnej jakości. Dlatego podstawowym wyznacznikiem pozostaje faktycznie renoma wytwórcy. Ci znani i cenieni za jakość nie pozwalają sobie na psucie własnej marki. Warto dodać, że obecnie styropian grafitowy wcale nie musi być wyższej jakości niż biały. Tak zwykle było, gdy szary styropian był nowością. Wówczas sami producenci traktowali go jako odmianę premium. Teraz jednak jego produkcja stała się na tyle masowa, że ta zależność przestała już być regułą.

JAK ZROBIĆ BONIOWANIE?

Trasowanie linii

Pierwszym etapem jest **narysowanie odpowiednich linii** na elewacji. Zwykle wystarcza do tego gruby marker. Oczywiście, w kontrastowym kolorze, co w praktyce oznacza np. zastosowanie białego pisaka na styropianie grafitowym. Tu konieczna jest maksymalna staranność. Wbrew pozorom, nawet minimalne odchylenie czy skrzywienie linii może być dla naszego oka zauważalne (choć indywidualna wrażliwość jest pod tym względem różna). Szczególnie, jeżeli są one długie i z założenia miały być one równoległe względem siebie lub innych elementów – okapów, rynien, krawędzi drzwi oraz okien.

Wycinanie

Po wytrasowaniu przebiegu przyszłego boniowania przystępuje się do **wycięcia rowków w izolacji cieplnej**. W styropianie najłatwiej jest to zrobić przy pomocy specjalnej elektrycznej wypalarki, niekiedy nazywanej po prostu boniarką. Rozgrzane elementy tną styropian dosłownie jak rozgrzany nóż masło – bez oporu i zostawiając równe krawędzie. Zdecydowanie trudniej jest wykonać rowki na ścianie pokrytej wełną mineralną. Wełna jest bowiem bardzo odporna na wysoką temperaturę, nie można więc posłużyć się wypalarką. Dlatego w tym przypadku popularniejsze jest raczej naklejenie wypukłych listew zamiast wykonywania rowków. Ewentualnie naklejanie dwóch warstw wełny, gdzie ta druga jest cienka i pomiędzy płytami pozostawia się rowki w wyznaczonych miejscach. W twardej wełnie elewacyjnej można wprawdzie wyciąć rowki, używając do tego lekkiej pilarki tarczowej, szlifierki kątowej, bruzdownicy zwykle używanej do robienia bruzd w warstwie tynku, wreszcie nawet ręcznie, przy pomocy noża. Wykonawcy podejmują się tego jednak niechętnie, gdyż jest to uciążliwe i czasochłonne.

Osadzenie profili

Wycięte rowki muszą być nieco szersze i głębsze (do 2 cm) od wymiarów listwy, która ma zostać w nich osadzona. **Klejem pokrywa się bruzdę oraz jej obrzeża, następnie w środek wciska się listwę systemową.** Trzeba uważać aby osadzona ona była prosto, równo na centralnej osi bruzdy i równomiernie zagłębiona. Najłatwiej jeżeli listwa wyposażona jest przy tym w zintegrowaną siatkę zbrojącą na brzegach. Siatkę wciska się w zaprawę klejową, co przy okazji ułatwia sprawdzenie czy cały profil został równo osadzony. Używa się takiego samego kleju do styropianu, jak w przypadku przyklejania płyt do muru oraz później do wykonania warstwy zaprawy klejowej zbrojonej siatką (pod tynk).

Klej i siatka zbrojąca

Jeżeli używamy systemowych listew, to kolejny etap prac należałoby właściwie nazwać standardowym dla prac ociepleniowych. Jest to bowiem **pokrywanie całej powierzchni ściany zaprawą klejową oraz zbrojenie jej siatką z włókna szklanego**. Systemowe listwy są bowiem zaślepione (zamknięte), dzięki czemu klej można rozprowadzać również po nich, jedynie usuwając nadmiar pacą. Ułożenie siatki także nie jest trudne. Wprawdzie nie pokrywa się nią właściwej listwy, jednak wykorzystuje się fakt, że są już zespolone z siatką brzegową, na której siatkę z rolki układa się na zakład.

Tynkowanie

Po wyschnięciu zaprawy klejowej jej powierzchnię należy **pokryć najpierw preparatem gruntującym, a następnie tynkiem**. Grunty dostępne są jako barwione, najlepiej dobrać kolor zbliżony do barwy planowanego tynku. Wówczas mniejsze jest ryzyko, że szary kolor zacznie gdzieś przebijać spod cienkiej warstwy tynku. Tynkowanie przebiega w sposób typowy, zaś tynk cienkowarstwowy może być dowolnego rodzaju (akrylowy, mineralny, silikonowy, silikatowy, silikonowo-silikatowy, mozaikowy)



W styropianie rowki najłatwiej jest wyciąć używając elektrycznej wypalarki. BELLA PLAST

eprasa.pl ff580d86d7

oraz o takim uziarnieniu i fakturze, jakie nam odpowiada (baranek, kornik). Na krawędziach listwy są przy tym wyprofilowane płaskie powierzchnie, względem których należy zlicować grubość warstwy tynku.

Wyjęcie zamknięcia listwy

Po nałożeniu i wyrównaniu tynku trzeba usunąć zewnętrzny element zamykający dotąd listwę do boniowania. W ten sposób uzyskuje się ostateczny efekt, czyli boniowanie „na gotowo" – z idealnie równą szczeliną. To wszystko bez niezwykle kłopotliwego wciskania i wyrównywania siatki zbrojącej w środku szczeliny, pilnowania, aby zbyt wiele kleju nie trafiło do jej wnętrza, aby całość pozostała równa itp.

INNE AKCESORIA

Warto pamiętać, że listwy używane do boniowania nie są jedynymi akcesoriami, które warto zastosować. Do rzeczy, których absolutnie należy użyć należą tzw. **listwy startowe**. To metalowe lub wykonane z mocnego tworzywa sztucznego listwy montowane w miejscu styku ocieplenia fundamentu oraz ścian nadziemia. Listwa startowa wyznacza poziom pierwszej warstwy płyt ocieplenia. Na niej się one opierają, listwa stanowi też ich zabezpieczenie od dołu, np. przed gryzoniami). Zwykle jeżeli listwy brak to w tym miejscu pojawiają się nierówności, nieszczelności, załatane byle jak ubytki na styku ocieplenia ścian fundamentowych oraz ścian nadziemia. W praktyce brak listwy jest niezwykle mocnym sygnałem, że najprawdopodobniej ekipa wykonawców pracuje naprawdę źle. Swoistym uzupełnieniem listwy startowej mocowanej do ściany budynku może być profil z okapnikiem (kapinosem) mocowany do zewnętrznej krawędzi ocieplenia.

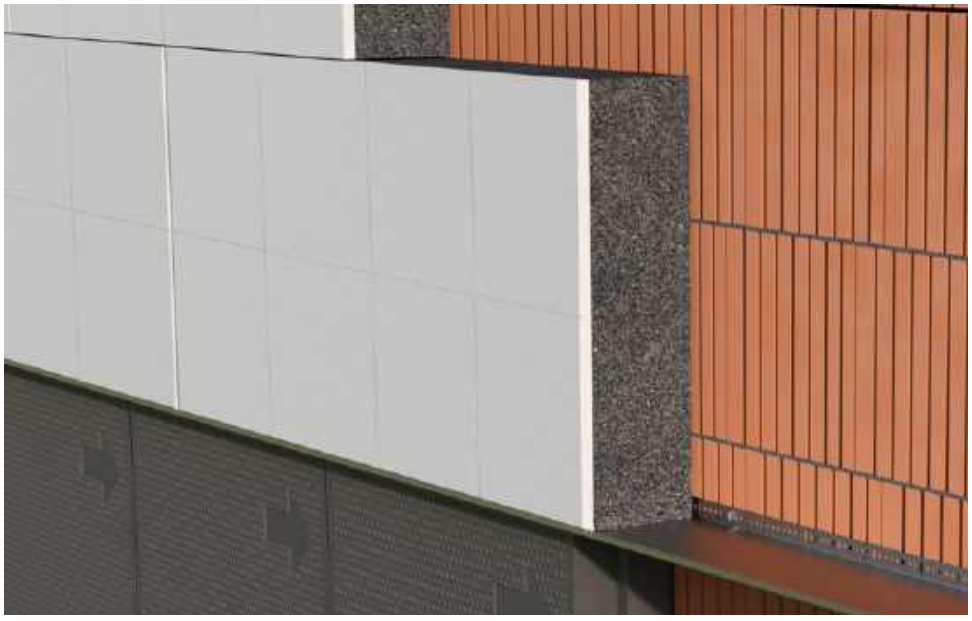
Kolejna grupa to akcesoria niekoniecznie niezbędne, jednak w rzeczywistości niezwykle przydatne. Do niej zaliczają się rozmaite **listwy przyokienne oraz narożnikowe**. Te ostatnie wzmacniają ściany na krawędziach, a więc w miejscach zawsze najbardziej narażonych na uszkodzenia. O tym, że ich użycie jest zasadne nie trzeba chyba nikogo przekonywać.

Mniej znane są listwy przyokienne zakładane w miejscu styku ram okiennych z ociepleniem i tynkiem. Chociaż może należałoby raczej napisać, że są one wciąż mało znane prywatnym inwestorom, gdyż wykonawcy używają ich bardzo chętnie.



Listwa przyokienna zabezpiecza miejsce styku ramy okiennej i tynku. BELLA PLAST

Listwy te umożliwiają bowiem prawidłowe wykończenie miejsca styku ram okiennych z tynkiem. To znaczy z zachowaniem szczelności, a równocześnie tak aby z czasem w tym miejscu nie pojawiały się pęknięcia. O te zaś bardzo łatwo, gdyż w tym miejscu każdy z materiałów „pracuje" nieco inaczej, kurcząc się i rozszerzając chociażby na skutek zmian temperatury. Warto wiedzieć, że są także specjalne **listwy przeznaczone do prowadnic rolet zewnętrznych**.



Listwa startowa może być metalowa lub wykonana z tworzywa sztucznego. swisspor

POTRZEBUJESZ WIĘCEJ POMYSŁÓW NA ELEWACJĘ...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz artykuły, porady i inspiracje dotyczące różnych sposobów wykończenia, uatrakcyjnienia i konserwacji elewacji.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl ff580d86d7

Te płyty styropianowe to Dobra Marka i Super Marka

Prawdziwy Styropian z Fabryki Styropianu ARBET to kompleksowa oferta wyrobów, przeznaczonych do całościowej, prawidłowej izolacji budynku – od piwnic po dach. Dziś inwestorzy i wykonawcy mają dodatkowy argument, by użyć Prawdziwego Styropianu – producent tych płyt właśnie zdobył po raz kolejny polskie godło Dobra Marka i Super Marka.

CZY NAPRAWDĘ WARTO OCIEPLAĆ BUDYNKI?

Energia z nieodpowiednio zaizolowanego budynku ucieka przez dach (~ 30%), ściany zewnętrzne (~ 25%), wentylację (~ 20%), podłogę na gruncie (~ 5%), a także przez okna, drzwi i nieszczelności konstrukcyjne. Kompleksowe ocieplenie budynku zaczyna się od fundamentów a kończy na dachu i dobrze wybierać do tego produkty, których jakość nie ulega wątpliwościom.

CO NA FUNDAMENTY?

FS ARBET opracowała płyty specjalistyczne do izolacji fundamentów: HYDROPIAN EPS 100, HYDROPIAN EPS 150 lub EPS 100 PODŁOGA/DACH HYDRO GRAFIT, wykonane z hydrofobowego surowca, odporne na długotrwały kontakt z wilgocią i obciążenia gruntu. Miejsca aplikacji – najczęściej ściany piwnic i fundamenty, podłogi na gruncie, tarasy, parkingi na dachu, ogrody zielone, wypełnienia nasypów.

To produkty o niskiej nasiąkliwości wodą WL(T). Parametr nasiąkliwości jest badany i deklarowany przez Fabrykę. Izolacyjność termiczna jest równie ważna co nasiąkliwość.

Ważny parametr to też wytrzymałość materiału na naprężenia ściskające(CS) na poziomie min. 100 kPa, która zapewni odporność na uszkodzenia mechaniczne powodowane naciskiem gruntu na materiał. Płyty te charakteryzują się podwyższoną gęstością, co zwiększa ich trwałość i bezpieczeństwo stosowania w strefach fundamentowych.



PODŁOGI, DACHY ORAZ PARKINGI

Do izolacji podłóg i dachów należy stosować twarde płyty styropianowe, przeznaczone do przenoszenia średnich i wysokich obciążeń mechanicznych. W ofercie ARBET znajdują się m.in.: PODŁOGA/DACH, PODŁOGA/DACH EXPERT, PODŁOGA/DACH GRAFIT, EPS 100 PODŁOGA/DACH HYDRO GRAFIT. ARBET ma też w ofercie styropiany PARKING i PARKING EXPERT, używane przy znacznie większych obciążeniach.

IZOLACJA AKUSTYCZNA STROPÓW

Płyty TONOPIAN stosowane są przy izolacji budynków z myślą o ochronie przed dźwiękami uderzeniowymi, powstającymi w wyniku użytkowania stropów. Poziom tłumienia dźwięków uderzeniowych wynosi zazwyczaj od 26 do 31 dB, a to poprawia komfort akustyczny w izolowanych pomieszczeniach.

BIAŁE I GRAFITOWE PŁYTY NA FASADY

Fabryka Styropianu ARBET oferuje szeroką gamę płyt fasadowych. Białe: Fasada CLASSIC, Fasada KOMFORT, Fasada EXPERT, Fasada FS 15. Grafitowe: Fasada GRAFIT, Fasada EKO GRAFIT.



Tradycyjne, białe styropianowe płyty fasadowe mają współczynnik przewodzenia ciepła (λ – lambda) od 0,045 do 0,038 W/(m·K). Płyty grafitowe to λ od 0,033 do 0,031 W/(m·K). Styropian grafitowy pozwala na zmniejszenie grubości izolacji nawet do 30% w porównaniu z możliwościami białego styropianu.

Oferta produktowa Fabryki, uhonorowanej tegorocznymi godłami Dobra Marka oraz Super Marka, dostępna jest w hurtowniach budowlanych na terenie całego kraju.

JAKOŚĆ • ZAUFANIE • RENOMA
POLSKA DOBRA MARKA 2026

JAKOŚĆ • ZAUFANIE • RENOMA
SUPER MARKA 2026

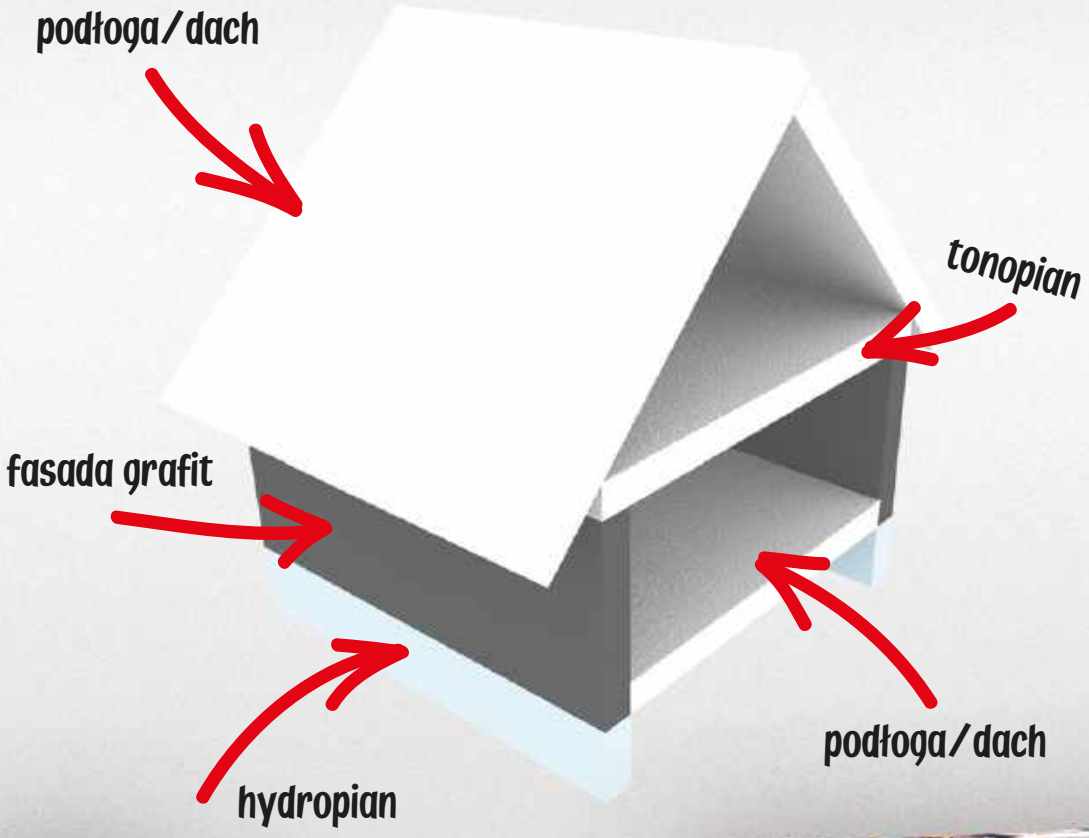
ARBET
FABRYKA STYROPIANU
prawdziwy STYROPIAN

www.arbet.pl

eprasa.pl ff580d86d7

PRAWDZIWY STstyropian

Prawdziwe rozwiązanie!



JAKOŚĆ ★ ZAUFANIE ★ RENOMA
SUPER MARKA 2026

JAKOŚĆ ★ ZAUFANIE ★ RENOMA
POLSKA DOBRA MARKA 2026



Fabryka Styropianu ARBET Sp. j. ● **www.arbet.pl** ● Oddziały produkcyjne i biura handlowe: **Koszalin**: ul. Bohaterów Warszawy 32, 75-211 Koszalin, tel. 607 900 284 ● **Gostyń**: Czachorowo 57, 63-800 Gostyń, tel. 607 900 294 ● **Golub-Dobrzyń**: ul. PTTK 56, 87-400 Golub Dobrzyń, tel. 607 900 288 ● **Jasło**: ul. Mickiewicza 108, 38-200 Jasło, tel. 693 540 883 ● **Przodkowo**: ul. Rzemieślnicza 99, Kawle Dolne, 83-304 Przodkowo, tel. 693 540 287.

eprasa.pl ff580d86d7

FOT. BELLA PLAST



Joanna Dąbrowska

Elewacja jest wizytówką domu, ale jej rola nie kończy się na estetyce. Dobrze dobrany materiał powinien współgrać z bryłą budynku, technologią wykonania ścian, warunkami otoczenia i oczekiwaniami inwestora dotyczącymi trwałości oraz późniejszej pielęgnacji. Sprawdzamy, które rozwiązania elewacyjne dominują dziś na rynku i kiedy warto postawić na tynk, drewno, klinkier, włókno-cement, blachę albo wielkoformatowe płyty.

Klasyka czy oryginalna dekoracja

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie funkcje pełnią materiały fasadowe
- Który tynk wybrać
- Jakie materiały sprawdzą się na elewacjach wentylowanych
- Dlaczego drewno to wymagający materiał
- Czy blacha nadaje się na fasady
- Jakie okładziny dają efekt premium

Elewacja jest pierwszą rzeczą, na którą zwracamy uwagę, oglądając projekt domu. Nowoczesne budynki coraz częściej mają oszczędną, minimalistyczną formę. To w naturalny sposób wpływa również na wygląd elewacji. Zamiast rozbudowanych dekoracji i wielu detali dominują spokojne kolory, wyraźne podziały oraz materiały, które mają podkreślać nowoczesną architekturę. Biel, złamane szarości, antracyt, grafit, czerń, a do tego jeden mocniejszy akcent w postaci drewna, klinkieru albo oryginalnej okładziny – to dziś najpopularniejszy sposób na wykończenie elewacji.

W praktyce wybór fasady nie powinien jednak sprowadzać się wyłącznie do efektu wizualnego. Znaczenie ma również to, czy materiał będzie odporny na zabrudzenia, jak zareaguje na nasłonecznienie, czy będzie wymagał regularnej konserwacji oraz jak zachowa się po kilku latach eksploatacji. To właśnie te kwestie coraz częściej przesądzają o tym, czy inwestor pozostaje przy klasycznym tynku, czy decyduje się na bardziej wyrazistą i zwykle droższą okładzinę.

eprasa.pl ff580d86d7



Najpopularniejszą metodą wykończenia elewacji jest tynkowanie. Obecnie modne są różne odcienie bieli i szarości. L. JAMPOLSKA

TYNK TO WCIĄŻ PODSTAWA ELEWACJI

Mimo rosnącej popularności okładzin dekoracyjnych, tynk cienkowarstwowy nadal jest najpopularniejszym sposobem wykańczania ścian w domach jednorodzinnych. Dzieje się tak nie bez powodu. To rozwiązanie niedrogie i dobrze znane wykonawcom. W nowoczesnym budownictwie tynk najczęściej stosuje się w systemach ociepleń ETICS, gdzie pełni funkcję warstwy wykończeniowej na izolacji termicznej.

Dzisiejsza oferta nie kończy się jedynie na prostym podziale na „baranka" i „kornika". W sprzedaży są zarówno klasyczne tynki cienkowarstwowe, jak i rozbudowane systemy ociepleń z efektami dekoracyjnymi imitującymi deski, beton architektoniczny.

Producenci systemów termoizolacyjnych oferują kompletne rozwiązania obejmujące grunt, warstwę zbrojącą, tynk i farbę elewacyjną. Zastosowanie tych wszystkich produktów gwarantuje większą przewidywalność efektu i mniejsze ryzyko problemów eksploatacyjnych.

Nie ma jednak jednego uniwersalnego tynku, który będzie najlepszy w każdej sytuacji. Na działkach położonych przy ruchliwych drogach albo w sąsiedztwie terenów przemysłowych najlepiej sprawdzają się wyprawy **silikonowe** lub **silikatowo-silikonowe**, ponieważ dłużej zachowują czystość i są mniej podatne na trwałe osadzanie się zabrudzeń. Dzięki właściwościom hydrofobowym, ich powierzchnia nie przyciąga cząsteczek wody, utrudnia osadzanie się brudu, opady deszczu powodują samooczyszczanie się elewacji.

W sytuacji gdy liczy się paroprzepuszczalność, a więc w praktyce przy ociepleniu wełną mineralną, nie wolno stosować tynków **akrylowych**.

Oryginalny wygląd elewacji można uzyskać, nakładając dekoracyjny tynk **kwarcowy (mozaikowy)**. Efekt ten wywołuje znajdujące się w nim kruszywo i żywica. Taki tynk charakteryzuje się wysoką odpornością na warunki atmosferyczne oraz uszkodzenia mechaniczne. Najczęściej stosuje się go do wykończenia cokołów i obrzeży drzwi wejściowych.

Do uatrakcyjnienia otynkowanej ściany można też zastosować **listwy do boniowania**. Gwarantują uzyskanie idealnie prostych linii podziałowych na elewacji. Można rozmieszczać je dowolnie – w zależności od projektu fasady – w pionie, w poziomie oraz w każdym innym położeniu. Boniowanie jako sposób na podział elewacji ułatwia także uzyskanie gładkiej i równej powierzchni tynku.

Trzeba też pamiętać, że trwałość elewacji zależy nie tylko od jakości materiału, lecz także od sposobu wykonania. Kluczowe znaczenie ma prawidłowe przygotowanie podłoża, odpowiednie gruntowanie i zachowanie reżimu technologicznego podczas prac. Nawet najlepszy produkt nie sprawdzi się, jeśli zostanie nałożony w nieodpowiednich warunkach albo na źle przygotowaną powierzchnię.



Elewacja z pionowymi listwami z bruzdami w kształcie rąbka. Efekt imitacji blaszanego pokrycia jest najlepszy, gdy kolor tynku i farby, którą maluje się listwy, jest taki sam. BELLA PLAST

DREWNO, NATURALNY EFEKT WYMAGAJĄCY DYSCYPLINY

Drewno nie wychodzi z mody, choć dziś jest stosowane ostrożniej niż kiedyś. Rzadziej pokrywa się nim całą fasadę, częściej pojawia się jako szlachetny akcent podkreślający wejście, strefę tarasu albo wybrane fragmenty bryły. Taki zabieg ociepla wizerunek domu i dobrze równoważy chłód tynku, betonu czy metalu.

Surowiec wykorzystywany na elewację musi dobrze znosić zmienne warunki atmosferyczne. Liczy się stabilność wymiarowa, odporność biologiczna i jakość zabezpieczenia. Najczęściej stosuje się modrzew krajowy i syberyjski, meranti, okoume, cedr. Można wybrać gatunek z wyraźnym rysunkiem i widocznymi sękami lub bezsękowy.

W zależności od rodzaju zastosowanego impregnatu, drewnu można nadać odcień podkreślający jego strukturę albo pomalować kryjącą farbą na dowolny kolor. Najpopularniejsze są fabrycznie wyprofilowane deski, dzięki czemu można je łączyć metodą pióro-wpust. Przytwierdza się je (pionowo bądź poziomo) wkrętami do drewna do rusztu nośnego z łat drewnianych.

Coraz większym zainteresowaniem cieszy się drewno modyfikowane termicznie, tzw. **termodrewno**, które lepiej znosi wil-

eprasa.pl ff580d86d7





Drewno to ponadczasowy materiał, który wymaga jednak systematycznej konserwacji. JAF POLSKA

goć i mniej pracuje niż klasyczny materiał. Dzięki redukcji wilgotności – zapewnia również lepszą stabilność wymiarową, a ponieważ nie ma żywicy, nie powstają na nim wycieki. Producenci oferują szeroki wybór tego typu elewacji z termojesionu, termososny, termoświerku o zróżnicowanych profilach i kolorystyce oraz wieloletniej gwarancji na biodegradację bez konieczności dodatkowego zabezpieczania.

Wybierając tradycyjne drewno, trzeba pamiętać, że będzie to materiał wymagający systematycznego odnawiania (co kilka lat). Jeżeli inwestor nie chce regularnie wracać do impregnacji, szlifowania i odnawiania powłok, lepiej rozważyć rozwiązania alternatywne, które dają podobny efekt wizualny przy mniejszych wymaganiach konserwacyjnych.

WŁÓKNO-CEMENT I NOWOCZESNE DESKI – KOMPROMIS MIĘDZY ESTETYKĄ A WYGODĄ

Dla wielu inwestorów **włókno-cement** jest atrakcyjną alternatywą drewna. Deski i płyty z tego materiału są lekkie, trwałe, nie wymagają pielęgnacji jak naturalny surowiec. Producenci takich wyrobów oferują deski, płytki oraz wielkoformatowe płyty. Materiał ten ceniony jest za łatwiejszą eksploatację, dużą paletę kolorów i możliwość stosowania na elewacjach wentylowanych, zwłaszcza w projektach stawiających na prostotę, wyrazistą fakturę i nowoczesny detal. Elewacje z włókno-cementu i tworzyw sztucznych są lekkie i nie jest konieczna ich konserwacja. Te dobrej jakości świetnie imitują deski i bale. Barwione są na kilkadziesiąt kolorów. Mocuje się do pionowo albo poziomo do rusztu, w którym umieszcza się ocieplenie i łączy metodą pióro-wpust lub na zakładkę. Oferowane są w formie pojedynczych, podwójnych lub poczwórnych „desek". W przypadku uszkodzenia, wystarczy wymienić sam panel.

W tej samej grupie funkcjonalnej mieszczą się także lekkie **okładziny z tworzyw i materiałów kompozytowych**. Drewnopodobne elementy wykonane z mączki drzewnej i polietylenu HDPE nie muszą być impregnowane ani konserwowane. Przewaga naturalnego drewna w składzie skutkuje ograniczaniem ich nagrzewania się latem oraz lepszą termoizolacją wnętrz. Deski mają szczotkowaną powierzchnię i produkowane są w kilku wariantach szerokości. Przytwierdza się je pionowo lub poziomo klipsami do łat systemowych, przykręcanych do ściany. Można je stosować na każde podłoże i pod dowolnym kątem. Producenci rozwijają je dziś bardzo dynamicznie, ponieważ odpowiadają na realną potrzebę rynku – uzyskanie efektu drewna, betonu, kamienia lub lameli na elewacji, podsufitkach. Takie rozwiązania mają sens przede wszystkim tam, gdzie inwestor chce uzyskać efekt uporządkowanej fasady bez cyklicznego malowania i bez ciężaru klasycznych okładzin.

Tynki bez tajemnic

Tynki cienkowarstwowe różnią się grubością ziarna, np. 1,5; 2; 2,5; 3 mm i strukturą, jaką można uzyskać na powierzchni ściany, np. baranek, kornik. Wszystkie barwi się na dowolny kolor, wg palety producenta, i zamawia potrzebną ilość wiader. Pojemność 25 l wystarcza na przykrycie ok. 10 m^2. Przy dobrej pogodzie tynk schnie 12–24 h.

Tynki grubowarstwowe stosuje się na przegrody trójwarstwowe ze ścianą elewacyjną z cegieł oraz jednowarstwowe z ceramiki poryzowanej albo z betonu komórkowego, zaś cienkowarstwowe – na ocieplenie ścian dwuwarstwowych.

Aby tynk był trwały przez lata, ściana powinna być zagruntowana (preparatem zabarwionym podobnie do tynku). Proces ten wyrównuje chłonność podłoża i zapobiega powstawaniu plam na wykończonej elewacji. Tynki najczęściej nanosi się na ściany natryskowo za pomocą agregatu, rzadziej ręcznie pacą.



W większości domów w Polsce tynki zewnętrzne nakłada się na termoizolację ze styropianu lub wełny mineralnej. W pierwszym wariancie można użyć styropianu białego (a swisspor) lub grafitowego (b ARBET).

Prace prowadzi się w temperaturze od 5 do 20°C. W niższej proces wiązania tynków wydłuża się, co może powodować powstawanie wykwitów. Niewskazana jest też zbyt wysoka i niska temperatura, intensywne nasłonecznienie, silny wiatr i deszcz.



Najwygodniejszym sposobem tynkowania ścian zewnętrznych jest użycie pneumatycznego agregatu, wyposażonego w zbiornik (na podwoziu z dużymi kołami), do którego wlewa się wcześniej przygotowaną lub gotową masę. AGREKOM

eprasa.pl ff580d86d7





Włókno-cementowe deski elewacyjne dostępne są w wersji do montażu na zakładkę lub na pióro-wpust. CEDRAL

Na elewacjach stosowane są też **panele mineralne** wytworzone w technologii lekkich cementowo-polimerowych odlewów przypominają deskę sosnową, bal ciosany, beton architektoniczny. Sprzedawane są jako kompletny system, zawierający oprócz paneli klej mineralny, którym się je przytwierdza, warstwę podkładową oraz dekoracyjny lazur silikonowy. Panel po zamocowaniu i zagruntowaniu maluje się na jeden z kilkudziesięciu kolorów.

BLACHA NA ELEWACJI TO NIE EKSTRAWAGANCJA

Jeszcze niedawno metalowa elewacja kojarzyła się głównie z architekturą przemysłową albo budynkami użyteczności publicznej. Dziś coraz częściej trafia także na domy jednorodzinne, zwłaszcza te projektowane w stylu nowoczesnej stodoły lub oszczędnego modernizmu.

Blacha elewacyjna najlepiej prezentuje się tam, gdzie bryła jest prosta, a detal dopracowany. To materiał bardzo efektowny, ale jednocześnie bezlitosny dla błędów wykonawczych. Nierówne podziały, źle rozwiązane obróbki albo przypadko-





Mineralne okładziny klinkierowe produkowane są z naturalnych komponentów (piasku kwarcowego i żywic). Płytki barwione są w masie, a wszelkie przebarwienia i nierówności powierzchni wykonywane są ręcznie. ELASTYCZNY KLINKIER/ELASTOLITH

REKLAMA

BELLA PLAST®

ETICS External Thermal Insulation Composite System



Listwy wykończeniowe do ociepleń z wełny mineralnej i ze styropianu.


BP30 S ECO PLUS COK
LISTWA STARTOWA OKAPNIKOWA PVC Z SIATKĄ I Z REGULOWANĄ PÓŁKĄ


BP13 MIDI 9/3
LISTWA PRZYOKIENNA PVC DYLATACYJNA Z SIATKĄ I Z USZCZELKĄ,
9mm (szerokość listwy) / 3mm (szerokość korytka)


NOWOŚĆ
BP30 S 100-250mm
LISTWA PVC STARTOWA COKOŁOWA OKAPNIKOWA Z SIATKĄ – ZESTAW MONTAŻOWY REGULOWANY OD 100mm do 250mm

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 ff580d86d7





Panelami dachowymi na rąbek można pokryć cały budynek. Największa trudność polega na tym, by dopasować rąbek na elewacji do tego na dachu, zwłaszcza gdy połacie mają kilka różnych stopni nachylenia. L. JAMPOLSKA, BLACHY PRUSZYŃSKI

we zakończenia krawędzi będą od razu widoczne.

Obecnie większość wiodących producentów blaszanych pokryć dachowych oferuje też produkty przeznaczone na fasady.

Oryginalny efekt dekoracyjny można uzyskać, montując na ścianach zewnętrznych blachę cynkowo-tytanową, na której z czasem pojawia się niebieskoszara patyna, bądź wersję pomalowaną na dowolny kolor z palety RAL.

Najpowszechniej jednak elewacje wykańcza się blachą stalową płaską, układaną na rąbek stojący (pojedynczy, podwójny, kątowy), identycznie jak na dachu, ale dostępne są też systemy paneli, kasetonów oraz elementy w kształcie rombu i łuski. Do wyboru jest wiele kolorów, choć najmodniejszy, oczywiście, jest grafit.

W tej grupie materiałów największą rolę odgrywa detal – linia łączeń, jakość obróbek, sposób prowadzenia krawędzi przy dachu i oknach oraz prawidłowo wykonana szczelina wentylacyjna.



Płytki elewacyjne imitujące klinkier są od niego dużo lżejsze, łatwiej i szybciej się je montuje. ELKAMINO DOM

Panele mocuje się wkrętami lub klipsami – w pionie lub w poziomie – do drewnianego lub metalowego rusztu, z uwzględnieniem wentylacyjnej pustki powietrznej.

Czasem nieco trudności może przysporzyć wyrobienie rąbka na elewacji w tej samej linii co na dachu, zwłaszcza gdy połacie mają kilka różnych stopni nachylenia.

KLINKIER I KAMIEŃ – SYNONIM TRWAŁOŚCI

Klinkier to materiał, który wyjątkowo dobrze znosi próbę czasu. Nie starzeje się w sposób, który trzeba maskować, tylko zyskuje na dojrzałości. Dlatego wciąż jest jednym z najlepszych wyborów wszędzie tam, gdzie inwestorowi zależy na trwałości, ponadczasowości i odporności na intensywne użytkowanie.

W nowym budownictwie klinkier częściej występuje jako akcent niż materiał dominujący. Pojawia się na cokołach, przy wejściach, na wybranych ścianach osłonowych lub w strefie tarasu, choć część inwestorów decyduje się na pokrycie tym materiałem wszystkich ścian (i dachu – dachówki ceramiczne).

Prostota i umiar nie oznaczają nudy

Dobrze zaprojektowana fasada opiera się na jednym materiale bazowym i jednym, najwyżej dwóch uzupełnieniach. Jeżeli całość opiera się na tynku, to drewno, klinkier, blacha czy włókno-cement powinny pełnić rolę akcentu. Kluczem nie jest jednak wybór najbardziej efektownego materiału, lecz tego, który najlepiej pasuje do konkretnego domu, jego architektury i sposobu użytkowania. Materiały te mają wzmacniać architekturę domu, a nie konkurować ze sobą. To szczególnie ważne w domach jednorodzinnych o niewielkiej lub średniej powierzchni.

Zbyt duża liczba faktur, kolorów i kierunków układania materiałów szybko prowadzi do chaosu. Znacznie lepszy efekt daje konsekwencja, spokojna paleta barw i dobrze rozrysowany detal.

Elewacja domu nie powinna być wyłącznie odpowiedzią na chwilowy trend. To wybór, który wpływa na wygląd budynku przez długie lata i jednocześnie decyduje o skali późniejszych obowiązków eksploatacyjnych. Dlatego przed podjęciem decyzji warto patrzeć nie tylko na próbnik kolorów, ale też na trwałość materiału, sposób montażu, dostępność doświadczonych wykonawców i realne koszty utrzymania.

Wykończenie elewacji poniekąd narzuca też technologia, według której wzniesiono budynek. W większości murowanych domów, jego realizacja polega zatem na ociepleniu ścian i ich otynkowaniu. Przegrody jednowarstwowe przykrywa się tynkiem tradycyjnym albo cienkowarstwowym. Dwuwarstwowe z ociepleniem – tynkiem cienkowarstwowym bądź wg technologii na sucho dowolną okładziną. W trójwarstwowych – część osłonową muruje się z klinkieru, ceramiki lub silikatów, potem przykrywa zaprawą tradycyjną lub cienkowarstwową. Ściany szkieletowe wykańcza się oblicówką z drewna, bądź, po zamocowaniu ocieplenia, się je tynkuje.

eprasa.pl ff580d86d7

ELABRICK®

ZRÓB TO SAM!

ELASTYCZNE PŁYTKI KLINKIEROWE

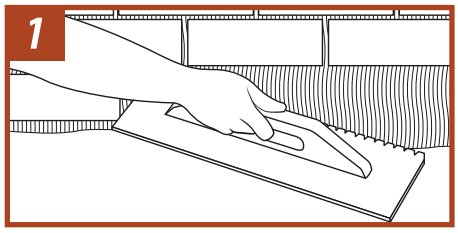
Dziecinnie prosty montaż w 3 krokach!





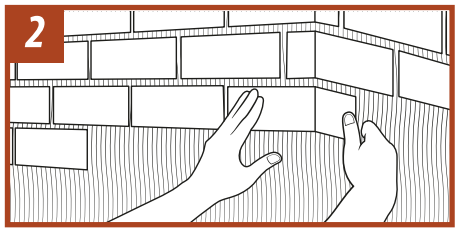


✓ KLEJ JEST FUGĄ ✓ ELASTYCZNY ✓ LEKKI ✓ WYTRZYMAŁY ✓ NAJNIŻSZE KOSZTY MONTAŻU



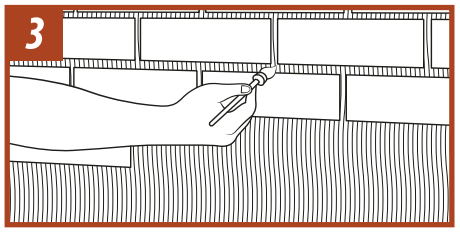
NAŁÓŻ KLEJ

Przy pomocy pacy zębatej (4 mm), na powierzchni nie większej niż 0,5 m^2, rozprowadź specjalny klej (masz do wyboru 5 różnych kolorów).



PRZYŁÓŻ PŁYTKĘ

Od razu dociśnij równomiernie płytkę do świeżego kleju, zachowując szerokość fug 12–14 mm. Na narożnikach płytkę odpowiednio zagnij. Przy niższych temperaturach dogrzej ją i uformuj w dłoniach – unikniesz mikropęknięć!



UFORMUJ FUGI

Przy pomocy płaskiego, wilgotnego pędzelka o szer. 12 mm, wygładź klej tworząc tym samym fugę.

Zobacz gdzie kupić

www.elastycznyklinkier.pl

eprasa.pl ff580d86d7



Kamień jest odporny na warunki atmosferyczne i uszkodzenia mechaniczne. KAMIENIE

Producenci oferują szeroką gamę cegieł i ponad 200 rodzajów płytek klinkierowych, również w nowoczesnych, wydłużonych formatach. Trzeba jednak pamiętać, że klinkier wymaga dobrego zaprojektowania detalu oraz właściwego doboru materiałów montażowych. Tylko wtedy elewacja zachowa wysoką estetykę przez długie lata.

Na elewacje murów trójwarstwowych, jako osłonę ocieplenia wykorzystuje się cegły klinkierowe, a w przypadku ścian jedno- i dwu-

Klinkier dobrze wygląda zarówno na całej elewacji jak i jedynie na jej fragmencie. W budynkach o prostej nowoczesnej architekturze dobrze sprawdzają się wąskie, wydłużone elementy, w tych o klasycznym wyglądzie – te o tradycyjnym kształcie. wienerberger, KING KLINKER







Cegły i płytki klinkierowe oferowane są w tradycyjnej kolorystyce oraz w ok. 200 innych odcieniach. KING KLINKER

warstwowych – najczęściej płytki. Są one dużo lżejsze od cegieł, nadają się więc do mocowania na termoizolacji przegród dwuwarstwowych. Cegły muruje się i formuje spoiny, używając przeznaczonych do nich zapraw. Płytki przytwierdza się mrozoodporną, elastyczną zaprawą klejową.

Zastosowanie **okładzin kamiennych** to również elegancki i trwały sposób wykończenia elewacji. Naturalny kamień, taki jak granit, łupek, piaskowiec czy wapień, nadaje budynkowi solidny, ponadczasowy charakter i dobrze komponuje się zarówno z nowoczesną, jak i tradycyjną architekturą. Kamień jest odporny na warunki atmosferyczne, uszkodzenia mechaniczne oraz upływ czasu, dlatego sprawdza się szczególnie dobrze na cokołach, narożnikach, przy wejściu do domu lub jako dekoracyjny akcent na wybranych fragmentach ścian. Warto jednak pamiętać, że niektóre rodzaje kamienia mogą wymagać impregnacji.

SPIEKI KWARCOWE, CZYLI EFEKT PREMIUM

W najbardziej nowoczesnych realizacjach coraz częściej pojawiają się wielkoformatowe **płyty ze spieków kwarcowych**. To materiały wybierane głównie ze względu na efekt wizualny – duży format, ograniczoną liczbę łączeń, elegancką powierzchnię i możliwość uzyskania wykończenia inspirowanego kamieniem,





Płyty ze spieków kwarcowych są odporne na zmiany temperatury, wilgoć oraz promieniowanie UV – zachowują niezmienione kolory przez długi czas. LAMINAM

betonem, metalem albo minimalistycznym monolitem.

Na elewacje wykorzystuje się cienkie (kilkumilimetrowe) wielkoformatowe płyty ze spieków kwarcowych (np. 100 × 300 cm), które są odporne na zarysowania, różnice temperatury, promieniowanie UV, porosty i glony oraz graffiti. Mogą być pokryte samooczyszczającą się powłoką, dzięki której słońce i deszcz usuwają zanieczyszczenia. Spieki najczęściej wyglądem przypominają piaskowiec, granit, stal. Do wyboru jest wiele wersji faktury (powierzchni) i kolorów. Elementy można przyklejać bezpośrednio do ocieplenia albo montować do podkonstrukcji aluminiowej.

To rozwiązanie wymaga znacznie większego budżetu i bardzo dobrej ekipy wykonawczej, ale daje efektowny rezultat zwłaszcza na prostych, nowoczesnych bryłach.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O ELEWACJACH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz informacje w jaki sposób odnowić elewacje. Czym wyczyścić tynk i drewno, jak usunąć zielone wykwity (z mchu, pleśni i grzybów), na co zwrócić uwagę by nie popełnić błędów i nie uszkodzić ściany.

SPRAWDŹ TERAZ

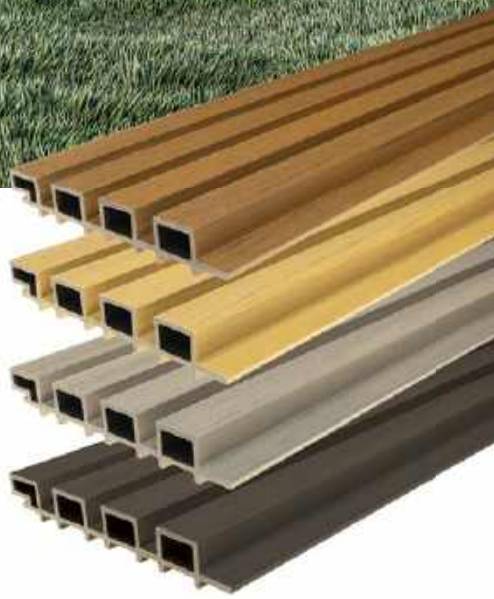
eprasa.pl ff580d86d7

NOWOŚĆ

Elewacje kompozytowe

Gardin DECO WALL

Szeroka lamela na większe powierzchnie



Nowoczesna elewacja to więcej niż estetyka – to także trwałość i funkcjonalność. Gardin Deco Wall to połączenie eleganckiego wyglądu z odpornością na warunki atmosferyczne i łatwością montażu na dedykowane klipsy. Szeroka lamela 37 mm nadaje budynkowi nowoczesny i prestiżowy charakter, sprawdzając się idealnie na większych powierzchniach.

Dopasuj kolor do desek tarasowych Gardin Deco i stwórz spójną, harmonijną przestrzeń.

Zamów na **gardin.pl** lub u autoryzowanych dystrybutorów.

GARDIN by JAF

eprasa.pl ff580d86d7



FOT. EKOBUDEX RETENCJA

Nie marnuj wody!

Norbert Skupiński

Zagospodarowanie wody deszczowej ma wiele zalet. Pozwala obniżyć koszty utrzymania ogrodu, zapewnia niezależność od dostawcy wody, zwiększa odporność działki na suszę i podtopienia, a także przyczynia się do ochrony środowiska. Jakie są sposoby gromadzenia deszczówki?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego warto zbierać deszczówkę
- Jaki jest najprostszy sposób na gromadzenie wody opadowej
- Jaką rolę pełnią skrzynki rozsączające
- W jaki sposób kierować deszczówkę do domowej instalacji
- Jakie programy wspierają małą retencję

Polska cierpi na niedobór wody. Pada u nas stosunkowo mało i nieregularnie, a do tego nawet po większym deszczu większość wód opadowych nie zatrzymuje się w ziemi, ale spływa rzekami do morza, co wynika ze specyficznych warunków geologicznych w naszym kraju. Dlatego temat zbierania deszczówki staje się coraz bardziej nośny.

Woda opadowa to bezpłatny zasób, który w większości polskich domów trafia prosto do kanalizacji lub przesiąka w grunt bez żadnego pożytku. Tymczasem jej gromadzenie i późniejsze wykorzystywanie może wpłynąć na obniżenie rachunków za wodę, uniezależnić gospodarstwo domowe od sieci wodociągowej i odciążyć lokalne systemy odprowadzania wód burzowych.

Sposobów na gromadzenie deszczówki jest kilka. Różnią się kosztem, stopniem skomplikowania instalacji oraz możliwościami wykorzystania zebranej wody. Część rozwiązań można wdrożyć samodzielnie w ciągu kilku godzin, inne wymagają profesjonalnego projektu i prac ziemnych. Zanim jednak przyjrzymy się konkretnym metodom, warto sprawdzić, dlaczego w ogóle warto tę wodę zbierać.

ZALETY GROMADZENIA DESZCZÓWKI

Zainteresowanie gromadzeniem deszczówki rośnie w Polsce z roku na rok, i to nie tylko ze względu na ekologię. Coraz dłuższe okresy suszy, rosnące ceny wody oraz administracyjne ograniczenia w korzystaniu z wodociągów latem w celu podlewania ogrodu sprawiają, że własny zapas wody staje się praktycznym rozwiązaniem. Specjaliści szacują, że dobrze zaprojektowany system może

eprasa.pl ff580d86d7



W wielu polskich domach woda opadowa trafia prosto do gruntu, co jest nieekonomiczne i nieekologiczne, dlatego znacznie lepiej jest ją gromadzić. CELLFAST



Zebraną wodę opadową można przeznaczyć na podlewanie ogrodu, mycie samochodu czy spłukiwanie toalet. JFC POLSKA

zmniejszyć zużycie wody z sieci lub studni nawet o połowę – choć ostateczny wynik zależy od wielu czynników: wielkości działki i domu, liczby domowników, rodzaju ogrodu czy częstotliwości kąpieli.

Woda deszczowa nadaje się do wielu codziennych zastosowań: podlewania roślin, mycia samochodu, spłukiwania toalet, prania, a także zasilania oczka wodnego lub przydomowego basenu. Ma przy tym pewne zalety, których nie ma kranówka – jest miękka, bo pozbawiona wapnia i magnezu, więc nie osadza kamienia w pralce ani w instalacji, a także jest lepiej tolerowana przez większość roślin ogrodowych niż uzdatniana woda z sieci. Na działkach z gliniastymi, słabo przepuszczalnymi gruntami, odpowiednio zaprojektowany system pozwala też uniknąć powstawania zastoisk po intensywnych opadach.

O systemie zagospodarowania wody opadowej warto pomyśleć już na etapie projektowania domu. Niektóre rozwiązania wymagają bowiem wykonania wykopów, które lepiej przeprowadzić podczas budowy, a nie w urządzonym już ogrodzie.

ZBIORNIKI NAZIEMNE

Najprostszym i najtańszym sposobem na zebranie deszczówki jest ustawienie przy domu jednej lub kilku beczek podłączonych do rur spustowych. Powoli to odbierać wodę opadową spływającą z połaci dachowej przez system orurowania.

Nie wymaga to dużych nakładów finansowych. W rurze spustowej trzeba tylko zamontować tzw. łapacz lub zbieracz – element, który kieruje wodę do pojemnika i jednocześnie zabezpiecza go przed napływem liści i innych zanieczyszczeń.

Oczywiście trzeba też kupić jeden lub więcej zbiorników. W sprzedaży dominują pojemniki wykonane z tworzywa sztucznego, choć na rynku dostępne są też wersje drewniane. Ich pojemność zazwyczaj nie przekracza 300 l. Producenci oferują wiele wariantów kolorystycznych i kształtów, w tym modele ozdobne, które mogą stanowić element kompozycji ogrodowej. Z praktycznego punktu widzenia ważne jest, by zbiornik miał w dolnej części kran spustowy – ułatwia to napełnianie konewki czy podłączenie węża. Jeśli planowane jest podlewanie ogrodu zraszaczem lub wężem ogrodowym na większym terenie, warto wyposażyć zbiornik w pompę zanurzeniową lub zewnętrzną, która zapewni odpowiednie ciśnienie wody.

ZBIORNIKI PODZIEMNE

Gdy potrzeby wodne działki są większe, a przestrzeń naziemna ograniczona lub po prostu nie chcemy, by zbiornik był widoczny, naturalnym wyborem stają się zbiorniki podziemne. Ich pojemność jest nieporównywalnie większa niż naziemnych odpowiedników – standardowe modele mieszczą od kilku do 10 m³ wody, a przy odpowiednim projekcie można łączyć kilka zbiorników w jeden układ.

Na rynku dostępne są dwa podstawowe materiały: tworzywo sztuczne i beton zbrojony. Zbiorniki plastikowe mają tę zaletę, że są lekkie – można je dostarczyć na działkę i opuścić do wykopu bez użycia ciężkiego sprzętu. Ich słabą stroną jest jednak podatność na siły wyporu: pusty zbiornik w gruncie nasyconym wodą może zostać uniesiony lub zdeformowany przez parcie wód gruntowych. Dlatego musi być starannie zakotwiony – producenci oferują do tego specjalne płyty fundamentowe lub systemy kotwiące. Zbiorniki betonowe są ciężkie i wymagają podczas montażu dźwigu, ale ich masa sama w sobie stanowi zabezpieczenie przed wyparciem przez wody gruntowe.



Najważniejszym kryterium przy zakupie naziemnego zbiornika jest pojemność. Z reguły wynosi ona ok. 300 l. GRAF POLSKA

eprasa.pl ff580d86d7





Podziemne zbiorniki na deszczówkę mogą być wykonane z tworzywa sztucznego lub z betonu zbrojonego. Te pierwsze są łatwiejsze w transporcie, ale wymagają zakotwienia w gruncie, natomiast betonowe trzeba zamontować z użyciem dźwigu. ROTH POLSKA, GIZO

Do zbiornika podziemnego wodę doprowadza się rurami spustowymi poprowadzonymi w gruncie z niewielkim spadkiem. Przy każdej rurze spustowej warto zamontować osadnik rynnowy wyposażony w kosz lub sitko – zatrzyma on liście, igły, nasiona i inne zanieczyszczenia, które mogłyby przedostawać się do zbiornika i stopniowo go zapychać. Wodę ze zbiornika podziemnego pobiera się za pomocą pompy – może to być urządzenie zanurzeniowe opuszczone do wnętrza zbiornika lub pompa ssąca zamontowana na zewnątrz.

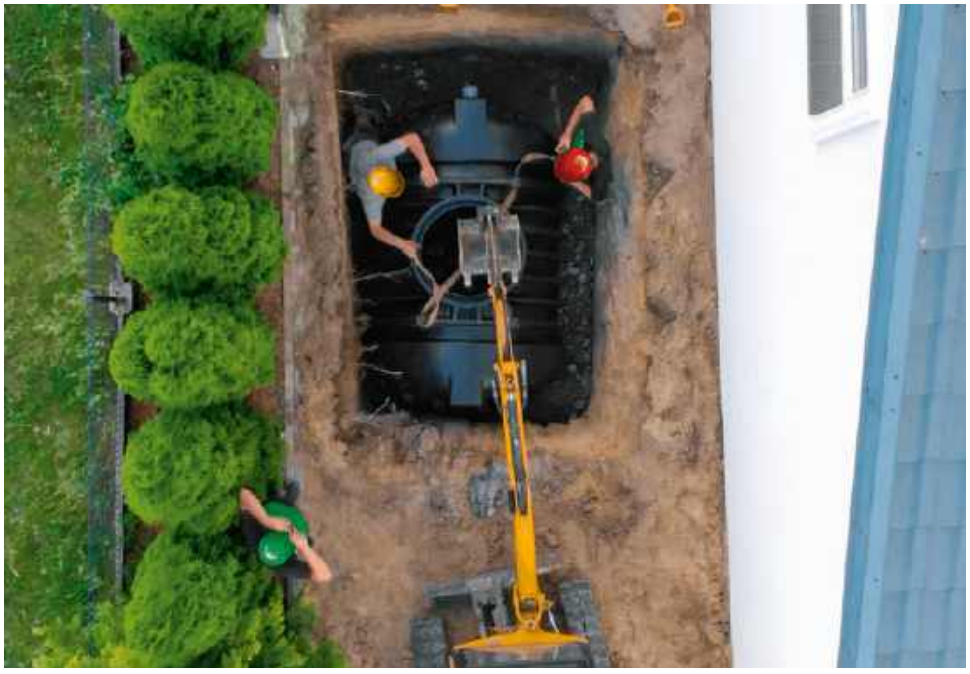
DRENAŻ LUB SKRZYNKI ROZSĄCZAJĄCE

Alternatywą dla zbiornika retencyjnego jest drenaż rozsączający. W tym rozwiązaniu deszczówka nie jest gromadzona, lecz odprowadzana do gruntu za pośrednictwem sieci perforowanych rur drenażowych ułożonych w wykopach wypełnionych żwirem i owiniętych geowłókniną. Rury te rozprowadza się pod powierzchnią działki tak, by woda wsiąkała równomiernie na dużym obszarze. Taki system sprawdza się, gdy celem jest uniknięcie zastoin wody na powierzchni działki, ewentualnie odciążenie kanalizacji i nawilżenie gruntu, a nie gromadzenie wody do późniejszego użycia.

Bardziej zaawansowaną formą podziemnego rozsączania są skrzynki rozsączające. To przestrzenne elementy z tworzywa sztucznego, które umieszcza się w gruncie. Można je łączyć w większe zestawy, zależnie od pożądanej pojemności. Ponadto skrzynki osłania się geowłókniną, aby uniknąć przedostawania się osadów do ich wnętrza. Zwykle skrzynki obsypuje się żwirem tworząc w ten sposób warstwę o dobrej przepuszczalności. Skrzynki można układać zarówno w jednej warstwie obok siebie, jak i piętrowo, co pozwala dostosować pojemność układu do potrzeb konkretnej działki. Działają na zasadzie tymczasowego magazynu: przyjmują wodę w czasie deszczu i stopniowo oddają ją do otaczającego gruntu. Pojemność skrzynek trzeba dobrać zarówno do ilości odprowadzanej wody jak i do stopnia przepuszczalności otaczającego je gruntu. W praktyce, im wolniej woda odpływa do ziemi, tym więcej potrzeba skrzynek.

STUDNIA CHŁONNA

Jeżeli tylko wierzchnie warstwy gruntu cechuje niska przepuszczalność, to rozwiązaniem może być studnia chłonna, która przebija się przez nie i doprowadza wodę do głębiej położonego, bardziej chłonnego gruntu.



O infrastrukturze na wodę opadową dobrze jest pomyśleć już na etapie projektowania domu. Często są bowiem potrzebne wykopy, a lepiej je wykonać podczas budowy, a nie w urządzonym już ogrodzie. JFC POLSKA

eprasa.pl ff580d86d7



Studnia chłonna musi być posadowiona przynajmniej 1,5 m powyżej wód gruntowych.
GREEN WATER

Studnię chłonną buduje się z kręgów betonowych lub z elementów z tworzywa sztucznego, sięgając od powierzchni terenu do przepuszczalnej warstwy gruntu. Dno studni wypełnia się materiałem filtracyjnym – żwirem lub mieszaniną żwiru z grubym piaskiem. Przy jej projektowaniu należy zachować dwa kluczowe parametry: odległość między jej dolną krawędzią a zwierciadłem wód gruntowych powinna wynosić co najmniej 1,5 m, a sama studnia musi być usytuowana nie bliżej niż 2 m od ściany budynku. Do jednej studni chłonnej można doprowadzić wodę z kilku rur spustowych jednocześnie, układając w gruncie rury ze spadkiem ok. 1% w kierunku studni.

Zamiast rur prowadzonych w gruncie można też wyprofilować na powierzchni odpowiednie koryta odwadniające, wykonane z elementów stosowanych przy odpływach liniowych. Odprowadzanie powierzchniowe ma tę zaletę, że nie ma ryzyka jego zapchania przez zanieczyszczenia, ponadto łatwo jest usunąć zalegający lód.

REKLAMA

JFC POLSKA

Policz z nami ile możesz oszczędzić

zbiorniki na deszczówkę >>

CERTIFIED ISO 9001:2015 COMPANY

International Organization for Standardization ISO ISO/IEC 27001:2013

CE

Kalkulator deszczówki
www.jfcpolska.pl



eprasa.pl ff580d86d7





Zadaniem tuneli i skrzynek rozsączających jest magazynowanie wody opadowej i stopniowe oddawanie jej do gruntu.
GRAF POLSKA, EKOBUDEX RETENCJA

DESZCZÓWKA W DOMOWEJ INSTALACJI

Najbardziej rozbudowanym, choć wciąż rzadko stosowanym w Polsce wariantem jest włączenie deszczówki bezpośrednio do instalacji wodnej budynku. Pozwala to zasilać nią spłuczki toaletowe, pralki, ewentualnie inne punkty poboru wody niewymagające jakości pitnej. Korzyści są największe ze wszystkich omówionych rozwiązań, ale i wymagania techniczne są odpowiednio wyższe.

Centralnym elementem takiego systemu jest duży zbiornik retencyjny o pojemności kilku tysięcy litrów. Może być zakopany w ogrodzie lub ustawiony w piwnicy budynku. Niezależnie od lokalizacji zbiornik musi być całkowicie nieprzezroczysty – dostęp światła sprzyja rozwojowi glonów, które szybko zdegradowałyby jakość wody i zanieczyściły instalację. Woda trafiająca do zbiornika powinna być wstępnie oczyszczona przez filtry mechaniczne – najlepiej samooczyszczające, które bez ingerencji użytkownika zatrzymują piasek, fragmenty liści, nasiona i inne cząstki stałe. Oczyszczona woda jest następnie tłoczona pompą do zbiornika wyrównawczego wewnątrz budynku albo bezpośrednio do instalacji.

Kluczowym wymogiem technicznym i prawnym jest całkowite rozdzielenie instalacji deszczówki od instalacji wody pitnej – obie sieci muszą być od siebie niezależne. Zwykle trzeba odpowiednio rozmieścić zawory zwrotne, które uniemożliwiają przenikanie wody deszczowej do części zasilanej wodą pitną. Projekt takiej instalacji powinien też uwzględniać dwa scenariusze krytyczne: co zrobić z nadmiarem wody w czasie długotrwałych opadów oraz jak automatycznie przełączyć pobór na wodę wodociągową, gdy zbiornik z deszczówką będzie pusty. Oba te zagadnienia wymagają indywidualnych rozwiązań projektowych i najlepiej powierzyć je doświadczonemu instalatorowi.

JAKIE WYDATKI?

Wydatki na elementy pozwalające gromadzić deszczówkę mogą być bardzo zróżnicowane. Najtańszy zbiornik naziemny o pojemności 300 l można kupić już za niespełna 300 zł. Koszt zakupu i wykonania studni chłonnej nie powinien przekroczyć 3 tys. zł. Na wykonanie systemu skrzynek rozsączających trzeba już natomiast przeznaczyć od kilku do kilkunastu tys. zł, w zależności od liczby skrzynek, rodzaju gruntu oraz kosztów robocizny.

Aby obniżyć koszty inwestycji, prawdopodobnie będzie można skorzystać z dofinansowania w ramach programu „Mikroretencja" realizowanego przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). Nabór wniosków zapowiedziano na maj 2026 r. Maksymalna dotacja na przydomowe systemy gromadzenia i wykorzystania deszczówki ma wynieść 8 tys. zł. Szczegóły można znaleźć na stronie internetowej NFOŚiGW.

Programy wsparcia takich przedsięwzięć prowadzą też lokalne samorządy. Przykładowo w Warszawie miasto oferuje dotację w wysokości nie większej niż 4 tys. zł, w Gdańsku – maksymalnie 5 tys. zł, a w Rzeszowie – 1,5 tys. zł.



Planując magazyn na wodę opadową warto sprawdzić w urzędzie, czy lokalny samorząd nie oferuje dotacji na budowę systemów deszczowych. WAVIN

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O ZAGOSPODAROWANIU DESZCZÓWKI...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz informacje o samorządach, które oferują dofinansowanie budowy infrastruktury do gromadzenia wody opadowej.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl ff580d86d7



FOT. DAFI / FORMASTER

Od baterii filtrującej po stację uzdatniania

Emilia Rosłaniec

Zanim woda wodociągowa trafi do konsumentów poddawana jest szczegółowym badaniom mikrobiologicznym i fizykochemicznym – jest więc zupełnie bezpieczna. A jednak wiele osób decyduje się na zastosowanie w domu urządzeń do jej uzdatniania. Dlaczego?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak poprawić jakość wody etapami – od kuchni po cały dom
- Kiedy i dlaczego warto dodatkowo uzdatniać bezpieczną wodę z sieci wodociągowej
- Gdzie wykonać domową stację i jakie warunki techniczne musi spełniać miejsce montażu
- Jak dbać o urządzenia, aby system działał bezawaryjnie przez lata

Woda wodociągowa, choć bezpieczna dla użytkowników, może być twarda i wówczas pozostawia osad w czajniku i kotle grzewczym, skraca też trwałość sprzętu AGD i zwiększa zużycie detergentów. Chlor natomiast, używany w procesie dezynfekcji, bywa wyczuwalny w zapachu i smaku kranówki. Z kolei przy korzystaniu z własnej studni, sytuacja jest jeszcze trudniejsza. W tym przypadku, to właściciel odpowiada za jakość wody, a jej parametry mogą zmieniać się sezonowo. Przy tym należy dodać, że woda z ujęć płytkich jest znacznie bardziej narażona na skażenia z pól uprawnych i nieszczelnych szamb, niż ta z ujęć głębinowych.

eprasa.pl ff580d86d7

A zatem bezpieczeństwo to absolutna podstawa, ale nie wszystko, czego oczekuje domownik. Dużą rolę odgrywa także komfort. Poprawę jakości wody warto potraktować jako proces, który można przeprowadzić etapowo – od wyposażenia punktowego po centralną stację uzdatniania.

ETAP 1. URZĄDZENIA PUNKTOWE

Najprostszym sposobem na poprawę jakości wody, bez ingerencji w całą instalację, jest zastosowanie systemów kuchennych. Użytkownik może zdecydować się na baterię filtrującą, która zastępuje standardowy kran zlewozmywakowy. Ma on dwa niezależne kanały – jeden dostarcza zwykłą wodę użytkową, drugi (po użyciu osobnego uchwytu) wodę przefiltrowaną. Rozwiązanie jest wygodne i estetyczne, bo nie jest wymagany montaż dodatkowego kranika. To dobry wybór w domach podłączonych do wodociągu, gdzie zachodzi potrzeba poprawy smaku wody, ale nie ma problemów z jej parametrami w całej instalacji.

Innym rozwiązaniem jest zastosowanie filtrów podzlewozmywakowych, do usuwania chloru oraz drobnych zanieczyszczeń mechanicznych. Najdokładniejsze oczyszczenie wody w kuchni zapewniają filtry z odwróconą osmozą, które usuwają niemal wszystkie zanieczyszczenia, w tym metale ciężkie, następnie wtórnie mineralizują wodę. Wkłady wymienia się zwykle co 3–6 miesięcy, a membranę co 3–4 lata. Jednak ich wydajność jest bardzo niska. W praktyce w ten sposób można oczyszczać jedynie wodę przeznaczoną do picia. Ponadto powinna ona najpierw zostać wstępnie oczyszczona.

ETAP 2. FILTRY NARUROWE

Oczyszczanie na większą skalę jest możliwe przy zastosowaniu filtrów bezpośrednio na rurze doprowadzającej wodę do budynku. Oddziałują one już nie tylko na wodę do picia, ale na całą instalację. Stanowią blokadę, zatrzymując piasek, rdzę i zawiesiny oraz zapobiegają uszkadzaniu uszczelek w bateriach i mechanizmów spłuczek. Ich montaż jest relatywnie mało inwazyjny i nie wymaga dużej przestrzeni. To wyposażenie dobrze sprawdza się zarówno przy wodzie z sieci, jak i ze studni. Jednak trzeba pamiętać, że to poziom bardzo wstępny, w ten sposób pozbywamy się zwykle tylko zanieczyszczeń mechanicznych. Nie ma tu mowy o dokładnej filtracji.

ETAP 3. DOMOWA STACJA UZDATNIANIA

Centralna stacja uzdatniania to najbardziej złożony wariant – chroni całą instalację w budynku. Montuje się ją na głównym przyłączu wody, najczęściej w kotłowni lub pomieszczeniu gospodarczym, możliwie blisko wodomierza. Kluczowe jest zachowanie poprawnej kolejności montażu – urządzenia lokuje się za wodomierzem, ale przed kotłem grzewczym i rozgałęzieniem na wodę ciepłą i zimną.

Decyzja o wyborze konkretnego urządzenia lub urządzeń musi być poprzedzona profesjonalnymi badaniami wody. Chociaż próbkę do Sanepidu lub innego laboratorium można dostarczyć samemu, to lepiej jeżeli zrobi to pracownik laboratorium. Daje to pewność, że wynik będzie miarodajny. Przed pobieraniem wody do badań mikrobiologicznych, należy bezwzględnie zdemontować perlator i zdezynfekować kran (np. alkoholem), aby uniknąć zanieczyszczenia próbki bakteriami z wylewki. Wyniki analizy są kluczowe, ponieważ to na ich podstawie wyspecjalizowana firma dobiera rodzaj i wydajność urządzeń do uzdatniania. Samodzielna próba zaplanowania stacji „na oko" często kończy się brakiem skuteczności, awarią drogich głowic sterujących lub niedostateczną ochroną domowników przed skutkami skażenia wody.



Nowoczesne systemy filtracji mogą być wyposażone w licznik zużycia wody, który monitoruje realne obciążenie filtra. DAFI / FORMASTER

WYMAGANIA INSTALACYJNE I TECHNICZNE

Stacja zajmuje zazwyczaj od 0,5 do 1,5 m² powierzchni podłogi w suchym i ogrzewanym pomieszczeniu. Niezbędne jest zapewnienie dostępu do zasilania 230 V, odpływu do kanalizacji o średnicy min. 50 mm (aby możliwe było przyjęcie popłuczyn z regeneracji). Konieczne jest także zachowanie właściwej sekwencji urządzeń – najpierw filtr mechaniczny (wstępny), potem odżelaziacz, na-



Bateria kuchenna współpracująca z podzlewowym systemem filtracji umożliwia uzdatnianie wody bezpośrednio w miejscu jej poboru, bez konieczności stosowania centralnych instalacji ani realizacji złożonych projektów technicznych. DAFI / FORMASTER

eprasa.pl ff580d86d7



Profesjonalne pobranie próbki wody to pierwszy i kluczowy krok przed doborem urządzeń do uzdatniania.Tylko rzetelna analiza pozwala specjalistom właściwie dobrać rodzaj i wydajność stacji uzdatniania, zapewniając skuteczną ochronę domowników. GAI



Jedną z podstawowych czynności eksploatacyjnych stacji uzdatniania jest uzupełnianie soli w zmiękczaczu. Zbiornik solanki powinien być regularnie sprawdzany, aby system mógł pracować bez przerw i z zachowaniem pełnej skuteczności. GAI

stępnie zmiękczacz, filtr węglowy i na końcu lampa UV. Idealny moment na zaplanowanie takiej inwestycji to etap budowy domu. Już przy jego projektowaniu, warto wyznaczyć miejsce w kotłowni, przygotować doprowadzenie wody, gniazdko oraz odpływ do kanalizacji. Pozwala to na estetyczne ukrycie przyłączy. Montaż możliwy jest również w trakcie użytkowania budynku, co wiąże się zazwyczaj z przeróbką rur za wodomierzem.

ZASTOSOWANIE I KORZYŚCI

Jak wspomnieliśmy na wstępie korzyści z uzdatniania wody wykraczają daleko poza poprawę jej smaku. W przypadku wody z sieci najczęstszym problemem jest twardość. Nawet jeśli ta mieści się w normach (60–500 mg $CaCO_3$/l), powoduje osadzanie się kamienia już powyżej 200 mg $CaCO_3$/l. Zmiękczacz ogranicza powstawanie osadów, wydłuża żywotność kotła i sprzętu AGD oraz pozwala zużywać nawet do 50% mniej detergentów. Przy wodzie ze studni system uzdatniania często pełni funkcję nie tylko zmiękczacza, lecz także odżelaziacza i odmanganiacza oraz bariery mikrobiologicznej (lampa UV). W takich warunkach stacja nie jest elementem podnoszącym komfort, lecz podstawowym zabezpieczeniem jakości wody. Zatem odpowiednio dobrane urządzenia to inwestycja w trwałość instalacji, niższe koszty eksploatacji i codzienną wygodę domowników.

EKSPLOATACJA I SERWIS

Chociaż nowoczesne systemy uzdatniania wody pracują w dużej mierze automatycznie, ich skuteczność i trwałość zależą od świadomej i odpowiedzialnej eksploatacji. Regularna kontrola, stosowanie odpowiednich materiałów eksploatacyjnych oraz okresowy serwis pozwalają uniknąć awarii

Przykładowa stacja uzdatniania wody w piwnicy – na jej montaż należy przeznaczyć ok. 0,5–1,5 m² suchej, ogrzewanej przestrzeni oraz zapewnić dostęp do zasilania 230 V i odpływu do kanalizacji (min. Ø 50 mm) do odprowadzania popłuczyn z regeneracji. GAI



FUNKCJE URZĄDZEŃ – JAKIE SĄ EFEKTY ICH ZASTOSOWANIA?

Urządzenie	Co usuwa z wody?	Efekt w domu
Zmiękczacz	Jony wapnia i magnezu (twardość).	Brak kamienia w czajniku, miękkie pranie, ochrona kotła c.o.
Odżelaziacz i odmanganiacz	Żelazo i mangan.	Koniec z rdzawymi i czarnymi zaciekami na armaturze.
Kolumna węglowa	Chlor, pestycydy, związki organiczne.	Smaczna woda prosto z kranu, brak zapachu chloru.
Lampa UV	Bakterie, wirusy (zanieczyszczenia mikrobiologiczne).	Zmniejszenie ryzyka zarażenia drobnoustrojami chorobotwórczymi.
Filtr mechaniczny	Piasek, rdzę z rur, zawiesiny.	Ochrona baterii czerpalnych, zaworów, uszczelek i urządzeń AGD.

eprasa.pl ff580d86d7

Jak działają systemy odżelaziania?

- **Metoda tradycyjna** (z napowietrzaniem). Żelazo wytrąca się po kontakcie z powietrzem. Najzdrowsza wersja procesu, bez dodatkowej chemii. Najlepiej taki sprzęt współpracuje z hydroforem bezprzeponowym (ocynkowanym lub ze stali nierdzewnej).
- **Metoda chemiczna** (np. nadmanganian potasu). Stosowana przy bardzo dużych stężeniach żelaza. Złoże utleniające żelazo jest regenerowane specjalnym roztworem.
- **Złoża wielofunkcyjne.** Jedna kolumna, która zmiękcza i odżelazia. Idealna do małych kotłowni.

Co musi wiedzieć instalator?

Aby fachowiec mógł precyzyjnie dobrać urządzenia, potrzebne będą:

- aktualne wyniki badania wody;
- liczba mieszkańców i punktów poboru;
- średnie miesięczne zużycie wody;
- największy chwilowy pobór wody (np. przez deszczownicę);
- informacja o miejscu montażu i dostępie do kanalizacji.



Bateria z wbudowanym systemem filtracji oczyszcza wodę bezpośrednio przed podaniem. Oprócz wody filtrowanej umożliwia także uzyskanie wody wrzącej, schłodzonej oraz gazowanej dzięki zintegrowanemu bojlerowi, chłodziarce i butli CO_2 – wszystko w jednym urządzeniu montowanym pod zlewem. FRANKE



Bateria z funkcją filtrowania wody pozwala korzystać z wody wodociągowej oraz filtrowanej z jednego kranu. Filtr montowany pod zlewem jest w komplecie. Po podłączeniu można używać wody filtrowanej do picia i gotowania, bez konieczności kupowania wody w butelkach. KFA ARMATURA

i utrzymać parametry wody na stałym, wysokim poziomie.

Do prawidłowej pracy zmiękczacza konieczne jest regularne uzupełnianie soli tabletkowanej (czysta sól 99,9% NaCl). Należy unikać produktów niskiej jakości, w których zawartość wapnia może nawet 18-krotnie przekraczać dopuszczalne normy. Stosowanie takiej soli prowadzi nawet do uszkodzenia zmiękczacza. Zaleca się regularną kontrolę poziomu soli oraz jej przemieszanie, aby zapobiec powstawaniu złogów solnych.

Serwis specjalistyczny powinno zamawiać się raz w roku (złoża kwarcowe/katalityczne) lub co pół roku (złoża regenerowalne). Jeżeli stacja jest w piwnicy poniżej miejsca odpływu ścieków poza budynek, konieczne może być zastosowanie pompy do popłuczyn. Należy także zaplanować miejsce na zapas soli – dla 4-osobowej rodziny, zużycie to ok. jeden worek (25 kg) miesięcznie.

Dobór systemu uzdatniania zawsze powinien wynikać z parametrów konkretnej wody i potrzeb domowników. Bateria filtrująca podnosi komfort odbiorców, filtry naruroowe chronią instalację, a centralna stacja zabezpiecza cały budynek. To nie jednorazowy zakup, lecz decyzja o inwestycji, która wpływa na trwałość instalacji i koszty eksploatacji przez wiele lat.

KOSZTY

Na podstawie przykładów i wycen z serwisu budujemydom.pl wynika, że koszty instalacji uzdatniania wody mogą być mocno zróżnicowane w zależności od skali i złożoności systemu, jakości urządzeń oraz zakresu montażu. Najzwyklejszy zmiękczacz do domu jednorodzinnego można kupić już w okolicach 2200 zł, a roczne koszty jego użytkowania obejmują zakup soli i wkładów filtracyjnych. Za stację z odżelaziaczem i odmanganiaczem w najprostszej wersji trzeba zapłacić około 4000–4500 zł z montażem. Doposażenie jej w zmiękczacz zwiększa koszt o kolejne 4000–4500 zł (w tym zakresie cenowym mieści się filtr mechaniczny, który powinien być zainstalowany przed zmiękczaczem). Orientacyjna cena pełnej stacji uzdatniającej zaczyna się od 7500 zł wzwyż – zależnie od liczby stopni uzdatniania i rodzaju zastosowanych złóż filtracyjnych.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O UZDATNIANIU WODY...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz m.in.: praktyczne porady ekspertów dotyczące uzdatniania wody oraz listę producentów i urządzeń, dzięki której możesz dobrać system najlepiej dopasowany do potrzeb swojego domu.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl ff580d86d7



NIE KUPUJ WODY. MASZ JĄ!

dafi

Produkujemy w Polsce

- → Woda zawsze pod ręką
- → Naturalnie lepszy smak
- → Oszczędność pieniędzy
- → Bez kaucji

FLOW COMFORT

Sprawdź:



Filtrowana woda prosto z kranu

eprasa.pl ff580d86d7

FOT. ALUPLAST



Daszek nad głową

Małgorzata Kolmus

Zadaszenie montowane nad drzwiami zewnętrznymi chroni wejście domu przed deszczem, śniegiem i słońcem, a także stanowi dekoracyjny element elewacji. Z kolei taras z estetycznym, odpowiednio zaplanowanym dachem, umożliwia domownikom spędzanie czasu na świeżym powietrzu nawet przy niesprzyjającej aurze – podczas opadów oraz kiedy mocno praży słońce.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak osłonić drzwi wejściowe przed deszczem i wiatrem
- Jaki materiał jest najlepszy na zadaszenie drzwi
- Z czego najlepiej zrobić daszek nad tarasem
- Co jest lepsze na zadaszenie – poliwęglan czy szkło
- Czy konstrukcje drewniane są trwałe

Zadaszenia drzwi zewnętrznych dostępne są w różnych wariantach. Producenci oferują systemy łatwe w montażu, wykonywane z rozmaitych materiałów, z konstrukcją aluminiową lub stalową. Inwestorzy chętnie sięgają po daszki przezroczyste lub półprzezroczyste (z płyt poliwęglanowych albo szkła hartowanego), dzięki którym osłona nie zacienia przylegających do tarasu wnętrz. W przypadku większych konstrukcji, np. zadaszeń tarasowych, stosuje się też pokrycia nieprzezierne – można wybrać to samo, które użyto do wykończenia dachu. Popularne są również osłony montowane tymczasowo nad miejscem wypoczynku, np. markizy tarasowe, których poszycie można na zimę zdjąć i wyprać bądź zwinąć do kasety. W każdym wypadku ważne jest, aby rodzaj konstrukcji gwarantował odporność na wiatr i obciążenie śniegiem.

ZADASZENIA DRZWI WEJŚCIOWYCH

Producenci oferują zadaszenia drzwiowe zróżnicowane pod względem wielkości i kolorystyki, dzięki czemu mają one uniwersalne zastosowanie. Z uwagi na stylistykę i użyte materiały, idealnie pasują do zadaszeń tarasowych o metalowej konstrukcji. Cechują się nowoczesnym wyglądem i łatwym montażem. Odpowiedni rozmiar i usytuowanie daszka zapewniają optymalną ochronę wejścia do budynku.

Wymiary. Zadaszenie drzwi wejściowych powinno być szersze od nich o co najmniej 60 cm (po 30 cm z każdej strony), aby skutecznie chronić przed opadami. Standardowe szerokości to zazwyczaj od 120 do 200 cm. Głębokość daszka to prze-

eprasa.pl ff580d86d7



Komfort wypoczynku na tarasie w dużej mierze zależy od tego, czy ma on zadaszenie. Wybór rodzaju osłony oraz materiału, z którego jest wykonana ma kluczowe znaczenie dla jej wyglądu, trwałości oraz ceny. VERASOL

ważnie 75–130 cm, co zapewnia wystarczającą osłonę osobie stojącej przed drzwiami. Zadaszenie montuje się zazwyczaj 20–30 cm nad górną krawędzią drzwi.

Kształt. Jeśli chodzi o kształt, znaleźć można m.in. wersje proste (płaskie) – minimalistyczne, popularne w nowoczesnym budownictwie. Daszki łukowe (zaokrąglone) mają klasyczny kształt, który ułatwia spływanie wody i zsuwanie się śniegu. Modele dwu- lub wielospadowe często spotykane są w przypadku tradycyjnej architektury.

Konstrukcja (stelaż). Zwykle wykonywana jest z malowanego proszkowo aluminium, które jest lekkie, wytrzymałe, odporne na korozję. Wygląda przy tym estetycznie. Wykorzystuje się też stal malowaną proszkowo. Jest bardzo wytrzymała, często stosowana w nowoczesnych, masywniejszych konstrukcjach.

Pokrycie. Transparentne wypełnienie powstaje z akrylu lub poliwęglanu, które chronią przed negatywnym wpływem promieniowania słonecznego. Daszek jest odporny na szkodliwe działanie czynników zewnętrznych, dzięki czemu przez lata bez problemu spełnia swoje zadanie.

Montaż. Omawiane wyroby przeznaczone są do samodzielnego montażu. W komplecie znajdują się wszystkie niezbędne elementy – podkładki, kołki, śruby itd. Konstrukcję mocuje się do budynku za pomocą odciągów lub wsporników ze stali nierdzewnej. Należy przy tym postępować ściśle według zaleceń zawartych w dołączonej instrukcji.

TARASOWE ZADASZENIA STAŁE

Zadaszenia montowane na stałe są trwałe i solidne – ich szkielet może być metalowy bądź drewniany. Do nowoczesnych budynków o prostej bryle najczęściej dobudowuje się konstrukcje ze szkieletem ze **stali** lub z **aluminium**. Podobnie, jak w przypadku



Dzięki prostokątnemu daszkowi z aluminium, ze zintegrowanym światłem LED, nawet starsze budynki zyskują nowoczesny wygląd. Panel boczny można zamontować po jednej lub po obydwu stronach. GUTTA

Plusy i minusy zadaszeń z poliwęglanu

Poliwęglan komorowy

+ Bardzo lekki i tani.
+ Wytrzymały na uderzenia – np. gradu.
+ Dobra izolacyjność termiczna.
+ Zatrzymuje promieniowanie UV.

– Podatny na zarysowania.
– W kanalikach może się zbierać brud i glony.
– Mniej estetyczny niż materiał lity.

Poliwęglan lity

+ Wytrzymały na uderzenia (najmocniejsze z tworzyw).
+ Estetyczny wygląd przypominający szkło.
+ Blokuje promieniowanie UV.

– Podatny na zarysowania (miękkie tworzywo).
– Droższy od poliwęglanu komorowego.

Ile kosztują zadaszenia drzwiowe?

Ceny zadaszeń nad drzwi zależą głównie od użytego materiału i wymiarów, wahając się od ok. 120 zł za proste konstrukcje do ponad 4000 zł za modele premium. Najtańszy jest poliwęglan komorowy – kosztuje zazwyczaj od 120 zł do 400 zł za standardowy wymiar (np. 120 x 80 cm lub 150 x 100 cm). Ceny daszków z poliwęglanu litego zaczynają się od ok. 300 zł, ale solidniejsze modele na aluminiowych profilach kosztują od 800 zł do 2000 zł.

Ceny zadaszeń z pleksi (szkła akrylowego) są zazwyczaj porównywalne do cen poliwęglanu litego lub nieco wyższe, wahając się orientacyjnie w przedziale 400–1500 zł za standardowe wymiary, w zależności od grubości materiału i jakości stelaża. Ceny gotowych zadaszeń za szkła hartowanego to 1500–3500 zł. Duże modele (np. 200 x 120 cm) mogą kosztować ok. 2000 zł lub więcej.

Wynajęcie fachowca do prac montażowych to koszt od 500 zł do 700 zł netto za standardowy daszek. Przy skomplikowanym montażu (np. w przypadku konstrukcji szklanych lub przy zastosowaniu specjalnych kotew) cena robocizny może wzrosnąć do 2000 zł.

eprasa.pl ff580d86d7



Daszek drzwiowy oferowany z kompletnym zestawem montażowym można bez większego problemu zainstalować samodzielnie. Model wykonany z bezpiecznego szkła na konstrukcji aluminiowej w kolorze antracyt. GUTTA



Klasyczny łukowaty daszek z poliwęglanu. Rama wykonana z malowanego proszkowo aluminium. GUTTA

daszków drzwiowych, konstrukcja jest zabezpieczana przed niekorzystnym wpływem warunków atmosferycznych poprzez malowanie proszkowe – na dowolny kolor. Ponadto zadaszenie może być płaskie (najlepiej współgra z nowoczesnymi budynkami) albo wygięte w łuk.

Z **drewna** na ogół powstają konstrukcje przypominające pergolę lub altanę. Podtrzymujące je słupy muszą być mocne i dość masywne. Na górze układa się wybrane pokrycie – najczęściej lekkie, np. gonty bitumiczne czy blachę. Belki najlepiej przytwierdzać do tarasu przy użyciu nierdzewnych mocowań. Do łączenia elementów wykorzystuje się stalowe złącza ciesielskie oraz gwoździe lub wkręty.

Do budowy zadaszeń stosować można drewno krajowe oraz egzotyczne – zarówno to lite, jak i klejoną kantówkę. Istotne, aby materiał był wytrzymały, zdrowy i zaimpregnowany, najlepiej fabrycznie. Do budowy należy używać budulca zabezpieczonego już przed wpływem wilgoci, grzybów czy szkodników. Niemniej jednak w trakcie eksploatacji trzeba go co kilka lat konserwować – impregnować i malować lakierami, bejcami, emaliami. Warstwa takiego preparatu zapewnia dodatkową ochronę, sam impregnat mógłby zostać wypłukany przez deszcz.

Pokrycie zadaszeń stałych na ogół wykonuje się z materiału, który w mniejszym lub większym stopniu przepuszcza promieniowanie słoneczne. Zwykle są to płyty z poliwęglanu, akrylu lub szkła bezpiecznego. Można też zastosować materiały wykorzystywane na pokrycia dachowe, np. blachę, gonty bitumiczne albo dachówkę. Materiały typu blacha, gonty czy dachówka znacznie ograniczają jednak ilość światła wpadającego do wnętrz. Najczęściej wybierane są do zadaszeń o konstrukcji drewnianej. Wyglądają one masywniej i mogą znacznie wpłynąć na wygląd bryły domu. Dobrze współgrają z budynkami o tradycyjnej architekturze oraz tarasami z nawierzchnią z desek czy z kostki granitowej. Należy pamiętać, że pod gontami bitumicznymi konieczne jest ułożenie sztywnego poszycia z desek lub płyt drewnopochodnych. W przypadku blachy wystarczą łaty i kontrłaty, ale deszcz padający na takie pokrycie może przeszkadzać osobom preferującym wypoczynek w ciszy.

WSZYSTKO, CO MUSISZ WIEDZIEĆ O MARKIZACH

Wielu inwestorów decyduje się na zastosowanie markizy tarasowej, która stanowi wariant stosunkowo niedrogi oraz łatwy w montażu.

Konstrukcja i działanie. Zadaszenie takie ma składane ramiona z aluminium pomalowanego proszkowo na kolor wybrany z palety RAL. Poszycie ze specjalnej tkaniny rozciągane jest na metalowej konstrukcji. Zwija się je na rurę nawojową, połączoną z belką mocującą. Tą ostatnią przytwierdza się do ściany zewnętrznej, nadproża albo do krokwi dachowych – zależnie od konstrukcji przegród budynku oraz ciężaru osłony. Pojedyncza markiza może osłonić powierzchnię niemal 30 m² – jej szerokość sięga bowiem nawet 7 m, a wysięg dochodzi do 4 m. Jest jednak dość ciężka, więc wymaga solidnego zamocowania.

Osłonę zwija się do tzw. półkasety bądź całkowicie chowa w pełnej kasecie aluminiowej. Ta ostatnia opcja zapewnia tkaninie najlepszą ochronę przed niekorzystnym wpływem czynników pogodowych. Istotne jest jednak, by nie zwijać mokrej markizy, gdyż w ten sposób łatwo może zapleśnieć.

Poszycie markizy. Żeby tkanina przetrwała co najmniej kilkanaście lat i przez długi czas wyglądała estetycznie, musi być wykonana z trwałego, wodoodpornego oraz nieblaknącego materiału. Nie może przepa-



Zadaszenie tarasu składające się z automatycznie obracanych komorowych lameli (kąt obrotu od 0˚do 110˚), zapewniających naturalną cyrkulację powietrza oraz ochronę przed słońcem i deszczem. Pergola dostępna jest jako wolnostojąca lub przyścienna konstrukcja wykonana z ekstrudowanych profili aluminiowych malowanych proszkowo. ALIPLAST

eprasa.pl ff580d86d7



Z tarasu wyposażonego w zadaszenie i zabudowanego szklaną ścianką z drzwiami, można w pełni korzystać od wczesnej wiosny do późnej jesieni. VERASOL

lić go słońce, ani rozerwać wiatr. Jego zadaniem jest zatrzymywanie promieniowania UV oraz kropel deszczu. Z tego powodu przy produkcji markiz stosuje się zaimpregnowany materiał akrylowy, poliestrowy albo tkaninę pokrytą wodoodporną folią. Ta ostatnia łatwo oczyszcza się pod wpływem wody z węża ogrodowego albo z myjki ciśnieniowej (należy jednak tak wyregulować siłę strumienia, aby nie zniszczyć warstwy impregnującej). W sprzedaży są także specjalistyczne tkaniny samooczyszczające się – brud ani kurz nie przylegają do nich. W celu umycia, markizę taką wystarczy rozwinąć na czas deszczu, a później pozostawić do całkowitego wysuszenia.

Poszycie może być wykonane z tkaniny w dowolnym kolorze. Wybierać można spośród wersji jednolitych oraz w różne wzory. Ciemne kolory przepuszczają mniej światła, czyli lepiej zacieniają przestrzeń tarasową.

Sterowanie osłoną. W przypadku mniejszych markiz sprawdza się ręczna obsługa za pomocą korby. Dużymi osłonami najwygodniej sterować elektrycznie. Stosuje się w tym celu siłownik, który może być obsługiwany przewodowo (za pomocą łącznika/przycisku montowanego na ścianie przy tarasie), bądź radiowo (przy użyciu pilota). W przypadku markiz sterowanych elektrycznie, warto zastosować także automatykę pogodową – dzięki niej osłona sama zwija się, gdy zaczyna padać deszcz albo wiać silny wiatr. Może też w odpowiednim momencie sama się rozkładać, zacieniając taras i ograniczając nagrzewanie się pomieszczeń. Najprostszy wariant to zastosowanie czujnika wiatrowego, choć lepszym rozwiązaniem jest zainstalowanie czujnika słoneczno-wiatrowego.

Plusy i minusy zadaszeń szklanych

Szkło bezpieczne (hartowane lub laminowane)

+ Wysoka estetyka.
+ Odporne na zarysowania i matowienie.
+ Trwałe i bezpieczne dla domowników.

– Ciężkie – wymaga solidnej konstrukcji i montażu.
– Najdroższa opcja.
– Zwykłe szkło słabiej chroni przed promieniowaniem UV.

Szkło akrylowe (pleksi)

+ Bardzo wysoka przejrzystość, nie żółknie.
+ Lżejsze od szkła.
+ Odporniejsze na zarysowania niż poliwęglan.

– Może skrzypieć przy zmianach temperatury.
– Mniej odporne na uderzenia, niż poliwęglan (bardziej kruche).





Konstrukcja drewniana powinna być starannie zabezpieczona przed owadami, grzybami i wpływem czynników pogodowych, np. za pomocą impregnatu i lakieru ochronnego. JAF POLSKA

eprasa.pl ff580d86d7



Markiza może skutecznie zacieniać duży taras. Warto jednak wybierać osłony sprawdzonych marek, ponieważ liczy się solidność konstrukcji i poszycia. Wyroby wysokiej jakości zatrzymują promieniowanie słoneczne i deszcz, są odporne na płowienie oraz mocne podmuchy wiatru. SUNŻAL



Współczesne markizy tarasowe można połączyć z domową instalacją inteligentną. Dzięki temu, w zależności od warunków pogodowych, osłona na tarasie automatycznie się zwinie lub otworzy. NICE





Architekt projektujący dom może zaplanować wejście do budynku lub taras pod stropem albo pod długim okapem dachu. W takim przypadku zadaszenie jest częścią budynku. KRISHOME, DRUTEX



Architekt Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

Dlaczego ważne jest zadaszenie drzwi wejściowych i tarasu? W jaki sposób i z jakich materiałów projektuje się takie konstrukcje?
Zadaszenie nad drzwiami wejściowymi i tarasem to rozwiązanie, które łączy walory estetyczne z funkcjonalnością. Skutecznie chroni te strefy przed działaniem czynników atmosferycznych – deszczem, śniegiem, wiatrem oraz intensywnym nasłonecznieniem – co przekłada się nie tylko na większy komfort użytkowania, ale także na trwałość materiałów wykończeniowych. Sucha i osłonięta strefa wejściowa ma szczególne znaczenie w okresie jesienno-zimowym, pozwala ograniczyć ryzyko zawilgocenia i oblodzenia nawierzchni, poprawiając bezpieczeństwo domowników. Z kolei zadaszenie nad tarasem wydłuża czas jego użytkowania w ciągu roku, umożliwia korzystanie z tej przestrzeni także podczas mniej sprzyjającej pogody oraz chroni meble i elementy wyposażenia przed przyspieszonym zużyciem.

Projektując zadaszenie, kluczowe jest jego odpowiednie dopasowanie do formy architektonicznej budynku, stylu architektonicznego i parametrów technicznych. Istotne są właściwe proporcje, kąt nachylenia połaci oraz sposób odprowadzenia wody opadowej. Konstrukcja musi być dostosowana do obciążeń śniegiem i wiatrem, a jednocześnie nie powinna ograniczać dostępu światła do wnętrz. W zależności od koncepcji stosuje się konstrukcje płaskie, jednospadowe lub dwuspadowe, a w przypadku tarasów także częściowo otwarte pergole, markizy czy zadaszenia wolnostojące. Coraz częściej wybiera się minimalistyczne formy o lekkim wyrazie, które nie dominują elewacji, a jedynie ją uzupełniają.

Do wykonania konstrukcji zadaszenia wykorzystuje się różne materiały, odpowiednie do charakteru domu i oczekiwanej trwałości, w tym żelbet, drewno, stal, aluminium. Pokrycie może stanowić szkło hartowane, poliwęglan, blacha czy dachówka, a w lżejszych rozwiązaniach – tkaniny techniczne. Istotne są detale wykonawcze, takie jak szczelność połączeń, odpowiednie mocowanie do ścian oraz zabezpieczenie przed korozją. W nowoczesnych realizacjach coraz częściej pojawiają się systemy bioklimatyczne z ruchomymi lamelami, umożliwiające regulację nasłonecznienia i wentylacji, a także integracja z oświetleniem, automatyką czy instalacjami fotowoltaicznymi. Dzięki temu zadaszenie staje się integralnym elementem architektury, który nie tylko chroni, ale także podnosi jakość i komfort życia w domu.

PLANOWANIE ZADASZENIA TARASU

O rodzaju zadaszenia najlepiej zdecydować na etapie projektu domu. Architekci często planują taras pod stropem we wnęce bądź w narożniku, pod długim okapem dachu albo pod podcieniem – zadaszenie jest wtedy częścią budynku i cała jego bryła wygląda spójnie. Montując je później, trzeba mieć natomiast na uwadze, by konstrukcja nie zakłócała proporcji bryły domu.

Taras często planuje się pod kątem wielkości, rodzaju nawierzchni czy usytuowania względem stron świata, zapominając o jego zadaszeniu. Niestety, aktywność na zewnątrz może zakłócać silne słońce bądź opady. Konieczność szybkiego zbierania przed deszczem naczyń ze stołu, czy poduch z mebli ogrodowych, nie należy do przyjemności.

Zadaszenie znacząco poprawia funkcjonalność tarasu – warto zadbać przynajmniej o częściowe osłonięcie strefy wypoczynku. Najistotniejsza jest przestrzeń, gdzie stoi stół z krzesłami albo kanapa. Natomiast miejsce na leżak (na którym i tak najczęściej się opalamy) czy huśtawkę można pozostawić bez osłony.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O ZADASZENIACH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz informacje o ofercie producentów różnego typu zadaszeń oraz porady eksperckie i wskazówki montażowe.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl ff580d86d7

NUUN

ECO



Pergola bioklimatyczna

najlepszy wybór zadaszenia tarasu

aliplast
aluminium systems

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

Kontakt
kom: +48 609 490 792
tel: +48 81 745 50 30
fax: +48 81 745 50 31
e-mail: biuro@aliplast.pl

www.aliplast.pl

eprasa.pl ff580d86d7



FOT. BRUK-BET

Jak dziś projektuje się prywatność?

Współczesne ogrodzenie nie jest barierą chroniącą przed światem. Dziś to ważny element architektury, który ma porządkować przestrzeń, podkreślać bryłę domu i zapewniać dokładnie tyle intymności, ile naprawdę potrzebujemy.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Kiedy najlepiej zaplanować ogrodzenie, aby było spójne z projektem domu
- Które rozwiązania – przęsła czy panele – lepiej sprawdzają się w różnych częściach działki
- Jak poprzez formę, rytm i proporcje podkreślić architekturę budynku
- W jaki sposób kontrolować widoczność zamiast całkowicie zamykać przestrzeń
- Które błędy najczęściej psują efekt i jak ich uniknąć

Choć ogrodzenie fizycznie powstaje zazwyczaj na samym końcu procesu budowlanego, to jego koncepcja powinna pojawić się znacznie wcześniej – najlepiej już na etapie projektu domu. Wówczas zapadają najważniejsze decyzje: od lokalizacji bramy i furtki po przebieg niewidocznych finalnie, ale kluczowych instalacji pod oświetlenie, au-

eprasa.pl ff580d86d7



Drewniane lamele ogrodzenia nawiązują do elewacji, powtarzając jej rytm i proporcje – dzięki temu ogrodzenie nie konkuruje z architekturą, tylko ją porządkuje. FORBET

tomatykę czy wideodomofon. Dzisiejsze realizacje pokazują, że ogrodzenie przestało być dodatkiem, a stało się integralną częścią całości. Ten porządek od samego początku definiuje relację budynku z otoczeniem – pokazuje, czy posesja jest bardziej otwarta, czy z wyraźnym akcentem na prywatność. Gotowa realizacja bardzo szybko zdradza też, czy mamy do czynienia ze spójnym projektem, czy jedynie ze zbiorem przypadkowych decyzji podejmowanych pod presją kończącego się budżetu.

Rytm, który porządkuje przestrzeń

Najbardziej widoczny trend we współczesnym projektowaniu to prostota, ale uzasadniona – taka, która wynika bezpośrednio z architektury budynku. Dzisiejsze ogrodzenia są uporządkowane, ponieważ projektanci świadomie nawiązują do podziałów, proporcji i charakteru bryły domu. Kluczowe znaczenie ma tutaj rytm. Podziały ogrodzenia często wynikają bezpośrednio z układu elewacji – osi okien, szerokości przęseł czy powtarzalności modułów.

Równie ważne są proporcje – szerokość przęseł, wysokość ogrodzenia i grubość poszczególnych elementów powinny odpowiadać skali domu. Zbyt drobne podziały przy dużej, monolitycznej bryle wprowadzą niepotrzebny chaos wizualny, a zbyt masywne elementy przy lekkiej, nowoczesnej architekturze dają wrażenie przytłoczenia. Najczęściej stosuje się stalowe przęsła z profili, prętów lub kształtowników. Są powtarzalne, precyzyjne i celowo pozbawione zbędnej dekoracyjności – dzięki temu nie konkurują z architekturą, tylko ją porządkują. Duże znaczenie ma także kierunek podziałów: elementy pionowe podkreślają wysokość i porządkują kompozycję, natomiast poziome – optycznie ją poszerzają i skracają.

Istotny jest również sposób łączenia przęseł ze słupkami, ukrycie mocowań czy idealnie równe linie podziałów – wszystkie te detale mają duży wpływ na odbiór całości. To właśnie precyzja wykonania sprawia, że proste rozwiązania wyglądają dobrze. Kolorystyka pozostaje ograniczona do kilku sprawdzonych tonów – grafitu, czerni i przygaszonych odcieni ziemi. Dzięki temu ogrodzenie nie dominuje wizualnie, tylko staje się tłem dla architektury i zieleni.

Front to nie to samo co reszta działki

O ile forma ogrodzenia powinna być spójna, jego układ na działce może się zmieniać. Obecnie podstawą większości systemów są wspomniane przęsła i panele, ale wybór między nimi nie sprowadza się tylko do ceny czy estetyki. Różnią się one przede wszystkim tym, jak budują przestrzeń i poczucie prywatności.

Przęsła to rozwiązanie bardziej architektoniczne – montowane między słupkami stalowymi lub murowanymi, często na podmurówce, dzięki czemu łatwo dopasować je do stylu domu i precyzyjnie kontrolować widoczność. Zmieniając rozstaw elementów, ich szerokość albo kąt ustawienia, można uzyskać efekt od niemal otwartego po wyraźnie osłonięty.

Projektanci wykorzystują to w praktyce, różnicując ogrodzenie na długości działki. Bardziej otwarty front może zapraszać i eksponować architekturę, podczas gdy gęstsze fragmenty przy tarasie czy w strefie prywatnej ogrodu zapewniają osłonę. To właśnie zmiana rozstawu elementów i ich układu pozwala precyzyjnie sterować widocznością bez budowania pełnej bariery.

Z kolei panele z cienkich, ocynkowanych drutów są rozwiązaniem prostszym i bardziej ekonomicznym. Sprawdzają się dobrze tam, gdzie ogrodzenie ma przede wszystkim wyznaczać techniczną granicę

Planując ogrodzenie, warto myśleć o nim nie tylko jako o granicy działki, ale też o jego „wewnętrznej" stronie. Betonowa ściana może wejść w głąb ogrodu i stać się jego elementem – porządkować przestrzeń tarasu, integrować zieleń i budować bardziej kameralną strefę wypoczynku. BRUK-BET



eprasa.pl ff580d86d7





Ten sam system ogrodzeniowy w różnych realizacjach odpowiada na odmienne potrzeby i funkcje. Zmienia się jego układ i proporcje, ale spójność pozostaje. JONIEC

działki, np. od strony lasu czy sąsiadów. Nadal zachowują uporządkowany charakter – mają wyraźny rytm i podział, szczególnie w połączeniu z prefabrykowaną podmurówką.

W praktyce inwestorzy często łączą oba te rozwiązania: stosując reprezentacyjne przęsła od frontu i prostsze panele w mniej widocznych częściach działki. Dzięki temu można pogodzić wysoką estetykę z założonym budżetem, nie wywołując wrażenia przypadkowości.

Nie jeden materiał, lecz kompozycja

We współczesnych ogrodzeniach rzadko stosuje się jeden surowiec. Kluczem jest ich przemyślane zestawienie – tak, aby każdy element pełnił konkretną funkcję i budował określony efekt: ciężar, lekkość, przezierność albo tło dla ogrodu.

Podstawą najczęściej pozostaje **stal**. Stanowi szkielet kompozycji – wyznacza podziały i nadaje całości czytelny układ. Może być niemal niewidoczna – cienka, ażurowa – albo bardziej wyrazista, jeśli przęsła mają budować mocniejszy rysunek.

Drugim ważnym elementem ogrodzenia jest **beton** – stosowany w różnych formach, np. prefabrykowanych elementów, płyt i bloczków czy gazonów. Te ostatnie dają duże możliwości aranżacyjne, ponieważ występują w wielu kształtach i kolorach, a dodatkowo można je obsadzić roślinami, tworząc bardziej „zielone” ogrodzenie.

Coraz częściej stosuje się także **betonowe pustaki ogrodzeniowe**. Układa się je war-

Zmiana kąta ustawienia poziomych profili pozwala precyzyjnie kontrolować widoczność przez ogrodzenie. JONIEC





Poziome podziały porządkują kompozycję i budują spokojne tło. W bardziej zróżnicowanych wariantach pojawia się akcent formy, działający jak detal architektoniczny. Całość uzupełnia integracja elementów – od furtki po oświetlenie. PLAST-MET

Systemowe pustaki ogrodzeniowe sprawdzają się zarówno przy budowie słupków, jak i pełnych murów, a dzięki fabrycznemu wykończeniu ograniczają liczbę prac na końcowym etapie. BRUK-BET



Ogrodzenie „na czasie”

Dobrze zaprojektowane ogrodzenie wynika z świadomych decyzji, które budują jego spójność z architekturą domu i otoczeniem. Warto wiedzieć, na jakie aspekty zwrócić uwagę, aby całość była przemyślana, proporcjonalna i ponadczasowa.

- **Planowanie:** Zaprojektowane razem z bryłą domu, nie jako osobny element.
- **Forma:** Prosta, powtarzalna, oparta na rytmie pionów lub poziomów.
- **Kolor:** Stonowany (grafit, czernie, odcienie ziemi), stanowiący tło dla zieleni.
- **Materiały:** Świadome łączenie stali, betonu, drewna lub kamienia.
- **Oświetlenie:** Światło liniowe lub punktowe jako część kompozycji, a nie tylko funkcja.
- **Technologia:** Ukryta w słupkach, zintegrowana z systemem smart home.

eprasa.pl ff580d86d7





Ten sam materiał może budować ciężką, pełną ścianę albo lekką, ażurową przegrodę – gabiony dają dużą swobodę w kształtowaniu charakteru ogrodzenia. KONSPORT, PROGRESS

stwami jak bloczki, a ich wnętrze wypełnia betonem i zbrojeniem, dzięki czemu powstaje stabilny mur lub słupki. W przeciwieństwie do tradycyjnych rozwiązań nie wymagają tynkowania ani okładzin – mają gotową powierzchnię (np. o fakturze kamienia), więc po wymurowaniu nie trzeba już wykonywać dodatkowych prac wykończeniowych.

Tam, gdzie potrzebny jest mocniejszy akcent, stosuje się **kamień** – najczęściej w formie nowoczesnych gabionów lub okładzin. Gabiony zasługują tu na osobną uwagę – to nie tylko wypełnienie koszy kamieniem, ale pełnoprawny element kompozycyjny. Mogą tworzyć solidne, niemal monolityczne przęsła albo lekkie, półprzezroczyste ekrany – w zależności od rodzaju, frakcji i sposobu ułożenia kruszywa. Dobrze sprawdzają się jako tło dla zieleni, podkreślając jej kolor i fakturę. Są przy tym trwałe i praktycznie bezobsługowe. Coraz częściej traktuje się je nie jako „ciężki mur", lecz jako element, który można swobodnie łączyć z drewnem, stalą czy betonem, uzyskując bardziej zróżnicowaną, nowoczesną kompozycję.

Drewno i materiały drewnopodobne pełnią przede wszystkim rolę ocieplającą. Wprowadzają miękkość, szczególnie w zestawieniu z surową stalą i betonem. Stosuje się je najczęściej w prostych, poziomych układach.



Ogrodzenie nie musi biec w jednej, równej linii – zmiana wysokości i powiązanie z układem ogrodu pozwalają włączyć je w całą kompozycję. Tu drewniane przęsła współgrają z wyniesioną rabatą i niskim stopniem, tworząc spójną, warstwową przestrzeń. CASTORAMA

Coraz częściej pojawiają się też **materiały perforowane** – blachy cięte laserowo, siatki o różnej gęstości czy panele z mikroperforacją. Pozwalają uzyskać efekt filtracji światła i widoku zamiast pełnego zamknięcia. Dzięki temu ogrodzenie nie dominuje nad architekturą, ale ją uzupełnia.

Prywatność bez muru

Forma ogrodzenia nie jest dziś wyłącznie decyzją estetyczną. Często określają ją zapisy miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub decyzji o warunkach zabudowy, które mogą regulować wysokość, stopień ażurowości, a czasem także materiały czy sposób sytuowania ogrodzenia – i to na wszystkich granicach działki, nie tylko od strony ulicy. Oznacza to w praktyce, że np. pełne ogrodzenia nie zawsze są możliwe do zastosowania, a projektowanie prywatności wymaga innych narzędzi niż budowanie szczelnej bariery.

Coraz częściej stosuje się zasadę warstwowania. Zamiast jednej, sztywnej bariery pojawiają się dwie lub trzy: lekkie ogrodzenie od strony ulicy, pas wysokiej zieleni i dopiero dalej właściwa strefa prywatna. Dzięki temu granica posesji nie jest cienką linią, tylko sekwencją przejść, które stopniowo ograniczają widoczność. Duże znaczenie ma też praca wysokością. Ogrodzenie nie musi być równe na całej długości – niższe fragmenty przy wejściu lub w osi widokowej „otwierają" dom na otoczenie, a wyższe odcinki chronią miejsca bardziej prywatne, jak taras czy strefa basenowa.

Perforowany panel rozprasza widok i jednocześnie buduje formę – jego wzór działa jak detal architektoniczny, który ożywia prostą linię ogrodzenia. W zestawieniu z pełnymi fragmentami wprowadza lekkość i przełamuje ich ciężar. CASTORAMA



Jak ogrodzenie zmienia proporcje domu?

Ogrodzenie nie jest osobnym elementem. Działa razem z bryłą budynku i może ją albo wzmocnić, albo zaburzyć. Kluczowa jest relacja „ciężaru" – czyli tego, jak masywne wizualnie jest ogrodzenie w stosunku do domu.

Lekka bryła → lekkie ogrodzenie. Przy domach o dużych przeszkleniach i nowoczesnych formach lepiej sprawdzają się ażurowe przęsła bez podmurówki lub z bardzo niskim cokołem.

Masywna bryła → mocniejsza baza. Jeśli dom ma wyraźną podstawę, kamień lub beton na elewacji, ogrodzenie może mieć większy ciężar – wyższą podmurówkę czy szersze słupy.

Rytm zamiast dekoracji. Podziały ogrodzenia powinny wynikać z linii okien lub modułów elewacji. To daje spójność bez potrzeby stosowania ozdób.

Front działki ma największą wagę wizualną. To w tym miejscu warto zadbać o detale, natomiast mniej eksponowane części działki mogą być prostsze i tańsze.

Granica prywatna vs publiczna. Ogrodzenie to nie tylko linia działki, ale strefa przejścia między ulicą a domem. Można ją świadomie zaprojektować – np. cofając fragment ogrodzenia przy wejściu, poszerzając przestrzeń przed furtką albo zmieniając materiał i stopień ażurowości. Dzięki temu zamiast ostrej granicy pojawia się krótki „bufor", który stopniowo oddziela przestrzeń publiczną od prywatnej.

eprasa.pl ff580d86d7

Co najczęściej psuje efekt?

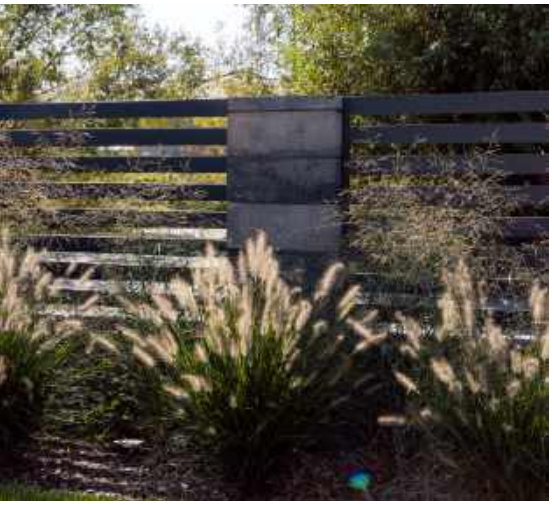
- **Nadmiar formy.** Zbyt dekoracyjne przęsła, mieszanie wielu wzorów i kolorów.
- **Przypadkowe materiały.** Brak spójności między elewacją domu a stylem ogrodzenia.
- **Zła skala.** Niedopasowane proporcje i wysokość względem bryły domu i działki.
- **Brak rytmu.** Przypadkowe podziały, nierówne rozstawy słupków i przęseł.
- **Decyzja na końcu.** Projekt ogrodzenia odkładany na ostatni etap skutkuje kompromisami.
- **Brak instalacji.** Widoczne kable i puszki montowane po fakcie psują detal.
- **Przesadna szczelność.** Pełne zamknięcie tam, gdzie lepiej sprawdziłaby się lekkość i przepuszczalność.

Ważna jest również relacja z poziomem terenu. Jeśli ogród znajduje się nieco wyżej niż chodnik lub ulica – nawet o kilkadziesiąt centymetrów – przechodnie widzą mniej, bo linia wzroku kończy się niżej. W praktyce oznacza to, że nawet lekkie, ażurowe ogrodzenie może zapewnić więcej prywatności, bez potrzeby jego podwyższania.



Brama geometrycznie powtarza podziały ogrodzenia, ale jako pełna forma stanowi jego mocniejszy akcent. Dzięki temu całość pozostaje spójna, a jednocześnie wyraźnie zaznacza strefę wjazdu. MIWI URMET

Lekkie, poziome przęsła nie dominują przestrzeni – stanowią tło dla roślin i podkreślają ich naturalną lekkość. BETARD



Równie istotną rolę odgrywa światło, które po zmroku całkowicie zmienia wygląd ogrodzenia i staje się narzędziem kontrolowania widoczności. Nie tylko poprawia orientację, ale buduje nastrój i „domyka" przestrzeń. Podświetlona od wewnątrz roślinność, słupki czy fragmenty ogrodzenia tworzą warstwę wizualną, która działa jak miękka bariera – zamiast odcinać, filtruje widok.

To, czego nie widać, decyduje o wszystkim

Sposób osadzenia ogrodzenia wpływa na jego odbiór równie mocno jak sam materiał. To nie tylko kwestia podmurówki, ale relacji z terenem i linią wejścia. Podmurówka stabilizuje kompozycję i nadaje jej ciężar, podczas gdy jej brak daje efekt lżejszy i bardziej minimalistyczny. Równie istotne jest to, jak ogrodzenie „siada" w terenie – czy zachowuje równą linię, jak reaguje na spadki i czy jego wysokość pozostaje konsekwentna na całej długości. To detale, które łatwo przeoczyć na etapie projektu, a które później widać od razu.

Duże znaczenie ma także to, co ukryte w konstrukcji. Sposób mocowania przęseł, prowadzenie instalacji, odwodnienie czy fundamenty nie są widoczne na pierwszy rzut oka, ale decydują o trwałości i estetyce całości. Widoczne kable, przypadkowe skrzynki czy źle rozwiązane łączenia potrafią zepsuć nawet najlepiej zaprojektowane ogrodzenie.

Istotna jest również integracja elementów technicznych. Furtka, brama, domofon czy skrzynki na listy powinny być wpisane w konstrukcję, a nie dodane na końcu. Im mniej widać „techniki", tym bardziej spójne wydaje się ogrodzenie.

Ostateczny efekt zależy od precyzji wykonania – równych linii, powtarzalności podziałów i jakości wykończenia.

Największy błąd: decyzja na końcu

Choć montaż ogrodzenia odbywa się na końcu, decyzje o jego formie muszą zapadać znacznie wcześniej. Ogrodzenie często pełni funkcję miejsca prowadzenia instalacji (np. przewodów do bramy, domofonu czy oświetlenia), dlatego wszelkie przepusty trzeba zaplanować przed wykonaniem podjazdu czy chodników.

Należy też pamiętać o przepisach. W większości przypadków budowa ogrodzenia nie wymaga pozwolenia ani zgłoszenia, o ile jego wysokość nie przekracza 2,2 m. Nie oznacza to jednak pełnej dowolności – ogrodzenie musi być zgodne z ustaleniami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego (MPZP) albo decyzji o warunkach zabudowy. Dokumenty te często określają dopuszczalną wysokość, stopień ażurowości, a niekiedy także materiały czy sposób sytuowania ogrodzenia – i to na wszystkich granicach działki, nie tylko od strony ulicy.

Obowiązują również zasady bezpieczeństwa: ogrodzenia nie mogą stwarzać zagrożenia dla ludzi i zwierząt, dlatego ostre zakończenia dopuszcza się dopiero powyżej określonej wysokości (obecnie 1,8 m, z planowanym podniesieniem tego limitu do 2,2 m dla nowych realizacji).

Dodatkowo bramy i furtki nie mogą otwierać się poza granice działki. W praktyce oznacza to konieczność takiego zaprojektowania wjazdu, aby skrzydła nie wychodziły na teren publiczny – choć nie wyklucza to różnych rozwiązań technicznych, np. bram przesuwnych.

Dlatego ogrodzenia nie da się sensownie „doprojektować" na końcu – zbyt wiele zależy od decyzji podjętych wcześniej. To właśnie wtedy pojawiają się kompromisy, które później widać w gotowej realizacji.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O OGRODZENIACH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz m.in.: rozbudowane teksty o ogrodzeniach i napędach do bram, a także o domofonach i wideodomofonach, jak również więcej praktycznych porad architektonicznych oraz zestawień rynkowych.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl ff580d86d7

bloczek ogrodzeniowy

ECO

Joniec 35 lat

Nie betonuj budżetu.

ROMA Horizon ECO | **ROMA** Vital ECO | **ROMA** Integra ECO





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 ff580d86d7



FOT. RONAL BATHROOMS

Komfort w każdym detalu

Emilia Rosłaniec

Przemyślane i ekologiczne rozwiązania technologiczne oraz naturalne materiały – tak wygląda łazienka, która nie tylko wpisuje się w trendy 2026, ale przede wszystkim dobrze działa na co dzień. Sprawdzamy, co naprawdę ma znaczenie i jak stworzyć przestrzeń, która będzie wygodna przez lata.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak zaprojektować łazienkę, która jest wygodna
- Jakie rozwiązania naprawdę mają znaczenie w 2026 roku
- Kiedy warto postawić na walk-in, podtynkową armaturę i podłogówkę
- Które decyzje wpływają na trwałość i wygodę użytkowania
- Jak podzielić budżet, żeby uniknąć kosztownych błędów

Łazienka coraz częściej pełni funkcję prywatnej strefy relaksu, przez co staje się jedną z najbardziej wymagających przestrzeni w domu. Musi być jednocześnie estetyczna, funkcjonalna i odporna na intensywne użytkowanie.

Podejście do trendów również się zmienia. Zamiast sezonowych inspiracji pojawia się potrzeba tworzenia wnętrz ponadczasowych, które nie wymagają częstych zmian. Kluczowe staje się połączenie jakości materiałów z funkcjonalnością oraz dopasowanie rozwiązań do stylu życia użytkowników.

Łazienka marzeń nie powstaje dziś z przypadku ani chwilowej inspiracji. To efekt świadomego projektowania, w którym każda decyzja – od układu funkcjonalnego po dobór materiałów – jest uzasadniona i wpływa na codzienne użytkowanie.

Nowoczesny prysznic bez granic

Sposób zaprojektowania strefy prysznicowej wpływa zarówno na funkcjonalność łazienki, jak i odbiór całej przestrzeni.

eprasa.pl ff580d86d7



Otwarta strefa prysznicowa typu walk-in pozwala zachować wizualną lekkość i nie dzieli przestrzeni. Transparentne szkło i proste formy wpisują się w spójną kompozycję, podkreślając charakter całej aranżacji. DEANTE

W nowoczesnych projektach popularne są rozwiązania typu walk-in, czyli otwarte kabiny prysznicowe, najczęściej pozbawione brodzika i ograniczone jedynie taflą szkła lub pozostające całkowicie bez zamknięcia. Taki układ pozwala uzyskać efekt większej przestronności, a także ułatwia codzienne użytkowanie.

W prysznicach walk-in stosuje się dwa podstawowe rodzaje odwodnienia: odpływy liniowe lub punktowe. Wybór rozwiązania wpływa zarówno na estetykę, jak i na sposób wykonania posadzki. Odpływy liniowe montowane są najczęściej przy ścianie lub na granicy strefy prysznica. Umożliwiają wykonanie spadku podłogi w jednym kierunku, co ułatwia stosowanie dużych formatów płytek i sprzyja uzyskaniu jednolitej powierzchni. Z tego względu są często wybierane w aranżacjach o minimalistycznym charakterze.

Alternatywą są odpływy punktowe, umieszczane zazwyczaj centralnie lub w wybranym miejscu podłogi. Wymagają one wykonania spadków z kilku stron (tzw. układ kopertowy), co może być trudniejsze przy dużych płytkach, ale dobrze sprawdza się przy mozaikach lub mniejszych formatach. Rozwiązanie to bywa również korzystne przy remontach lub przy ograniczeniach konstrukcyjnych.

Niezależnie od wybranego typu odwodnienia, rezygnacja z brodzika pozwala zachować ciągłość materiału posadzki i ograniczyć liczbę podziałów, co ułatwia utrzymanie czystości oraz poprawia dostępność strefy prysznicowej. Dodatkowym udogodnieniem mogą być powłoki ochronne na szkle, ograniczające osadzanie się kamienia.

Rozwiązania walk-in wymagają precyzyjnego wykonania. Kluczowe znaczenie mają parametry techniczne: spadek podłogi powinien wynosić około 2% w kierunku odpływu, a wydajność syfonu powinna być dostosowana do rodzaju armatury (w przypadku deszczownic zwykle minimum 35–40 l/min). Należy również uwzględnić wymaganą głębokość zabudowy instalacji, która najczęściej wynosi od 6 do 9 cm, co powinno być zweryfikowane na etapie projektowym.

Wanna – luksus czy konieczność

Wanna nie jest dziś standardem w każdej łazience – i właśnie dlatego jej wybór powinien być świadomy. W przeciwieństwie do prysznica nie wynika z konieczności, ale z potrzeby konkretnego sposobu korzystania z przestrzeni. Jeśli nie jest używana regularnie, szybko przestaje pełnić funkcję użytkową i staje się elementem wyłącznie wizualnym.

Decyzja o jej montażu powinna wynikać przede wszystkim ze stylu życia domowników. W praktyce najlepiej sprawdza się w dwóch sytuacjach: jako element codziennego rytuału relaksu lub jako rozwiązanie funkcjonalne w domach z dziećmi. W pozostałych przypadkach często przegrywa z dobrze zaprojektowaną strefą prysznicową, która zajmuje mniej miejsca i jest wygodniejsza na co dzień.

Istotne są również proporcje przestrzeni. Wanna potrzebuje nie tylko miejsca na samą bryłę, ale też odpowiedniej przestrzeni wokół – minimum 50–60 cm z jednej strony, żeby można było z niej wygodnie korzystać i utrzymać ją w czystości. W małych łazienkach jej obecność często wymusza kompromisy, które obniżają komfort użytkowy wnętrza.

W większych pomieszczeniach może natomiast pełnić rolę centralnego elementu kompozycji. Modele wolnostojące wymagają jednak dużej przestrzeni, przemyślanej instalacji oraz odpowiedniego rozmieszczenia przyłączy.

Mniej podziałów, więcej spójności

Płytki wielkoformatowe w dużej mierze zastąpiły tradycyjne formaty. Mniej fug to nie tylko kwestia estetyki, ale też praktyczności – ogranicza miejsca, w których mogą gromadzić się zabrudzenia i wilgoć. W łazience,

Wanna powinna być traktowana jako element wynikający z realnych potrzeb, a nie wyłącznie decyzja estetyczna. Jej montaż ma sens wtedy, gdy idzie w parze z wygodą użytkowania i odpowiednimi proporcjami przestrzeni. FERRO



eprasa.pl ff580d86d7

Styl i materiały – jak osiągnąć konkretny efekt

O odbiorze łazienki nie decyduje jeden efektowny element, lecz sposób zestawienia materiałów, faktur i proporcji. Kluczowe są materiały, ich proporcje oraz sposób łączenia faktur. Niezależnie od stylu najważniejsza jest konsekwencja. Dwa–trzy dominujące materiały, powtarzalność wykończeń i spójne detale pozwalają stworzyć wnętrze uporządkowane i ponadczasowe.

Industrialny. Ten styl bazuje na surowych materiałach, takich jak beton, grafitowe płytki czy powierzchnie imitujące cement. Aby wnętrze nie było zbyt ciężkie, warto równoważyć je szkłem i metalem – najczęściej w czarnym, matowym wykończeniu. Nadmiar ciemnych powierzchni może optycznie zmniejszyć przestrzeń, dlatego dobrze wprowadzić jaśniejszy akcent lub cieplejszy materiał, np. drewno.

Nowoczesny glamour. Opiera się na wyrazistych materiałach i grze światła. Płytki inspirowane marmurem, szkło i metaliczne wykończenia tworzą elegancką bazę, ale o efekcie końcowym decydują detale. Złoto czy miedź najlepiej stosować oszczędnie – na przykład w armaturze lub oświetleniu. Ważne jest także łączenie powierzchni matowych z połyskiem, które dodaje wnętrzu lekkości i zapobiega efektowi przesytu.

Boho. W tym przypadku najlepiej zaczynać od spokojnego, neutralnego tła. Jasne płytki, stonowana kolorystyka i proste formy pozwalają budować klimat dodatkami – drewnem, roślinami czy tekstyliami. Kluczowy jest umiar: nadmiar wzorów i kolorów wprowadza chaos.

Japandi. Łączy minimalizm z naturalnością. Dominują tu jasne kolory, drewno, kamień i matowe powierzchnie. Liczy się spójność i ograniczenie elementów – każdy detal powinien mieć uzasadnienie, zarówno estetyczne, jak i funkcjonalne.

Skandynawski modern. Jego zasady opierają się na prostocie, funkcjonalności i jasnej kolorystyce. Dominują biel, szarości i naturalne drewno, a formy są proste i pozbawione zbędnych dekoracji. Kluczowe jest dobre doświetlenie oraz ograniczenie liczby materiałów – dzięki temu wnętrze pozostaje lekkie, uporządkowane i wygodne w codziennym użytkowaniu.

gdzie kontakt z wodą i osadem jest codziennością, ma to realny wpływ na komfort użytkowania i łatwość sprzątania.

W małych łazienkach duże formaty optycznie powiększają przestrzeń – mniej podziałów daje bardziej harmonijny i uporządkowany efekt wizualny. W większych wnętrzach podkreślają elegancję i spójność aranżacji, tworząc efekt zbliżony do naturalnych płyt kamiennych.



Duże płyty mineralne to praktyczna alternatywa dla tradycyjnych płytek ceramicznych – pozwalają ograniczyć liczbę fug, dzięki czemu ściany są łatwiejsze w utrzymaniu czystości i mniej podatne na wilgoć. Można je montować bezpośrednio na istniejącej okładzinie, co przyspiesza remont i eliminuje konieczność kucia. MODEE

Duże płytki pozwalają także na większą kontrolę nad przebiegiem wzoru. W przypadku powierzchni imitujących marmur lub kamień ułatwiają zachowanie ciągłości użylenia, co dodatkowo podkreśla naturalny wygląd.

Warto przy tym dodać, że płytki wielkoformatowe wymagają odpowiedniego przygotowania podłoża i dużej precyzji montażu. Nierówności ścian i podłogi są przy nich bardziej widoczne niż w przypadku mniejszych formatów, dlatego kluczowa jest jakość wykonania oraz doświadczenie wykonawcy. Ich montaż może być bardziej wymagający i kosztowny niż w przypadku standardo-

Surowe, inspirowane betonem powierzchnie oraz ograniczona paleta barw budują charakter wnętrza w stylu industrialnym. Równowaga między ciężkimi materiałami a lekkimi, otwartymi formami pozwala zachować przestronność i czytelność kompozycji. DEANTE



Zestawienie kamienia o subtelnym rysunku z ciemnymi, matowymi powierzchniami i złotymi detalami buduje estetykę nowoczesnego glamour. Kluczowe jest tu wyważenie proporcji – ograniczona liczba materiałów pozwala uzyskać elegancki efekt bez nadmiaru. RADAWAY



eprasa.pl ff580d86d7



Wyraziste formy i materiały wymagają dużej dyscypliny – o końcowym efekcie decydują proporcje, światło i spójność detali. IMPERIAL BATHROOMS



Jasna, spokojna baza zestawiona z naturalnym drewnem i prostymi formami buduje uporządkowaną, lekką przestrzeń. Ograniczenie materiałów i powtarzalność wykończeń pozwalają uzyskać spójny, funkcjonalny efekt bez nadmiaru w stylu skandynawskiego modernu. DEANTE

wych płytek, co warto uwzględnić na etapie planowania.

Istotny jest również dobór fugi. Kolor i szerokość mają bezpośredni wpływ na efekt końcowy – fuga dopasowana do koloru płytki pozwala uzyskać bardziej jednolitą powierzchnię, natomiast kontrastowa wyraźnie podkreśla podziały.

Armatura podtynkowa

Współczesne łazienki opierają się na rozwiązaniach, które pozwalają ograniczyć liczbę widocznych elementów. Ukrycie instalacji w ścianie upraszcza wizualnie przestrzeń i nadaje wnętrzu bardziej uporządkowany charakter.

To rozwiązanie ma także wyraźne zalety praktyczne. Mniej widocznych części oznacza mniej miejsc, w których gromadzą się zabrudzenia, co ułatwia utrzymanie czystości. Jednocześnie pozwala lepiej wykorzystać przestrzeń wokół umywalki czy prysznica – co ma szczególne znaczenie w mniejszych wnętrzach.

Duże znaczenie ma również wykończenie armatury. Powierzchnie matowe są mniej podatne na ślady użytkowania i lepiej wpisują się w aktualne trendy, które odchodzą od wysokiego połysku na rzecz bardziej stonowanych form. Warto zwrócić uwagę na powłoki wykonywane w technologii PVD – są wyjątkowo trwałe, odporne na zarysowania i dłużej zachowują estetyczny wygląd.

Oświetlenie – warstwy i barwa

W nowoczesnej łazience światło pełni nie tylko funkcję użytkową – w dużej mierze decyduje o komforcie i odbiorze wnętrza. Dlatego warto zaplanować je w kilku uzupełniających się warstwach i świadomie dobrać temperaturę barwową.

Wybierając oświetlenie do łazienki, warto zwrócić uwagę nie tylko na współczynnik oddawania barw (R_a powyżej 90), ale też na temperaturę światła – szczególnie w strefie lustra. To właśnie tam najczęściej się przeglądamy i wykonujemy makijaż.

Choć światło neutralne jest najbardziej uniwersalne, przy lustrze lepiej dopasować je

Ukryta armatura najlepiej sprawdza się tam, gdzie wykończenie gra pierwsze skrzypce – pozwala wyeksponować dekoracyjne płytki i nie zaburza kompozycji ściany. RONAL BATHROOMS



Oświetlenie strefy lustra z funkcją regulacji temperatury barwowej, sterowane bezspoinowym włącznikiem dotykowym. LIGHT SHOP



eprasa.pl ff580d86d7

do sytuacji. Prosta zasada: makijaż najlepiej robić przy takim świetle, w jakim będziemy później przebywać. Dlatego makijaż wieczorowy warto wykonać przy ciepłym świetle (ok. 2700 K), które przypomina oświetlenie w restauracjach czy w domu wieczorem.

Duże znaczenie ma też to, czy łazienka ma okno. Jeśli w ciągu dnia korzystamy ze światła dziennego, najlepiej sprawdzi się barwa neutralna, zbliżona do naturalnej. W łazienkach bez okna wybór zależy głównie od naszych przyzwyczajeń i tego, kiedy najczęściej się przygotowujemy.

Najbardziej praktycznym rozwiązaniem są lampy przy lustrze z możliwością zmiany barwy światła. Dzięki temu łatwo dopasujemy je do pory dnia i unikniemy efektu, że makijaż wygląda dobrze w łazience, a inaczej poza nią.

W praktyce dobrze sprawdza się także delikatne oświetlenie nocne, uruchamiane automatycznie – na przykład za pomocą czujnika ruchu. Światło przy podłodze lub pod szafką pozwala bezpiecznie korzystać z łazienki w nocy, bez konieczności włączania głównego oświetlenia.

Oświetlenie uzupełniające – na przykład w niszach lub pod wanną – może mieć cieplejszą barwę (2700–3000 K), bardziej odpowiednią wieczorem.

Warto też zwrócić uwagę na same oprawy. Najlepiej wybierać proste, dyskretne modele, które nie dominują we wnętrzu, a jednocześnie dobrze rozpraszają światło. W strefach wilgotnych konieczne jest zastosowanie opraw o odpowiednim stopniu szczelności (np. IP44 lub wyższym).

Komfort już od wejścia

Ogrzewanie podłogowe stało się standardem w nowoczesnych łazienkach. Równomiernie rozprowadza ciepło, co wyraźnie poprawia komfort – szczególnie w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności. Ma też duży wpływ na aranżację. Brak tradycyjnych grzejników daje większą swobodę projektowania i pozwala zachować „czyste" ściany, co dobrze współgra z dużymi formatami płytek i minimalistycznymi układami. Nie oznacza to jednak konieczności całkowitej rezygnacji z grzejników. Współczesne modele pełnią dziś również funkcję dekoracyjną – dostępne są w prostych, geometrycznych formach, pionowych bryłach czy bardziej rzeźbiarskich wariantach. Poza dogrzewaniem pomieszczenia umożliwiają wygodne suszenie ręczników.



Dzięki ogrzewaniu podłogowemu łazienka pozostaje komfortowa także dla bosych stóp – ciepła posadzka eliminuje chłód płytek, a jednocześnie sprzyja szybszemu wysychaniu podłogi i ogranicza wilgoć. RAYCHEM

Budżet – gdzie warto wydać więcej

Planując budżet łazienki, warto pamiętać, że nie wszystkie elementy mają taką samą wagę. Największą część środków najlepiej przeznaczyć na instalacje, hydroizolację oraz jakość wykonania – to one decydują o trwałości i bezproblemowym użytkowaniu, a ich ewentualna naprawa po zakończeniu prac jest trudna i kosztowna. Dotyczy to także armatury podtynkowej i systemu odwodnienia, które na co dzień pozostają niewidoczne, ale mają kluczowe znaczenie dla funkcjonowania całej łazienki.

Wyższe koszty trzeba ponieść także przy montażu płytek wielkoformatowych. Wymagają one większej precyzji, odpowiednich narzędzi i doświadczenia wykonawcy, co przekłada się na cenę, ale pozwala uzyskać bardziej spójny efekt na dużych powierzchniach.

Oszczędności najlepiej szukać tam, gdzie zmiana nie wpływa istotnie na działanie instalacji ani komfort użytkowania. Dotyczy to przede wszystkim ceramiki, mebli czy części wykończeń, gdzie różnice między produktami często mają głównie charakter wizualny. Na rynku dostępnych jest wiele rozwiązań dobrej jakości w różnych przedziałach cenowych, co pozwala dopasować je do budżetu bez wyraźnej utraty funkcjonalności. W przypadku mebli łazienkowych wybór jest szczególnie szeroki – Polska należy do czołowych producentów w Europie, co przekłada się na dużą dostępność produktów o dobrej relacji jakości do ceny.

Dobrze zaplanowany budżet opiera się na prostej zasadzie: więcej warto przeznaczyć na elementy trwałe i trudne do wymiany, a mniej na te, które można łatwo zmienić bez ingerencji w całą aranżację.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O ŁAZIENKACH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz m.in.: przekrojowe poradniki dotyczące projektowania i aranżacji łazienek, omówienia rozwiązań dostępnych na rynku, wskazówki architektów, odpowiedzi na pytania czytelników oraz praktyczne sposoby radzenia sobie z wyzwaniami – od małych przestrzeni po wybór materiałów i wyposażenia.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl ff580d86d7

RONAL glass 1989 Karol



ODKRYJ NOWE
SZCZOTKOWANE,
METALICZNE
KOLORY

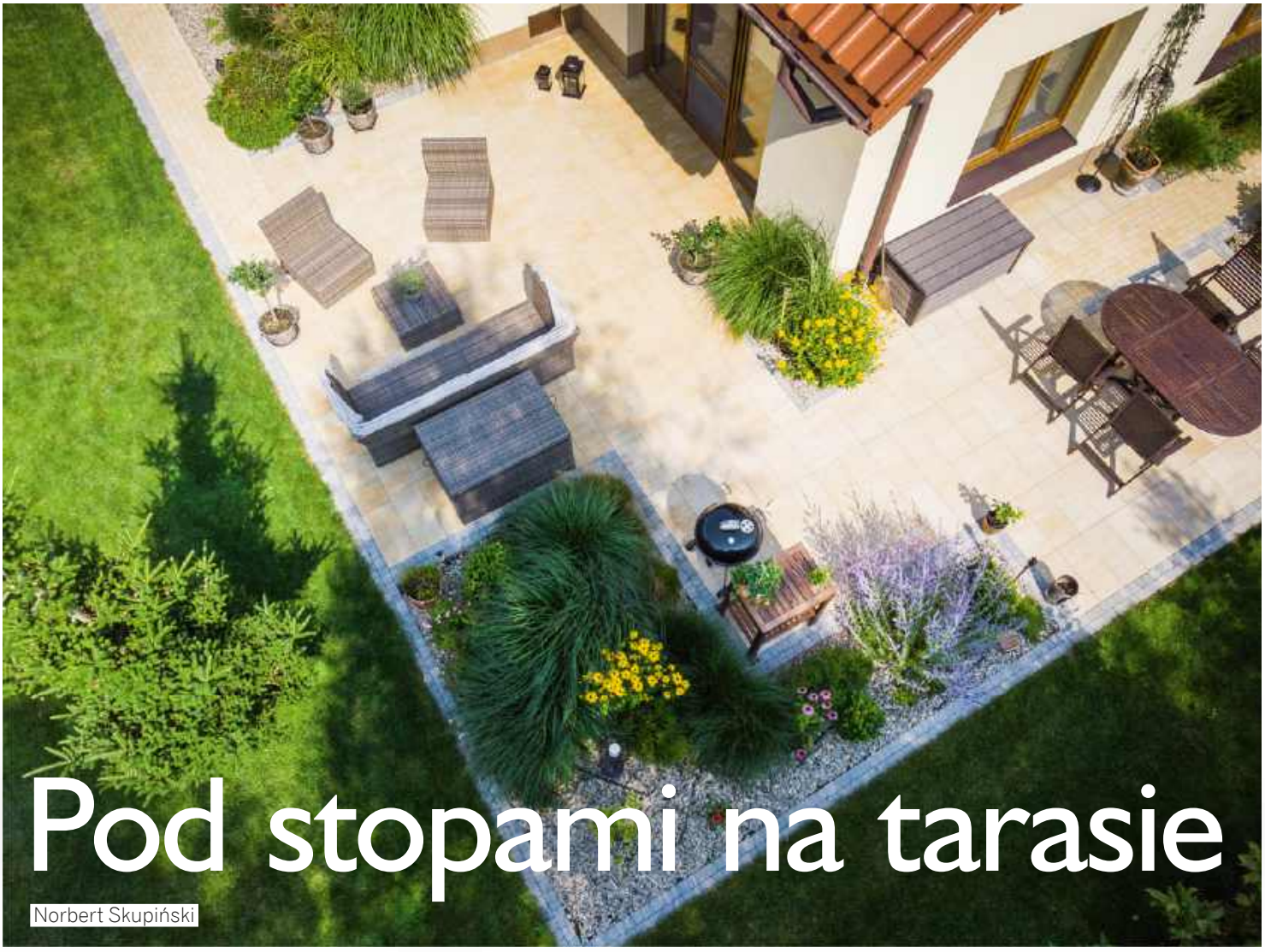


POZNAJ NASZE PRODUKTY NA
WWW.RONALBATHROOMS.COM

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

eprasa.pl ff580d86d7

FOT. VESTONE



Pod stopami na tarasie

Norbert Skupiński

Dla wielu właścicieli domów jednorodzinnych taras jest jednym z ulubionych miejsc wypoczynku. Aby czuć się na nim komfortowo, należy zadbać o to, by był odpowiednio umiejscowiony i zbudowany zgodnie ze sztuką. Kluczowe znaczenie ma dobór nawierzchni tarasowej. Podpowiadamy jaki materiał wybrać, aby taras wyglądał estetycznie i był wygodny w użytkowaniu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak zaplanować taras
- Czym się charakteryzuje kostka betonowa i klinkierowa
- Co wyróżnia płyty tarasowe
- Dlaczego solidna podbudowa jest tak ważna
- Jakie drewno zastosować na tarasie
- Jakie cechy ma kompozyt

Parametry tarasu, sposób wykonania konstrukcji, a także materiał, jakim będzie on wykończony, określone są w projekcie budowlanym domu. Dlatego decyzje z tym związane trzeba podjąć na wczesnym etapie inwestycji. Taras można też dobudować później, ale trzeba się liczyć z tym, że prace budowlane będą bardziej uciążliwe i droższe – ze względu na dodatkowe koszty transportu materiałów, konieczność zabezpieczenia już istniejących elementów itd. – niż podczas wznoszenia domu.

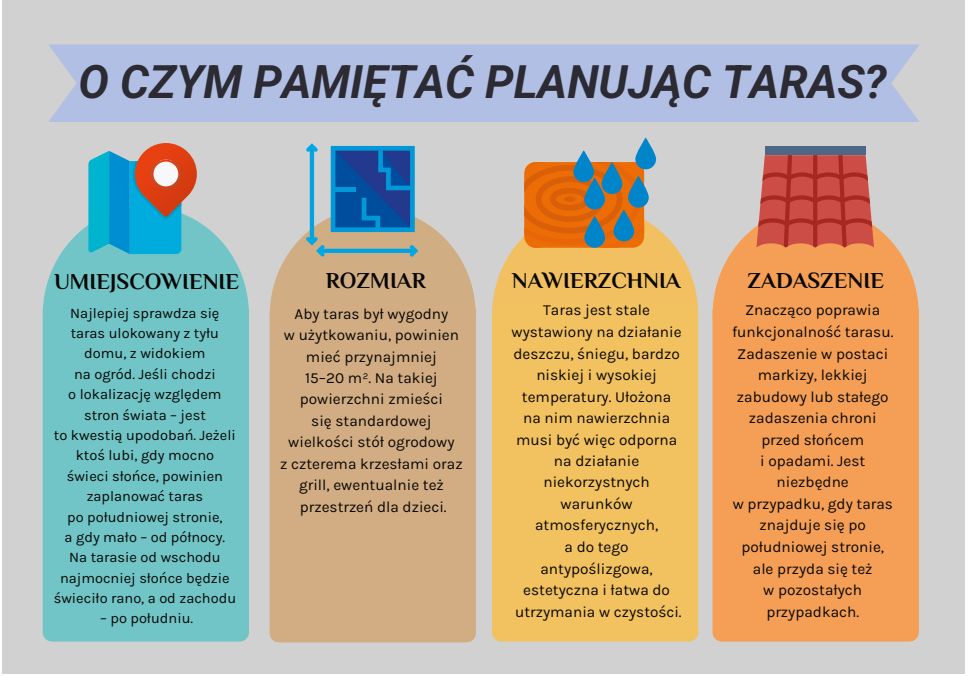
Przez lata dominowały u nas tarasy w formie betonowej płyty wykończone płytkami ceramicznymi. Taka konstrukcja jest dość skomplikowana w budowie i wymaga sporego doświadczenia. Łatwo tu o błędy, które skutkują pęknięciami i odspajaniem się płytek od podłoża. Takie problemy mogą się pojawić już po pierwszej zimie.

Nic więc dziwnego, że obecnie najczęściej wykonywane są tarasy na gruncie wy-

eprasa.pl ff580d86d7

kończone kostką lub płytami tarasowymi. Są znacznie szybsze i łatwiejsze w budowie, a materiały nawierzchniowe wyróżniają się trwałością i odpornością na warunki atmosferyczne. Od lat niesłabnącą popularnością cieszy się drewno – materiał naturalny i efektowny. Ponieważ jednak wymaga regularnych zabiegów pielęgnacyjnych, coraz częściej zastępowany jest przez kompozyt, który jest odporny na wilgoć i nie niszczeje pod wpływem promieni UV.

Poniżej przedstawimy charakterystykę czterech popularnych nawierzchni tarasowych. Na końcu artykułu znajduje się natomiast przegląd rynkowy produktów. Takie zestawienie da pełniejszą wiedzę i pozwoli na optymalny wybór materiału wykończeniowego na taras.



JAKI POWINIEN BYĆ TARAS?

Zacznijmy jednak od planowania tarasu. Biorąc pod uwagę wygodę użytkowania, bardzo ważne jest jego umiejscowienie i powierzchnia.

Najlepiej zaplanować go z tyłu domu, tak aby przebywając na nim mieć widok na ogród. Jeżeli chodzi o usytuowanie względem stron świata to najczęściej wybierana jest lokalizacja po południowej stronie domu, ponieważ jest ona najbardziej nasłoneczniona. Decydując się na taki wariant trzeba koniecznie pomyśleć o osłonie przeciwsłonecznej – markizie, lekkim zadaszeniu albo całkowitej zabudowie tarasu. Warto pamiętać, że zadaszenie przyda się również na wypadek deszczu. Osłoną przed nadmiernym nasłonecznieniem mogą być też drzewa – najlepiej liściaste, które w sezonie zimowym nie blokują dostępu światła.

Umiejscowienie od wschodu oznacza, że na tarasie najwięcej słońca będzie świeciło rano, kiedy po nocy temperatura nawet latem jest nieco niższa. Wyeksponowany na zachód taras po południu będzie się bardzo nagrzewał, jeżeli nie zapewnimy osłony. Taras po północnej stronie to opcja dla tych, którzy lubią cień praktycznie przez cały dzień. Trudno pogodzić te warunki, dlatego dobrze sprawdzają się tarasy nasłonecznione z dwóch stron, np. od wschodu i od południa, częściowo zadaszone i z markizami, które można rozwijać lub składać w zależności od potrzeb.

Jeżeli chodzi o powierzchnię tarasu, to wiele zależy oczywiście od przestrzeni, jaką dysponujemy. Minimum zapewniające wygodę to 15 m², ale jeśli chcemy, by zmieścił się na nim komplet mebli ogrodowych i grill, ewentualnie też przestrzeń dla dzieci, to taras powinien mieć przynajmniej 20 m².

Jeżeli chodzi o kształt, to taras ma przeważnie postać kwadratu lub prostokąta. Wynika to z tego, że takie warianty są najłatwiejsze i najtańsze w realizacji.

Duży wpływ na wygląd tarasu ma jego usytuowanie względem terenu. Taras na gruncie może być ułożony na poziomie działki albo na niewielkim nasypie, którego skarpy obsadza się roślinami skalnymi lub trawą, co nadaje kompozycji naturalny charakter. Innym wariantem jest taras wyraźnie wyniesiony ponad poziom gruntu, do którego prowadzą schody.

Niezależnie od kształtu, zastosowanej nawierzchni i usytuowania, taras musi mieć zaprojektowany delikatny spadek w stronę ogrodu. To konieczny warunek prawidłowego odprowadzania wody deszczowej i zapobiegania jej zastojom przy ścianie budynku.



Taras nie powinien być zbyt mały. Minimum zapewniające wygodne użytkowanie to 15–20 m².
ELKAMINO DOM

eprasa.pl ff580d86d7

KOSTKA BETONOWA I KLINKIEROWA

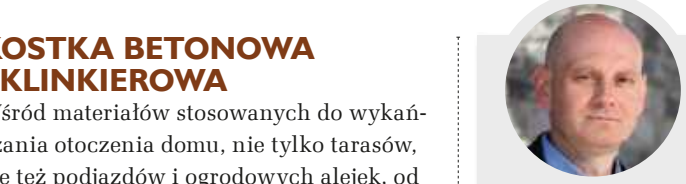
Wśród materiałów stosowanych do wykańczania otoczenia domu, nie tylko tarasów, ale też podjazdów i ogrodowych alejek, od lat niepodzielnie króluje kostka betonowa. Rynek w tym segmencie jest bardzo bogaty. Dostępne są modele w rozmaitych stylach – od klasycznych, przez rustykalne, po nowoczesne – w dziesiątkach kolorów i różnych formatach. Tak szeroka oferta sprawia, że znalezienie materiału harmonizującego z charakterem budynku i ogrodu nie powinno być problemem.

Popularność kostki bierze się też z tego, że ma ona bardzo przystępną cenę i cechuje się wysoką odpornością mechaniczną. Wykazuje też bardzo dobrą tolerancję na zmienne warunki atmosferyczne – zarówno silne mrozy, jak i upały nie powodują jej niszczenia. Dodatkowym atutem jest odporność na wilgoć, co w polskim klimacie ma niebagatelne znaczenie. W przypadku zaimpregnowanej kostki jej pielęgnacja ogranicza się właściwie do okazjonalnego zamiatania lub spłukania wodą. Dlatego przed zakupem należy sprawdzić, czy producent przeprowadził ten proces fabrycznie – jeśli nie, impregnat należy zaaplikować po ułożeniu nawierzchni, a przed wypełnieniem spoin piaskiem (więcej o tych pracach poniżej). Odpowiednio dobrany preparat tworzy na powierzchni kostki niewidoczną powłokę ochronną, która uszczelnia jej porowatą strukturę, dzięki czemu brud, tłuszcz, pyłki roślin czy barwniki z żywności nie wnikają w głąb materiału, lecz pozostają na powierzchni, skąd można je łatwo usunąć.

Biorąc pod uwagę trwałość, jeszcze lepszym wyborem jest kostka klinkierowa (bruk), która powstaje w procesie wypalania naturalnej gliny w bardzo wysokiej temperaturze. Cechuje się też wysoką mrozoodpornością, odpornością na uderzenia oraz duże obciążenia. Klinkier nie reaguje z kwasami, czy olejami, co ułatwia utrzymanie tarasu w czystości. Wykonana z niego kostka wygląda bardziej naturalnie od betonowej – jej barwa nie wynika z dodania pigmentu, lecz z naturalnego składu gliny i procesu wypalania. Dzięki temu taras nigdy nie blaknie pod wpływem promieniowania UV. Właściwie jedynym mankamentem kostki klinkierowej jest wyższa – w porównaniu do betonowego odpowiednika – cena.



Kostka betonowa to obecnie najpopularniejszy materiał nawierzchniowy. Oferowana jest w rozmaitej stylistyce, w wielu kolorach i różnych formatach. VESTONE



Jarosław Kwaśniak
Product Manager
BRUK-BET

ZDANIEM EKSPERTA

Jak zbudować taras na gruncie?

Są opinie, że taras na betonowej podstawie jest rozwiązaniem solidniejszym. Tak nie jest. Okładzina z płytek nie jest całkowicie szczelna, przez fugi może przedostawać się woda. Jeśli pod płytkami są puste przestrzenie (spowodowane niedokładnie rozprowadzonym klejem), gromadzi się tam wilgoć, a zimą zamarza, powodując zarówno odspajanie się kafli, jak i pękanie betonu.

Wybór tarasu posadowionego bezpośrednio na gruncie pozwala uniknąć problemów związanych z zabezpieczeniem przeciwwilgociowym. To także rozwiązanie znacznie tańsze. Choć, podobnie jak przy tarasach na płycie betonowej, wymaga starannego wykonania. Ta metoda zabudowy tarasu jest tańsza, szybsza i łatwiejsza do zrobienia. Poza tym w razie uszkodzenia jednego elementu podczas użytkowania jego wymiana jest prosta i nie wiąże się z koniecznością skuwania materiału, tak jak ma to miejsce w przypadku płyt klejonych do betonowej podstawy tarasu.

Najczęściej układa się nawierzchnie z kostek brukowych lub płyt. Te ostatnie o grubości 4–6 cm stają się coraz popularniejsze, bo płyty na tarasie są wygodniejsze, a wybór ich wzorów i kolorów jest bardzo duży.

Niezależnie jednak, jakie płyty wybierzemy, trzeba je poprawnie ułożyć. W przeciwieństwie do płytek ceramicznych, nie przykleja się ich do podłoża, lecz układa bezpośrednio na podsypce z drobnego grysu 2/8 mm, zachowując między nimi odstępy 3–5 mm i dokładnie poziomując. Podbudowę wykonujemy klasycznie jak dla kostki brukowej. Do wypełnienia spoin używa się fug żywicznych, piasku lub drobnego grysu np. granofugi. Dzięki tej metodzie układania, na pewno nie będzie problemów z odspajaniem się płyt i wykruszaniem fugi cementowej.

Najlepsze płyty tarasowe nie wymagają impregnacji, ponieważ są zabezpieczane już na etapie produkcji, specjalnymi powłokami ochronnymi, które ograniczają wchłanianie zabrudzeń użytkowych oraz ułatwiają ich czyszczenie.

PŁYTY TARASOWE

To kolejny bardzo popularny materiał wykorzystywany do budowy tarasów. Płyty tarasowe cechują się podobną trwałością i różnorodnością jak kostka. Mogą imitować wygląd kamienia naturalnego, cera-



Nowoczesne nawierzchnie z betonu mają wiele zalet. Są przystępne cenowo, wytrzymałe, odporne na wahania temperatury oraz wilgoć, a także – po zaimpregnowaniu – łatwe do utrzymania w czystości. SEMMELROCK

eprasa.pl ff580d86d7



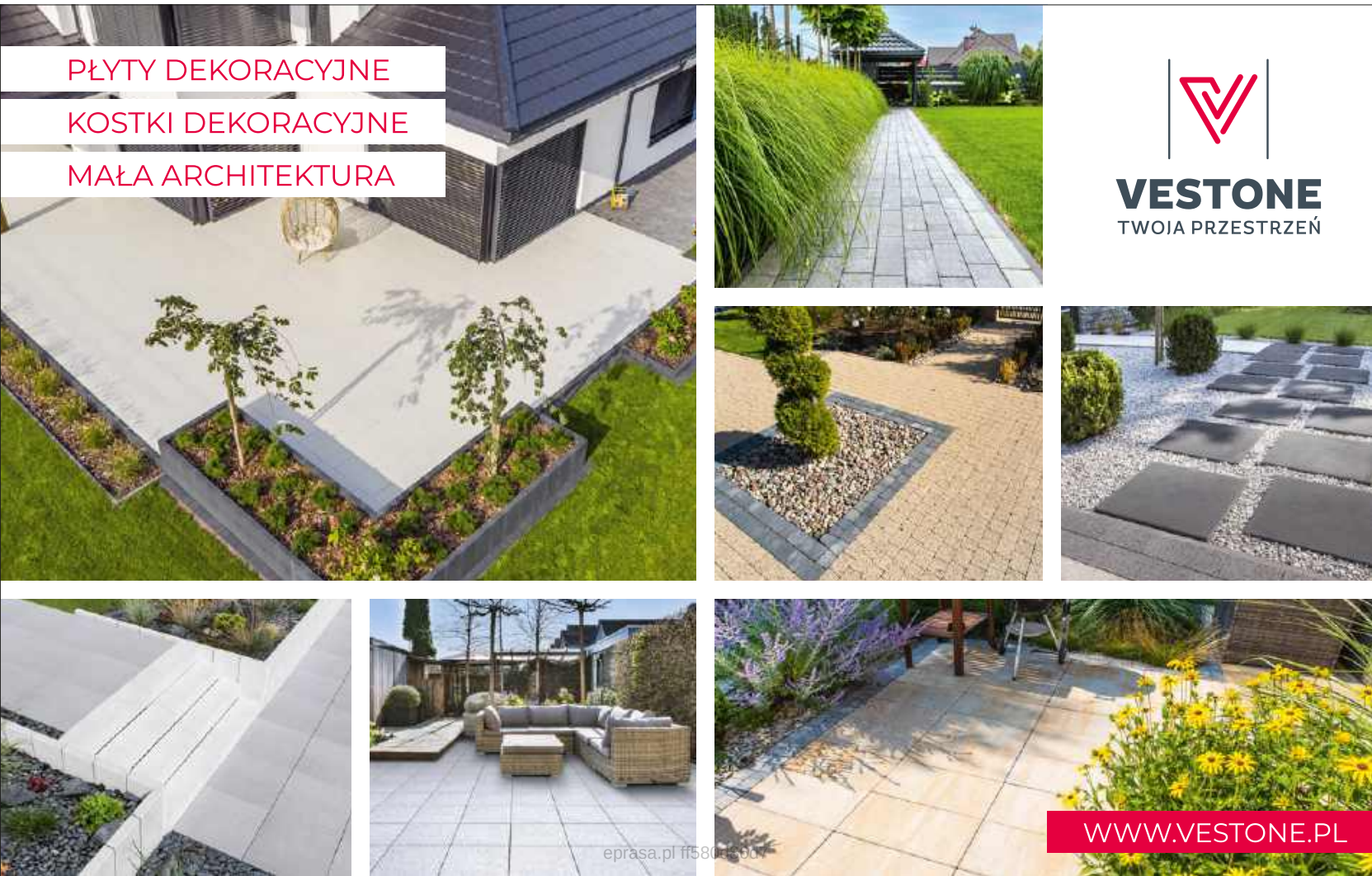


Płyty tarasowe to zróżnicowana grupa produktów. Mogą przypominać okładziny kamienne, płytki ceramiczne, kostkę czy drewno.
FORBET, BRUK-BET

miki, drewna czy tradycyjnej kostki. Mają przeróżne kolory i faktury – do wyboru są produkty z gładką, jednolitą powierzchnią albo z chropowatą strukturą z dodatkiem widocznych drobnoziarnistych kruszyw, które mają właściwości antypoślizgowe. Najchętniej kupowane są płyty w kształcie kwadratu bądź prostokąta.

Przy ich wyborze warto zwrócić uwagę na parametry techniczne, takie jak mrozoodporność i nasiąkliwość. Istotna jest także grubość płyt – do przydomowego tarasu

REKLAMA





Trwałość tarasu zależy nie tylko od wyboru odpowiedniego materiału wykończeniowego, ale też od fachowego wykonania konstrukcji. Ważne, by nawierzchnię układać na dokładnie zagęszczonej podbudowie. BRUK-BET

zazwyczaj wystarczają elementy o grubości ok. 4 cm.

Podobnie jak w przypadku kostki betonowej, bardzo ważna jest impregnacja – fabryczna lub wykonana samodzielnie – która ograniczy wnikanie zabrudzeń i rozwój mchów.

JAK UŁOŻYĆ KOSTKĘ I PŁYTY?

Trwałość nawierzchni z kostki lub płyt w bardzo dużym stopniu zależy od tego, jak starannie zostanie wykonana ich podbudowa. Najczęstszym błędem, który może skutkować zapadaniem się materiału wykończeniowego, jest niedostateczne zagęszczenie kolejnych warstw znajdujących się pod spodem. Dlatego warto wiedzieć, jak krok po kroku przeprowadzić takie prace.

Zaczyna się je od usunięcia humusu, czyli żyznej, biologicznie czynnej warstwy gruntu, która nie nadaje się jako podłoże pod utwardzoną nawierzchnię. Potem trzeba wykonać obrzeża. Stabilizują one całą konstrukcję i oddzielają ją od otoczenia. Może to być np. palisada lub krawężniki osadzone w warstwie gęstego betonu. Szczególnie jeżeli taras ma być wysoko wyniesiony ponad grunt trzeba wykonać solidne obrzeże. Czasem można z niego zrezygnować w przypadku tarasów znajdujących się praktycznie na poziomie gruntu i wykonanego z dużych i ciężkich płyt (przynajmniej ok. 50 × 50 cm). Jeżeli wybierzemy drobną kostkę obrzeże będzie zaś zawsze konieczne. Następnie całą powierzchnię wykopu pokrywa się geowłókniną, której zadaniem jest oddzielenie warstw konstrukcyjnych nawierzchni od gruntu rodzimego i zapobieganie mieszaniu się materiałów w czasie eksploatacji. Na geowłókninie wysypuje się warstwę grubego żwiru lub kruszywa łamanego o frakcji 4–31 mm, o grubości co najmniej 20 cm. Stanowi ona główną warstwę nośną podbudowy. Następnie usypuje się 5-cm podsypkę z piasku, która umożliwia precyzyjne wypoziomowanie powierzchni. Obie warstwy wymagają solidnego zagęszczenia, najlepiej zagęszczarką płytową.

Kolejny krok to układanie nawierzchni. Kostka i płyty powinny być spasowane możliwie ciasno, a ich krawędzie dobijane gumowym młotkiem, by uniknąć szczelin i zapewnić równą powierzchnię. Jeszcze przed zakończeniem prac należy przeprowadzić wspomnianą impregnację (chyba że materiał został zabezpieczony fabrycznie). Ostatnim etapem jest wypełnienie spoin pomiędzy elementami drobnym piaskiem, co stabilizuje całą nawierzchnię i zapobiega przemieszczaniu się poszczególnych kostek czy płyt.

DESKI DREWNIANE

Drewno od dawna jest jednym z najpopularniejszych materiałów do budowy tarasów. Wygląda efektownie i naturalnie – każda deska jest niepowtarzalna, bo słoje tworzą wzory, których nie da się odtworzyć w żadnym materiale syntetycznym.

Kluczową kwestią jest dobór odpowiedniego gatunku drewna, bo różnice między nimi są ogromne. Tańsze gatunki rodzime, takie jak sosna, nawet po zaimpregnowaniu nie są najlepszym wyborem do zastosowań zewnętrznych, ponieważ słabo sobie radzą z wilgocią. Ponadto są miękkie, przez co łatwo ulegają zarysowaniom, wgnieceniom i ścieraniu. Lepiej sprawdzają się dąb i jesion. Natomiast najlepszym wyborem jest drewno egzotyczne, takie jak bangkirai, tek czy lapacho. Ich naturalnie wysoka gęstość oraz duża zawartość garbników – naturalnych substancji pełniących funkcję impregnatu – przekładają się na wyraźnie lepszą odporność na wilgoć, biologiczną korozję i mechaniczne uszkodzenia. Minusem jest jednak cena, która jest istotnie wyższa niż w przypadku gatunków europejskich. Niezależnie od tego, jakie drewno zostanie wybrane, taras będzie wymagał regularnej konserwacji – olejowania lub impregnowania, co pozwoli znacząco wydłużyć jego żywotność.

Drewno jest cenione za naturalność i efektowny wygląd – każda deska ma niepowtarzalny wzór. DREWNOCHRON



eprasa.pl f580d36d

BRUK-BET®

PRZESTRZEŃ
KREATYWNA





PODJAZD
TARAS
OGRÓD

Ekskluzywne nawierzchnie Prestige doskonale sprawdzają się zarówno na posesjach eleganckich, jak i zaaranżowanych w nowoczesnym czy rustykalnym stylu. Zróżnicowane rozmiary i grubości kostek pozwalają wykorzystywać je jako nawierzchnie podjazdów do garażu, ścieżek ogrodowych czy zabudowy tarasów. Charakteryzuje je najnowsze wzornictwo, design oraz unikalność w skali rynku. Wszystkie kostki i płyty brukowe z tej serii zabezpieczane są przed zabrudzeniami już w trakcie procesu produkcji specjalnym systemem Lamino Perlon i Imprex Perlon.

www.bruk-bet.pl

eprasa.pl ff580d86d7

Drewniana nawierzchnia musi się opierać na solidnej konstrukcji. Może to być betonowa płyta, ale bardziej ekonomiczne będzie wykonanie jedynie punktowych podpór betonowych o przekroju ok. 20 × 20 cm lub zastosowanie gotowych bloczków fundamentowych. Elementy te rozmieszcza się na wyrównanym i stabilnym podłożu w regularnych odstępach, wynoszących zazwyczaj ok. 1 m. Na podporach mocuje się drewniane belki nośne, tworzące szkielet całej konstrukcji. Jeśli planuje się ułożenie grubych desek tarasowych – o grubości ok. 4 cm – można je przybijać bezpośrednio do belek. W praktyce jednak częściej stosuje się cieńsze deski (o grubości 25–32 mm), które bez dodatkowego wsparcia uginałyby się nadmiernie. W takim wypadku na belkach nośnych układa się poprzecznie legary, czyli wąskie profile drewniane o wymiarach np. 5 × 10 cm, rozmieszczone co kilkadziesiąt centymetrów.

Szczególną uwagę należy zwrócić na sposób łączenia drewnianych belek z betonowymi podporami. Do mocowania można używać kotew lub kątowników stalowych, jednak trzeba bezwzględnie zadbać o to, żeby drewno nie stykało się bezpośrednio z betonem. Wilgotny beton sprzyja bowiem biologicznej korozji drewna. Materiały należy więc rozdzielić papą lub zastosować metalowe łączniki w kształcie litery U, które unoszą drewno nad powierzchnią betonu i eliminują bezpośredni kontakt.

Do mocowania desek do legarów wykorzystuje się wkręty ze stali nierdzewnej, inne zabezpieczone antykorozyjnie, bądź łączniki zatrzaskowe typu click. Szerokość desek nie powinna przekraczać 15 cm, bo będą się wypaczać. Najlepiej układać je wzdłuż kierunku spływu wody, tak by deszczówka swobodnie odpływała po ich powierzchni. Z tego samego powodu między nim należy pozostawić szczeliny o szerokości ok. 1 cm, co umożliwi odprowadzanie wody i zapewni wentylację.

DESKI KOMPOZYTOWE

Coraz większą popularność – jako alternatywa dla drewna – zyskują deski kompozytowe, produkowane najczęściej w technologii WPC, czyli z połączenia włókien drzewnych z PVC. Z wyglądu przypominają naturalny odpowiednik, ale nie mają jego wad. Kompozyt jest bowiem bardzo dobrze przystosowany do warunków zewnętrznych. Nie nasiąka wodą, nie pęcznieje pod wpływem wilgoci i nie kurczy się po wysuszeniu, dzięki czemu powierzchnia tarasu pozostaje równa przez cały czas użytkowania. Materiał ten dobrze też sobie radzi ze zmiennymi temperaturami – nie pęka i nie wymaga corocznego olejowania ani impregnowania. Dodatkowym atutem jest antypoślizgowa faktura powierzchni, uzyskiwana w procesie szczotkowania na etapie produkcji – ma to istotne znaczenie w sytuacji, gdy taras jest mokry po deszczu. Panele dostępne są w wersji gładkiej lub ryflowanej – ta druga ma rowki ułatwiające szybkie odprowadzanie wody deszczowej.

Budowa tarasu z paneli kompozytowych jest prostsza niż w przypadku drewna, szczególnie jeśli zdecydujemy się na zakup kompletnego zestawu zawierającego wszystkie niezbędne elementy montażowe. Ważne, by montaż wykonać na równym i stabilnym podłożu (np. na wylewce betonowej lub na nawierzchni z kostki brukowej), a prace prowadzić zgodnie z załączoną przez producenta instrukcją.



Trwałość tarasu z drewna zależy przede wszystkim od rodzaju zastosowanego drewna. Gatunki rodzime są tańsze, ale mniej odporne na wilgoć, korozję biologiczną i ścieranie od egzotycznych. JAF POLSKA



Panele kompozytowe to godna uwagi alternatywa drewna. Są odporne na zmienne warunki atmosferyczne oraz na wilgoć. JAF POLSKA

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O TARASACH...

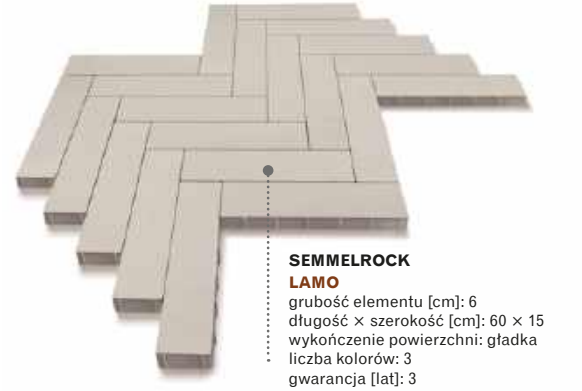
Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz wiele fachowych artykułów i porad o budowie tarasów oraz o nawierzchniach stosowanych do ich wykańczania.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl ff580d86d7

INFO RYNEK – Ile kosztują materiały na nawierzchnie tarasowe?

KOSTKA BETONOWA



SEMMELROCK
LAMO
grubość elementu [cm]: 6
długość × szerokość [cm]: 60 × 15
wykończenie powierzchni: gładka
liczba kolorów: 3
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: od 81
(cena orientacyjna, ustalana przez dystrybutorów)



FORBET
CYRANO
grubość elementu [cm]: 6
wykończenie powierzchni: gładka, polerowana, kalibrowana, śrutowana
liczba kolorów: 10
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: od 87



FORBET
COLLECTO
grubość elementu [cm]: 6
wykończenie powierzchni: gładka, polerowana, kalibrowana, śrutowana
liczba kolorów: 10
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: od 87



VESTONE
CORTINA
grubość elementu [cm]: 6
długość × szerokość [cm]: kombiforma (zestaw kamieni) 43 × 20; 34 × 20; 25 × 20; 16 × 20
wykończenie powierzchni: coloratto, avangarde, onecolor
liczba kolorów: 7
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: od 93,48



VESTONE
MONTE CARLO
grubość elementu [cm]: 8 cm
długość × szerokość [cm]: kombiforma (zestaw kamieni) 60 × 20; 50 × 20; 40 × 20; 30 × 20
wykończenie powierzchni: coloratto, avangarde
liczba kolorów: 6
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: od 107,01

KOSTKA KLINKIEROWA



LODE POLSKA
KALAHARI
grubość elementu [cm]: 4,7
długość × szerokość [cm]: 20 × 10; 25 × 4,5
liczba kolorów: 1
gwarancja [lat]: 10
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: od 115



LODE POLSKA
ARGON
grubość elementu [cm]: 4,7
długość × szerokość [cm]: 20 × 10; 25 × 4,5
liczba kolorów: 1
gwarancja [lat]: 10
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: od 115



LODE POLSKA
TYBET
grubość elementu [cm]: 6,5
długość × szerokość [cm]: 20 × 10; 25 × 4,5
liczba kolorów: 1
gwarancja [lat]: 10
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: od 115

eprasa.pl ff580d86d7



POLBRUK
LAMELL TOP
grubość elementu [cm]: 4,5
długość × szerokość [cm]: 40 × 60
wykończenie powierzchni:
szczotkowana, śrutowana
liczba kolorów: 2
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/szt.]:
29,52



VESTONE
ALICANTE
grubość elementu [cm]: 8
długość × szerokość [cm]: 80 × 40
wykończenie powierzchni: coloratto, onecolor
liczba kolorów: 2
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/szt.]: od 37,52



BETARD
BULVAR
grubość elementu [cm]: 8
długość × szerokość [cm]: 100 × 50
wykończenie powierzchni: gładka
standard (dostępne też wykończenie
płukane i gładkie melanż)
liczba kolorów: 2
gwarancja [lat]: 2
cena detaliczna z VAT [zł/szt.]: 52,89



VESTONE
MUSSO
grubość elementu [cm]: 3,8 i 4
długość × szerokość [cm]:
60 × 60, 80 × 40
wykończenie powierzchni:
diamenti (gr. 3,8 cm),
top arte i one color (gr. 4 cm)
liczba kolorów: 10
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/szt.]:
od 59,04



SEMMELROCK
LIVELLO SLIM
grubość elementu [cm]: 8
długość × szerokość [cm]:
100 × 30
wykończenie powierzchni: gładka
liczba kolorów: 4
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/szt.]:
64 (cena orientacyjna, ustalana
przez dystrybutorów)



BETARD
QUATTRO
grubość elementu [cm]: 8
długość × szerokość [cm]: 80 × 80
wykończenie powierzchni: gładka melanż (dostępne też
wykończenie płukane i gładkie standard)
liczba kolorów: 2
gwarancja [lat]: 2
cena detaliczna z VAT [zł/szt.]: 87,95



BETARD
QUATTRO
grubość elementu [cm]: 8
długość × szerokość [cm]: 80 × 80
wykończenie powierzchni: płukana (dostępne też
wykończenie gładkie i melanż standard)
liczba kolorów: 3
gwarancja [lat]: 2
cena detaliczna z VAT [zł/szt.]: 106,4

eprasa.pl ff580d86d7



BRUK-BET
NOVATOR
grubość elementu [cm]: 4
długość × szerokość [cm]: 30 × 60; 60 × 60, 40 × 80; 100 × 100
wykończenie powierzchni: gładkie color-mix
liczba kolorów: 15
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: od 141





SEMMELROCK
MAYESTO
grubość elementu [cm]: 8
długość × szerokość [cm]: 80 × 80
wykończenie powierzchni: gładka
liczba kolorów: 4
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: od 145 (cena orientacyjna, ustalana przez dystrybutorów)

FORBET
GIGANTE MOLTO
grubość elementu [cm]: 8
długość × szerokość [cm]: 120 × 90
wykończenie powierzchni: gładka, polerowana, kalibrowana
liczba kolorów: 10
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: od 149

SEMMELROCK
MAYESTO GRANDE
grubość elementu [cm]: 8
długość × szerokość [cm]: 120 × 80
wykończenie powierzchni: gładka
liczba kolorów: 4
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: od 149 (cena orientacyjna, ustalana przez dystrybutorów)





FORBET
GIGANTE GRANDE
grubość elementu [cm]: 8
długość × szerokość [cm]: 90 × 90
wykończenie powierzchni: gładka, polerowana, kalibrowana
liczba kolorów: 10
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: od 170



BRUK-BET
NOVATOR SOLO
grubość elementu [cm]: 8
długość × szerokość [cm]: 100 × 100; 100 × 50
wykończenie powierzchni: microtec, chropowate
liczba kolorów: 4
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: 220



BRUK-BET
ARCHITECT
grubość elementu [cm]: 4
długość × szerokość [cm]: 80 × 40; 60 × 60
wykończenie powierzchni: gładkie poleryt
liczba kolorów: 3
gwarancja [lat]: 3
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: 227

eprasa.pl 158bd86d7

DESKI DREWNIANE



JAF POLSKA
THERMOSOSNA LUNA PROFIX 2 A
gatunek drewna: thermo sosna
długość × szerokość × grubość [cm]:
300–540 × 11,7 × 2,6
powierzchnia: ryflowana
liczba kolorów: 1
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: 262,83



KOMPLEX MARKET
DESKA TARASOWA ŚWIERKOWA RYFLOWANA AB
gatunek drewna: świerk
długość × szerokość × grubość [cm]: 300–510 × 14,5 × 2,4
powierzchnia: dwustronnie ryflowana
liczba kolorów: 1
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: 86,66





JAF POLSKA
ANGELIM AMARGOSO
gatunek drewna: angelim amargoso
długość × szerokość × grubość [cm]:
300–500 × 14 × 2,5
powierzchnia: gładka
liczba kolorów: 1
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: 265,09

JAF POLSKA
DESKA BAMBUS CERAMIX CTECH COGNAC NRO
gatunek drewna: bambus
długość × szerokość × grubość [cm]: 186/305 × 13,7 × 2
powierzchnia: gładka/ryflowana
liczba kolorów: 1
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: 399,08

DESKI KOMPOZYTOWE



JAF POLSKA
GARDIN DECO
długość × szerokość × grubość [cm]:
300/400 × 14,5 × 2,2
powierzchnia: strukturyzowana
liczba kolorów: 6
gwarancja [lat]: 20
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: 236,58



KOMPLEX MARKET
DESKA TARASOWA KOMPOZYTOWA KOMOROWA NOBLE COLLECTION
długość × szerokość × grubość [cm]:
300–500 × 14 × 2,5
powierzchnia:
z szerokim lub drobnym ryflem
liczba kolorów: 4 (ciemny brąz, grafit, orzech, szary)
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: 274,99



JAF POLSKA
GARDIN DECO X
długość × szerokość × grubość [cm]:
300/400 × 14,5 × 2,2
powierzchnia:
strukturyzowana/drapana
liczba kolorów: 3
gwarancja [lat]: 20
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: 324,71



KOMPLEX MARKET
DESKA TARASOWA KOMPOZYTOWA PEŁNA MYDECK
długość × szerokość × grubość [cm]: 300–500 × 14 × 2,1
powierzchnia: gładka lub ryflowana
liczba kolorów: 3 (teak, szary, brąz)
cena detaliczna z VAT [zł/m²]: 310,51

eprasa.pl ff580d86d7

FOT. LIVOLO



Prąd pod kontrolą

Tomasz Wojciuk

Wymiana gniazd i łączników instalacyjnych może wynikać z ich zużycia, ale też ze zmiany koncepcji wystroju wnętrz. Stary osprzęt elektroinstalacyjny najlepiej zastępować nowym podczas gruntownego remontu domu, bo wówczas łatwiej dokonać ingerencji w całą elektrykę, co niekiedy jest konieczne. Taki remont, podczas którego często dokładamy także nowe gniazda i łączniki bądź zmieniamy lokalizację już istniejących, warto drobiazgowo zaplanować i skonsultować z wykwalifikowanym elektrykiem.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego wymienia się w domu osprzęt elektroinstalacyjny
- Ile gniazd powinno być w każdym pomieszczeniu
- Dlaczego dobrym pomysłem są panele modułowe
- Jak rozłożyć dodatkowe okablowanie bez ingerencji w ściany
- W jakich sytuacjach warto wymienić okablowanie

Jeśli robimy w domu gruntowne malowanie i przy okazji planujemy wymienić na nowe wszystkie łączniki instalacyjne, bez dokładania nowych czy zmiany położenia już istniejących włączników oraz kontaktów, to nie jest to operacja bardzo skomplikowana. Wystarczy wybrać kolorystykę i wzornictwo nowego osprzętu, kupić go i zamontować w miejscu starego.

Najczęściej jednak przy okazji remontu i wymiany osprzętu elektroinstalacyjnego zapada decyzja o dołożeniu gniazd wtykowych. Wynika to chociażby z faktu, że przez ostatnich kilkanaście lat znacznie zwiększyła się liczba stosowanych w domu urządzeń elektrycznych. W efekcie w budynku, który powstał na przykład 20 lat temu, gniazd jest najprawdopodobniej zbyt mało w stosunku do panujących dziś standardów. Aby pozbyć się stosowanych w domu przedłużaczy czy rozgałęziaczy należy zamontować nowe puszki instalacyjne i nowe gniazda. Dotyczy to nie tylko sypialni, w których wcześniej

eprasa.pl ff580d86d7

Kiedy należy wymieniać okablowanie?

Dawniej w domach i mieszkaniach układano cienkie przewody aluminiowe, które obecnie zastępuje się okablowaniem miedzianym. Przewody aluminiowe są mniej trwałe, poza tym gorzej przewodzą prąd i stwarzają wyższe ryzyko pożarowe, przez co są mniej bezpieczne. Oczywiście, starych przewodów nie trzeba wyjmować ze ścian – wystarczy odciąć zasilanie i można pozostawić je pod tynkiem. Pod nowe okablowanie trzeba przygotować natomiast specjalne rowki (bruzdy), chyba że zdecydujemy się na rozłożenie okablowania za zabudową kuchenną, meblami, cokołami czy ściankami z płyt g-k.

Na pewno ocenę stanu starej instalacji w kontekście zakresu planowanych podczas remontu modyfikacji warto zlecić wykwalifikowanemu elektrykowi. Niekiedy można wymienić tylko fragmenty instalacji, czy jej poszczególne obwody. Dotyczy to zwłaszcza pomieszczeń, w których ryzyko ewentualnego porażenia prądem jest największe – kuchni, łazienek, pralni.

Warto też zwrócić uwagę na fakt, że stare instalacje często są dwuprzewodowe i mają wspólną żyłę ochronno-neutralną PEN. Obecnie standardem jest osobna, podnosząca bezpieczeństwo żyła ochronna PE. Kiedyś w instalacjach elektrycznych stosowano różne udziwnienia, przy czym podpinanie zbyt dużej liczby gniazd pod jeden obwód było najmniejszym problemem. Podczas remontu należy więc usunąć wszelkie wprowadzane na przestrzeni lat modyfikacje instalacji elektrycznej, zagrażające często bezpieczeństwu domowników.



Rozdzielnice dostępne są w wersji podtynkowej i natynkowej. Ważne, aby każdy obwód został dobrze opisany, co ułatwi nam później kontrolę elektryki. INSTAL-HOME

wyprowadzano zwykle dwa kontakty (dziś powinny być przynajmniej cztery i to podwójne), ale przede wszystkim kuchni i łazienek. Kiedyś w kuchni instalowano maksymalnie dwa gniazda wtykowe (oprócz tych, do których był podłączony na stałe sprzęt AGD), zaś w łazience – jedno. Dziś, ze względu na wygodę korzystania z różnego rodzaju sprzętów i urządzeń, liczby te powinny być przynajmniej potrojone.

Ponadto zaleca się, aby urządzenia takie jak zmywarka, lodówka, pralka czy płyta grzewcza były zasilane prądem z osobnych obwodów. Podobnie zresztą jak urządzenia elektryczne o mocy powyżej 2 kW. Nowe obwody eliminują problem przeciążenia istniejących gniazd, często występujący w starych instalacjach. Liczbę gniazd wtykowych można zwiększyć bez ingerowania w instalację jedynie wtedy, jeśli gniazda pojedyncze zastąpimy podwójnymi. Aby to zrobić nie trzeba obsadzać w ścianie nowych puszek. Trzeba jednak wziąć pod uwagę to, że wówczas pobór prądu może być większy (choć nie ze wszystkich urządzeń będziemy korzystać jednocześnie). Dlatego należy poprosić elektryka o sprawdzenie, czy stare okablowanie wytrzyma większy pobór mocy. Nowe obwody elektryczne da się niekiedy dołożyć bez uciążliwego kucia ścian. Można bowiem ukryć je za meblami, zabudową kuchenną czy cokołami. Jeśli chodzi o same gniazda, to w sprzedaży są specjalne modele przeznaczone do niestandardowych rozwiązań – do mocowania na cokołach, pod wiszącymi szafkami kuchennymi czy wpuszczania w blaty robocze.

Niemniej jednak zwiększanie liczby gniazd prawie zawsze jest problematyczne. I nie chodzi tu nawet o osadzanie w ścianach nowych puszek, ale bardziej dokładanie obwodów elektrycznych czy wymianę okablowania na przystosowane do większych poborów prądu. Bezproblemowo trudno będzie też wymienić stary osprzęt typu wtynkowego, a więc montowany bez puszek. Puszki trzeba w tej sytuacji wkuć w ścianę i najprawdopodobniej doprowadzić też do nich nowe okablowanie.

WYMIANA ŁĄCZNIKÓW INSTALACYJNYCH

Nieco prostszą kwestią jest wymiana łączników instalacyjnych, o ile nie planujemy nowych źródeł światła czy przenoszenia ich w inne miejsce, co też niekiedy zdarza się



Gniazda wtykowe dostępne są w różnych kolorach i liniach wzorniczych, dzięki czemu można idealnie dopasować je do wystroju wnętrza. OSPEL

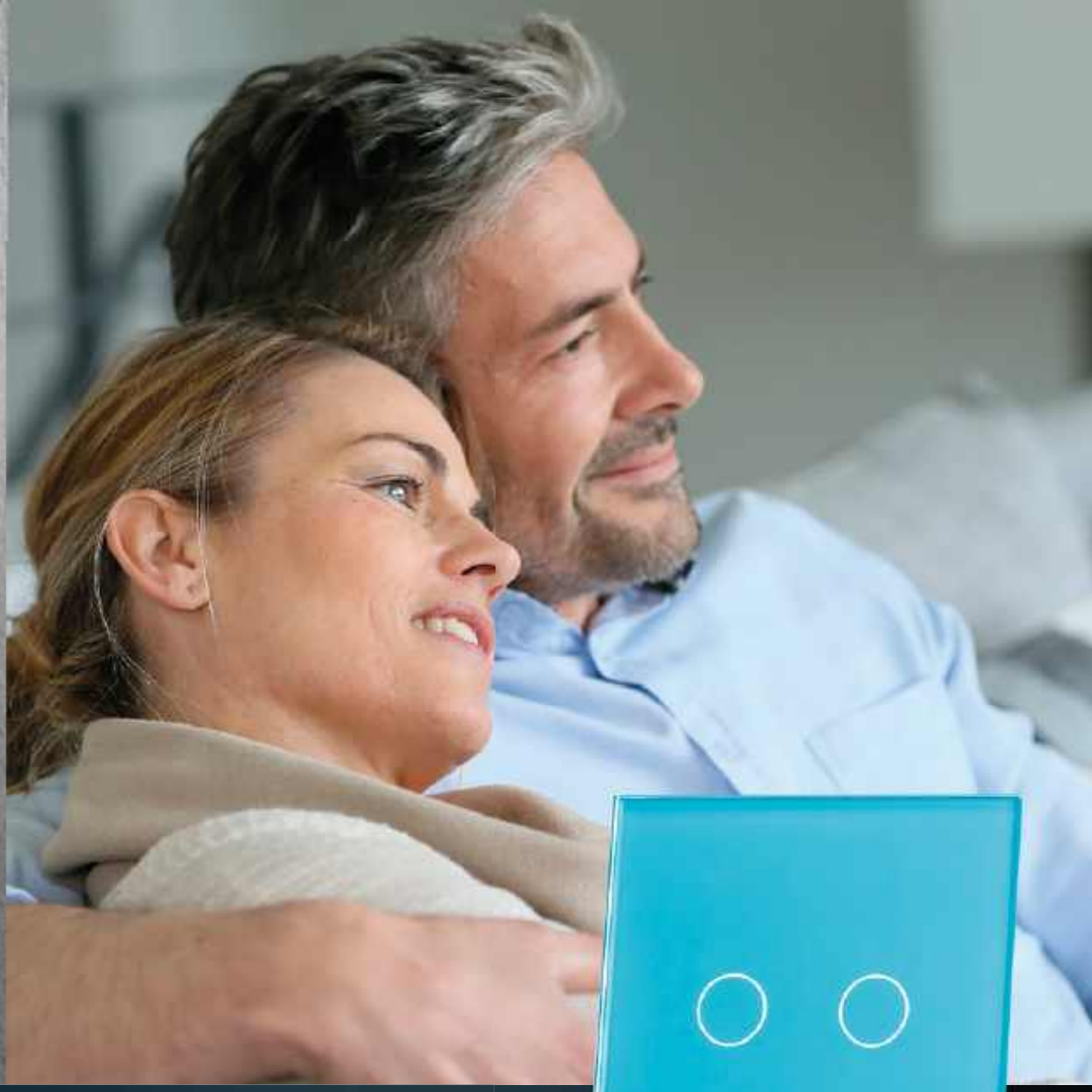
eprasa.pl ff580d86d7

LIVOLO

LIVE ON LOVE

7 LAT GWARANCJI





Komfort mieszkania **w Twoich rękach**

Nieograniczone możliwości zamknięte w designerskiej formie. Poznaj nowoczesny system kompleksowego sterowania LIVOLO smart Home. Dzięki elastycznej konfiguracji funkcji, jeden elegancki panel może pełnić rolę włącznika światła, kontaktu, sterownika rolet, a nawet elementu inteligentnych scen. Zarządzaj oświetleniem, temperaturą i nastrojem jednym dotknięciem lub głosem dzięki integracji z Google Home i Alexa. Odkryj wszystkie możliwości ukryte w minimalistycznej formie dotykowych paneli LIVOLO i poznaj nowy wymiar komfortu w swoim domu!

Z technologią EC każdy włącznik LIVOLO staje się połączeniem innowacji, energooszczędności i eleganckiego designu.

Aplikacja mobilna pozwala sterować oświetleniem w całym domu, z dowolnego miejsca, jednym dotknięciem smartfona.

LIVOLO współpracuje z Google Home i Amazon Alexa, umożliwiając sterowanie światłem głosem. Wystarczy jedno słowo, by włączyć światło lub stworzyć idealny nastrój.

Jedno dotknięcie, tysiąc możliwości. Inteligentne sceny pozwalają sterować całym domem z elegancją i prostotą.

Włącz się na przyszłość.



www.livolopolska.com



W pomieszczeniach, w których panuje większa wilgotność, jak łazienki czy pralnia, warto zastosować osprzęt instalacyjny o większej szczelności, np. w klasie IP44. Specjalne klapki chronią gniazda przed wodą, podnosząc bezpieczeństwo domowników. LIVOLO

podczas remontu. Nowe modele łączników, nawet te dotykowe, są bowiem najczęściej kompatybilne z okablowaniem doprowadzonym do starych łączników.

Wyjątkiem jest sytuacja, w której zdecydujemy się na założenie elektronicznych ściemniaczy. Te stosowane obecnie wymagają doprowadzenia do puszki nie tylko żyły fazowej (L), ale także neutralnej (N), której dawniej w puszkach nie było. Mniej problematyczne jest już przerabianie zwykłego włącznika na schodowy. Można tu uniknąć układania dodatkowych przewodów i puszek, stosując łączniki bezprzewodowe. Dzięki nim, bez kucia ścian i układania dodatkowych kabli, tę samą lampę będziemy mogli włączać i wyłączać z kilku miejsc.

WYBIERAMY OSPRZĘT

Najtańsze są łączniki instalacyjne wykonane z odpornego na zarysowania, antystatycznego tworzywa sztucznego, które mogą mieć różne wzory (owalne, okrągłe, kwadratowe, prostokątne) i kolory (najpopularniejsze są różne odcienie bieli). Ale osprzęt elektroinstalacyjny może być wykonany także z hartowanego szkła, aluminium, kamienia, drewna czy skóry. Producenci niekiedy łączą te materiały i wzbogacają je o dodatkowe elementy, dodające im ekskluzywności. Często stosowane są także imitujące droższe materiały okładziny. Bywa, że inną barwę ma ramka, a inną maskownica.

Wybierając konkretny model gniazda czy łącznika warto zwrócić uwagę na to, aby pasował on do koloru ścian oraz współgrał z charakterem pomieszczeń. W mniej reprezentacyjnych wnętrzach, na przykład w garażach, warto stosować łączniki tańsze. Powinny one być funkcjonalne i dobrze wykonane, ale nie muszą być zrobione z drogich materiałów i mieć wyrafinowanego wzornictwa. W piwnicach, kotłowniach czy pomieszczeniach technicznych można zastosować modele natynkowe, nie wymagające osadzania w ścianach puszek. Jest to rozwiązanie nieco tańsze, zwłaszcza jeśli chcemy zwiększyć liczbę istniejących gniazd.

Wybierając nowy osprzęt warto na pewno kierować się nie tylko względami estetycznymi, ale także praktycznymi – ceną, wykonaniem, funkcjami dodatkowymi (niektóre ramki są elastyczne, dzięki czemu przylegają do nierównej ściany, inne mają właściwości antybakteryjne). Niektóre gniazda i łączniki mają też ledowe podświetlenie. Dzięki temu łatwiej odnaleźć je w ciemności. Poza tym kolorowe światło może stanowić dodatkową dekorację. W pokojach dziecięcych można zamontować łączniki z podświetlanymi klawiszami, wyposażonymi w filtry obrazkowe.

PRAKTYCZNE MODUŁY

Osprzęt elektroinstalacyjny może być montowany pojedynczo lub modułowo. Ten drugi sposób montażu jest bardziej praktyczny i lepiej wygląda na ścianie – pogrupowane w sekcje łączniki i gniazda zajmują mniej miejsca i wyglądają bardziej estetycznie. Moduł składa się z umieszczonego w środku mechanizmu roboczego oraz ramki – pojedynczej, podwójnej lub wielokrotnej. Poszczególne elementy takiego bloku mogą mieć różne kolory i być wykonane z różnych materiałów – z innych środek, z innych ramka. Dzięki temu wzrasta liczba dostępnych opcji stylistycznych. Moduły umieszcza się na ścianie poziomo lub pionowo, w zależności od potrzeb i preferencji. Trzeba zamontować je precyzyjnie, bo nawet niewielkie odchylenie kilkusekcyjnych puszek może sprawić, że cały element będzie przekrzywiony i będzie źle wyglądał.

ODPORNE NA PYŁ I WILGOĆ

W łazienkach, pralniach czy kuchniach należy stosować gniazda o większej szczelności, oznaczone kodem IP, gdzie pierwsza cyfra informuje o stopniu odporności na wnikanie ciał stałych (0–6), a druga – wody (0–8). W pomieszczeniach, w których może dochodzić do kontaktu z wodą, ale też garażach i warsztatach zwykle montuje się zaopatrzony w klapkę osprzęt klasy IP44, odporny na bryzgi wody z dowolnego kierunku i przenikanie drobnych zanieczyszczeń. Podobne gniazda wtykowe należy stosować na zewnątrz domu, w miejscach osłoniętych lub zadaszonych.

W miejscach szczególnie narażonych na działanie wody, na przykład w ogrodach, gniazda powinny mieć jeszcze wyższą klasę szczelności. W praktyce będzie to IP55 lub IP66. 5 jako druga cyfra oznacza bowiem odporność na strugi wody z dowolnego kierunku, natomiast 6 na strugi wody pod dużym ciśnieniem, na przykład z węża ogrodowego. Producenci gniazd wtyko-



W ofercie niektórych producentów są nawet łączniki poczwórne, umożliwiające niezależne sterowanie czterema obwodami oświetleniowymi. KONTAKT-SIMON

eprasa.pl ff580d86d7

Rodzaje i obsługa łączników

Łączniki oświetleniowe mogą być pojedyncze (umożliwiają sterowanie jednym źródłem światła), podwójne lub potrójne. W korytarzach czy klatkach schodowych warto stosować łączniki schodowe, pozwalające zapalać i gasić światło z dwóch różnych miejsc. Łączniki, w zależności od ich konstrukcji, można obsługiwać na kilka sposobów. Najpopularniejsze są tzw. klawiszowe, pojedyncze lub podwójne, które mogą być albo bezgłośne, albo w momencie wciśnięcia generować cichy „klik". Oprócz tego w ofercie producentów są modele dźwigienkowe, przyciskowe typu „push", obrotowe, dotykowe czy reagujące na ruch łączniki sensorowe. Niektóre z nich mają ledowe podświetlenie.



W nowych domach jest coraz więcej punktów oświetleniowych i urządzeń elektrycznych, co warto brać pod uwagę modernizując instalację. Często trzeba dokładać dodatkowy osprzęt i obwody. Każde takie zmiany warto wcześniej skonsultować z elektrykiem. INSTAL-HOME

wych coraz częściej standardowo wyposażają je także w przesłony styków, chroniące przed włożeniem do środka kawałka drutu czy szpilki. Jest to zabezpieczenie pod kątem dzieci. Blokada ustępuje po włożeniu do gniazda wtyczki. W wersji uszczelnionej (ten sam kod IP) występują również łączniki instalacyjne. Należy stosować je w pomieszczeniach, w których panuje większa wilgotność, jak strych, piwnica czy garaż.

DODATKOWE FUNKCJE OSPRZĘTU

Produkowany obecnie osprzęt instalacyjny dostępny jest w o wiele większej palecie wzorów, materiałów i kolorów niż miało to miejsce kilkanaście lat temu. Ma też dodatkowe funkcje, podnoszące jego funkcjonalność. W sprzedaży są obecnie gniazda ze zintegrowanym portem USB, dzięki czemu do ładowania różnych urządzeń – od telefonu po zegarek – wystarczy sam przewód. Do tego dochodzą gniazda specjalnego przeznaczenia, które można umieścić w jednym module – antenowe, internetowe, głośnikowe. Oczywiście każde z nich wymaga doprowadzenia odpowiedniego okablowania. Hitem są też wspomniane wyżej łączniki bezprzewodowe, najczęściej zasilane bateryjnie, które są niezwykle wygodne, bo spełniają swoją rolę bez konieczności kucia ścian i układania w nich przewodów. Można zainstalować je w dowolnym miejscu domu, nawet pod blatem kuchennym czy z boku szafy, ukrywając przekaźnik w jednej z istniejących puszek.



Systemem oświetlenia można sterować także na odległość za pomocą smartfona i dedykowanej aplikacji. Aby to było możliwe, łączniki oświetleniowe muszą być wyposażone w moduły Wi-Fi. KONTAKT-SIMON



Instalowanie osprzętu w modułach pozwala zaoszczędzić miejsce i wpływa na estetykę. Taki sposób montażu umożliwia stosowanie większej różnorodności kolorystycznej, bo ramki montażowe dobiera się osobno. OSPEL

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz wiele fachowych artykułów i porad na temat instalacji elektrycznej w domu. Tu znajdziesz porady dotyczące wykonania przyłącza, obwodów elektrycznych i doboru osprzętu.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl ff580d86d7

Automatyczne podlewanie

Lilianna Jampolska

Dzięki automatycznemu systemowi nawadniania obsługa ogrodu jest łatwiejsza, oszczędza się wodę i cenny czas, ale przede wszystkim to ogromna korzyść dla roślin. Zapytaliśmy kilkoro Czytelników o skuteczność, montaż, konserwację.

Agata i Jan – Czytelnicy Budujemy Dom, nawadnianie użytkują od 2019 r.

Ogród: 100 m², trawnik, małe rabaty; grunt gliniasty.
System nawadniania: automatyczny, z czujnikiem wilgotności gruntu; liczba sekcji – 4; instalacja – elastyczne rury ¾ cala; sterownik – czterosekcyjny, na ścianie przy tarasie; skrzynka z elektrozaworami – w rabacie; elementy dystrybuujące wodę – linie kroplujące, zraszacze wynurzalne rotacyjne, 6 szt.; woda z wodociągu.
Decyzja: działka jest mała, mimo to zamówiliśmy w firmie ogrodniczej automatyczny system nawadniania. Chcieliśmy się wprowadzić z małym dzieckiem do gotowego domu i ogrodu, dlatego zgodziliśmy się na ułożenie trawnika z rolki. Na jego końcu w przyszłości planujemy zbudować plac zabaw. Jednak zaraz po przeprowadzce najważniejszy był zadbany trawnik i ładna roślinna zasłona przy granicy z sąsiadami. Na grządkach, na wysokości tarasu, posadzono trawy ozdobne, które utworzyły falujący parawan. Między sadzonkami poprowadzono linie kroplujące. Na trawniku zastosowano zraszacze wynurzalne, rotacyjne. Rurę zasilającą i kran do czerpania wody konewką ulokowano przy tarasie. W pobliżu zamontowano sterownik, skrzynkę z elektrozaworami zakopano w gruncie między trawami.
Rady i przestrogi:
– System jest prosty. Wykonawcy zastosowali sterownik czterosekcyjny, bo w tak małym ogrodzie to wystarczy. Zaletą tego modelu sterownika jest możliwość zadawania osobnych ustawień w każdej sekcji. W innych odmianach ustawienia zadaje się w sekwencjach – kiedy jedna sekcja kończy działanie, następna automatycznie się uruchamia. U nas można uruchamiać np. jedną z nich codziennie, a resztę co kilka dni, w typach sekwencyjnych nie jest to możliwe. Chociaż na razie zarządziliśmy podlewanie tylko o świcie, to w przyszłości możemy wprowadzić urozmaiconą listę zadań, np. część sekcji włączać rano, część wieczorem. Przy obecnym trybie życia optymalny jest wczesnoporanny termin, bo zależy nam, żeby trawnik wysechł do popołudnia, kiedy najczęściej z niego korzystamy. Po południu i wieczorem przyjmujemy też w ogrodzie gości, nie chcemy przecież ich moczyć wodą ze zraszaczy. Po pierwszej zimie poprosiliśmy fachowców o uruchomienie systemu. Później sami zaczęliśmy to robić. Z przygotowaniem go do zimy nie byliśmy tak odważni, przez trzy sezony zamawialiśmy taką usługę. Kosztowało to 30–50 zł od zaworu. Kiedy cena usługi wzrosła, kupiliśmy kompresor i wykonujemy co trzeba. Co jakiś czas czyścimy filtry w zraszaczach (w każdym jest „siateczka"). Warto zamontować na rurze zasilającej, ale poniżej kranu, zawór odcinający system nawadniania. Wtedy po zamknięciu systemu na zimę, kran nadal można używać.
Koszty: wykonanie systemu nawadniania 2500 zł.



Sterownik czterosekcyjny łatwo się obsługuje.


Przed tarasem, na trawniku, biegną rurki rozprowadzające ¾ cala.


Zraszacz rotacyjny – trawnik z rolki podlewają, codziennie o świcie, wynurzalne zraszacze rotacyjne.

Z automatyzowane podlewanie to klucz do posiadania pięknego ogrodu nawet w długich okresach suszy oraz oszczędzania wody. Laicy często są zaskoczeni faktem, że oszczędność wydatku wody może sięgnąć nawet 50% w porównaniu z klasycznym podlewaniem konewką, czy szlauchem z podpiętym zraszaczem (wahadłowym, obrotowym itp.). To wynik precyzyjnego dozowania, dostarczania w wyznaczone miejsca, a w przypadku zaprogramowania w sterowniku wczesnoporannego uruchamiania się systemu – unika się jeszcze intensywnego parowania. Z punktu widzenia użytkowników najistotniejsza jest jednak wygoda i bezobsługowość, bo to elektroniczny sterownik zawiaduje pracą systemu.

Przy konfigurowaniu optymalnej wersji bierze się pod uwagę wiele czynników, m.in. wymagania roślin, rozmieszczenie rabat i trawników, nasłonecznienie, potrzeby użytkowników. Chodzi o dobranie elementów składowych w taki sposób, żeby dostarczanie wody każdej roślinie odbywało się skutecznie, niezawodnie, w odpowiednim czasie. Najlepszy okres na realizację systemu to stawianie domu, przed zagospodarowaniem terenu, założeniem murawy.

WŁAŚCIWA WYDAJNOŚĆ I CIŚNIENIE WODY

To oczywiste, że bez wody nie ma podlewania. Można wykorzystać wodociągową, albo studzienną. W przypadku dużych posesji, ekonomicznie uzasadnionym krokiem będzie rezygnacja z używania tej pierwszej, za to zbudowanie własnego ujęcia. Przy takiej opcji, należy prawidłowo dobrać wariant studni (kopany, albo wiercony) oraz koniecznie zastosować odpowiednią pompę (nawierzchniową lub głębinową). To z uwagi na bardzo istotne zadanie urządzenia – zapewnienie wymaganego ciśnienia i wydajności. Właśnie od tych obu parametrów wody zależy, ile zraszaczy może pracować w tym samym czasie, a ujmując inaczej – ile można ich zaplanować w jednej sekcji. Przyjmuje się, że pompa powinna przekazywać 8–10 l/min na każdy zraszacz, przy ciśnieniu 3,5–4 bary na zasilaniu instalacji nawadniającej. Jeżeli ciśnienie sięga powyżej 5 barów, na rurze zasilającej układ trzeba założyć reduktor. W celu zminimalizowania strat ciśnienia wody, warto postarać się, żeby ujęcie znalazło się w środkowej strefie ogrodu. Przy takiej lokalizacji, możliwe jest bowiem poprowadzenie w gruncie krótkich prostych odcinków instalacji z niewielką liczbą zraszaczy (te krótkie lepiej się sprawdzają niż długie łamane, z wieloma wylotami).

eprasa.pl ff580d86d7



Automatyczne podlewanie to nie tylko wygoda, ale też oszczędność wody. Licznik można zamontować np. przy dowolnym zraszaczu. GARDENA

PROJEKTOWANIE

Najprościej jest zlecić założenie automatycznego nawadniania specjalistycznej firmie. Fachowcy drobiazgowo znają różne systemy, ich składowe, tajniki układania, sterowania. Świetnie poradzi sobie z tym zadaniem też każdy architekt krajobrazu. Najlepszy efekt uzyskuje się, przy zamówieniu u niego instalacji wraz z aranżacją zieleni (elementy podlewania zostaną dobrane adekwatnie do potrzeb zaplanowanych roślin). Koniecznie warto poprosić, żeby w ramach kompleksowej usługi przekazano użytkownikom projekt. Rysunki są przydatne w przypadku awarii systemu, przy jego modernizacji, rozbudowie. Nawet jeżeli nie asystowało się przy robotach wykonawczych, można z niego czerpać informacje na temat lokalizacji ujęcia wody, ilości i zasięgów sekcji, przebiegu i przekrojów rur, rodzaju elementów przekazujących wodę na rabatach i trawniku, sterowaniu. Dobrą podstawą do sporządzenia projektu jest plan działki, uwzględniający położenie starodrzewu, domu, małej architektury ogrodowej, nawierzchni utwardzonych.

SKŁADOWE INSTALACJI

„Serce" wersji zautomatyzowanej to sterownik, natomiast elastyczne rury z polietylenu to „krwiobieg" (wykorzystuje się je do połączenia innych składowych systemu, zakopuje na 20–30 cm). W sterowniku zapisuje się harmonogram nawadniania. Zgodnie z wytycznymi urządzenie wysyła sygnał do elektrozaworów, umieszczonych w studzience zakopanej w gruncie, w celu otwarcia lub zamknięcia dopływu wody w danej sekcji. Najczęściej sterownik umieszcza się na ścianie od strony wnętrza garażu, zaś studzienkę blisko niego, tyle że w ogrodzie. Jeden zawór przeznacza się tylko do jednej sekcji, przy czym można w niej zastosować jeden rodzaj elementów – albo linie kroplujące, albo zraszacze (razem szeregowo nie montuje się nawet zraszaczy statycznych i ruchomych). Ponadto praktykuje się uruchamianie sekcji po kolei, ze względu na konieczność utrzymywania się odpowiedniego ciśnienia wody (jego spadek następuje przy każdym kolejnym zraszaczu). Zaleca się dodanie do instalacji czujnika deszczu, albo czujnika wilgotności gleby. To dlatego, żeby uniknąć niepożądanego podlewania w okresie opadów, czy przy nadmiernej wilgotności gruntu. W niektórych przypadkach trzeba zamontować wspomniany już wcześniej reduktor ciśnienia. Też filtr, wyłapujący z wody zanieczyszczenia.

Orientacyjny aktualny koszt (2026 r.) realizacji automatycznej wersji w ogrodzie o powierzchni 100 m² to 2000–3000 zł za same materiały i 5000–7000 zł za materiały i robociznę. Przy ogrodzie 300 m² wydatki odpowiednio rosną 3500–4500 zł (materiały), 8000–11 000 zł (materiały z montażem). Za nawodnienie 500 m² trzeba zapłacić 5000–7000 zł, albo nawet 13 000–19 000 zł.

Natalia – Członkini Klubu Budujących Dom, nawadnianie użytkuje od 2011 r.

Ogród: powierzchnia 2000 m²; grunt piaszczysty, humus na wierzchu.
System nawadniania: automatyczny, z czujnikiem deszczu; liczba sekcji – 6 (w tym jedna przeznaczona do warzywnika, na początku nieużywana); instalacja – elastyczne rury 1 cal i ¾ cala; sterownik – markowy, sześciosekcyjny, w kotłowni; skrzynka z elektrozaworami – w rabacie przy kotłowni; dystrybucja wody – linie kroplujące na rabatach i w skrzyniach w warzywniku, na trawniku zraszacze wynurzalne rotacyjne (po 5–6 w sekcji), przed domem statyczne; woda najpierw czerpana ze studni, od kilku lat z wodociągu.
Decyzja: wybraliśmy, z mężem, działkę na skraju osiedla z jednorodzinnymi domami m.in. dlatego, że rosną na niej brzozy i rozłożysty klon. Jednak na początku ogród wyglądał skromnie, jak to teren przygotowany przez dewelopera na potrzeby sprzedaży nieruchomości. Dom otaczał trawnik, a trawnik – rzędy żywotników i kilka drzew iglastych. Tuje, sterczące jak żołnierze w szyku, w większej przestrzeni za domem nie wyglądały źle. Uznaliśmy, że stworzą zimozielone tło dodanych roślin i ogrodowej architektury. Natomiast z przodu działki sztywny żywopłot zasłaniał brzozowy zagajnik, dlatego go usunęliśmy. Zależało nam, żeby drzewa były widoczne z zacisznej uliczki. Architektka krajobrazu urządziła pod nimi reprezentacyjne rabaty, założyła automatyczne nawadnianie. Zrealizowała też, oczywiście, rozmaite zaułki wypoczynkowe za domem. Elementy systemu dobrała adekwatnie do potrzeb i usytuowania roślin, które zastaliśmy i które sama dodała. Linie kroplujące umieściła na rabatach. Zaś trawnik jej ekipa poddała renowacji i wyposażyła w zraszacze wynurzalne rotacyjne. W 2020 r. zmodernizowała ogród. Założyła warzywnik w skrzyniach, małą szklarnię. Zmniejszyła trawiaste boisko, otoczyła długą kwietną rabatą. System nawadniania trzeba było zmodernizować, zamontować nowy sterownik itp. Wykonał to fachowiec, który od lat opiekuje się naszym ogrodem.
Rady i przestrogi:
– Wersja pierwsza działała dobrze, chociaż woda ze studni była mocno zażelaziona, co skutkowało brudzeniem ścieżek (stacja w kotłowni uzdatniała tylko tę w domu, opcja dom i ogród byłaby bardzo kosztowna). Po kilku latach uległa awarii jedna sekcja obejmująca fragment trawnika pod brzozami. Nikt nie potrafił znaleźć przyczyny braku w niej wody. Trzeba było zastąpić ją nową. Przy realizowaniu wersji drugiej uruchomiono sekcję zapasową w warzywniku, warto od razu przewidzieć dodatkową. W jej składzie są linie kroplujące, ułożone w skrzyniach z warzywami i w szklarni, to rozwiązanie polecam. Podobnie jak wyprowadzenie kranu blisko warzywnika (u mnie to słupek z dwoma wylewkami). Nasz system startuje o świcie, tylko wschodnie rabaty podlewane są po południu. Latem niekiedy włączamy zraszacze nawet w dzień, by poprawić mikroklimat. Warto łapać deszczówkę. Kupiłam 4 zbiorniki do zamontowania przy rurach spustowych. Łącznie gromadzą 1000 l, tyle wystarcza do podlewania warzyw. Tylko kiedy jej brakuje lub wyjeżdżamy na urlop, uruchamiam linie kroplujące, podłączone do systemu automatycznego.
Koszty: automatyczny system podlewania 9000 zł, modernizacja 2500 zł.



Pod brzozami – rabaty, na nich linie kroplujące.



Sterownik zamontowano w kotłowni.

eprasa.pl ff5808d8d7

Teresa i Adam – Czytelnicy Budujemy Dom, nawadnianie użytkują od 2008 r.

Ogród: 1730 m², w tym trawnik, rabaty; gleba gliniasta.
System nawadniania: automatyczny, z czujnikiem deszczu; liczba sekcji – 6, w tym 4 na trawniku, 2 na rabatach; instalacja – elastyczne rury 1 cal i ¾ cala; sterownik – markowy, przeznaczony do sześciu sekcji, zamontowany w sypialni; skrzynka z zaworami – w ogrodzie; elementy dystrybuujące wodę – linie kroplujące na rabatach, na trawniku głównie zraszacze wynurzalne rotacyjne, o zasięgu 3,5 m (promień), kilka statycznych w wąskim przejściu; kroplowniki w donicach na ganku i na tarasie; woda czerpana z wodociągu.
Decyzja: **Teresa** – kupiliśmy działkę o powierzchni 1730 m², żeby mieć dużo zielonej przestrzeni i możliwość pracowania w ogrodzie. Dom i jego otoczenie zaplanowaliśmy zgodnie z zasadami feng-shui – interesuje mnie ta sztuka – dlatego wybraliśmy miejsce ze ściśle określonym układem w strony świata. W południowo-wschodnim narożniku ogrodu, odpowiedzialnym za finansowe powodzenie, posadziliśmy brzozowy zagajnik, oprócz tego wykonaliśmy źródełko, które nazywamy „żywą wodą". W południowo-zachodnim umieściliśmy oczko wodne, chcieliśmy je widzieć z podniesionego tarasu za domem. Wokół tarasu i wzdłuż ścian budynku założyliśmy rabaty ozdobne. Na nich posadziliśmy dużo sosen, bo promieniują pozytywną dla człowieka energią. Za wolnostojącym garażem ulokowaliśmy rabaty użytkowe z ziołami, winnicę, krąg na ognisko. Mimo starań, nie potrafiliśmy w pełni zrealizować koncepcji, która tliła się w naszej wyobraźni. Po kilku latach samodzielnej pracy postanowiliśmy skorzystać z fachowej pomocy. Nasz diament, czyli ukochany ogród, oszlifowała architekt krajobrazu, Elżbieta Ciężkowska. To ona zaprojektowała też automatyczny system nawadniania, bo podlewanie wężem i zraszaczem wahadłowym, albo konewką było uciążliwe. Wykonała szczegółowy projekt systemu, jej ekipa fachowo go zrealizowała. Od 18 lat działa bezawaryjnie! Oboje, z mężem, jesteśmy inżynierami, potrafimy podać niezbędne dane techniczne. Przy planowaniu podlewania, potrzebne były m.in. te dotyczące ciśnienia wody wodociągowej w kranach. U nas jest odpowiednie (niecałe 4 bary), z tym że woda jest dość twarda, dlatego w domu używamy urządzenie ją zmiękczające. Tej w ogrodzie nie zmiękczamy. Natomiast w trakcie budowy domu przewidzieliśmy zastosowanie automatycznej wersji nawadniania, dlatego zleciliśmy hydraulikowi wyprowadzenie poza budynek – aż do podnóża otaczającej go skarpy – rury wodnej z podlicznikiem zużycia i kranem (wykorzystywaliśmy je przez kilka lat do podlewania wężem). Postaraliśmy się, żeby średnica rury zasilającej była duża (1 cal), oprócz tego celowo wytyczyliśmy miejsce poboru wody w cen-



Do podlewania trawnika wykorzystuje się wynurzalne zraszacze rotacyjne.

JAKIE ELEMENTY NA TRAWNIKU, RABATACH?

Zraszacze wynurzalne – statyczne, obrotowe, wahadłowe – wykorzystuje się do podlewania trawnika. Ciśnienie wody powoduje ich wysunięcie się z instalacji, na wysokość nieco wyżej niż poziom murawy. Głowice opadają, gdy woda przestaje płynąć w danej sekcji (w tej pozycji nie przeszkadzają w trakcie koszenia). Te elementy, niestety, lubią obgryzać psy, poza tym trzeba uważnie wykonywać pielęgnację trawnika (areację, wertykulację, grabienie). Zraszacze niewynurzalne idealnie sprawdzają się w przypadku gęstych nasadzeń (sztywne rury nie są bardzo widoczne w zaroślach, to tańsze rozwiązanie). Zaś mikrozraszacze są niezastąpione przy podlewaniu roślin, które nie lubią moczenia liści, kwiatów. Przeznacza się je do sekcji wytyczonych w rabatach, warzywniku, bo wytwarzają mgiełkę na niskiej wysokości (30 cm). Inne dobre zastępstwo w takich strefach ogrodu to linie kroplujące. Cienkie rurki z otworami – przez które woda w sposób kropelkowy spływa wprost na glebę i korzenie – rozkłada się na powierzchni rabat, ale często też wokół pni drzew, wzdłuż żywopłotów. Można zamaskować je ściółką z kory, ale wtedy należy zapamiętać ich przebieg, żeby unikać uszkodzenia np. łopatą. Elementy dostępne są wariantach o różnym wydatkowaniu wody.

PRAWIDŁOWE NAWADNIANIE

Właściwa konfiguracja elementów systemu jest ogromnie istotna, podobnie jak fachowa realizacja, ale oprócz tego nie bez znaczenia jest pora podlewania, efektywność. Inaczej ujmując – trzeba starannie dobrać harmonogram podlewania, przy uwzględnieniu rodzaju gleby w ogrodzie, nasłonecznienia, potrzeb roślin.

Nawet ogrodnicy-amatorzy wiedzą, że należy unikać częstego (codziennego) zraszania zieleni małą ilością wody. Dotyczy to zarówno ręcznego sposobu nawadniania, jak i tego automatycznego. Mała ilość wody wsiąka bowiem tylko w powierzchniową warstwę gleby (zaledwie na 1–2 cm), szybko odparowuje, zatem korzenie roślin z niej nie korzystają. Natomiast jeżeli dawkuje się ją rzadziej, ale w większej ilości, to na długo zmacza się całą warstwę gleby wokół dolnej (najważniejszej) ich części, roślina może spożytkować życiodajną wodę. Efektywne podlewanie to zatem takie, które jest odpowiednio obfite i wykonywane raz na kilka dni. Przy czym częstotliwość uruchamiania systemu, należy koniecznie dopasować do rodzaju podłoża, ponieważ inaczej przyjmuje i gromadzi wodę ilaste (ciężkie, nieprzepuszczalne, zimne), a inaczej piaszczyste (lekkie, przepuszczalne). To drugie podlewa się częściej, za to mniejszymi dawkami niż pierwsze.

Kolejna zasada dotyczy sposobu dystrybuowania wody. W naturze można łatwo zaobserwować, że wszelkie opady atmosferyczne są najlepiej wchłaniane do gruntu, jeżeli są mało intensywne i drobne, np. gdy mają postać długotrwałej „leniwej" mżawki. Przy nagłych intensywnych ulewach, woda nie wsiąka, tylko spływa po jego powierzchni. Z tego powodu najkorzystniejsze dla roślin jest zapewnienie podlewania nie silnym punktowym strumieniem, a powolnym rozproszonym.

Niebanalne znaczenie ma jeszcze pora podlewania. Absolutnie nie należy uruchamiać systemu w środku dnia, gdy słońce mocno operuje. To dlatego, żeby chronić rośliny przed szokiem termicznym. Temperatura wody z wodociągu w lecie sięga do 7–15°C (w zimie jest niższa), natomiast tej ze studni do 7–12°C. W związku z tym lanie tak zimnej mżawki na zieleń w trakcie dnia, powoduje uszko-

ejprasa.pl ff580d86d7



Wąż nawinięty na bęben można wykorzystywać nie tylko do ręcznego podlewania. FISKARS

dzenie liści, kwiatów. Najbardziej zalecana pora to wczesny poranek – specjaliści doradzają godziny 3.00-5.00 rano – ponieważ temperatura otoczenia jest zbliżona do temperatury wody, parowanie jest wolne, korzystne dla zieleni. Dlaczego należy unikać się wieczornego moczenia roślin? Bo sprzyja ono rozwojowi chorób grzybowych, jeżeli nadziemne części nie zdążą całkowicie wyschnąć przed nocą.

OBSŁUGA, KONSERWACJA

Wielu użytkowników zamawia opiekę nad systemem nawadniania u fachowców, którzy go zrealizowali. Niektórzy proszą tylko o precyzyjną instrukcję obsługi sterownika, skrzynki z zaworami, przygotowania układu do zimy i uruchomienia na wiosnę. W drugiej opcji potrzebny jest zakup kompresora, bo każdej jesieni trzeba instalację wyłączyć, zabezpieczyć przed skutkami mrozu. Do usunięcia każdej kropli wody, zalegającej w elementach podziemnych i naziemnych (np. dyszach zraszaczy) wykorzystuje się bowiem sprężone powietrze. Przedmuchiwanie wykonuje się kolejno w każdej sekcji. Na zimę zamyka się główny zawór na instalacji zasilania, natomiast elektrozawory w skrzynce zakopanej w gruncie pozostawia otwarte. Procedura nie jest trudna, ani bardzo czasochłonna, jednak trzeba postępować precyzyjnie. Uruchomienie instalacji wiosną polega głównie na przeglądzie jej elementów. Obejmuje on czyszczenie dysz zraszaczy, wyregulowanie od nowa zasięgu, skontrolowanie działania elektrozaworów. Też sprawdzenie, czy pod wpływem mrozu nie pękły naziemne elementy, łączenia są szczelne, czy nie uszkodziły ich zwierzęta.

Przy samodzielnej obsłudze układu nawadniania, możliwe jest zaoszczędzenie co najmniej kilkuset złotych rocznie, z porównaniu z użytkownikami, którzy wzywają fachowców jeden, dwa razy w roku. Kiedy trzeba korzystać z ich pomocy częściej, np. przy zmianie ustawień na sterowniku w wyniku długich upałów, albo odwrotnie – opadów, koszty są jeszcze wyższe.

System automatycznego nawadniania można podłączyć do automatyki, sterującej instalacjami w całym domu. SATEL

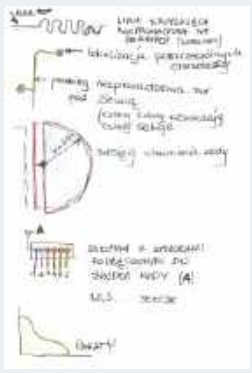


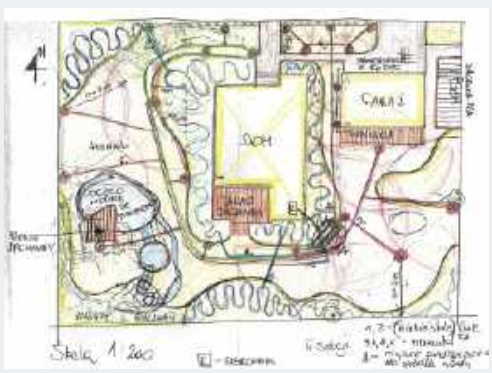
tralnym punkcie ogrodu. Projektantka ulokowała sterownik w narożnej sypialni, skrzynkę z elektrozaworami na rabacie. Poprosiliśmy, żeby zraszaczy i linii kroplujących nie umieszczała w miejscach, w których lubią leżeć psy. Mimo to, kilka z nich potem trzeba było przenieść. Dziś nie wyobrażam sobie braku tej instalacji, to bardzo pożyteczny wydatek.

Rady i przestrogi:

– **Adam:** montaż trwał 3 dni. Po powrocie z pracy obserwowałem powstawanie kolejnych odcinków instalacji. Stąd wiem, że architektka zastosowała rury rozprowadzające wodę o tej samej średnicy, co ta zasilająca układ. Zaś „wąsy" ułożyła z nieco węższych rur, ¾ cala. Sprawdzałem szczelność łączenia ich przy trójnikach, kolankach, przelotkach itp. Elementy zakopywano w gruncie na tzw. sztych, czyli na głębokość blachownicy łopaty. Chodzi o to, żeby dysze zraszaczy (ich wysokość to 18 cm) wysuwały się na odpowiednią wysokość ponad trawnikiem. Wykonanie płytkich rowków nie było trudne. Bardziej skomplikowana robota obejmowała tylko jedno miejsce – dotyczyła dociągnięcia instalacji do skrawka trawnika, który rozciąga się za oczkiem wodnym. Zamiast prowadzić ją okrężną drogą, architektka zdecydowała się na krótszą (zaoszczędziła 20 m materiału), pod dnem rzeczki, która łączy dwie odnogi zbiornika. Wszystko się świetnie udało, nie ucierpiał istniejący trawnik, ani roślinność na rabatach. Projektantka prawidłowo wytyczyła liczbę sekcji, zraszaczy itp. Chociaż działka jest rozłożysta, wytyczyła „tylko" 6 sekcji. Na rabatach zastosowała długie odcinki linii kroplujących, natomiast na trawniku pokaźne zraszacze rotacyjne, ale w mniejszej ilości (wydatek wody w rurach jest duży). Wyjątek to gęsto ustawione zraszacze statyczne o małym zasięgu, które wykorzystała do podlewania pasa zieleni w wąskim przejściu (3 m). Do instalacji włączyła czujnik deszczu, żeby zatrzymać podlewanie w okresie opadów. Powiesiła go na pergoli przy winnicy, ustawiła na 12–15 mm. Przez pierwsze trzy sezony prosiliśmy ją o obsługę systemu. Przyjeżdżała zatem dwa razy w roku, wiosną i jesienią. Po zimie uruchamiała podlewanie, sprawdzała, czy zraszacze i linie kroplujące są całe, korygowała ich zasięg, kontrolowała szczelność złączek. Uprzedzam, że psy są ciekawskie, gryzą elementy wystające ponad gruntem, wygrzebują te zakopane tuż pod powierzchnią (musieliśmy zastąpić kilka). Zaś jesienią starannie zabezpieczała instalację przed mrozem. Podpatrzyłem, że najpierw zamykała dopływ wody do systemu (zaworem na rurze zasilającej). Podpinała kompresor do osobnego wejścia w instalacji, w celu wydmuchania z niej zalegających resztek wody. Że sprężonym powietrzem osuszała każdą sekcję, nawet kilka razy (przy tej czynności najpierw zamykała inne elektrozawory, otwierała tylko jeden, w wybranej sekcji). Kiedy przez wylewki na końcowym odcinku danej części instalacji wydobywał się suchy „dymek" powietrza, był to znak, że jest w niej sucho. Finał to zamknięcie zaworu na rurze zasilającej, otworzenie wszystkich elektrozaworów w skrzynce, zakopanej w gruncie. Po kilku latach zdecydowałem się na samodzielną obsługę techniczną. Kupiłem kompresor, którego koszt szybko się zwrócił (rocznie ta usługa kosztowała kilkaset złotych). Na początku harmonogram podlewania ustawiła na sterowniku projektantka (po wywiadzie z nami, na podstawie zestawu roślin). Teraz zmieniam je sam (nieczęsto), nie jest to trudne na markowym sprzęcie, z czytelną intuicyjną regulacją. Warto taki mieć.

Koszty: automatyczne nawadnianie z robocizną 8000 zł (2008 r.).





Wersja papierowa i opis elementów w systemie nawadniania.

Nowoczesne i wygodne

Lilianna Jampolska

Urządzanie kuchni znacząco różni się od innych pomieszczeń. Potrzebna jest m.in. biegłość w ergonomicznym projektowaniu przestrzeni i znajomość bogatej oferty wyrobów kuchennych. Nasi rozmówcy opowiedzieli, jakie elementy potraktowali priorytetowo.

Maria i Artur – Członkowie Klubu Budujących Dom, kuchnię urządzali w 2020 r.

Kuchnia: połączona z jadalnią i salonem, powierzchnia 10 m^2; okno – dwuskrzydłowe; zabudowa meblowa – wykonana na zamówienie, wysoka i niska, w kształcie litery C, z szeroką wyspą; posadzka – wykończona płytami gresu w beżowym kolorze; meble – z płyty MDF, grube fronty fornirowane (orzech brazylijski), bez uchwytów; blat – z granitu szczotkowanego w kolorze grafitowym; urządzenia – markowe, energooszczędne, m.in. dwudrzwiowa lodówka, zmywarka; na wyspie płyta indukcyjna, wbudowany okap; wentylacja – mechaniczna z rekuperatorem; woda – z wodociągu; ścieki – odprowadzane do kanalizacji zbiorczej; spiżarnia – osobna, powierzchnia 2,9 m^2, dostępna z kuchni.

Decyzja: Maria – na pytanie *Z czego jestem najbardziej zadowolona w tym domu?* zawsze odpowiadam – *Z kuchni i spiżarni*. Oboje z mężem uwielbiamy gotować, poza tym mamy czworo dzieci, dlatego bardzo starannie urządziliśmy te pomieszczenia. Mnie zależało przede wszystkim na uzyskaniu funkcjonalnej strefy przygotowywania posiłków z oknem wychodzącym w stronę wjazdu na działkę oraz na pojemnej spiżarni. Tę ostatnią celowo umieściliśmy tuż przy kuchni, jako osobne pomieszczenie (2,9 m^2). Wejście poprowadziliśmy przez tzw. ukryte drzwi (zostały zamontowane w ścianie, którą wykończyliśmy drewnianymi lamelami, w niej przygotowaliśmy jeszcze wnękę na dużą dwudrzwiową lodówkę). Taki układ sprawia, że po otwarciu skrzydła, spiżarnia staje się integralną częścią strefy gotowania. To jest bardzo wygodne, poręczne. Polecam gorąco. Ciąg zabudowy, wyposażenie szafek i szuflad zaprojektowałam idealnie tak, jak chciałam. Niczego bym nie zmieniła. Szeroka wyspa to umowna granica między salonem i jadalnią (unikaliśmy oddzielania strefy wspólnej ścianami, lubimy otwarty plan). Ulokowaliśmy na niej płytę indukcyjną, żeby gotowanie odbywało się przodem do wnętrza. Nie chcieliśmy stosować okapu wiszącego z sufitu (bo byłby niepotrzebną przegrodą), dlatego dobraliśmy wariant wbudowany w blat. Jest wydajny, nie rzuca się w oczy (podobnie jak specjalne gniazdo elektryczne). W trakcie budowy i wyposażania całego domu najistotniejsze było wykorzystanie nowoczesnych materiałów o wysokiej jakości i staranne wykonawstwo. A skoro takie przyjęliśmy założenie, to konsekwentnie wdrażaliśmy je również w kuchni. Inspiracji szukaliśmy u najlepszych specjalistów. Pojechaliśmy do showroom-u, w którym prezentowano wyposażenie kuchenne i urządzenia dwóch renomowanych producentów. Tam zamówiliśmy sprzęt, podpatrzyliśmy sprytne rozwiązania.



Zabudowa z grubymi fornirowanymi frontami (orzech brazylijski) ma kształt litery C i wyspę.

Kuchnia to specyficzne miejsce domu, do najbardziej pożądanych cech zalicza się tu funkcjonalność i estetykę. Jednak uzyskanie takiego efektu tylko z pozoru wydaje się proste. Przy kompletowaniu składowych kuchni, wymagana jest bowiem synchronizacja wielu rozmaitych parametrów – technicznych, ergonomicznych, stylistycznych, oprócz tego indywidualnych potrzeb domowników. Z tak trudnym zadaniem na ogół najlepiej radzą sobie branżowi projektanci. Dlaczego warto sięgnąć po fachową pomoc? Bo umiejętne uwzględnienie wszystkich istotnych elementów, wydatnie wpływa na komfort eksploatacji i bezpieczeństwo. Bo przeciętny użytkownik nie ma odpowiedniej wiedzy architektonicznej, ani rozeznania w ogromnej palecie możliwych rozwiązań, czy ofercie wyrobów i urządzeń. Wreszcie po trzecie – bo realizacja będzie łatwiejsza po zamówieniu szczegółowego projektu wykonawczego.

Fachową pomoc oferują projektanci w studiach mebli kuchennych, w marketach budowlanych. Nie należy się obawiać wysokich kosztów, ponieważ tego rodzaju konsultacje są darmowe (jeżeli kupi się tam urządzenia, meble itp.), albo udzielane za niewielką opłatą.

PROJEKTOWANIE – POŻĄDANY ETAP

Główny cel to usprawnienie poruszania się w kuchni, adekwatnie do jej wielkości, kształtu, obranych ciągów komunikacyjnych, położenia w domu, usytuowania drzwi i okien. W projekcie, studyjny specjalista (taki na ogół posiada wiedzę nie tylko praktyczną i dotyczącą oferty rynkowej, lecz także dotyczącą budownictwa i architektury) wskazuje rodzaj i liczbę urządzeń kuchennych, oprócz tego ich lokalizację w zabudowie meblowej, przy uwzględnieniu zasad ergonomii. Z pewnością będzie dążył do ustawienia niezbędnego sprzętu w **trójkąt roboczy**, ponieważ właśnie takie uszeregowanie uznaje się za optymalne. W przypadku braku takiej możliwości, zaproponuje inny najlepszy sposób budowy ciągów kuchennych. Sporządzone szkice to fachowa wskazówka dla instalatorów, gdzie muszą doprowadzić wyjścia instalacji wodno-kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, wentylacyjnej.

Dla użytkowników, którzy zdecydują się samodzielnie zaplanować to pomieszczenie, ogromną pomocą mogą być programy internetowe, gotowe planery. Ryzyko popełnienia błędu jest jednak spore, dlatego dobrze jest przedstawić własną koncepcję projektantowi, który na jej podstawie wykona projekt funkcyjny.

eprasa.pl ff580d86d7



W meblach kuchennych modne jest łączenie dwóch kolorów, np. dębowego dekoru i oliwkowej zieleni. WOODECO

WYKOŃCZENIE POSADZKI I ŚCIAN

Posadzkę w kuchni powinna cechować odpowiednia wytrzymałość udarowa (czyli ma być odporna na uderzenia spadających garnków, pokrywek, sztućców itp.). Równie ważny parametr to odpowiednia klasa ścieralności i antypoślizgowości. Tę drugą określa się przy pomocy współczynnika *R* w skali od 1 do 11, przy czym wyższa wartość oznacza większe zabezpieczenie przeciw poślizgom. Ważna jest też wysoka odporność na wilgoć, brud, plamy z tłuszczów i kwasów. Te właściwości wykazuje trwały i twardy **gres**, który nie bez powodu nadal jest „królem" wyrobów posadzkowych. Popularne są nienasiąkliwe rodzaje **kamienia** (np. granit) oraz **terakota**. Do grona posadzkowych klasyków obecnie tryumfalnie przywrócono unowocześnione **linoleum**. Tej mieszanki – złożonej z mączki drzewnej, oleju lnianego, żywic, wapieni oraz pigmentów wprasowanych w podkład z juty – już nie należy traktować jako tańszy i tymczasowy zamiennik materiałów wyższej jakości. Spełnia ona bowiem wysokie współczesne wymagania odnośnie higieny (nie sprzyja rozwojowi pleśni, bakterii itp.), wykazuje odporność mechaniczną i na niszczenie od wilgoci, chemikaliów. Podobne zalety mają równie niedrogie, łatwe do ułożenia i utrzymania w czystości, **wykładziny winylowe**. Te ceni się dodatkowo za właściwości wygłuszające i ocieplające. W sprzedaży znajdują się jeszcze odpowiednio zabezpieczone **deski z drewna i panele laminowane** oraz **winylowe**, których nowoczesne powłoki z pewnością oprą się działaniu kuchennych żywiołów. Specjalistyczne firmy układają w nowych i remontowanych kuchniach posadzki **z żywicy epoksydowej**, którą charakteryzuje wysoka odporność udarowa i na wilgoć. Po zastosowaniu tego materiału, posadzka nie ma fug i jest idealnie gładka, po dodaniu wybranych preparatów można jej nadać pożądany kolor, fakturę matową albo błyszczącą.

Materiały do wykończenia ścian nie muszą być tak wytrzymałe mechanicznie i antypoślizgowe, jak w przypadku podłóg. Jako bohaterowie drugiego planu powinny charakteryzować się m.in. nienasiąkliwością, odpornością na wilgoć i wysoką temperaturę (w tym na gorącą parę i pryskający tłuszcz). Ściany kuchenne nadal chętnie wykłada się **płytkami z ceramiki**, z tym że tradycyjne kształty i rozmiary zastępuje się teraz niestandardową formą i gabarytem. Panuje trend stosowania elementów w pionie, w jodełkę, ukośnie (dawniej standardowym kierunkiem był poziom). O wiele śmielej, niż kiedyś, używa się **drewna** oraz **okładzin je imitujących, mas tynkarskich, surowej cegły.** Popularny stał się **korek**. Warto sięgać po tańsze materiały, takie jak **specjalne farby i zmywalne tapety** (w wersji winylowej, albo z włókna szklanego, a nie w wersji papierowej). Modnym i praktycznym elementem wykoń-

Rady i przestrogi:

– **Artur:** przykładowe wystroje kuchni w salonie pokazowym, bardzo przydały się nam do wytypowania urządzeń. Zwracaliśmy tam uwagę na wysokość, na jakiej zostały zamontowane w zabudowie. Odnosiliśmy to do naszego wzrostu, przymierzaliśmy, chłonęliśmy detale aranżacji. Przykładowo, zależało nam na usytuowaniu piekarnika i ekspresu do kawy na poręcznej wysokości, możliwości ich zabudowania. Uważni byliśmy przy typowaniu położenia blatu – u nas idealna wysokość to 82 cm. Wszystkie przymiarki i układ mebli, sprzętu w kuchni zaplanowaliśmy na etapie projektowania domu z architektem, detale poprawiliśmy w trakcie murowania ścian. Dzięki temu mogliśmy wytyczyć idealne miejsce okna względem posadzki, blatu. Nieco później dobraliśmy szerokość otwieranych skrzydeł adekwatnie do położenia wylewki baterii w zlewozmywaku – możliwość otworzenia okna w kuchni jest niezbędna. Nic tu nie jest przypadkowe. Właśnie w showroom-ie zobaczyliśmy okap wbudowany w blat i od razu stwierdziliśmy, że to jest to. W poprzednim domu używaliśmy kuchenkę gazową, ale w nowym woleliśmy zastosować odmianę indukcyjną. To dlatego, że łatwiej się taką myje. Korzystna zmiana. Zgodnie z obraną zasadą, postaraliśmy się, żeby meble, okucia, mechanizmy jezdne były najwyższej jakości. Zabudowę kuchenną, wykończoną fornirem z drewna (kolor orzech brazylijski) zaprojektowaliśmy w kształcie litery „C" z obszerną wyspą. Drobiazgowo dopracowaliśmy rozmiary szafek, szuflad, wyposażenie ich wnętrza. Żona grała przy tym pierwsze skrzypce, z efektu jest szczególnie zadowolona. Wykonanie mebli zleciliśmy sprawdzonej ekipie stolarskiej. Bardzo przydatne było to, że mogliśmy w ich firmie obejrzeć złożoną zabudowę i poczuć się w niej. Podczas oględzin okazało się bowiem, że trzeba zmienić sposób zamykania szafki na drobny sprzęt kuchenny – z uchylanej do góry na łamaną i otwieraną w bok – bo przy pierwszym wariancie dostęp do wnętrza szafki nie był komfortowy. Taka zmiana jest niemożliwa przy systemowych meblach. Żona lubi minimalizm, wykluczyła stawianie drobnego sprzętu na blacie, dlatego odpowiednia szafka na podręczne AGD ma u nas sens. Jest w niej jeszcze kolejne udogodnienie – zamiast dna z płyty meblowej zamontowaliśmy trwały blat z granitu (bo wykonujemy w niej mokre czynności np. miksowanie). Zamówiliśmy grubsze (od typowych) fronty, bo takie łatwiej otwiera się manualnie (nie ma na nich uchwytów, za to wewnątrz szafek są markowe nowoczesne okucia, systemy jezdne). Rzeczywiście otwieranie ręką sprawdza się wszędzie poza szufladą „koszową" pod zlewozmywakiem – tam zastosowaliśmy elektryczny mechanizm wspomagania ruchu, świetna funkcja. Blaty ze szczotkowanego granitu doskonale spełniają swoje zadanie – łatwo się je myje, nie uwypuklają się plamy. To lepszy wariant w porównaniu z laminatem, drewnem, jednak najdroższy.

Koszty: meble, blat, urządzenia, robocizna 90 000 zł.



W zabudowie zastosowano najnowocześniejsze okucia, w części na drobne AGD – granitowy blat.



Spiżarnia znajduje się za ukrytymi drzwiami. We wnęce dwudrzwiowa lodówka.



W wyspę wbudowano płytę indukcyjną, okap, gniazda elektryczne.

eprasa.pl ffs.2.0.0.0

Karolina i Piotr – Członkowie Klubu Budujących Dom, kuchnię urządzali w 2016 r.

Kuchnia: na planie otwartym; okna – dwuskrzydłowe; układ zabudowy – dwurzędowy, z wyspą; meble – korpusy z płyty MDF, fronty z płyty MDF i blachy kortenowskiej; blaty – z kamienia w kolorze grafitowym, szerokość 60 cm, na wyspie 120 cm; urządzenia – niezabudowane, markowe, klasa A++, na wyspie płyta indukcyjna, piekarnik, wiszący okap; ściany – wykończone farbą do kuchni; posadzka – gres imitujący trawertyn; spiżarnia – oddzielna, z dostępem od kuchni, powierzchnia 7 m^2; wentylacja – grawitacyjna; woda – z wodociągu; ścieki – odprowadzane do kanalizacji zbiorczej.

Decyzja: Karolina – tak lubię gotować, że często mówię – *Mogłabym mieszkać w kuchni*. W nowym domu starałam się właśnie w niej stworzyć centrum życia rodzinnego i towarzyskiego. Urządzanie połączonego wnętrza na parterze, celowo zaczęliśmy od zrealizowania ciągów i zabudowy kuchennej, a kontynuowaliśmy, pytając siebie, co wokół kuchni jest jeszcze dla nas ważne. Jadalnię, strefę wypoczynkową zaplanowaliśmy zatem później w taki sposób, żeby nie odciągały uwagi od „serca" domu i znalazły się w komfortowej odległości od niego. Nie braliśmy pod uwagę innego układu wnętrza niż plan otwarty, bo w poprzednim domu przeszkadzało mi, że kuchnia jest oddzielona, gotuję w samotności, gdy inni razem spędzają czas. Przystępując do urządzania obecnej, już na starcie miałam wszystko dokładnie przemyślane, w głowie świtały dwie główne wytyczne. Najbardziej marzyłam o wyspie i braku górnych szafek. Ponadto zależało mi na szafkach na nóżkach, unikałam stosowania cokołów (z doświadczenia wiem, że za nimi, z biegiem czasu, gromadzi się kurz). Sprzątanie posadzki – ta celowo została wykończona trwałym i wytrzymałym jasnym gresem imitującym trawertyn – pod szafkami na nóżkach jest łatwe, można je wykonać w dowolnym momencie. Poza tym tego typu zabudowa wygląda lżej. Oboje z mężem kochamy styl industrialny, dlatego właśnie taki jest wystrój strefy gotowania. Przyznaję, początkowo planowałam meble wykonane ze stali nierdzewnej (piękne widziałam we włoskiej restauracji). Konsultowałam to nawet ze specjalistą od zabudów profesjonalnych. Zrezygnowałam z tej opcji, bo nie udałoby się wykonać wersji zbliżonej do włoskiej, przestraszyłam się jeszcze, że zrobi się zbyt zimno i sterylnie, jak w szpitalu. Potem rozważaliśmy zabudowę drewnianą. Chociaż na taką kręciłam nosem, to w jednej z renomowanych firm zamówiliśmy projekt i kosztorys dotyczący wyrobów zagranicznego producenta. Właściciel szybko zorientował się, że cierpię i skierował mnie do żony, która zajmowała się nietypowymi meblami. Wtedy nareszcie poczułam się, jak we własnej skórze. Sprzedawczyni



„Sercem" domu jest kuchnia z obszerną wyspą i zabudową wykończoną stalą korten.



Bardzo wygodnym rozwiązaniem jest systemowa spiżarnia wyposażona w dwie strefy przechowywania: półki na otwieranym froncie (na to, co najpotrzebniejsze) oraz półki wewnętrzne, które przy otwieraniu wysuwają się do przodu. PEKA

czeniowym stały się **panele z hartowanego szkła**. Szkło łatwo się myje z tłuszczu i osadów z wody. Można w ten sposób zabezpieczyć fragment ściany nad blatem kuchennym.

MEBLE

Skoro korzysta się z nich codziennie, a zmienia nie częściej niż co 10–15 lat, to planowanie zabudowy i jej wyposażenia należy przeprowadzić starannie, w przemyślany sposób, najlepiej z uwzględnieniem najnowszych rozwiązań. Jeżeli dobór wykona się właściwie, produkty spożywcze i naczynia zostaną ulokowane w optymalnym miejscu, dostęp do nich będzie łatwy.

Najpierw należy zdecydować, czy mają to być meble systemowe, czy wykonane na indywidualne zamówienie. W przypadku, gdy wnętrze cechuje niestandardowy kształt lub jego właścicielom zależy na niepowtarzalnym wyglądzie, to zabudowę lepiej zamówić w dobrej firmie stolarskiej (wcześniej weryfikując, oczywiście, jakość jej wyrobów i usługi monterskiej). W wielu przypadkach, trzeba się jednak liczyć z wyższym kosztem, w porównaniu z systemowymi wyrobami. Meble wykonane z gotowych podzespołów charakteryzuje powtarzalność – w razie uszkodzenia można je szybko naprawić lub wymienić – oraz na ogół długa gwarancja. Opatruje się je certyfikatem, który oznacza dla kupującego pewność określonej jakości. Dylemat – markowe czy niemarkowe? – lepiej rozstrzygnąć na korzyść tych pierwszych, chociaż są na ogół droższe, ale np. cechuje je potwierdzona jakość i łatwość wymiany.

Wygląd mebli kształtuje styl kuchni, z tym że przy zakupie powinno się zwracać szczególną uwagę na rodzaj i jakość materiałów, z jakich wykonano korpusy szafek i szuflad, zawiasy, systemy jezdne. Od nich zależy bowiem funkcjonalność i trwałość zabudowy. Tradycyjne fronty szafek wytwarza się z drewna, płyt drewnopochodnych (które potem laminuje się, forniruje, albo lakieruje). Nowoczesne zaś – ze szkła, płyt laminowanych i foliowanych. Jeżeli powierzchnia nie jest chropowata, łatwo się je myje. Podobnie, gdy na gładkich frontach nie ma gałek, uchwytów. Minimalistyczna zabudowa, otwierana na klik, jest modna, lecz przy takiej szafki i szuflady należy wyposażyć w systemy otwierania, np. w automatyczne mechanizmy wspomagania ruchu.

eprasa.pl ff580d86d7

BLATY

Odporność na wilgoć, wysoką temperaturę, plamy, zarysowania, uderzenia – to najbardziej pożądane cechy blatu roboczego. Do warunków kuchennych idealnie nadają się granity, konglomeraty, stal nierdzewna, tworzywa mineralne oraz współcześnie wytwarzane laminaty. Wciąż wykorzystuje się też drewno, tyle że w wersji poddanej specjalnej obróbce (np. sklejeniu kilku warstw), zaimpregnowaniu. Wysokość, na której się osadza blat, dopasowuje się do wzrostu osoby, która najczęściej przyrządza posiłki. Aktualnie zaleca się 91 cm (wcześniej 85 cm), albo zamontowanie na wysokości 10–15 cm poniżej poziomu łokcia kucharza. Nowoczesne rozwiązanie to możliwość zastosowania tzw. windy, do regulowania wysokości blatu. Obecnie często wbudowuje się w niego gniazda elektryczne, okap, dobrze wykończa krawędzie.

WYPOSAŻENIE WNĘTRZA MEBLI

Wszelkie okucia, prowadnice, zawiasy też powinny być markowe. To z tego powodu, że w renomowanych wytwórniach drobiazgowo się je projektuje i testuje, wykonuje się bardzo precyzyjnie z materiałów wysokiej jakości. Dzięki temu są długowieczne, nowoczesne, praktyczne. Działają płynnie, bezawaryjnie, cicho. Słowem – odkąd unowocześniono osprzęt wewnętrzny szafek i szuflad, funkcjonalność zabudowy kuchennej ogromnie się zwiększyła. Użytkownicy już nie muszą np. nurkować w głąb mebli, za to mogą wykorzystać każdy narożnik zabudowy (dawniej pozostawiano to trudnodostępne pole puste).

Do szafek i szuflad przeznacza się rozmaite okucia i mechanizmy, których najistotniejsze zadanie to płynne, ciche otwieranie i zamykanie. Wyżej już wspominano **system wspomagania ruchu** stosowany w meblach bez uchwytów – można wykorzystać wersję mechaniczną albo elektryczną. Ta druga jest idealna zwłaszcza w szafce pod zlewozmywakiem, zawierającej szufladę z segregatorami śmieci. Po naciśnięciu kolanem frontu, automat ją wysuwa lub wsuwa, co jest najbardziej wygodne, gdy ręce są zajęte. Kolejna przydatna opcja to **mechanizm bezdotykowy z czujnikiem ruchu**. Bardzo popularne są **okucia z funkcją samoczynnego domykania z amortyzacją**. Często stosuje się też **spowalniacze** (montowane w korpusach), dzięki którym uzyskuje się efekt cichego domykania. W przypadku szuflad wykorzystuje się **prowadnice, umożliwiające pełen wysuw**, a w dużych – prowadnice na łożyskach kulkowych, wtedy dopuszczalne obciążenie to nawet 70 kg. Natomiast do szafek wiszących przeznacza się **siłowniki mechaniczne lub gazowe**.

Oferuje się rozmaite wersje **systemu cargo**, czyli metalowego stelaża z koszami, ażurowymi półkami, poruszającego się na szynach. To bardzo pożądany element w każdej zabudowie – przede wszystkim z uwagi na wszechstronność, wyjątkową funkcjonalność (m.in. dużą pojemność i udźwig, łatwy dostęp z dwóch stron). Tańsze od cargo są **karuzele**, świetne do przechowywania garnków, drobnych urządzeń AGD. Dużym zainteresowaniem cieszą się wewnętrzne szuflady – umieszczane są pojedynczo, albo kilka jedna pod drugą – bo możliwe jest lepsze wykorzystanie pola do składowania. Do kształtowania przestrzeni użytkowej wewnątrz mebli służą **ruchome przegródki, organizery, separatory, antypoślizgowe podkładki**. Skutecznie ułatwiają segregowanie i przytrzymywanie sztućców, naczyń, produktów spożywczych i odpadków.

pokazała mi wzorniki, spodobała mi się blacha kortenowska naklejana na płytę MDF. Chociaż okazało się, że wcześniej nikt nie zamawiał tego rodzaju zabudowy, to niezrażeni uruchomiliśmy zlecenie. Uznaliśmy, że taka „zardzewiała" stal nada parterowi charakter loftu, ale w miłej przytulnej odsłonie. Wyszło całkiem dobrze, tylko czas realizacji był dość długi.

Rady i przestrogi:

– **Piotr:** mieliśmy mały wypadek przy samodzielnym montażu okapu nad wyspą – stalowy element spadł z dużej wysokości, zniszczył jedną z szafek, trzeba było dorobić nową. Ważne, że teraz jesteśmy bardzo zadowoleni z nietypowej zabudowy. Zaplanowaliśmy w niej wiele szuflad i nie żałujemy. To nowoczesne rozwiązanie, dużo lepsze od klasycznych półek. Markowe nowoczesne prowadnice stabilnie utrzymują szuflady, wytrzymują duży ciężar, działają płynnie i cicho. Inne okucia też są dotąd bezawaryjne. Radzę nie oszczędzać na tych elementach wyposażenia. Podobnie, jak na wysokiej jakości blacie. Nasz z granitu jest funkcjonalny, długowieczny, jego pielęgnacja banalnie łatwa. Dzięki zastosowaniu takiego, mogliśmy wykorzystać nowoczesną podblatową wersję zlewozmywaka. Wybraliśmy obszerny jednokomorowy i markową baterię z wyciąganą wylewką. Polecam wytyczenie oddzielnej spiżarni, warto postarać się o jak największą. Nasza jest bardzo obszerna (7 m^2), rozmiarem prawie dorównuje kuchni. Urządziliśmy ją równie starannie, bo to ważne miejsce do przechowywania, składowania. Wstawiliśmy pojemne wysokie regały. Teraz śmiejemy się, że mamy zapasy żywności na pół roku. Dzięki ergonomicznemu wyposażeniu spiżarni, nie potrzebujemy większej (droższej) zabudowy w kuchni. Absolutnie nie brakuje szafek górnych. Zachęcamy do folgowania swojej wyobraźni, wykorzystywaniu niesztampowych mebli. Nasze wyglądają oryginalnie. Korten nie starzeje się, nie trzeba go konserwować, do mycia wystarcza letnia woda z płynem do naczyń i miękka ścierka. To nowoczesny trwały materiał o wyglądzie starego, przemysłowego. Nie pomyliliśmy się przy wytyczaniu ilości szafek, szuflad, ani rozmiaru wyspy, blatu. Poruszanie się w zabudowie dwurzędowej w kuchni jest wygodne, wszystko znajduje się na wyciągnięcie ręki. Dobrze mieć przesuwne drzwi w spiżarni, bo takie nie zajmują miejsca na posadzce. Zaś wyspę warto przystosować do spożywania posiłków, różnorakiego przechowywania. Zleciliśmy wykonanie w niej szuflad, półek, schowków. To jest bardzo praktyczne.

Koszty: meble, blat z kamienia, urządzenia, robocizna około 50 000 zł (2016 r.).



Na wyspie ulokowano „indukcję", piekarnik, nad nimi efektywny wiszący okap.



Pod granitowym blatem zamontowano jednokomorowy zlew, na blacie nowoczesną baterię.



Za podwieszanymi przesuwnymi drzwiami znajduje się pojemna nowoczesna spiżarnia.

eprasa.pl ffs.com.pl



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HOMEKONCEPT ▸ str. 197

ARCHON + ▸ str. 198–199

DOBRE DOMY ▸ str. 200–201

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 ff580d86d7

HOMEKONCEPT®





DODATKOWE INFORMACJE:

PRALNIA | SPIŻARNIA | ZADASZONY TARAS | KOMINEK | ANTRESOLA/WYSOKI SUFIT

3 2 2



RZUT PARTERU



RZUT PODDASZA

POWIERZCHNIA DOMU: 116,27 m²

+ GARAŻ	37,20 m²
pow. zabudowy	150,56 m²
wysokość	7,87 m
kąt nachylenia dachu	40°
min. wymiary działki	20,89 x 21,88 m

PARTER	77,36 m²	
1. WIATROŁAP	4,19 m²	
2. GARDEROBA	4,19 m²	
3. KOMUNIKACJA	5,49 m²	
4. GABINET	12,17 m²	
5. KUCHNIA	9,10 m²	
6. SALON / JADALNIA	32,88 m²	34,99 m²
7. SPIŻARNIA	1,05 m²	1,53 m²
8. ŁAZIENKA	5,10 m²	
9. KOTŁOWNIA	3,19 m²	
G. GARAŻ	37,20 m²	
T. TARAS ZADASZONY	25,65 m²	
w tym zadaszenie		15,72 m²
PODDASZE	38,91 m²	50,20 m²
1. KOMUNIKACJA	3,31 m²	3,31 m²
2. BIBLIOTEKA	9,14 m²	10,73 m²
3. ŁAZIENKA	5,67 m²	7,62 m²
4. SYPIALNIA	9,48 m²	12,29 m²
5. GARDEROBA	1,55 m²	2,50 m²
6. SYPIALNIA	8,34 m²	11,15 m²
7. PRALNIA	1,42 m²	2,60 m²
S. SCHODY	4,50 m²	

eprasa.pl ff580d86d7

archon
PROJEKTY DOMÓW





Dom w zielistkach 34



SPRAWDŹ AKTUALNE KOSZTY BUDOWY!

POWIERZCHNIA DOMU (bez kotłowni) **109,87 m²**

powierzchnia kotłowni:	5,69 m²
powierzchnia podłóg:	126,79 m²
powierzchnia zabudowy:	84,22 m²
powierzchnia dachu:	152,10 m²
kubatura:	557,81 m³
wysokość budynku:	8,47 m
min. wymiary działki:	18,35 x 16,10 m

$EU_{CO+W} = 24,98$ $EP_{(gaz)} = 66,60$
$EP_{(pompa\ ciepła)} = 50,92$ [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne koszty budowy
- ✓ Dostępne wersje projektu
- ✓ Inspirujące zdjęcia z realizacji



PARTER: 60,90 (63,37)m²



PARTER: 54,66 (63,42)m²

ZAMÓW
bezpłatny katalog
z projektami domów!
Zobacz wszystkie na
www.archon.pl/katalog
✆ 12 37 21 900
www.archon.pl

Zielistki Które Kochacie

POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW na www.archon.pl



Dom w zielistkach 33 (E)



Dom w zielistkach 32



Dom w zielistkach 34 (A)

eprasa.pl ff580d86d7










Dom w rarytasach 5 (G2E)

SPRAWDŹ AKTUALNE KOSZTY BUDOWY!





PARTER: 151,39 m²

POWIERZCHNIA DOMU	110,68 m²
(bez kotłowni i garażu)	
powierzchnia garażu:	35,52 m²
powierzchnia kotłowni:	5,19 m²
powierzchnia podłóg:	151,39 m²
powierzchnia zabudowy:	189,77 m²
powierzchnia dachu:	219,77 m²
kubatura:	903,57 m³
wysokość budynku:	6,02 m
min. wymiary działki:	25,2 x 22,74 m

EU_{CO+W} = 17,83 $EP_{(gaz)}$ = 58,40
$EP_{(pompa\ ciepła)}$ = 43,20 [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne koszty budowy
- ✓ Dostępne wersje projektu
- ✓ Inspirujące zdjęcia z realizacji

Rarytasy Które Kochacie

POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW na www.archon.pl


Dom w rarytasach 5 (E)


Dom w rarytasach (E) OZE


Dom w rarytasach 3 (GE) OZE

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 ff580d86d7



KIRA



Autorzy: Tomasz Flak, Katarzyna Płaczek

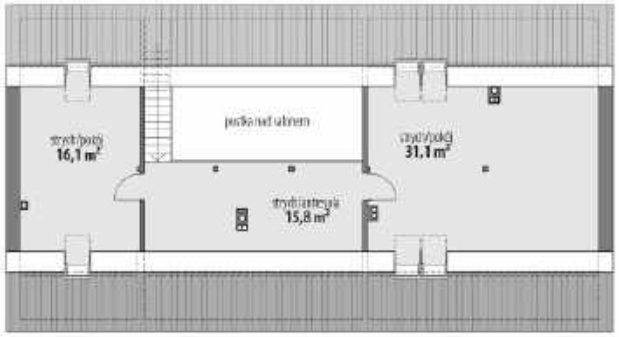
dobredomy
flak & abramowicz

„Dobre Domy Flak & Abramowicz"
Sp. z o.o. Sp. komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

pomoc architekta
71 352 04 40
www.dobredomy.pl

Pow. użytkowa	**125,0 m²**
+ garaż	25,0 m²
+ pom. gosp.	10,0 m²
+ strych	63,0 m²
Pow. zabudowy	216,6 m²
Wysokość budynku	6,8 m
Kubatura netto	753,2 m³
Kąt nachylenia dachu	30 °
Min. wymiary działki	18,82 x 28,02 m

OPIS: Projekt parterowego domu, w którym mamy możliwość powiększenia powierzchni użytkowej poprzez adaptację poddasza na cele mieszkaniowe. Prosta konstrukcja oraz dwuspadowy dach znacząco obniżają koszty budowy. W środkowej części domu zaprojektowano otwartą strefę dzienną: salon z wysokim sufitem połączony przestrzennie z jadalnią i kuchnią. W lewym skrzydle budynku zaplanowano dwie ustawne sypialnie oraz dużą łazienkę. W prawej części domu umieszczono trzecią sypialnię z własną garderobą i łazienką. Część gospodarczą tworzy jednostanowiskowy garaż oraz pomieszczenie gospodarcze z niezależnym wyjściem na ogród. Na nieużytkowym poddaszu można wydzielić, w ramach adaptacji, antresolę z widokiem na salon oraz dwa pokoje. Projekt jest dostępny w wersji z czterema sypialniami - **Kira II**, bez garażu - **Kira III**, z garażem dwustanowiskowym - **Kira IV**.



Strych

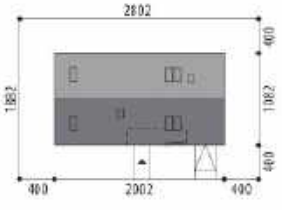


Parter



PROMOCJA -400 zł

kod **BD-04 2026**
ważny do 30 czerwca 2026 r.
www.dobredomy.pl



KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne z bloczków gazobetonowych, ściany wewnętrzne parteru z bloczków wapienno-piaskowych, posadowione na betonowych fundamentach. Strop gęstożebrowy oraz żelbetowa płyta monolityczna. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym oraz okładziną drewnianą. Pokrycie dachu blachą.

eprasa.pl ff580d86d7

dobredomy
fiak & abramowicz

„Dobre Domy Fiak & Abramowicz"
Sp. z o.o. Sp. komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

pomoc architekta
71 352 04 40
www.dobredomy.pl



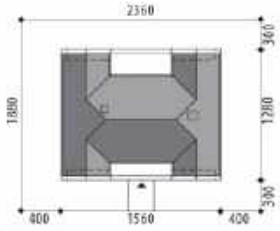
ASTER X

Pow. użytkowa	**120,0** m²
+ pom. gosp.	4,6 m²
Pow. zabudowy	185,2 m²
Wysokość budynku	6,0 m
Kubatura netto	415,9 m³
Kąt nachylenia dachu	30 °
Min. wymiary działki	23,62 x 18,80 m


Autorzy: Marta Zaperty-Adamek, Marcin Abramowicz



Parter



OPIS: Aster X to nieduży dom parterowy, bez garażu, z 4 sypialniami. Stylistycznie posiada wszystkie cechy charakterystyczne dla naszych projektów z serii Aster: wysoki sufit w salonie i w sypialniach, salon z kuchnią umieszczone w sercu domu oraz duże przeszklenia w każdym pomieszczeniu. Pod względem funkcjonalnym dom ten posiada wszystko, aby spełnić potrzeby 4-5-osobowej rodziny: cztery sypialnie, dwie łazienki, pomieszczenie gospodarcze oraz salpon połączony z kuchnią. Projekt dostępny jest w wersjach o większej powierzchni użytkowej: z innym układem pomieszczeń: **Aster VII** i **Aster VIII**, z garażem dwustanowiskowym i 4 sypialniami: **Aster II**, **Aster IV** i **Aster IX**, z garażem dwustanowiskowym i 3 sypialniami: **Aster**, **Aster III**, **Aster V**.

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne z bloczków gazobetonowych, ściany wewnętrzne parteru z bloczków wapienno-piaskowych, posadowione na betonowych fundamentach. Strop drewniany. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym w systemie ociepleń Termo Organika. Pokrycie dachu dachówką ceramiczna lub cementową.

PROMOCJA -400 zł
kod **BD-04 2026**
ważny do 30 czerwca 2026 r.
www.dobredomy.pl



eprasa.pl ff580d86d7

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

ALIPLAST 93, 159
ARBET 134-135
ARCHON + ... 198-199
BELLA PLAST 131, 139
BLACHY PRUSZYŃSKI 7
BMI BRAAS 53
BRUK-BET 177
CZAMANINEK 9, 125
DAFI / FORMASTER 153
DOBRE DOMY 200-201
DÖRKEN DELTA 43
DRUTEX 75
EKOBUDEX RETENCJA ..... III OKŁADKA
ELASTYCZNY KLINKIER / ELASTOLITH 141
ELKAMINO DOM 3
FERROLI 69
FLIXHOME 117
GALMET 63
HOME KONCEPT 197
IZODOM 2000 POLSKA 115
JAF POLSKA 143
JFC POLSKA 147
JONIEC 165
KAMIENIE 17
KONGRES STOLARKI 25
LIVOLO 5, 185
PRO-VENT 101
RONAL BATHROOMS 171
ROTENSO 105
RÖBEN 56-57
RUUKKI 49
RWC 65
SAS 61
SATEL 111
SCHÜCO 91
SIEGENIA ..... II OKŁADKA
SOLBET 15, 128-129
STROPY.PL 85
SWISSPOR 45, 123
SWISSPORTON 51
TARNOPAK 11
TEKTUM 119
VEKA ..... 96-97, IV OKŁADKA
VELUX 55
VESTONE 175
VIESSMANN 67
VOSTER 81

W następnym numerze...



FOT. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

SYSTEMY ODPROWADZANIA I OCZYSZCZANIA ŚCIEKÓW

Z każdego domu trzeba odprowadzić ścieki. Najprostsze i najwygodniejsze, niestety często niemożliwe, jest przyłączenie go do gminnej lub miejskiej sieci kanalizacyjnej. Gdy nie ma na to szans, zostaje budowa szamba, czyli zbiornika bezodpływowego. Albo inwestycja w przydomową oczyszczalnię ścieków – droższą na etapie budowy, za to wyraźnie tańszą i mniej uciążliwą w eksploatacji.

BRAMY GARAŻOWE

Wybór bramy garażowej nie jest rzeczą łatwą, bowiem na rynku jest wielu producentów oferujących wrota różnych typów. Decydując się na konkretne rozwiązanie, nie wystarczy kierować się względami estetycznymi. Dobrze też wziąć pod uwagę inne aspekty, jak wielkość i położenie garażu, długość podjazdu, sposób otwierania bramy, jej walory użytkowe czy rodzaj automatyki przeznaczony do danej konstrukcji.



FOT. WIŚNIOWSKI



FOT. VELUX

WYMIANA OKIEN DACHOWYCH

Okna dachowe upowszechniły się w naszym kraju jeszcze w latach 90. To zaś oznacza, że najstarsze z nich mają nawet ponad 30 lat i warto pomyśleć już o ich wymianie. Jest to po prostu konieczne, jeżeli są uszkodzone, nieszczelne lub ich okucia pracują źle. Jednak nawet, gdy nadal są sprawne to i tak bardzo wyraźnie odbiegają parametrami i funkcjonalnością od tych obecnie produkowanych.

eprasa.pl ff580d86d7

Zagospodarowanie wód deszczowych z DOTACJĄ Mikroretencja 2026

EKOBUDEX RETENCJA SP. Z O.O.

Zadbamy o Twoje wody deszczowe

Zyskaj 8 tys. złotych



Oszczędzaj wodę i pieniądze z komorami drenażowymi

Komory rozsączająco-magazynujące już od blisko 30 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 ff980d86d7



NOWOŚĆ: VEKA PURE 82

INSPIRUJĄCY DESIGN. NIEZAWODNA JAKOŚĆ.

- Wyrazista geometria okien oparta na prostych liniach oraz minimalnej szerokości widocznych elementów
- Świetnie wpisuje się zarówno w nowoczesne budownictwo, jak i w projekty modernizacyjne
- Stabilna konstrukcja profili klasy A (3 mm w części zewnętrznej) zapewnia wysoką trwałość i niezawodność działania
- Doskonała izolacja termiczna (U_f do 1,0 W/(m^{2}K))
- Izolacyjność akustyczna: R_w do 48 dB



IRBS EKO INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA BRANŻY STOLARKI

veka.pl

eprasa.pl ff580d86d7