WYDANIE SPECJALNE budujemydom.

# PRAKTYCZNA SZKOŁA BUDOWANIA

PORADNIK ŚWIADOMEGO INWESTORA I WYKONAWCY

Vademecum wiedzy. Nowości produktowe oraz porady ekspertów

# STAN SUROWY

2026

**Domy pod klucz, fundamenty, ściany, stropy, okna, drzwi, bramy, pokrycia dachowe i rynny, izolacje termiczne i akustyczne, hydroizolacje**



NR 3/2026, INDEX 297917, ISSN 1429-8783
CENA **17,90** ZŁ (w tym VAT 8%)

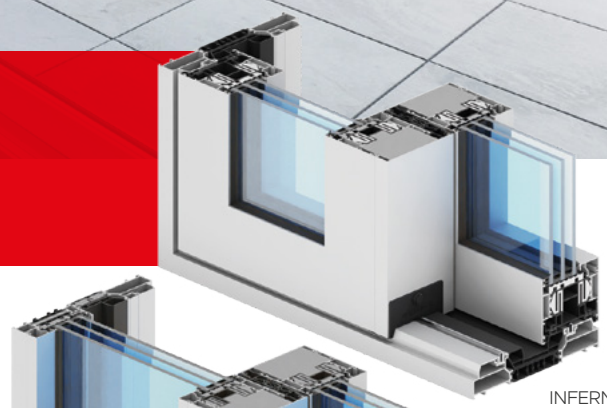
9 771429 878976 03>

aliplast
aluminium systems

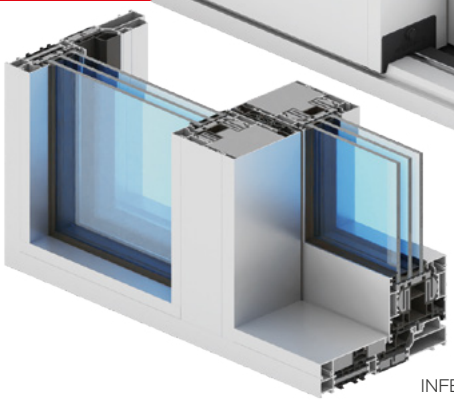


# INFERNO

## 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 60ab17b2e1

Farby KABE

szwajcarska **jakość.**

Systemy ociepleń KABE THERM
z tynkami **silikonowymi**

# Armasil T




- Wysoka odporność na zabrudzenia
- Hydrofobowość – **skutecznie odpycha wodę opadową**
- Paroprzepuszczalność – **ściany „oddychają"**
- Odporność na glony i grzyby – **dłużej estetyczna fasada**
- Trwałość kolorów i odporność na UV
- Różne faktury i szeroka gama kolorystyczna
- Gotowe do użycia, łatwe w aplikacji
- Redukcja kosztów ogrzewania
- Możliwość ocieplenia budynku z istniejącym ociepleniem na bazie styropianu

KABE Swiss Group

eprasa.pl 60ab17b2e1



**Ernest Jagodziński**
Redaktor naczelny

# *Szanowni Czytelnicy!*

*Pierwsze tegoroczne wydanie poradnika PRAKTYCZNA SZKOŁA BUDOWANIA poświęciliśmy najważniejszemu etapowi każdej inwestycji – stanowi surowemu. To właśnie od niego zaczyna się budowa każdego domu, a decyzje podjęte na tym etapie determinują trwałość, energooszczędność i komfort użytkowania budynku przez kolejne dziesięciolecia. W tym numerze szczegółowo omawiamy technologie i materiały wykorzystywane do wznoszenia fundamentów, ścian nośnych oraz konstrukcji dachowej. Nie pomijamy również kluczowych kwestii związanych z termoizolacją przegród zewnętrznych, doborem stolarki okiennej i drzwiowej, a także zewnętrznymi osłonami okiennymi, które zapewniają komfort termiczny i prywatność mieszkańców. Obok artykułów tematycznych przygotowanych przez naszą redakcję zamieszczamy rozbudowane prezentacje firmowe. PRAKTYCZNA SZKOŁA BUDOWANIA to bowiem przede wszystkim obszerny katalog zawierający rzetelne informacje o sprawdzonych produktach i nowoczesnych technologiach stosowanych podczas budowy oraz remontów domów jednorodzinnych. Naszym celem jest dostarczenie wiedzy, która pomoże inwestorom podejmować świadome decyzje. Mamy nadzieję, że lektura tego wydania ułatwi wybudowanie domu zdrowego, trwałego i energooszczędnego – takiego, który przez lata będzie służył całej rodzinie.*

*Rozszerzone informacje o produktach, nowościach branżowych oraz aktualnych promocjach oferowanych przez wiodące firmy działające na rynku budowlanym znajdą Państwo w naszych serwisach internetowych.*



**Zapraszamy do lektury poniższych stron:**

www.budujemydom.pl/irbj

www.budujemydom.pl/cozaile

www.porownywarka.budujemydom.pl


PRAKTYCZNA SZKOŁA BUDOWANIA
PORADNIK ŚWIADOMEGO INWESTORA I WYKONAWCY

STAN SUROWY

**Adres redakcji**
ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
tel. 22 257 84 89, faks 22 257 84 90
budujemydom.pl

**Redaktor naczelny**
Ernest Jagodziński
e-mail: ernest.jagodzinski@budujemydom.pl

**Redaktor prowadzący**
Dorota Chrząszcz
e-mail: dorota.chrzaszcz@budujemydom.pl

**Sekretarz redakcji**
Anna Chrystyna-Chojnacka
tel. 22 257 84 89
e-mail: anna.chrystyna@budujemydom.pl

**Zespół redakcyjny**
Marta Tomaszewska, Natalia Karaskiewicz, Dominika Surewicz, Aleksander Rembisz

**Dział marketingu i reklamy**
Ewa Zuchora, Katarzyna Rosa, Paulina Muniak, Agnieszka Iwacyk

**Rysunki**
Katarzyna Łozińska

**Zdjęcia na okładce**
Adobe Stock

**Opracowanie graficzne i prepress**
Szymon Chojnacki
PO PROSTU Studio Graficzne
e-mail: postudio@list.pl

**Pracownia analiz rynku budowlanego**
tel. 22 257 84 80, faks 22 257 84 88
Marcin Szymanik
e-mail: marcin@budujemydom.pl
Inga Frącz
e-mail: inga.fracz@budujemydom.pl

**Kolportaż**
Dyrektor handlowy: Paweł Gago, pawel.gago@avt.pl

**Wydawca**
AVT-Korporacja Sp. z o.o.
ul. Leszczynowa 11, 03-197 Warszawa
tel./faks 22 257 84 99, 22 257 84 67

**Dyrektor Wydawnictwa**
Prof. Wiesław Marciniak



Wszystkie nazwy produktów są wymienione wyłącznie w celach identyfikacyjnych i mogą być zastrzeżonymi znakami odpowiednich właścicieli. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i dane techniczne zawarte w prezentacjach produktów.





eprasa.pl 60ab17b2e1

ABAKUS
WINDOW & DOOR SOLUTIONS



# blu ARTEVO

**Nowa generacja okien kompozytowych**
wzmacnianych
włóknem szklanym

Folia **LowE** | Uw = **0,7 W/m²K**
Głębokość zabudowy: **80 mm**
Pakiet **3-szybowy**
**5 lat** gwarancji

**www.abakus-okna.com.pl**

Ultragładki
zgrzew w technologii
**cutMASTER** powered by
**Abakus IRMC Production®**

eprasa.pl 60a017b2e1




*Mury obwodowe wraz ze stropami tworzą konstrukcyjny kręgosłup każdego budynku. Można je wznosić rozmaitymi metodami, wykorzystując szeroki wachlarz materiałów dostępnych na rynku.*




*Projektowanie dachu zaczyna się od wyboru jego kształtu. To, czy będzie spadzisty, czy płaski, determinuje typ konstrukcji nośnej. Dobór pokrycia to kwestia bardziej indywidualna, lecz zawsze warto zadbać o to, by materiał odpowiadał parametrom dachu.*




*Drzwi w domu to znacznie więcej niż granica między pokojami. Tłumią hałas, niekiedy wpuszczają do pomieszczeń dodatkowe światło, a trafnie dobrane potrafią stać się prawdziwą dekoracją wnętrza. Właśnie dlatego przy zakupie nie wystarczy kierować się wyłącznie użytkowością – równie istotne są walory wizualne.*

**8** NOWOŚCI

**22** EKSPERCI

**25** FUNDAMENTY

**31** ŚCIANY

**46** ELEWACJE

**58** STROPY

**62** ALTERNATYWNE TECHNOLOGIE BUDOWLANE

**74** TERMOIZOLACJE

**90** STYROPIAN

**100** WEŁNA MINERALNA

**107** KONSTRUKCJA DACHU

**115** LEKKIE POKRYCIA DACHOWE

**131** CIĘŻKIE POKRYCIA DACHOWE

**140** RYNNY

**152** OKNA

**160** OKNA PANORAMICZNE

**183** OKNA DACHOWE

**190** DRZWI ZEWNĘTRZNE

**199** DRZWI WEWNĘTRZNE

**203** BRAMY GARAŻOWE

**213** AUTOMATYKA DO BRAM WJAZDOWYCH

**224** OSŁONY OKIEN



eprasa.pl 60ab17b2e1

PROLINE®
NARZĘDZIA Z CHARAKTEREM

# EKWIPUNEK ZAWODOWCA

## NOWOŚĆ!

KOLEKCJA TOREB I PLECAKÓW PROLINE
NA KAŻDE ZAWODOWE WYZWANIE!










eprasa.pl 60ab17b2e1

# Fasada GRAFIT

Fasada GRAFIT to styropian fasadowy w ofercie ARBET, zaprojektowany z myślą o skutecznej izolacji cieplnej budynków energooszczędnych i pasywnych. Charakterystyczna szaro-srebrna barwa produktu to efekt dodania grafitu, który zwiększa absorpcję promieniowania cieplnego płyt. To z kolei sprawia, że deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła jest wyjątkowo niski – w tym wypadku lambda wynosi tylko ≤ 0,031 W/(m·K). Dzięki niskiemu współczynnikowi lambda, płyty Fasada GRAFIT pozwalają osiągnąć wysoką izolacyjność przy relatywnie cienkiej warstwie ocieplenia – czyli w porównaniu do białych płyt po prostu izolują lepiej. Ma to szczególne znaczenie, jeśli istotna jest grubość stosowanej elewacji. Fasada GRAFIT znajduje szerokie zastosowanie w ociepleniach zewnętrznych – w systemach ETICS („lekka mokra" / BSO), w konstrukcjach szkieletowych, w ścianach trójwarstwowych albo wentylowanych, a także w miejscach narażonych na potencjalne mostki cieplne: wieńce, nadproża, ościeża. Produkt dostępny we wszystkich pięciu zakładach ARBETu: w Koszalinie, Gostyniu, Przodkowie k. Gdańska, Golubiu-Dobrzyniu oraz Jaśle. **www.arbet.pl**







## Gipsy Nida stworzone w trosce o twoje zdrowie i środowisko naturalne

Nida Start i Nida Finish to mieszanki gipsowe o wysokiej jakości oraz produkty bezpieczne dla klientów oraz środowiska naturalnego. Od 15 lat współtworzą rozwiązania systemowe z profilami i płytami gipsowo-kartonowymi w Systemach Suchej Zabudowy Nida. Gipsy Nida uzyskały certyfikaty systemu EMICODE (EC1 oraz EC1 Plus) oraz pozytywne wyniki badań przeprowadzonych przez Eurofins Product Testing Denmark A/S i spełniają wymagania certyfikatu IndoorAir Comfort Gold®. Oba certyfikaty mają na celu ułatwienie wyboru produktów o najlepszych właściwościach ekologicznych. Certyfikaty dotyczą poziomu emisyjności lotnych związków organicznych (LZO), których wyjątkowo niska emisja minimalizuje ryzyko związane z wdychaniem szkodliwych substancji, co jest kluczowe dla zdrowia oraz jakości powietrza wewnątrz budynków. Mieszanki gipsowe Nida mają Atesty Higieniczne Państwowego Zakładu Higieny, które dopuszczają stosowanie produktów w tak wymagających obiektach jak szpitale, ośrodki opieki zdrowotnej czy obiekty edukacyjne. **www.dolina-nidy.com.pl**




## Izolacja PAROC Ultra plus

PAROC Ultra plus to praktyczne i energooszczędne rozwiązanie do izolacji wentylowanych fasad, dachów i podłóg. Płyta z wełny kamiennej o współczynniku λ 0,034 W/m·K skutecznie ogranicza straty ciepła i pomaga utrzymać stabilne warunki wewnątrz budynku przez cały rok. W konstrukcjach wentylowanych stosuje się ją w układzie dwuwarstwowym wraz z warstwą wiatrochronną, co poprawia szczelność i efektywność całej przegrody. Materiał jest prosty w obróbce i montażu. Można go łatwo przeciąć nożem lub piłą, a po osadzeniu pozostaje stabilnie na miejscu bez dodatkowych podpór. Dopasowana szerokość płyt umożliwia szczelny montaż w konstrukcjach ramowych i kasetowych. Gęsta struktura włókien skutecznie blokuje ruch powietrza wewnątrz warstwy izolacyjnej, dlatego płyta zachowuje swoje parametry nawet w niskich temperaturach. Produkt poprawia również odporność ogniową i właściwości izolacyjne konstrukcji drewnianych (obliczenia EC5). **https://www.paroc.com/pl-pl/products/paroc-ultra-plus**



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Ytong Acura Light – lżejsze bloczki, cieplejszy dom




Bloczki Ytong Acura Light to nowoczesny system ścienny przeznaczony do budowy domów. Elementy o grubości 24 cm stanowią optymalne rozwiązanie do wznoszenia ścian nośnych – zarówno zewnętrznych, jak i wewnętrznych. Z kolei bloczki o grubości 11,5 cm idealnie sprawdzają się przy stawianiu ścian działowych. Ytong Acura Light to materiał lekki, łatwy w obróbce, a dzięki znakomitej izolacyjności cieplnej umożliwia zmniejszenie grubości warstwy ocieplenia oraz obniżenie kosztów budowy. Udoskonalona receptura bloczków przekłada się na niższy ślad węglowy produktu, co jest korzystne zarówno dla inwestorów, jak i dla środowiska. Niższa masa bloczków oznacza tańszy transport i szybszy postęp prac na budowie. Bloczki charakteryzują się wytrzymałością na ściskanie wynoszącą 3 N/mm$^2$. Ich klasa gęstości 500 kg/m$^3$ sprawia, że ściana działowa wykonana z tego materiału bez problemu przeniesie ciężar masywnych elementów wyposażenia wnętrz, takich jak wiszące szafki. Dodatkowo, wysoka izolacyjność akustyczna ($R_{A1}$ = 40 dB) pozwala na zastosowanie bloczków do budowy ścian działowych pomiędzy łazienką a pomieszczeniami mieszkalnymi, gwarantując wysoki komfort akustyczny.
**www.xella.pl**

# Antaba z podświetleniem LED

Nowoczesne drzwi coraz częściej stają się elementem, który nie tylko zabezpiecza dom, ale także buduje jego wizerunek. Oprócz solidnej konstrukcji i dopracowanego wzornictwa liczą się dziś detale podnoszące komfort użytkowania. Jednym z ciekawszych trendów są antaby z podświetleniem LED – eleganckie, minimalistyczne i jednocześnie bardzo praktyczne. Rozwiązanie dostępne w ofercie Stalprodukt-Zamość przyciąga uwagę smukłą formą oraz delikatnym światłem, które efektownie akcentuje strefę wejścia. Subtelna poświata nadaje drzwiom nowoczesny charakter, a po zmroku poprawia widoczność i ułatwia ich otwieranie. Dzięki temu wejście do domu staje się nie tylko bardziej funkcjonalne, lecz także wizualnie atrakcyjne. Podświetlana antaba to detal, który potrafi diametralnie odmienić wygląd elewacji. Łączy estetykę z użytecznością, budując wrażenie prestiżu i podkreślając nowoczesny styl budynku. To propozycja dla inwestorów, którzy chcą, aby strefa wejścia była wyrazistym i dopracowanym elementem całej architektury. **www.futryna.com.pl**



# Okno do dachu płaskiego PGC IQ – inteligentne rozwiązanie od OKPOL

Okno do dachu płaskiego PGC IQ to innowacyjny produkt łączący zaawansowaną technologię sterowania z energooszczędnością. Okno wyróżnia się zdalnym sterowaniem przez bezpłatną aplikację BleBox oraz pilot działający w protokole WiFi – odpornym na zakłócenia, szyfrowanym i energooszczędnym. PGC IQ otwiera się na wysokość ok. 20 cm dzięki elektrycznemu siłownikowi, umożliwiając efektywne wietrzenie pomieszczeń. Podgrzewany czujnik deszczu automatycznie zamyka skrzydło podczas opadów, chroniąc wnętrze przed zalaniem. Wykonane z wielokomorowego profilu PVC wypełnionego materiałem termoizolacyjnym, okno osiąga współczynnik przenikania ciepła $U_w$ = 0,95 W/(m$^2$·K) (wersja B1), co przekłada się na niższe rachunki za ogrzewanie. Nadaje się do montażu na dachach o nachyleniu 2–15° i jest polecane do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności. OKPOL oferuje PGC IQ w standardowej cenie okien elektrycznych – bez dodatkowych opłat za sterowanie, stacje czy sterowniki. Produkt dostępny w wersjach A1 (szyba jednokomorowa) i B1 (szyba dwukomorowa).
**www.okpol.pl**





eprasa.pl 60ab17b2e1

# Maty TOPROCK PREMIUM z wełny skalnej




Wielkowymiarowa mata o najlepszych parametrach termicznych i akustycznych wśród wełen skalnych oraz o najwyższej gęstości wśród materiałów izolacyjnych. Mata stosowana do izolacji poddaszy o wyższych wymaganiach termicznych i akustycznych oraz w budownictwie szkieletowym. Najwyższa gęstość jest gwarancją trwałości i stabilności parametrów oraz uzyskania komfortu termicznego i akustycznego. Maty TOPROCK PREMIUM to produkt niepalny o najwyższej klasie reakcji na ogień A1. **www.rockwool.com/pl**




# ROMA Integra ECO – ogrodzenie o ekskluzywnym charakterze

ROMA Integra ECO od firmy JONIEC® – lidera w branży ogrodzeń betonowych – to ogrodzenie w wyjątkowym stylu, idealne dla wymagających klientów. System wyróżnia się prostą, a jednocześnie wyrafinowaną linią. Modułowa konstrukcja oraz wydłużony kształt elementów sprawiają, że montaż jest szybki i prosty, a całość tworzy trwałą, harmonijną i spójną formę. Subtelne fazowania nadają bloczkom lekkości i ekskluzywnego charakteru – elegancja jest tu widoczna w każdym detalu. Innowacyjne bloczki ogrodzeniowe systemu ROMA Integra ECO pozwalają na ograniczenie zużycia betonu aż do 76%, co znacząco redukuje koszty realizacji inwestycji oraz wspiera ekologiczne podejście do projektowania przestrzeni zewnętrznych. Atutem systemu ROMA Integra ECO jest także stonowana paleta kolorystyczna – od subtelnych odcieni szarości, przez elegancki grafit, aż po ponadczasową biel. Dzięki temu ogrodzenie doskonale komponuje się z nowoczesną architekturą. ROMA Integra ECO to ogrodzenie w prestiżowym stylu, które podkreśla charakter posesji. **www.joniec.pl**

# Drzwi podnoszono-przesuwne Schüco FocusIngSlide

Nowy system przesuwny Schüco FocusIngSlide z PVC-U imponuje klarownym, minimalistycznym designem dzięki prostym konturom profili oraz niewielkiej szerokości czołowej ościeżnicy zaledwie 60 mm. Rozwiązanie o minimalnej głębokości zabudowy skrzydła 70 mm i ościeżnicy 167 mm zapewnia przy tym doskonałe właściwości termoizolacyjne przy współczynniku przenikania ciepła dla samej ramy na poziomie $U_f \leq 1{,}34$ W/(m²·K). W zależności od koncepcji w jednej ramie można umieścić dwa, trzy lub cztery skrzydła stałe lub przesuwne w różnych konfiguracjach. Skrzydła o ciężarze do 300 kg mogą mieć maksymalnie do 3225 mm szerokości i 2450 mm wysokości. Opcjonalne elementy okucia, takie jak Schüco SmartClose, SoftLift oraz SoftHandle gwarantują maksymalną łatwość i bezpieczeństwo obsługi. Płaski próg zapewnia komfortowe przechodzenie zgodnie z wymogami architektury bez barier. Rozwiązanie jest ponadto dostępne w klasie odporności na włamanie RC2, a także w ponad 300 kolorach folii dekoracyjnych. **www.schueco.pl**





eprasa.pl 60ab17b2e1

# ISOCELL for you

ISOCELL

## WEŁNA CELULOZOWA DO OCIEPLEŃ PODDASZY, DACHÓW I STROPÓW



**Remont zabytkowego budynku, termomodernizacja domu murowanego czy ocieplenie budynku szkieletowego - celuloza ISOCELL for you znajduje zastosowanie w każdym z tych miejsc.**

**Izolacja jest podawana w miejsce ocieplenia wężami i tam wypełnia szczelnie przestrzenie.**



Wełna celulozowa do ociepleń ISOCELL for you to optymalna izolacja domu. Skutecznie ograniczając straty ciepła, zmniejsza koszty ogrzewania zimą. Mając wyjątkowe właściwości akumulacyjne, chroni przed upałami latem.

Ten naturalny materiał izolacyjny chroni środowisko już od etapu produkcji. W jego trakcie z makulatury gazet codziennych odzyskiwane są włókna celulozowe. Poddane impregnacji, zyskują nowe życie jako ISOCELL for you - trwały wyrób do ociepleń dachów, stropów, stropodachów i ścian.

### MONTAŻ

Materiał jest kompresowany na czas transportu, po czym zostaje rozwłókniony i wdmuchnięty w ocieplane przegrody. Do jego wbudowania potrzebni są więc fachowcy, przeszkoleni i autoryzowani przez producenta. Mając odpowiednie maszyny, stanowią gwarancję właściwego wykonania izolacji.

### STROPY I STROPODACHY

Nie ma szybszego, dokładniejszego i bardziej opłacalnego sposobu wykonania ocieplenia stropów międzybelkowych lub w dolnym pasie wiązara. Wdmuchiwanie celulozy ISOCELL for you to optymalne rozwiązanie: czy do ociepleń stropów lekkich, czy też do ociepleń stropodachów betonowych.

### DACHY

Wełna celulozowa ISOCELL for you tworzy bezspoinową, jednolitą warstwę izolacji również przy ocieplaniu poddaszy. Nierówne rozstawy krokwi, wypaczone belki czy trudno dostępne miejsca to problemy typowe nie tylko dla starszych budynków. Technika wdmuchiwania umożliwia ich szczelne docieplenie. Niezwykła pojemność cieplna celulozy sprawia, że ocieplone nią poddasza są przyjemnie chłodne latem.

### ŚCIANY

ISOCELL for you to nie tylko ekonomiczna izolacja o unikalnych właściwościach izolacyjnych. To również prostota i największa szybkość montażu izolacji między słupkami szkieletu. Otwartość na dyfuzję celulozy i jej zdolność regulacji wilgotności sprawiają, że wilgoć nie gromadzi się w materiałach budowlanych. ISOCELL for you tworzy warstwę o wysokim oporze na przepływ powietrza, co istotnie poprawia wiatroszczelność i szczelność powietrzną każdego budynku.

4U IZOLACJE SP. Z O.O.
UL. H. WIENIAWSKIEGO 40/102
93-564 ŁÓDŹ

WWW.IZOLACJE4U.PL

ŁUKASZ DOBROWOLSKI +48 667 668 058

eprasa.pl 60ab17b2e1



## Pożegnaj mat: RelaxWood Design

Ekskluzywny system wykończenia desek od Komplex Market to połączenie głębi koloru z metaliczną poświatą – efekt niemożliwy do uzyskania standardowymi farbami. W przeciwieństwie do standardowych powłok, które rano i wieczorem wyglądają tak samo, powłoka Design tworzy „żyjącą" fasadę. Dzięki zastosowaniu metalicznych pigmentów elewacja dynamicznie reaguje na każdy ruch słońca, zmieniając swój charakter w zależności od kąta padania światła. Pigment selektywnie podkreśla strukturę drewna nadając wypukłym częściom jaśniejszą poświatę. Metaliczne cząsteczki działają jak mikroskopijne lustra, które zamiast pochłaniać promieniowanie UV, skutecznie je odbijają. Dzięki temu drewno mniej się nagrzewa, powłoka nie żółknie, a jej trwałość i odporność na degradację są znacznie wyższe niż w przypadku matowych rozwiązań. System dostępny jest w palecie barw: od ciepłych odcieni Latte i Cappuccino, po nowoczesne warianty Steel Brown, Steel Grey oraz Steel Black. Pełną ofertę systemów wybarwień i impregnacji RelaxWood znajdziesz na stronie komplexmarket.pl w zakładce Malowanie.
**www.komplexmarket.pl**

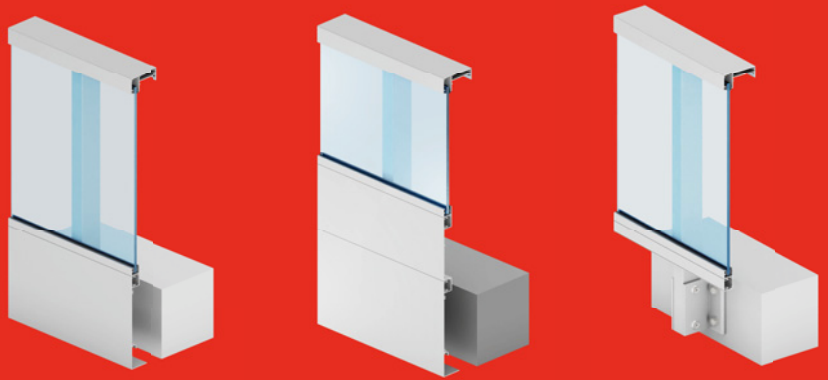


## ELITE 92 okna drewniane

Drewniane okna Sokółka z linii ELITE 92 to wybór dla tych, którzy chcą połączyć naturalne drewno, energooszczędność oraz znakomite parametry użytkowe z doskonałym designem, podkreślającym klimat wnętrza. Nowoczesna konstrukcja oparta na unikalnym systemie uszczelek nie tylko pomoże zmniejszyć rachunki za ogrzewanie, ale także zatrzyma hałas na zewnątrz. Współczynnik przenikania ciepła dla tego okna to 0,8 W/(m$^2$·K). Więcej informacji na stronie **www.sokolka.com.pl**

## Balustrady aluminiowe RAILING

Jedną z pozycji w ofercie Aliplast jest system balustrad aluminiowych RAILING. Ze względu na nowoczesny design, lekkość, trwałość i łatwość montażu – to coraz popularniejsze rozwiązanie. Odporność na korozję i warunki atmosferyczne to kolejne atuty tych rozwiązań. Aluminiowe balustrady to doskonała propozycja dedykowana nowoczesnym kompleksom mieszkaniowym, domom jednorodzinnym, obiektom komercyjnym (biurowcom, hotelom). Konstrukcję nośną balustrad RAILING stanowią modułowo mocowane słupki za pomocą konsol. Wypełnienie stanowią układy szczebli z profili aluminiowych (pionowe) oraz wypełnienia szklane lub panelowe. Dostępne wymiary: 35 × 60, 20 × 50 mm. Balustrady aluminiowe RAILING sprawdzą się wszędzie tam, gdzie liczy się bezpieczeństwo, funkcjonalność i estetyka. Oferowana szeroka paleta styli i rozwiązań, które doskonale wpisują się we współczesne trendy architektoniczne. Balustrady aluminiowe RAILING to bezpieczeństwo, jakość i estetyka.
**www.aliplast.pl**

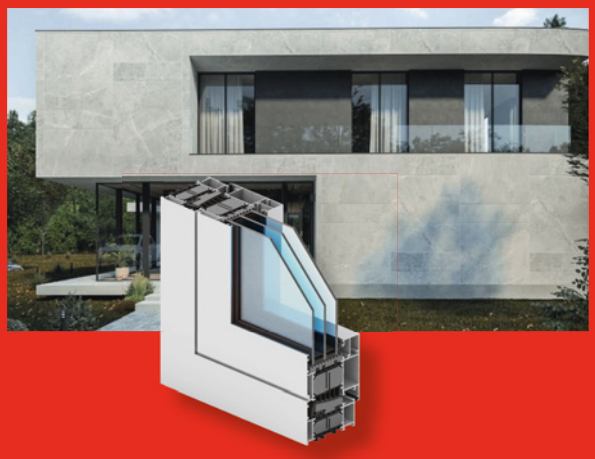




eprasa.pl 60ab17b2e1

# Aliplast Genesis 90 – nowa era w aluminiowej stolarce okiennej

Firma AWILUX oferuje system Genesis 90i+ – najnowszą generację aluminiowych okien i drzwi, która wyznacza nowe standardy w zakresie izolacyjności termicznej i efektywności energetycznej. To odpowiedź na rosnące wymagania inwestorów poszukujących rozwiązań dla budynków pasywnych i energooszczędnych. System Genesis 90i+ charakteryzuje się głębokością zabudowy profili na poziomie 90 mm, co w połączeniu z trzema strefami izolacji termicznej zapewnia współczynnik $U_f$ nawet do 0,57 W/(m²·K). To wynik pozwalający na zastosowanie systemu w najbardziej wymagających projektach. Zaawansowana konstrukcja wielokomorowa skutecznie eliminuje mostki termiczne, gwarantując doskonałą izolacyjność przez cały okres użytkowania. System wyróżnia się minimalistyczną estetyką z wąskimi liniami widokowymi, które nadają budynkom nowoczesny, elegancki charakter. Dostępna jest bogata paleta wykończeń. Możliwość zastosowania różnych kolorów od strony zewnętrznej i wewnętrznej pozwala na pełną personalizację. Aliplast Genesis 90i+ to inwestycja w przyszłość – łącząca najwyższą jakość, energooszczędność i ponadczasowy design. **www.awilux.pl**






# URSA VENTO 31 – nowy poziom izolacji fasad wentylowanych

URSA VENTO 31 to najnowsza generacja izolacji z mineralnej wełny szklanej do wymagających fasad wentylowanych. Rekordowo niski współczynnik $\lambda_D$ = 0,031 W/(m·K) zapewnia bardzo wysoką efektywność energetyczną przy mniejszej grubości ocieplenia – idealnie sprawdza się w nowoczesnej architekturze, modernizacjach i inwestycjach premium. Materiał jest w pełni paroprzepuszczalny, dzięki czemu przegroda „oddycha", a wilgoć jest naturalnie odprowadzana. Niepalność (klasa reakcji na ogień A1) podnosi bezpieczeństwo pożarowe całego systemu. Płyty poprawiają także izolacyjność akustyczną ścian, zwiększając komfort w biurowcach, hotelach, szkołach i budynkach mieszkalnych. Lekka, sprężysta płyta ułatwia montaż i dzięki systemowi VENTO FIX dobrze dopasowuje się do podłoża, minimalizując ryzyko mostków termicznych. To rozwiązanie przyjazne środowisku – z udziałem surowców z recyklingu i realnym wsparciem dla oszczędności energii przez lata. **www.ursa.pl**

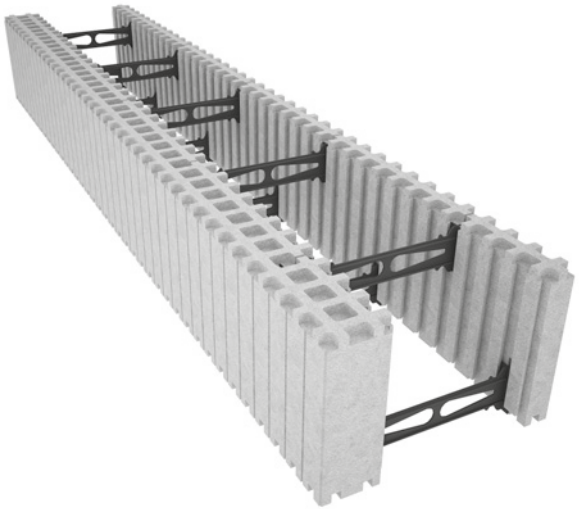


# Modna czerń w systemie PORTAL HS

Systemy drzwi tarasowych podnoszono-przesuwnych cieszą się dużą popularnością, dlatego właśnie w tym segmencie dynamicznie pojawiają się nowe rozwiązania oraz kolejne warianty wyposażenia. Przykładem są najnowsze opcjonalne dodatki do systemu PORTAL HS, które SIEGENIA wprowadza do konstrukcji z profili drewnianych oraz drewniano-aluminiowych. Od teraz próg oraz wybrane elementy okuć, takie jak szyna prowadząca, osłony skrzydła Kubus czy panel sterujący napędu DRIVE axxent LS, dostępne są w kolorze czarnym. To odpowiedź na aktualne trendy projektowe, w których czerń pełni rolę eleganckiego detalu podkreślającego charakter stolarki. Czarne elementy dobrze komponują się z jasnym drewnem i szarościami, a ich spójne zastosowanie pozwala uzyskać nowoczesny i dopracowany efekt wizualny. Nowa wersja kolorystyczna daje klientom większą swobodę w dopasowaniu okuć do stylu wnętrza i architektury, bez rezygnacji z funkcjonalności i jakości systemu PORTAL HS. **www.siegenia.com**



eprasa.pl 60ab17b2e1



## IZOStandard – najcieńsza ciepła ściana na rynku!

Nowy standard w budownictwie to budynki energooszczędne, które pozwalają na uzyskanie wyższej jakości, trwałości i efektywności energetycznej. Przykładem takiej technologii jest IZODOM, który pozwala na szybsze budowanie oraz lepsze izolowanie budynku, bez konieczności użycia specjalistycznych narzędzi. Jednocześnie nie oznacza kompromisu dla jakości czy bezpieczeństwa. Ściany IZODOM zapewniają najlepsze właściwości izolacyjne, oszczędzając nie tylko czas, ale i pieniądze. Co więcej jest to najcieńsza ściana na rynku spełniająca wymagania. W porównaniu z tradycyjną technologią możesz zyskać nawet kilkanaście centymetrów extra na grubości ściany. Oznacza to nawet kilka $m^2$ powierzchni użytkowej gratis tylko dzięki zamianie technologii. Niepowtarzalny system szalunku traconego IZOStandard zapewnia nieograniczone możliwości w projektowaniu. Ściany mają rdzeń betonowy o grubości 15 cm tworząc trwałą i solidną konstrukcję, a izolacje systemowe (zewnętrzna 10 cm i wewnętrzna 5 cm) spełniają standardy WT 2021 oraz zapewniają komfort cieplny. Elementy można połączyć w bardzo łatwy sposób dzięki zastosowaniu systemu do łączenia IZOClick, zapewniają szybkość budowy, ciągłość izolacji i brak mostków termicznych. Dzięki systemowi IZOStandard budowa Twojego domu będzie szybka i łatwa, a Ty będziesz miał możliwość zyskać dodatkowe $m^2$ powierzchni. **www.izodom.pl**



## Nowy kołnierz EDC do dachów z blachy na rąbek stojący

Roto Okna Dachowe wprowadza do oferty nowy kołnierz uszczelniający EDC, przeznaczony do montażu okien dachowych w pokryciach z blachy na rąbek stojący. Produkt powstał z myślą o usprawnieniu pracy wykonawców oraz zwiększeniu niezawodności połączenia okna z połacią dachu. Konstrukcja kołnierza umożliwia precyzyjne dopasowanie do różnych wysokości i typów rąbka, bez konieczności wykonywania dodatkowych obróbek blacharskich. Poszczególne elementy układają się naturalnie na połaci, co skraca czas montażu i ogranicza liczbę operacji wykonywanych na dachu. Kołnierz EDC zapewnia wysoką szczelność oraz trwałość w wymagających warunkach atmosferycznych. Wykonany z materiałów odpornych na korozję i promieniowanie UV, zachowuje swoje właściwości nawet przy dużych wahaniach temperatur. Dodatkowym atutem rozwiązania jest estetyka – okno harmonijnie wpisuje się w linię rąbków, tworząc spójny i nowoczesny wygląd dachu. Kołnierz EDC sprawdzi się wszędzie tam, gdzie liczy się jakość wykonania oraz szybki i bezpieczny montaż.
**www.roto-oknadachowe.pl**

## Domy z bali drewnianych

Budowanie z bali drewnianych znane jest od wieków przez co wydaje się bardzo tradycyjne i często jest postrzegane jako odporne na wszelkie nowinki. Nic bardziej mylnego. Honka – światowy lider w tej branży już od wielu lat nakreśla kierunki rozwoju tej technologii. Nowością ostatnich lat jest opracowany przez firmę Honka typ bala klejonego określany jako FXL, który ma o wiele większe możliwości konstrukcyjne niż bale dotychczas stosowane. Brak efektu „osiadania ścian" umożliwia realizację budynków wielokondygnacyjnych, jak również kombinację stabilnych ścian z drewna litego z innymi wykonanymi z różnych materiałów. Co jest obecnie często stosowane dla uzyskania ciekawej architektury i estetyki budynków. Niesiadające bale Honka FXL sprawdzają się znakomicie również w projektach nowoczesnych domów jednorodzinnych, w których oczekiwane są obecnie duże rozpiętości i przeszklenia. Zaawansowana technologia produkcji pozwala realizować indywidualnie niemal wszystkie rozwiązania według oczekiwań klienta i pomysłów architekta. **www.honka.com**





eprasa.pl 60ab17b2e1

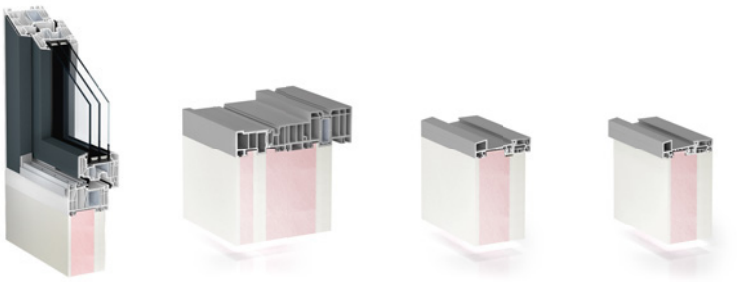


## Inteligencja i siła: Poznaj siłownik JIM.4SW

Napęd JIM.4SW to zaawansowane rozwiązanie dedykowane do bram o powierzchni do 18 m² i wysokości 4,5 m, przystosowane do pracy intensywnej dzięki nienawrotnemu silnikowi 24 Vdc. Urządzenie wyróżnia się wyjątkową energooszczędnością – innowacyjny system ESA+ redukuje pobór prądu w trybie czuwania do poziomu poniżej 1 W, co obniża roczny koszt energii z około 100 zł do zaledwie 5 zł. Precyzję i bezpieczeństwo użytkowania gwarantuje enkoder oraz system STC, który zarządza momentem obrotowym w zależności od położenia bramy. Siłownik osiąga prędkość do 12 m/min i ma amperometryczną detekcję przeszkód zapobiegającą zgnieceniu. Komfort obsługi podnosi oświetlenie LED z funkcją lampy sufitowej oraz automatyczne programowanie za pomocą pilota. JIM.4SW umożliwia integrację z automatyką domową KNX przez system X.BE i aplikację BeUP, a opcjonalne zasilanie akumulatorowe zapewnia pracę nawet przy zaniku napięcia. Całość konstrukcji dopełniają regulowane ograniczniki mechaniczne i zasilacz impulsowy wydłużający żywotność sprzętu. **www.beninca.pl**

## KömaTherm – innowacyjne profile podbudowy dla nowoczesnego budownictwa

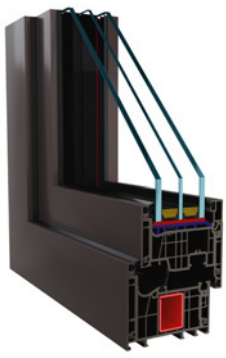
KömaTherm to zaawansowany system warstwowych profili podbudowy marki Kömmerling, zaprojektowany z myślą o najwyższych standardach montażu stolarki otworowej. Łącząc w sobie lekkość, bardzo wysoką nośność oraz bezkonkurencyjną izolacyjność, stanowi nową jakość na rynku komponentów montażowych, wyznaczając standardy tam, gdzie tradycyjne materiały osiągają swoje limity. Sercem profilu jest gruby rdzeń nośny KömaCel, który gwarantuje idealny rozkład obciążeń z okna na konstrukcję budynku. System pomyślnie przeszedł rygorystyczne testy z obciążeniem aż 410 kg, zachowując pełną stabilność nawet przy nierównomiernym rozłożeniu ciężaru. W zależności od wariantu, współczynnik przenikania ciepła $U_f$ wynosi od 0,89 do 0,27 W/(m²·K). Dodatkowo profile zapewniają doskonałą barierę dźwiękową (izolacyjność akustyczna na poziomie 29–30 dB). KömaTherm jest nie tylko znacznie lżejszy, co ułatwia logistykę i montaż, ale oferuje również lepsze parametry mechaniczne. Zastosowana technologia pozwala na mocniejsze dokręcenie śrub montażowych, zapewniając wyjątkową stabilność połączenia. **www.koemmerling.pl**



## Okna aluminiowe z rdzeniem termicznym aluINSPIRE

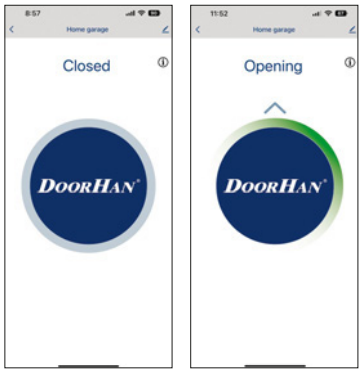
Okna obustronnie aluminiowe z tworzywowym rdzeniem termicznym, inspirowane nowoczesnymi rozwiązaniami architektonicznymi. Zachwycają smukłym designem, nowoczesną geometrią i minimalistycznym profilem. Przewagą aluINSPIRE jest niski współczynnik przenikania okna w porównaniu do klasycznej stolarki aluminiowej: $U_w$ = 0,77 (W/m²·K) dla okna referencyjnego oznacza mniejsze straty energii i komfort cieplny. W wyposażeniu: 7-komorowe profile ram i 9-komorowe profile skrzydeł, pakiet 3-szybowy (2-komorowy), 2 uszczelki oporowe, 1 uszczelka środkowa, obwiedniowe okucia ukryte Roto NX|C, bogata paleta kolorystyczna, w tym bikolor profili w wersji MAT i FS O jakości produktu świadczy nowoczesna technologia zgrzewów cutMASTER powered by Abakus IRMC Production®. Okno można zestawić z designerską klamką bezrozetową. To swoista biżuteria dla okna, wyznaczająca trendy w designie użytkowym. Poznaj Abakus aluINSPIRE. Pozwól się zainspirować. Producent: ABAKUS OKNA Sp. z o.o. **www.abakus-okna.com.pl**







eprasa.pl 60ab17b2e1






## Inteligentne gniazdko WiFi-RF CONVERTER

Nowym produktem koncernu DoorHan jest inteligentne gniazdko WiFi-RF CONVERTER. Innowacyjne urządzenie jest kompatybilne ze wszystkimi modelami napędów DoorHan. Główną zaletą jest to, że za pomocą KONWERTERA WiFi-RF można zmodernizować starsze wersje automatyki bramowej, bez konieczności wymiany obecnego sprzętu. Inteligentne gniazdko umożliwia zdalne otwieranie, zamykanie i zatrzymywanie automatycznych bram. Urządzenie umieszczono w solidnej obudowie i ma kompaktowe rozmiary. Inteligentne gniazdko jest łatwe w samodzielnej instalacji i konfiguracji. KONWERTER WiFi-RF łączy się z domową siecią Wi-Fi i jest sterowany za pomocą aplikacji My DoorHan lub Smart Life (dostępnej do pobrania na systemy iOS i Android). Inteligentne gniazdo WIFI-RF CONVERTER przeznaczone jest do modernizacji starszych wersji napędów i sterowania nimi za pomocą autorskiej aplikacji MYDOORHAN z dowolnego miejsca na świecie, jeśli istnieje dostęp do sieci Wi-Fi. **www.doorhan.pl**

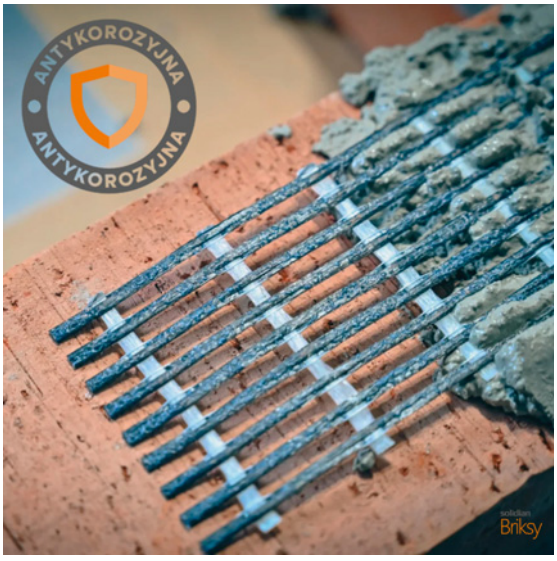


## Otwarte na nowe możliwości – drzwi MB-79N i MB-86N

Lamele dekoracyjne coraz częściej pojawiają się w prestiżowych projektach – nie tylko jako ozdoba elewacji, ale też jako sposób na stworzenie spójnej i eleganckiej strefy wejściowej. W odpowiedzi na ten trend, drzwi Aluprof MB-79N i MB-86N mają teraz możliwość integracji z lamelami Earthline, tworząc razem nowoczesną i designerską fasadę budynku. To odpowiedź na rosnące znaczenie harmonii między architekturą a detalem. Drzwi MB-79N dostępne są także w wariancie z komfortowym, bezprogowym przejściem – idealnym dla projektów bez barier. Trwałość drzwi MB-86N została potwierdzona milionem cykli otwierania i zamykania. Nowoczesna architektura zasługuje na rozwiązania, które nie tylko świetnie się prezentują, ale też niezawodnie spełniają swoją funkcję przez długie lata: **https://aluprof.com/firma/aktualnosci/otwarte-na-nowe-mozliwosci-drzwi-mb-79n-i-mb-86n**

## Nowy standard zbrojenia spoin

Solidian Briksy to antykorozyjna siatka zbrojeniowa w formie wygodnej taśmy w rolce, przeznaczona do zbrojenia spoin w murach. Wykonana z włókna szklanego stanowi trwałą alternatywę dla tradycyjnej stali. Jest lekka, elastyczna i łatwa w montażu, co znacząco usprawnia pracę na budowie oraz ogranicza koszty transportu i magazynowania. Dzięki wysokiej wytrzymałości na rozciąganie skutecznie redukuje ryzyko powstawania rys i spękań, zwiększając trwałość i bezpieczeństwo konstrukcji. Solidian Briksy to nowoczesne, antykorozyjne rozwiązanie dla projektantów i wykonawców, którzy stawiają na jakość i długowieczność murów.
PBN Invest jest wyłącznym dystrybutorem Solidian Briksy na Polskę.
**www.pbninvest.pl**






eprasa.pl 60ab17b2e1

# Wygodniej wziąć się do pracy

Przenoszenie narzędzi do i z miejsca pracy nie musi być równoznaczne z drogą przez mękę. Komfort można sobie zapewnić, wybierając z kolekcji toreb na narzędzia PROLINE. Kontrolowana jakość wykonania i zgodność z normami przekładają się na trwałość oraz odporność na przypadkowe uszkodzenia. Materiały użyte do ich produkcji, w tym Oxford 1680D, w połączeniu z mocnym szwem są w stanie wytrzymywać spore naprężenia. Wilgoć nie jest czynnikiem obojętnym dla narzędzi i elektronarzędzi, dlatego warto wybrać torbę z gumową podstawą. Skutecznie izoluje ona zawartość od wody oraz innych cieczy i chroni sprzęt przed skutkami zawilgocenia. Torby narzędziowe PROLINE sprawdzają się zwłaszcza wtedy, gdy trzeba przetransportować dużą liczbę narzędzi na znaczną odległość, szczególnie modele z kółkami transportowymi i wysuwanym teleskopowym uchwytem. Wygodną alternatywą jest także specjalny plecak, którego komora główna pomieści np. wiertarko-wkrętarkę z osprzętem, a mniejsze kieszonki ułatwią uporządkowanie pozostałych narzędzi. **www.narzedzianonstop.pl**





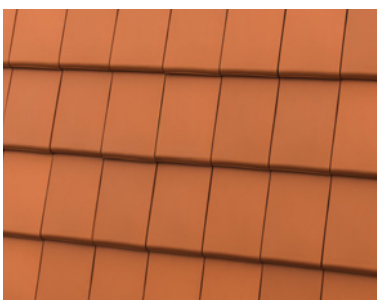



# Nowość – Dolina Nidy Gips Szpachlowy S+

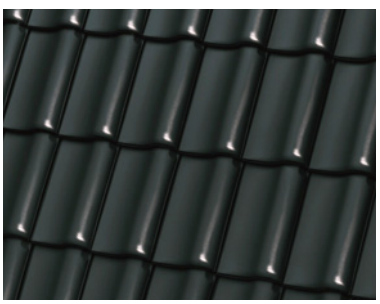
Gips Szpachlowy S+ opracowano pod realne potrzeby wykonawców. Nowa formuła daje wygodniejszą aplikację, lepszy efekt wykończenia i sprawniejszą organizację pracy na budowie. Produkt służy do szpachlowania i wyrównywania ścian oraz sufitów, wypełniania ubytków i pęknięć, montażu sztukaterii gipsowej oraz mocowania narożników aluminiowych. Do stosowania wewnątrz budynków na podłożach mineralnych: betonie, tynkach cementowych, cementowo-wapiennych, hybrydowych i gipsowych, a także na płytach g-k. Atuty: możliwość nakładania grubszych warstw i wyższa wydajność. Plastyczna konsystencja ułatwia aplikację pacą lub wałkiem, a zmiana koloru podczas wysychania podpowiada moment kolejnego etapu. Technologia „mokre na mokre" pozwala na kolejną warstwę po ok. 1,5 godz. Wysoka przyczepność i szybki przyrost wytrzymałości ograniczają poprawki. Po wyschnięciu powierzchnia jest kremowa, jasna i gładka, bez pęcherzy i kraterów. Sprawdza się w dużych inwestycjach i remontach domowych. Dzięki temu oszczędzasz czas, zyskujesz trwały efekt i wysoki komfort pracy przy każdym metrażu.
**www.dolina-nidy.com.pl**

# Röben – dachówki MILANO i BERGAMO w wyjątkowych wariantach kolorystycznych

Ceramiczne dachówki Röben łączą ponadczasową estetykę z trwałością cenioną przez pokolenia inwestorów i dekarzy. W ofercie marki dostępne są także nowe warianty kolorystyczne popularnych modeli MILANO i BERGAMO, które pozwalają jeszcze lepiej dopasować dach do charakteru współczesnej architektury. MILANO to klasyczna dachówka typu holenderka o charakterystycznym profilu w kształcie litery S. Ceniona jest za szczelność, trwałość i elegancki wygląd, a także dużą tolerancję przesuwu – aż do 41 mm – co ułatwia montaż, również podczas modernizacji dachów. Model dostępny jest m.in. w efektownej czarnej glazurze, która podkreśla nowoczesny charakter budynku, zachowując jednocześnie tradycyjny rodowód ceramiki. Z kolei BERGAMO to dachówka o nowoczesnej, płaskiej formie, która występuje także w klasycznej naturalnej czerwieni. Dzięki temu model łączy minimalistyczną geometrię z ciepłem tradycyjnego ceramicznego dachu. Oba warianty pokazują, jak ceramika może harmonijnie wpisywać się zarówno w nowoczesne, jak i bardziej klasyczne projekty domów. **www.roben.pl**



**BERGAMO Czerwona naturalna**



**MILANO Czarna glazura**



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Lustro antykorozyjne z gamy Pilkington Inspired by Nature

Pilkington Inspired by Nature to szeroka gama szyb, których kolory przywołują na myśl malownicze pejzaże i naturalne zjawiska. Lustro antykorozyjne z powłoką Pilkington **Mirropane**™ Chrome w kolorze Księżycowej Nocy to elegancki i nowoczesny element wystroju wnętrz, który łączy w sobie funkcjonalność i wyjątkowy design. Wysoka refleksyjność, która przywodzi na myśl nocne niebo pełne blasku gwiazd, nadaje wnętrzu tajemniczości i luksusowego charakteru. Antykorozyjna powłoka sprawia, że lustro jest wyjątkowo trwałe i odporne na wilgoć, co czyni je idealnym wyborem do łazienek, kuchni czy innych pomieszczeń o podwyższonej wilgotności. Dodatkowo, dzięki możliwości hartowania i laminowania, lustro zapewnia wytrzymałość i bezpieczeństwo, nawet w najbardziej wymagających przestrzeniach. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii i dbałości o każdy detal, produkty z kolekcji Pilkington Inspired by Nature są idealnym połączeniem estetyki i funkcjonalności, które spełnią oczekiwania nawet najbardziej wymagających klientów. Wybierz Księżycową Noc i wprowadź do swojego wnętrza unikalną atmosferę bliskości natury, bez kompromisów na jakości. Odkryj całą kolekcję szyb inspirowanych naturą na **www.pilkington.com**



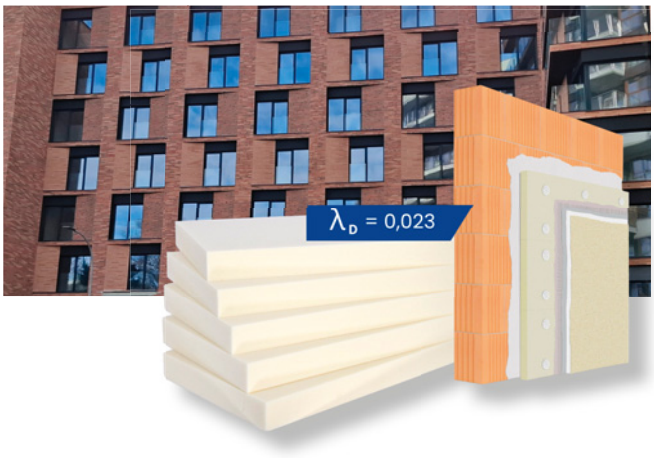

# Isocell For You – bezkonkurencyjna celuloza o rekordowych parametrach

Isocell For You to materiał celulozowy o najniższym współczynniku przewodzenia ciepła w swojej klasie (0,037 W/(m·K)), który wyznacza nowy kierunek w energooszczędnym budownictwie. Co wyróżnia tę nowość? Lekkość i mniejsze obciążenie: dzięki niskiej gęstości (25 kg/m$^3$ przy nadmuchu otwartym), izolacja minimalnie obciąża konstrukcję suchej zabudowy, co czyni ją idealnym wyborem dla stropodachów wentylowanych i wiązarów. Ochrona przed upałem: wyjątkowo wysokie ciepło właściwe (2,15 kJ) sprawia, że budynek znacznie lepiej znosi letnie upały niż w przypadku tradycyjnych izolatorów. Szczelność i cisza: materiał eliminuje straty ciepła wynikające z ruchów konwekcyjnych powietrza oraz doskonale sprawdza się jako izolator akustyczny. Wybór Isocell For You to realne oszczędności – mniejsze zapotrzebowanie na moc cieplną oznacza niższe rachunki za ogrzewanie zimą oraz mniejsze wydatki na klimatyzację latem. **www.izolacje4u.pl**



# EUROPIR® ETICS z oferty PCC Therm Sp. z o.o.

EUROPIR® ETICS to wysokoizolacyjna płyta ze sztywnej pianki PIR bez okładziny o wymiarach 1000 × 600 mm i grubościach od 20 do 200 mm. Jest to wyjątkowo skuteczny produkt z powodzeniem stosowany do termoizolacji dwu- i trójwarstwowych ścian zewnętrznych, ścian działowych oraz przegród wewnętrznych. Płyta jest składnikiem nowoczesnych systemów ocieplania ścian w technologii ETICS i ma bardzo dobry współczynnik przewodzenia ciepła na poziomie $\lambda_D$ = 0,023–0,025 W/(m·K). Jest to doskonałe rozwiązanie, zarówno dla nowych budynków, tak i tych, podlegających termomodernizacji. Należy podkreślić, że płyty EUROPIR® ETICS nie mają welonów czy okładzin, co umożliwia łatwą obróbkę i dopasowywanie izolacji bezpośrednio na placu budowy, przy jednoczesnym 100% zachowaniu jej właściwości termoizolacyjnych. **www.europir.pl**






eprasa.pl 60ab17b2e1

# Domki i skrzynie ogrodowe JUNO



By cieszyć się pięknym ogrodem i idealnym porządkiem wokół domu, warto o to zadbać. Doskonale sprawdzą się do tego metalowe domki i skrzynie ogrodowe firmy Hörmann, które pozwolą uporządkować przydomową przestrzeń. Wykonane są z ocynkowanej ogniowo blachy stalowej. Dzięki temu są odporne na działanie warunków atmosferycznych i, w przeciwieństwie do ich drewnianych odpowiedników, nie wymagają zbyt częstej konserwacji. Szeroka oferta wymiarów, wzorów, kolorów oraz wyposażenia dodatkowego sprawia, że każdy znajdzie domek ogrodowy w wykonaniu zgodnym z własnymi preferencjami i przeznaczeniem, np. z praktycznym zadaszeniem bocznym. Skrzynie ogrodowe dostępne są w dwóch rozmiarach i w dwóch kolorach do wyboru. W podłodze skrzyni wykonano otwory wentylacyjne, co skutecznie chroni przechowywane w niej przedmioty przed wilgocią i pleśnią. Natomiast bezpieczeństwo pozostawionych wewnątrz akcesoriów zapewnia dwupunktowe ryglowanie oraz zamek z wkładką patentową. Dodatkowym atutem metalowych domków i skrzyń ogrodowych Hörmann jest 20-letnia gwarancja. **www.hormann.pl**



# Segmentowe bramy garażowe VarioDesign

Nowe wykonanie VarioDesign to jeszcze więcej możliwości personalizacji segmentowych bram garażowych LPU 42 marki Hörmann. Dzięki możliwości zastosowania w bramie segmentów o zróżnicowanym wyglądzie, brama garażowa może mieć unikalny, indywidualny design. W zależności od wymiarów bramy, można zastosować jeden, dwa lub trzy segmenty o odmiennej powierzchni. Do wyboru jest ponad 30 nowoczesnych wzorów Duragrain oraz 6 klasycznych Decograin. Szczególnie efektownie prezentuje się połączenie czarnej bramy z jednym segmentem imitującym drewno. Wykonanie VarioDesign dostępne jest dla bram LPU 42 z przetłoczeniami L i szerokości do 5500 mm. Wyjątkowy efekt aranżacyjny uzyskamy, gdy bramę VarioDesign zestawimy z drzwiami zewnętrznymi ThermoSafe z aplikacjami identycznymi jak w bramie. A dodatkowym atutem takiego rozwiązania jest to, że zarówno brama garażowa, jak i drzwi zewnętrzne marki Hörmann są standardowo neutralne pod względem emisji $CO_2$. **www.hormann.pl**



# Nowość! Pergola LAMAXA L70 WAREMA

Pergola lamelowa LAMAXA L70 WAREMA z ruchomym dachem to doskonałe rozwiązanie dla osób poszukujących wyjątkowej, komfortowej i funkcjonalnej przestrzeni na świeżym powietrzu. Wyróżniającą cechą pergoli jest możliwość regulacji nachylenia lamel, a także możliwość składania całego dachu, co umożliwia dostosowanie poziomu zacienienia oraz przepływu powietrza w zależności od aktualnych warunków pogodowych i preferencji użytkowników. W ciepłe, słoneczne dni lamelki mogą być ustawione w pozycji otwartej, umożliwiając swobodne korzystanie z naturalnego światła słonecznego oraz świeżego powietrza. Natomiast w przypadku opadów deszczu, śniegu lub zbyt intensywnego nasłonecznienia, lamelki mogą zostać zamknięte, zapewniając skuteczną ochronę przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi. Inwestując w pergolę lamelową z ruchomym dachem, zyskujesz nie tylko funkcjonalne rozwiązanie, ale również miejsce, które stanie się centrum życia na świeżym powietrzu dla Twojej rodziny i gości. **www.markizy.pl**



eprasa.pl 60ab17b2e1



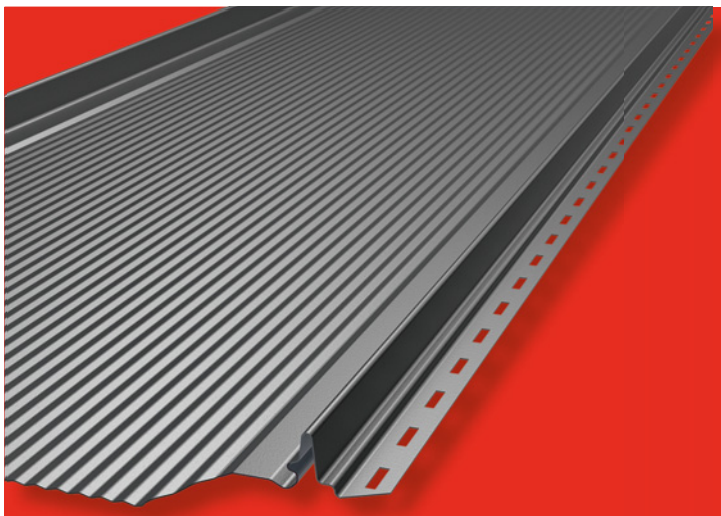

## ARMASIL TOP WHITE – biały, trwały, doskonały!

Prawdziwa silikonowa masa tynkarska zawiera wysokiej jakości żywicę silikonową, a nie krótkotrwały w działaniu środek hydrofobizujący. W jej skład wchodzi szlachetne białe kruszywo pochodzące ze złoża o wyjątkowej czystości. Tynk charakteryzuje się super białym kolorem, który doskonale wpisuje się w aktualne trendy projektowe i ekologiczne. Jest gotowy do użycia bez konieczności barwienia, co ułatwia jego zastosowanie. Dzięki komfortowej aplikacji zapewnia wygodę podczas nakładania. Wyróżnia się ograniczoną podatnością na dziurkowanie w niekorzystnych warunkach, w przeciwieństwie do niskiej jakości tynków silikonowych. Jego struktura gwarantuje jednorodny i bardzo estetyczny wygląd wyprawy tynkarskiej. Dodatkowo odbija dużą ilość promieni słonecznych i obniża temperaturę elewacji – współczynnik odbicia światła Y/HBW wynosi powyżej 88%. Dzięki temu nie powoduje nadmiernego nagrzewania ścian zewnętrznych, co zmniejsza zapotrzebowanie na energię i redukuje emisję gazów cieplarnianych.
**www.farbykabe.pl**



## Dachówka Teviva Cisar – trwałość i minimalistyczna elegancja

*Twarde jak kamień*, wyjątkowo trwałe dachówki betonowe Braas są doskonałym wyborem dla ceniących nie tylko elegancki wygląd, ale też bezpieczeństwo i odporność na zmienne warunki atmosferyczne. Opierają się działaniu słońca, deszczu i mrozu, zachowując swoje właściwości na długie lata. Teviva Cisar produkowana w opatentowanej przez Braas / BMI Polska technologii Cisar, cechuje się doskonałą wytrzymałością i wyjątkowo gładką powierzchnią. Modna kolorystyka, obejmująca całą gamę szarości sprawia, że Teviva Cisar pasuje do nowoczesnego stylu domów. Produkt objęty jest 30-letnią gwarancją producenta. BRAAS / BMI Polska, **www.bmigroup.com/pl**



## Panel na rąbek PHR355 Revolution

Panel dachowy PHR355 Revolution to węższa wersja modelu PHR560 Revolution, zaprojektowana z myślą o zastosowaniu na elewacjach budynków. Rozwiązanie to wpisuje się w aktualne trendy architektoniczne, szczególnie popularne w projektach typu „nowoczesna stodoła". Panel o szerokości całkowitej 355 mm umożliwia uzyskanie estetycznego i trwałego wykończenia fasad. Produkt dostępny jest w dwóch wariantach przetłoczenia: mikrofala oraz trapez-1, w powłoce matowej w kolorach grafitowym, brązowym i czarnym. Arkusze mogą być dostarczane z fabrycznym wycięciem lub zagięciem, co zwiększa precyzję montażu i usprawnia prace dekarskie. Producent oferuje również szeroką gamę obróbek uzupełniających, wspierających szybki i wygodny montaż.
**www.hanbud-dachy.pl**



eprasa.pl 60ab17b2e1

## WSTEL – nowoczesny automatyczny stoper elektroniczny

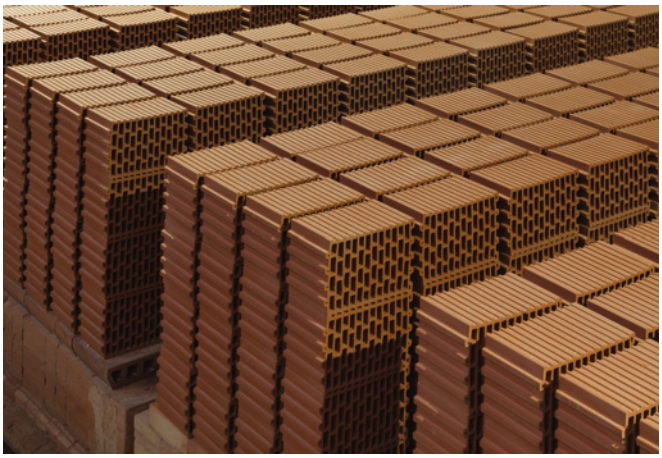
Zaprojektowany do drzwi o dużych gabarytach i wadze do 500 kg. Podczas otwierania drzwi, wysuwa się automatycznie na wysokość 40 mm, chroniąc skrzydło drzwiowe przed uszkodzeniami. Przewidziany do stosowania wewnątrz. Ma podświetlenie diodami LED standardowo w kolorze zimny biały, sygnalizujące otwieranie. Przy zamkniętych drzwiach stoper jest całkowicie ukryty w podłodze. Sprawia to, że minimalizujemy możliwość zahaczenia i przepadnięcia przez ogranicznik. Designerska idea pozwala na zastąpienie wieczka wycinkiem panelu lub płytki podłogowej, co sprawia, że staje się niemalże niewidoczny. Pozostaje tylko czarna obwódka o średnicy 120 mm. Stoper elektroniczny zaprojektowany został do drzwi PIVOT, natomiast istnieje możliwość zastosowania go również z innymi zawiasami. Stoper WSTEL to gadżet nowatorski, designerski, elegancki, prestiżowy, a co najważniejsze bezpieczny i praktyczny. Zeskanuj kod QR – zobacz stoper w akcji! **www.wala.pl**






## Drzwi loftowe Eclisse – szkło, aluminium, wysokość

Drzwi aluminiowo-szklane to subtelne połączenie aluminium i szkła – materiałów, które współgrają ze sobą, tworząc minimalistyczne, a zarazem wyrafinowane wnętrza. To w połączeniu z możliwością uzyskania wysokości nawet 3 metrów daje industrialny efekt drzwi o loftowym charakterze. Szkło, rozjaśnia pomieszczenia, tworząc przyjemną atmosferę. Sprawdza się w nowoczesnych przestrzeniach, gdzie dąży się do otwartości i maksymalnego wykorzystania naturalnego światła. Szkło satynowane lub dymione, które delikatnie zmiękcza światło, pozwala zadbać o prywatność użytkowników. Aluminiowa konstrukcja, będąca ramą drzwi, jest dostępna w wielu kolorach, co umożliwia pełne dopasowanie drzwi do koloru ścian, mebli czy innych elementów wnętrza. Możliwości wykończenia szkła również są imponujące – od szkła przezroczystego, przez satynowane, aż po szkło refleksyjne i dymione. Tego typu drzwi nie tylko wprowadzają nowoczesność, ale także mogą stać się unikalnym akcentem w przestrzeni. Drzwi są dostępne w systemie przesuwnym oraz rozwieranym z ościeżnicą ukrytą. **www.eclisse.pl**



## Wracamy do tego, co naturalne

W budownictwie jednorodzinnym zauważamy powrót do materiałów, które nie tylko dobrze wypadają w zestawieniach parametrów, ale przede wszystkim zachowują swoje właściwości w długim okresie użytkowania. Inwestorzy wybierają rozwiązania oparte na naturalnych surowcach, przewidywalne w czasie i odporne na zmienne warunki eksploatacji. Polska cegielnia Glika rozwija ofertę pustaków ceramicznych, w których kluczową rolę odgrywa naturalność składu. Aurablok to pustak nieporyzowany, wykonany w 100% z masy ceramicznej pochodzenia naturalnego i mineralnego, z bardzo wysokim (ok. 90%) udziałem gliny. W przeciwieństwie do wielu rozwiązań dostępnych na rynku, w których udział gliny w masie ceramicznej bywa ograniczony do około 30–40%, Aurablok opiera się na prostym, tradycyjnym surowcu o wysokiej zawartości naturalnej gliny, bez poryzacji i sztucznych wypełniaczy. Przekłada się to na stabilność materiału, jego zachowanie po latach oraz zdolność do regulacji wilgotności w przegrodach. Z kolei S-Blok Pro 25 to pustak ceramiczny o najwyższej wytrzymałości na ściskanie oraz najwyższej wytrzymałości znormalizowanej – 29,5 N/mm$^2$, projektowany z myślą o zastosowaniach konstrukcyjnych w budownictwie jedno- i wielorodzinnym, a także przemysłowym, wielkogabarytowym i wielkokubaturowym. Wspólnym mianownikiem obu rozwiązań jest przekonanie, że dom i budynek powstają na dekady, a naturalna ceramika pozostaje punktem odniesienia dla inwestorów myślących długoterminowo. **www.glika.pl**



eprasa.pl 60ab17b2e1



**Jarosław Kwaśniak**
Product Manager
BRUK-BET

37

## Taras na gruncie to najlepsze rozwiązanie

Taras na betonowej płycie nie zawsze jest najlepszym rozwiązaniem. Choć wydaje się solidny, może generować problemy. Płytki nie są całkowicie szczelne – woda przenika przez fugi, a jeśli pod płytkami znajdują się puste przestrzenie, wilgoć gromadzi się tam, a zimą zamarza. To prowadzi do odspajania płytek oraz pękania betonu, co wymaga kosztownych napraw. Alternatywą jest taras na gruncie – rozwiązanie tańsze, łatwiejsze w wykonaniu i bardziej odporne na warunki atmosferyczne. Nawierzchnię takiego tarasu najczęściej stanowią kostka brukowa lub płyty tarasowe o grubości 4–6 cm, np. BRUK-BET®. Płyty układa się na podsypce z drobnego grysu (2/8 mm), zachowując odstępy 3–5 mm i dokładnie poziomując. Kluczowe jest poprawne wykonanie podbudowy, takiej jak w przypadku kostki brukowej. Do fugowania stosuje się żywice, piasek lub drobny grys np. Granofugi. Dzięki tej metodzie nie ma ryzyka odspajania się płyt ani wykruszania fugi cementowej. Dodatkowym atutem jest łatwa wymiana uszkodzonych elementów bez konieczności skuwania całej powierzchni, co jest problemem w tarasach na płycie betonowej. Nowoczesne płyty tarasowe wyróżniają się trwałością i estetyką. Niektóre modele, jak B-B Geoceramica czy serie Maestro®, Romantica® i Architect®, są zabezpieczone systemem Perlon® Lamino®, który ogranicza wchłanianie zabrudzeń i ułatwia czyszczenie. Oznacza to, że nie wymagają dodatkowej impregnacji. Wybór płyt tarasowych jest szeroki – różne wzory, kolory i faktury pozwalają dopasować nawierzchnię do stylu domu i ogrodu.

## Jak mądrze wybrać izolację dla domu energooszczędnego?

Wybór materiału do ocieplenia stropodachu lub konstrukcji szkieletowej powinien wykraczać poza zwykłe porównanie ceny zakupu. Decydując się na wełnę celulozową Isocell For You, inwestujesz w technologię, która zachowuje realną efektywność tam, gdzie tradycyjne izolatory przestają przynosić wymierne korzyści ekonomiczne przy zwiększaniu grubości warstwy. Wykorzystanie biogenicznego CO2 zawartego w recyklingowanej makulaturze sprawia, że Twój dom staje się aktywnym buforem ekologicznym, realnie chroniącym środowisko. Dzięki rekordowo niskiemu współczynnikowi przewodzenia ciepła, system ten drastycznie obniża zapotrzebowanie budynku na moc cieplną. W praktyce oznacza to nie tylko niższe rachunki za ogrzewanie i klimatyzację, ale także realne ograniczenie emisji smogu podczas codziennej eksploatacji domu. Isocell For You to lider jakości, który łączy naturę z niskoenergetycznym procesem produkcji, gwarantując najwyższy standard ochrony cieplnej na lata.

**Eksperci 4U Izolacje**

11



**Jacek Czyż**
Manager – Dachy Zielone
Ekspert BAUDER

81, 130

## Kiedy warto zbudować dach zielony i jak dobrze to zrobić?

Dach zielony znacząco poprawia izolację termiczną budynku, co przekłada się na mniejsze zużycie energii do ogrzewania i chłodzenia. Pomaga zatrzymać wodę deszczową, ograniczając obciążenie kanalizacji miejskiej i redukując ryzyko powodzi. Rośliny na dachu zielonym pomagają oczyszczać powietrze, absorbując dwutlenek węgla i emitując tlen. Dach zielony może stać się miejscem, odpoczynku lub ogrodem. Warstwa roślin na dachu zielonym działa jak izolacja, chroni pokrycie dachu przed szkodliwymi czynnikami atmosferycznymi, takimi jak promieniowanie UV i ekstremalnymi temperaturami. Przed budową należy upewnić się, że dach jest wystarczająco wytrzymały, aby unieść wagę warstw dachu zielonego, wody, roślin i ludzi. Skonsultować się z profesjonalistą, w zakresie architektury krajobrazu lub inżynierem, w celu stworzenia planu dachu zielonego uwzględniając: drenaż, izolację i wybór roślin. Zainstalować odpowiednią izolację, aby zapobiec utracie energii, a także system drenażu, który odprowadza nadmiar wody. Dodać odpowiednie warstwy, takie jak membrana ochronna przed korzeniami, warstwa filtrująca, warstwa substratu i warstwa roślinna. Wybrać rośliny, które najlepiej będą rosnąć na danym dachu, biorąc pod uwagę warunki klimatyczne, ekspozycję słoneczną i dostępność wody. Zapewnić regularną pielęgnację roślin, nawadnianie, usuwanie. Budowa dachu zielonego jest złożonym procesem, który może wymagać pomocy specjalistów przed rozpoczęciem budowy.



eprasa.pl 60ab17b2e1

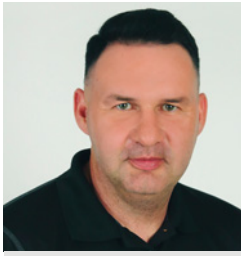


**Sylwester Michalski**
Doradca
Handlowo-Techniczny
AUSTROTHERM

98-99

## Jak poprawnie przygotować podłoże przed montażem płyt styropianowych w ETICS?

W procesie przygotowania podłoża przed montażem płyt styropianowych na ścianie budynku istotne jest skoncentrowanie się na kilku kluczowych aspektach, takich jak ocena stabilności, usuwanie uszkodzeń, oczyszczanie i gruntowanie. Braki w tych krokach mogą prowadzić do niestabilności mocowania izolacji, pojawienia się pęknięć i skrócenia trwałości i skuteczności systemu ETICS. Precyzja na etapie przygotowania jest kluczowa dla osiągnięcia optymalnych rezultatów. W przypadku płyt z szarego styropianu, istotne jest uwzględnienie różnic w parametrach cieplnych w porównaniu do tradycyjnych, białych płyt styropianowych. Szare płyty charakteryzują się lepszą zdolnością termoizolacji, co pozwala na osiągnięcie równoważnej efektywności przy mniejszej grubości warstwy izolacyjnej. Niemniej jednak, zastosowanie płyt styropianu szarego nie zwalnia z konieczności dokładnego przygotowania podłoża i przestrzegania zaleceń producenta czy systemodawcy. Szczególną uwagę należy zwrócić na właściwą przyczepność kleju. Należy też pamiętać o przestrzeganiu przepisów dotyczących grubości izolacji oraz prawidłowego wykonania kolejnych warstw ocieplenia (zaprawy, klejowej, siatki, tynku, itp.). Zapraszamy do bezpłatnego kontaktu z działem doradztwa technicznego firmy Austrotherm przed przystąpieniem do prac, aby uniknąć potencjalnych komplikacji i zapewnić optymalne rezultaty, zgodne z obowiązującymi standardami branżowymi.



**Łukasz Bryzik**
Ambasador
Florian Centrum,
doświadczony dekarz,
Wiceprezes ds. Szkoleń
Kujawsko-Pomorskiego
Oddziału Polskiego
Stowarzyszenia Dekarzy

148-149

## Obliczanie powierzchni dachu, aby odpowiednio zamówić blachę trapezową

Poprawne obliczenie powierzchni dachu jest niezbędne do zamówienia odpowiedniej ilości materiału i pozwoli na dokładne zaplanowanie inwestycji. Pozwala to uniknąć dodatkowych kosztów i zapewnia ciągłość prac dekarskich. Istnieją dwie metody pozwalające na obliczenie powierzchni dachu przed zakupem blachy trapezowej – pierwsza z nich to pomiar z natury (bezpośrednio na konstrukcji dachu), druga – dokonanie obliczeń na podstawie projektu budowlanego. W przypadku remontów lub gdy nie dysponujemy dokładnym projektem, najlepszym sposobem jest pomiar bezpośrednio na konstrukcji dachu. Należy zmierzyć wszystkie połacie dachowe, uwzględniając ich długość i szerokość. Wykorzystanie dokumentacji projektu jest zdecydowanie mniej skomplikowane – powinien on zawierać szczegółowe wymiary dachu. Na podstawie dokładnych rysunków i wymiarów dachu można obliczyć metry kwadratowe poszczególnych połaci. Niezależnie od wybranej metody, niezbędne jest, aby powierzchnia dachu została obliczona z uwzględnieniem wszystkich niuansów – na przykład okien dachowych i kominów.



**Mgr inż. Jakub Kmiecik**
Dyrektor ds. zarządzania
projektami i produktami
Schüco International
Polska Sp. z o.o.

174-175

## Jakie okna będziemy kupować w 2026 roku?

W 2026 roku inwestorzy budujący dom będą wybierać okna i drzwi, które zapewniają maksymalny przepływ naturalnego światła i poczucie otwartej przestrzeni. Duże, panoramiczne przeszklenia stają się naturalnym elementem nowoczesnych domów. Wąskie lub ukryte profile sprawiają, że okna są niemal niewidoczne, a na pierwszy plan wysuwa się widok i kontakt z otoczeniem. Ważną rolę odgrywa także trwałość i jakość materiałów. Aluminium pozwala realizować bardzo duże konstrukcje bez obaw o stabilność, a jednocześnie dobrze sprawdza się w codziennym użytkowaniu. Coraz większym zainteresowaniem cieszą się również rozwiązania łączące różne materiały, takie jak na przykład nasza stolarka aluminiowo-drewniana, która od zewnątrz jest odporna na warunki atmosferyczne, a od wewnątrz tworzy przyjazny, ciepły klimat wnętrza. Dla inwestorów coraz ważniejszy staje się także komfort na co dzień. Bezprogowe wyjścia na taras, lekka obsługa dużych skrzydeł przesuwnych oraz możliwość sterowania oknami i drzwiami za pomocą smartfona sprawiają, że nowoczesna stolarka nie tylko dobrze wygląda, ale realnie podnosi komfort mieszkania. W najbliższych latach takie rozwiązania przestaną być postrzegane jako luksus – staną się rozsądnym wyborem na lata. Wszystkie z nich mamy w ofercie.



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Bezpieczna brama garażowa

Bezpieczeństwo klientów to nasz priorytet. Wybór odpowiedniej bramy garażowej to inwestycja w estetykę, wygodę i ochronę mienia oraz domowników. Oto kluczowe rozwiązania, które powinna mieć każda bezpieczna brama.
**1. Solidna konstrukcja – ochrona przed włamaniem:** Nasze bramy segmentowe, wykonane z ocynkowanej blachy stalowej wypełnionej pianą poliuretanową, wyróżniają się trwałością i odpornością na włamania. W modelach ręcznych stosujemy zamki zabezpieczające garaż przed nieautoryzowanym dostępem. W bramach automatycznych wykorzystujemy napędy i piloty ze zmiennym kodem, które zwiększają poziom ochrony.
**2. Ochrona użytkowników – codzienne bezpieczeństwo:** Nasze bramy wyposażamy w systemy zabezpieczające przed opadnięciem skrzydła, ochronę przed przytrzaśnięciem palców oraz prowadnice zapobiegające wypadaniu rolek. Napęd z czujnikiem przeszkód automatycznie zatrzymuje bramę i cofa ją, minimalizując ryzyko wypadków.
**3. Zabezpieczenia dla rodzin z dziećmi:** Fotokomórki wykrywające przeszkody zatrzymują bramę, chroniąc najmłodszych użytkowników.
**4. Profesjonalny montaż i serwis:** Prawidłowa instalacja i regularna konserwacja zapewniają długotrwałą niezawodność bramy. Bezpieczna brama garażowa to połączenie solidnej konstrukcji, nowoczesnych technologii i fachowego montażu. Wybierając sprawdzonych producentów, inwestujesz w ochronę domu i bliskich.

**Tomasz Paska**
Ekspert ds. bram garażowych, Stalprodukt-Zamość Sp. z o.o.

212



**Anna Frankowska**
Wiceprezes Zarządu
firma JASIEŃSKI
www.markizy.pl

# Nowoczesne osłony przeciwsłoneczne w praktyce: Co wybrać do dużych przeszkleń, tarasu i ogrodu?

Coraz większą popularnością cieszą się nowoczesne osłony przeciwsłoneczne, które przestają być jedynie dodatkiem do budynku, a stają się jego integralnym elementem. Klienci coraz częściej doceniają realny wpływ żaluzji fasadowych na komfort życia – szczególnie w kontekście ograniczenia nagrzewania wnętrz i zmniejszenia potrzeby korzystania z klimatyzacji. To rozwiązanie nie tylko bardziej ekologiczne, ale również ekonomiczne. Wyraźnie rośnie także zainteresowanie żaluzjami oraz roletami skośnymi, które pozwalają skutecznie chronić duże i niestandardowe przeszklenia, coraz częściej spotykane w nowoczesnej architekturze. Inwestorzy są dziś znacznie bardziej świadomi i już na etapie projektu, we współpracy z architektem, zwracają uwagę na to, aby w budynku znalazły się odpowiednie osłony okienne. Dotyczy to nie tylko okien, ale również stref zewnętrznych – tarasów i ogrodów – gdzie coraz częściej planowane są markizy lub pergole, zapewniające ochronę przed słońcem i komfort użytkowania przez większą część roku.

230-231



**Architekt**
**Monika Lisowska-Łętocha**
Dyrektor
Pracowni Projektowej
w ARCHON+

# Czym jest boniowanie elewacji i jakie daje efekty wizualne?

Boniowanie elewacji to dekoracyjna technika wykończeniowa polegająca na wykonywaniu na powierzchni ścian zewnętrznych regularnych żłobień – tzw. boni. Rozwiązanie to wywodzi się z architektury klasycznej, gdzie imitowało podziały kamiennych bloków, jednak z powodzeniem stosowane jest również w nowoczesnym budownictwie. Odpowiednio zaprojektowane bonie nadają bryle domu elegancji, porządkują kompozycję fasady i podkreślają jej proporcje. W architekturze nowoczesnej boniowanie też niejednokrotnie ma stworzyć wrażenie zastosowania na elewacji okładziny z płyt. Szerokość, głębokość i rozstaw boni muszą być dostosowane do skali budynku oraz charakteru architektury. Zbyt masywne podziały mogą optycznie przytłoczyć niewielki dom, natomiast zbyt wąskie będą mało czytelne z dalszej perspektywy. Boniowanie istotnie wpływa na odbiór estetyczny budynku. Dzięki żłobieniom elewacja nabiera trójwymiarowości, a powstający w zagłębieniach efekt światłocienia zmienia się w zależności od kąta padania światła. Nawet prosta, minimalistyczna bryła zyskuje w ten sposób głębię i wyrazisty rysunek. Mimo niewielkich różnic grubości i niewielkiej szerokości słońce powoduje, że bonie są istotnym elementem kompozycji elewacji. Technicznie boniowanie można wykonać poprzez zastosowanie gotowych profili montowanych na elewacji. Wraz z wykonaniem tynku, montujemy profile, które są dostępne w wielu wariantach wielkościowych i kolorystycznych. Wybranie profilu w kolorze ciemniejszym niż tynk wzmocni odbiór wizualny podziału. Boniowanie to sprawdzony sposób na nadanie elewacji charakteru i ponadczasowej elegancji. Jest to ekonomiczne rozwiązanie, które umiejętnie zastosowane może nadać niepowtarzalny, spójny charakter architekturze domu. W prosty sposób możemy uzyskać wrażenie zastosowania płyt na elewacji, podkreślić charakterystyczne strefy i proporcje budynku.



eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. PRO-VENT

# Fundamenty i gruntowy wymiennik ciepła – co warto wiedzieć?

Na etapie planowania fundamentów trzeba rozstrzygnąć, czy oprą się one na żelbetowych ławach, czy przyjmą formę płyty. Dobrze jest poznać mocne i słabe strony obu rozwiązań. Właśnie wtedy warto też zdecydować, czy pod fundamentami zainstalujemy gruntowy wymiennik ciepła. Urządzenie to zwiększa efektywność energetyczną rekuperacji, podnosi jakość powietrza w budynku, a zarazem obniża wydatki na ogrzewanie i chłodzenie domu.

## ŁAWY FUNDAMENTOWE – NAJPOPULARNIEJSZY WYBÓR

Zdecydowanie najczęściej stosowanym sposobem fundamentowania w naszym kraju jest wykonanie ławy fundamentowej, na której spoczywa ściana fundamentowa. Ława to pozioma belka ze zbrojonego betonu. Dzięki takiemu wzmocnieniu jest ona odporna nie tylko na siły ściskające, lecz również na rozciągające. Element ten projektuje się zawsze indywidualnie – jego wymiary, gatunek betonu i stali, a także głębokość posadowienia dobiera konstruktor, biorąc pod uwagę takie czynniki, jak liczba kondygnacji budynku, strefa klimatyczna, w której się on znajduje, nośność podłoża oraz poziom wód gruntowych.

Najczęściej ławę wykonuje się z betonu towarowego klasy C12/15 lub C16/20, zbrojonego czterema prętami o średnicy 12 mm, powiązanymi strzemionami ϕ6 mm rozmieszczonymi co 30 cm. Jej typowy przekrój to prostokąt o wysokości 30–50 cm i szerokości 40–100 cm. Ławy sytuuje się pod ścianami nośnymi budynku – zarówno zewnętrznymi,



eprasa.pl 60ab17b2e1

**Zdecydowanie najczęściej stosowanym sposobem fundamentowania w naszym kraju jest wykonanie ławy fundamentowej, na której spoczywa ściana fundamentowa.**



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



▲ Najprostszy sposób wykonania ław fundamentowych polega na wykopaniu rowów o projektowanej szerokości i głębokości wzdłuż zarysu ścian zewnętrznych i wewnętrznych, umieszczeniu w nich zbrojenia i zalaniu betonem. LAFARGE

jak i niektórymi wewnętrznymi, np. tymi, na których opierają się belki stropowe.

Drugim koniecznym elementem są ściany fundamentowe, wznoszone na ławach i stanowiące oparcie dla ścian nadziemia. Można je wykonać na kilka sposobów. Jednym z nich jest zastosowanie bloczków betonowych, które są bardzo wytrzymałe na ściskanie i odporne na nasiąkanie. Nie zapewniają one jednak odpowiedniej izolacyjności cieplnej. Pod tym względem lepsze okazują się bloczki keramzytobetonowe, lecz i one nie są rozwiązaniem idealnym, ponieważ charakteryzują się mniejszą wytrzymałością i większą wrażliwością na działanie wody. Na działce z wysokim poziomem wód gruntowych się zatem nie sprawdzą.

Ściany z betonu wylewanego (po dodaniu środków uszczelniających nadają się nawet do budynków podpiwniczonych) bardzo skutecznie chronią przed przenikaniem wody i odznaczają się dużą wytrzymałością. Ich wadą jest konieczność wykonania deskowania, co wydłuża czas robót. Rzadziej stosuje się ściany z pustaków zasypowych i kształtek styropianowych, pełniących rolę szalunku traconego dla mieszanki betonowej.

**Najczęściej ławę wykonuje się z betonu towarowego klasy C12/15 lub C16/20, zbrojonego czterema prętami o średnicy 12 mm, powiązanymi strzemionami ϕ6 mm rozmieszczonymi co 30 cm.**

## PŁYTA FUNDAMENTOWA – SZYBCIEJ I BARDZIEJ UNIWERSALNIE

Tego rodzaju konstrukcja składa się z kilku warstw. Pierwszą od spodu stanowi podbudowa z mechanicznie zagęszczonego żwiru lub tłucznia, następnie pospółka bądź piasek o grubości 15–30 cm. Kolejna warstwa to izolacja termiczna, wykonana ze styropianu lub



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



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Płyta fundamentowa sprawdza się na działkach, gdzie grunty mają słabszą nośność. To dlatego, że obciążenia z budynku rozkładają się równomiernie na grunt, a nie liniowo, jak ma to miejsce w tradycyjnych fundamentach. PARATI (LEGALETT)

**Płyta fundamentowa jest bardziej uniwersalna od ław.**

XPS (polistyrenu ekstrudowanego) o grubości 15–30 cm. Dopiero na niej wylewa się żelbetową płytę nośną, której grubość wynosi z reguły 12–20 cm. Jest to wartość orientacyjna, ponieważ – podobnie jak w przypadku ław fundamentowych – dokładne parametry konstrukcji i rozmieszczenie zbrojenia określa projektant. W razie potrzeby ostatnią warstwę stanowi samopoziomująca wylewka wyrównawcza, będąca podkładem pod posadzkę.

Płyta fundamentowa jest bardziej uniwersalna od ław. Te drugie sprawdzają się jedynie wtedy, gdy grunt na działce jest stabilny i nośny (zwarte skały, żwir, piasek). Przy niesprzyjających warunkach gruntowych zdecydowanie lepszym rozwiązaniem będzie płyta, ponieważ rozkłada obciążenia równomiernie na większej powierzchni, a nie liniowo – jak fundament tradycyjny.

Kolejnym atutem tego rozwiązania jest znacznie krótszy czas realizacji – płytę buduje się z reguły w ciągu 4 lub 5 dni, podczas gdy wykonanie ław wraz ze ścianami fundamentowymi zajmuje ok. 4 tygodni. Prace ziemne prowadzi się w ograniczonym zakresie, ponieważ posadowienie jest bardzo płytkie, a ściany fundamentowe stają się zbędne. I choć nakłady materiałowe na płytę bywają nieco wyższe, to wydatki praktycznie się wyrównują, gdy weźmiemy pod uwagę niższe koszty robocizny.

Kolejną zaletą płyty jest możliwość wykonania w tej technologii płytowego fundamentu grzewczego, który będzie służył do ogrzewania najniższej kondygnacji budynku. Polega to na zatopieniu w betonowej konstrukcji kanałów powietrznych, zasilanych z jednostki grzewczej, a cyrkulację powietrza zapewnia wentylator. W żelbetowej płycie można również poprowadzić rury zasilane ciepłą wodą z kotła, tak jak w typowym ogrzewaniu podłogowym.

## IZOLACJA FUNDAMENTÓW – WILGOĆ I CIEPŁO POD KONTROLĄ

Przy wykonywaniu fundamentów nie wolno pominąć izolacji przeciwwilgociowej i cieplnej. Ta pierwsza składa się z dwóch elementów: poziomego i pionowego. Izolacja pozioma oddziela ścianę nadziemia od mającej kontakt z gruntem ściany fundamentowej – wykonuje się ją z dwóch warstw papy na lepiku lub folii fundamentowej. Z kolei izolacja pionowa zabezpiecza ścianę fundamentową przed wnikaniem wilgoci z gruntu. W tym celu pokrywa się ją jedną lub dwiema (zależnie od poziomu wód gruntowych) warstwami masy bitumicznej albo odpowiedniej folii hydroizolacyjnej.

Taki sposób zabezpieczenia okazuje się niewystarczający w sytuacji, gdy dom jest podpiwniczony albo na działce panują trudne



▲ Płyta może być jednocześnie elementem grzewczym – z systemem kanałów, przez który płynie ciepłe powietrze. PARATI (LEGALETT)

**Zaletą płyty jest możliwość wykonania w tej technologii płytowego fundamentu grzewczego, który będzie służył do ogrzewania najniższej kondygnacji budynku.**



eprasa.pl 60ab17b2e1





▲ Ściany fundamentowe wymagają zabezpieczenia przed wyziębieniem. Do tego celu wykorzystuje się polistyren ekstrudowany (XPS) albo styropian wodoodporny. swisspor, KNAUF THERM

warunki gruntowe. Wówczas niezbędne jest wykonanie szczelnej izolacji ścian. W tym celu stosuje się papę bitumiczną o różnej grubości, specjalne masy uszczelniające, ewentualnie też system drenażu opaskowego. Ten ostatni to perforowane rury układane wokół fundamentów, których zadaniem jest odprowadzanie nadmiaru wody z pasa gruntu otaczającego piwnicę. W związku z tym, że skuteczne zabezpieczenie przeciwwilgociowe piwnicy jest skomplikowane i kosztowne, obecnie większość inwestorów rezygnuje z tego pomieszczenia.

Fundamenty wymagają także ocieplenia, a sposób jego wykonania zależy od tego, czy dom ma piwnicę. W budynkach podpiwniczonych całą ścianę fundamentową osłania się polistyrenem ekstrudowanym (XPS). Materiał ten znakomicie sprawdza się w tym zastosowaniu, bo jest mało nasiąkliwy, odporny na przemarzanie i uszkodzenia me-



▲ Szczelna izolacja ścian fundamentowych jest bardzo kosztowna i trudna do wykonania, dlatego obecnie większość właścicieli działek znajdujących się na podmokłych terenach rezygnuje z piwnicy. WEBER (SAINT-GOBAIN)

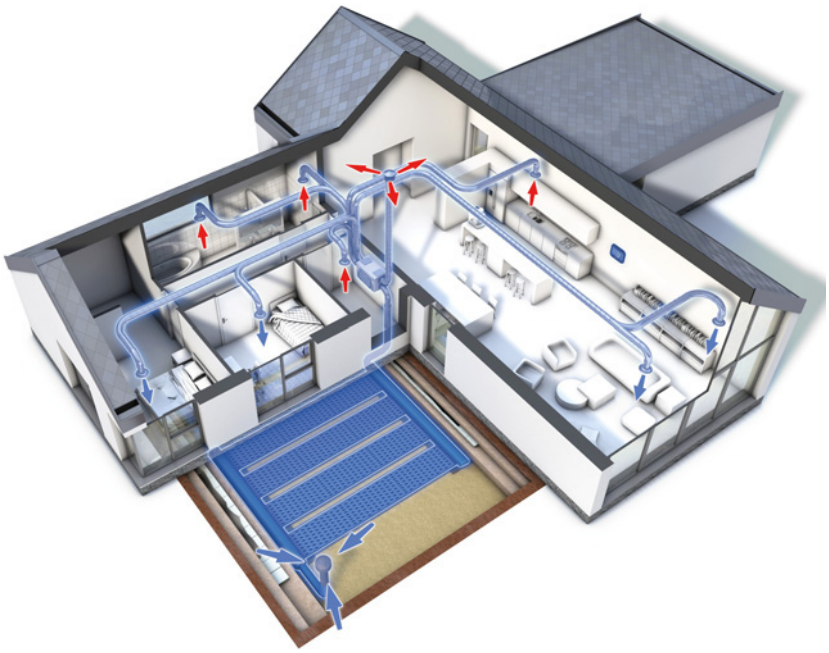


▲ Kluczowym elementem zabezpieczenia fundamentów jest przeciwwilgociowa izolacja pozioma, która oddziela ścianę nadziemia od mającej kontakt z gruntem ściany fundamentowej. GRILTEX POLSKA

**W domach bez piwnic styropianem wystarczy ocieplić jedynie strefę cokołową, czyli ścianę fundamentową nad ziemią i przynajmniej ok. 50 cm poniżej poziomu gruntu.**



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Zadaniem GWC jest wstępne ogrzewanie (zimą) lub schładzanie powietrza (latem), zanim trafi ono do rekuperatora. Dzięki temu można zwiększyć efektywność energetyczną systemu rekuperacji. PRO-VENT



▲ Instalacja GWC umieszczona jest pod powierzchnią gruntu. Jej widocznym elementem jest tylko czerpnia powietrza. WENT-DOM

chaniczne, a także wytrzymały na ściskanie. Alternatywą dla XPS jest styropian wodoodporny. W domach bez piwnic styropianem wystarczy ocieplić jedynie strefę cokołową, czyli ścianę fundamentową nad ziemią i przynajmniej ok. 50 cm poniżej poziomu gruntu.

**Ważne!** Warstwa izolacji cieplnej musi być ciągła – od ściany fundamentowej aż po opartą na niej ścianę nadziemia. Ocieplenie fundamentu wykonuje się po stronie zewnętrznej i łączy z izolacją ściany nadziemnej.

Zamiast tradycyjnego ocieplenia coraz częściej stosuje się nowoczesne szalunki tracone z XPS, w których wylewa się ławy fundamentowe. Zapewniają one skuteczną ochronę przed zimnem zarówno z boków, jak i od spodu, a jednocześnie przyspieszają prace fundamentowe.

## GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA – WSPARCIE DLA REKUPERACJI

Gruntowy wymiennik ciepła (GWC) to instalacja służąca do wspomagania systemu wentylacji mechanicznej. Można ją zastosować wtedy, gdy w domu zaplanowano wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła, czyli rekuperację. Rozwiązanie to cieszy się rosnącą popularnością, ponieważ tradycyjna wentylacja grawitacyjna, która odpowiada za wymianę powietrza w większości polskich domów, generuje aż 30–50% strat ciepła. Rekuperacja pozwala dużą część tych strat odzyskać.

Zwiększając efektywność energetyczną rekuperatora, GWC przyczynia się do jeszcze większych oszczędności. Poprawia też jakość powietrza wewnętrznego i obniża koszty klimatyzacji zarówno zimą, jak i latem.

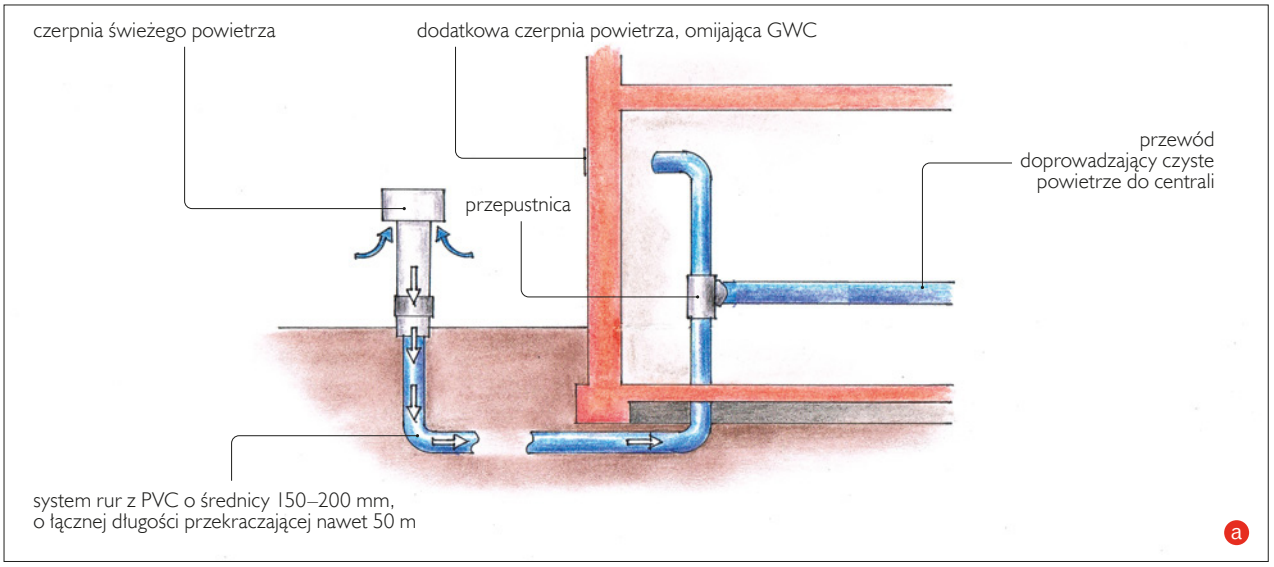


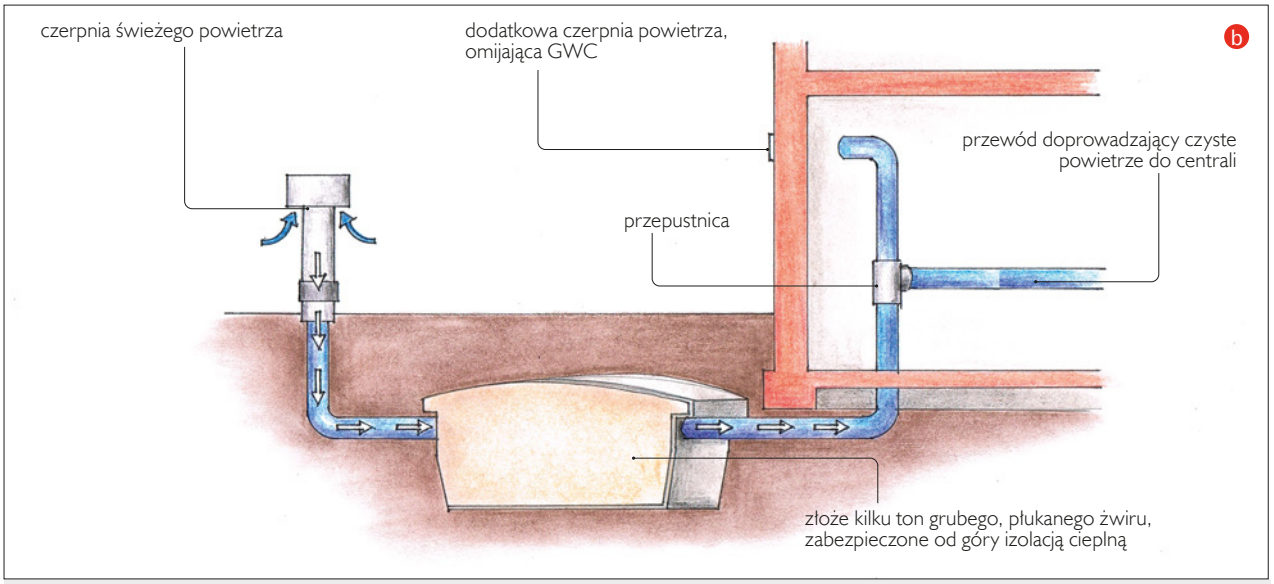
▲ Bezprzeponowy wymiennik ciepła umieszczony w obrysie fundamentów domu. PRO-VENT

**“ O zainstalowaniu GWC trzeba pomyśleć już na etapie fundamentowania, ponieważ wymiennik umieszcza się pod fundamentami lub obok budynku. Typ fundamentu nie ma przy tym znaczenia – instalacja współpracuje zarówno z ławami, jak i z płytą.**



eprasa.pl 60ab17b2e1




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

O zainstalowaniu GWC trzeba pomyśleć już na etapie fundamentowania, ponieważ wymiennik umieszcza się pod fundamentami lub obok budynku. Typ fundamentu nie ma przy tym znaczenia – instalacja współpracuje zarówno z ławami, jak i z płytą.

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

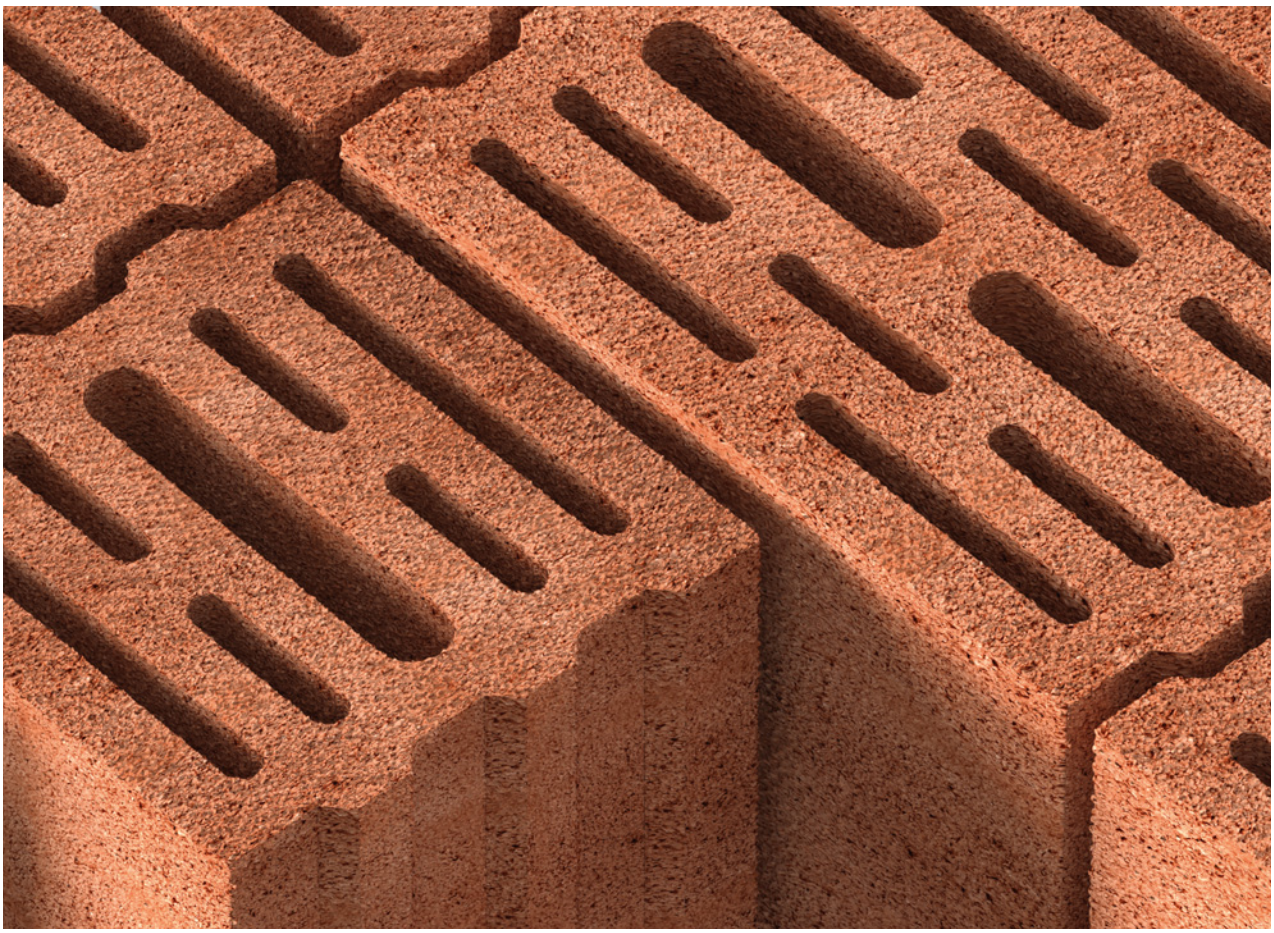
## TYPY GRUNTOWYCH WYMIENNIKÓW CIEPŁA

Wymienniki gruntowe dzielą się na przeponowe i bezprzeponowe. W tych pierwszych powietrze nie styka się bezpośrednio z gruntem – oddziela je tzw. przepona, czyli np. ścianka rury, przez którą przepływa strumień powietrza. W wymiennikach bezprzeponowych wymiana ciepła między powietrzem a gruntem przebiega bezpośrednio, co czyni je skuteczniejszymi.

Wśród modeli przeponowych najpopularniejsze są wymienniki rurowe. Składa się na nie system rur, zazwyczaj z tworzywa sztucznego, przez które przepływa powietrze. Do grupy bezprzeponowych zaliczamy natomiast GWC żwirowe i płytowe. W tych pierwszych powietrze przepuszczane jest przez wykop wypełniony żwirem o dużej granulacji, natomiast w drugich – przez płyty z tworzywa sztucznego ustawione na klockach dystansowych.



eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. CZAMANINEK

# Szkielet i powłoka domu

Mury obwodowe wraz ze stropami tworzą konstrukcyjny kręgosłup każdego budynku. Można je wznosić rozmaitymi metodami, wykorzystując szeroki wachlarz materiałów dostępnych na rynku. Przyjrzyjmy się najpopularniejszym rozwiązaniom stosowanym w polskim budownictwie jednorodzinnym.

## WIĘCEJ NIŻ TYLKO KONSTRUKCJA

Zewnętrzne przegrody pionowe to jedne z najistotniejszych elementów nośnych w całym domu. Spoczywają na nich stropy międzykondygnacyjne oraz konstrukcja dachu przenoszącego obciążenia od pokrycia i śniegu. Pełnią jednak również inne ważne zadania – stanowią barierę chroniącą wnętrza przed utratą ciepła i tłumią odgłosy dobiegające z otoczenia. Te dodatkowe funkcje warto wziąć pod uwagę już na etapie wyboru technologii budowy i materiałów budowlanych.

Stropy z kolei przenoszą różnorodne obciążenia – masę własną konstrukcji, ciężar użytkowników przemieszczających się po pomieszczeniach, mebli, warstw podłogowych oraz lekkich ścianek działowych. Oprócz tego usztywniają cały budynek w poziomie i dzielą go na poszczególne kondygnacje użytkowe. Choć inwestorzy rzadko angażują się w wybór rodzaju stropu (zazwyczaj pozostawiając tę decyzję projektantowi konstrukcji), nic nie stoi na przeszkodzie, by zgłosić własne preferencje.

Przeważająca część polskich domów jednorodzinnych opiera się na sprawdzonej technologii murowanej – i właśnie na niej skoncentrujemy uwagę w tym artykule. Omówimy specyfikę przegród jedno-, dwu- i trójwarstwowych, a następnie scharakteryzujemy najpowszechniejsze materiały ścienne.

## PRZEGRODA JEDNOWARSTWOWA – PROSTOTA BEZ OCIEPLENIA

Tego rodzaju mur składa się wyłącznie z jednej warstwy konstrukcyjno-izolacyjnej o minimal-



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Najważniejsze właściwości ścian zewnętrznych budynku to wytrzymałość, ciepłochronność i zdolność do tłumienia hałasów z zewnątrz. XELLA



▲ Wykonanie ściany jednowarstwowej wymaga dużej staranności, dlatego do prac trzeba zatrudnić doświadczoną i sprawdzoną ekipę. XELLA




◀ W technologii jednowarstwowej należy stosować rozwiązania systemowe oferowane przez producentów – prefabrykowane belki nadprożowe, docieplone kształtki itp. SOLBET

nej grubości około 40 cm. Cieńsza przegroda nie byłaby w stanie skutecznie hamować przepływu ciepła na zewnątrz budynku. Aby jednak spełnić obowiązujące przepisy – współczynnik przenikania ciepła *U* nie może przekroczyć 0,2 W/(m²·K) dla ścian zewnętrznych – niezbędne jest użycie materiału o doskonałych właściwościach termoizolacyjnych. Obecnie najcieplejszymi wyrobami ściennymi na rynku pozostają autoklawizowany beton komórkowy oraz wybrane pustaki z ceramiki poryzowanej.

Elementy murowe układa się warstwami, spajając je bardzo cienką spoiną (zaledwie 1–3 mm) przy użyciu zaprawy klejowej lub specjalistycznej pianki poliuretanowej z kartusza. Takie spoiny minimalizują ryzyko powstawania liniowych mostków termicznych na zaprawie. Wykończeniem bywa najczęściej tradycyjny tynk cementowo-wapienny lub – przy odpowiednio gładkiej powierzchni muru – cienkowarstwowy tynk akrylowy czy silikonowy.

Warunkiem skuteczności całego układu jest precyzyjne wykonawstwo. Mostki cieplne grożą jednak również w innych miejscach konstrukcji – tam, gdzie konieczne jest zastosowanie zbrojenia: nad otworami okiennymi i drzwiowymi (nadproża) oraz wzdłuż wieńców żelbetowych wieńczących każdą kondygnację. Beton zbrojony świetnie przenosi obciążenia konstrukcyjne, lecz fatalnie izoluje termicznie, przepuszczając ciepło na zewnątrz. Na szczęście producenci materiałów oferują systemowe rozwiązania: prefabrykowane belki nadprożowe i specjalne kształtki szalunkowe do wieńców, fabrycznie wypełnione warstwą izolacji termicznej. Ich stosowanie eliminuje lokalne przemarzanie przegrody i utratę ciepła.

## UKŁAD DWUWARSTWOWY – NAJPOPULARNIEJSZY W POLSCE

Konstrukcja nośna ma tu mniejszą grubość niż w wariancie jednowarstwowym – zazwyczaj wynosi 18–25 cm. Za zatrzymywanie ciepła odpowiada natomiast osobna warstwa ociepleniowa o grubości 15–25 cm, nakładana na mur od strony zewnętrznej. Najczęściej



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Największe zalety technologii dwuwarstwowej to niskie ryzyko wystąpienia mostków termicznych, znajomość metody przez wykonawców i możliwość etapowania inwestycji. ISOVER

**Dodatkowy atut ściany dwuwarstwowej stanowi możliwość rozłożenia inwestycji na etapy – najpierw stan surowy zamknięty, a docieplenie elewacji w kolejnym sezonie.**

stosuje się styropian lub wełnę mineralną – materiały izolacyjne o współczynniku lambda w przedziale 0,030–0,045 W/(m·K). Tańszy i lżejszy styropian dominuje na polskich budowach, choć wełna oferuje lepszą elastyczność montażową i wyższą paroprzepuszczalność. Trzeba jednak pamiętać o jej wrażliwości na zawilgocenie – nasycona wodą traci zdolności izolacyjne.

Większa swoboda dotyczy też wyboru materiału na warstwę nośną, ponieważ jej parametry cieplne schodzą na dalszy plan przy grubej warstwie ocieplenia. Sprawdzają się tu zarówno bloczki z betonu komórkowego i ceramiki poryzowanej, jak i tradycyjna ceramika pełna, masywne silikaty czy lekki keramzytobeton. Spoiwo może być klasyczne (zaprawa cementowo-wapienna nakładana kielnią) lub nowoczesne (klej cienkowarstwowy, pianka poliuretanowa).

Izolację mocuje się do muru dwiema metodami zależnie od planowanego wykończenia. W popularniejszej technice lekkiej mokrej (system ETICS) płyty styropianowe lub z wełny przykleja się bezpośrednio do ściany i wykańcza cienkim tynkiem zewnętrznym na siatce zbrojącej. Alternatywę stanowi metoda lekka sucha – ocieplenie układane na ruszcie drewnianym lub stalowym, osłonięte wiatroizolacją i dekoracyjną okładziną elewacyjną z drewna, sidingu winylowego czy płyt włókno-cementowych.

Dlaczego ta technologia zdobyła tak ogromną popularność w całym kraju? Przede wszystkim jest doskonale opanowana przez ekipy budowlane. Murowanie nie wymaga chirurgicznej precyzji, bo ciągła powłoka izolacyjna i tak przykrywa wszelkie drobne usterki wykonawcze i maskuje spoiny w murze. Ryzyko powstania punktowych czy liniowych mostków cieplnych jest znikome przy prawidłowym ułożeniu izolacji. Dodatkowy atut stanowi możliwość rozłożenia inwestycji na etapy – najpierw stan surowy zamknięty, a docieplenie elewacji w kolejnym sezonie.

Nie brakuje jednak pewnych wad tego rozwiązania. Mocowanie cięższych elementów do elewacji (markiz przeciwsłonecznych, rolet zewnętrznych, jednostek klimatyzatorów) wymaga specjalnych kotew sięgających przez warstwę izolacji aż do muru nośnego. Tynk cienkowarstwowy, stanowiący najczęstsze wykończenie fasady, jest też podatny na uszkodzenia mechaniczne – zarysowania czy wgniecenia od uderzeń.

## TRZY WARSTWY – MAKSYMALNA TRWAŁOŚĆ

Budowa wygląda podobnie do wariantu dwuwarstwowego, lecz całość chroni dodatkowo mur licowy o grubości 8–12 cm, mocowany kotwami stalowymi do warstwy nośnej z zachowaniem szczeliny powietrznej. Jego zadaniem jest osłona warstwy izolacyjnej przed kaprysami pogody i uszkodzeniami fizycznymi. Najtrwalszą i najbardziej efektowną opcję



▲ W ścianach trójwarstwowych warstwa zewnętrzna pełni dwie funkcje – chroni izolację przed działaniem czynników atmosferycznych i uszkodzeniami mechanicznymi oraz jest ozdobą budynku. wienerberger



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Elewacja z cegły czy płytek elewacyjnych to wyróżnik technologii trójwarstwowej. Materiał ten jest bardzo trwały, odporny na warunki atmosferyczne, a do tego stanowi ozdobę budynku. JONIEC

stanowi cegła klinkierowa – twarda, mrozoodporna, odporna na deszcze i promieniowanie UV, a przy tym niezwykle dekoracyjna i dostępna w wielu kolorach. Sprawdzają się też cegły silikatowe i inne materiały o wysokiej odporności na czynniki atmosferyczne.

Mimo znakomitych parametrów cieplnych, akustycznych i wyjątkowej żywotności elewacji ta technologia nie zdobyła masowej popularności w Polsce. Główną przeszkodą pozostaje wyższy koszt wykonania – szerszy fundament musi pomieścić dodatkową warstwę, a murowanie ścianki licowej pochłania czas i materiał. Szczególnie istotny staje się też nadzór nad robotami podczas realizacji: ewentualne błędy popełnione przy układaniu izolacji będą praktycznie niemożliwe do usunięcia po wzniesieniu muru osłonowego. Z drugiej strony – do tak solidnej elewacji bez trudu zamontujemy nawet ciężkie obciążniki.

## PRZEGLĄD MATERIAŁÓW ŚCIENNYCH

Po wyborze układu warstwowego przychodzi pora na decyzję o konkretnym budulcu muru nośnego. Rynek oferuje kilka sprawdzonych opcji o zróżnicowanych właściwościach.

### Ceramika – tradycja i innowacja

Wyroby ceramiczne nieprzerwanie cieszą się największym zainteresowaniem inwestorów budujących domy. Klasyczne cegły i pustaki z wypalanej gliny z dodatkiem piasku wyróżnia imponująca trwałość i zdolność do magazynowania energii cieplnej. Zimą powoli oddają zgromadzone ciepło do wnętrz, stabilizując temperaturę pomieszczeń nawet przy chwilowych przerwach w ogrzewaniu. Latem z kolei opóźniają nagrzewanie budynku promieniami słonecznymi. Materiał jest ekologiczny, zdrowy dla mieszkańców i znakomicie tłumi hałas uliczny – idealne rozwiązanie przy ruchliwych arteriach komunikacyjnych czy liniach kolejowych.

Nowoczesna ceramika poryzowana idzie o krok dalej w kierunku lepszej izolacyjności. W procesie produkcji do masy glinianej dodaje się trociny lub mączkę drzewną, które wypalają się w piecu ceramicznym, pozostawiając mikroskopijne komórki powietrzne w strukturze materiału. Powietrze jest doskonałym izolatorem termicznym, więc poryzowane pustaki osiągają kilkukrotnie lepsze parametry cieplne niż pełna cegła. Pozwala to wznosić ściany jednowarstwowe bez dodatkowego ocieplenia zewnętrznego. Mniejsza masa ułatwia fizyczne murowanie, choć jednocześnie ogranicza zdolność akumulacji ciepła w przegrodzie. Co istotne, pustaki przeznaczone do ścian dwuwarstwowych (grubość do 25 cm) to zupełnie inne wyroby niż te projektowane na przegrody jednowarstwowe – różnią się wewnętrzną strukturą i parametrami cieplnymi.

### Beton komórkowy – lekkość i ciepło w jednym

Ten jasny materiał powstaje z mieszanki piasku kwarcowego, wapna, cementu i gipsu, do której dodaje się środek porotwórczy (naj-




▲ Elementy murowe z ceramiki poryzowanej mają wypełnione powietrzem pory, dzięki którym są lżejsze od zwykłych i mają lepszą izolacyjność cieplną. wienerberger




▲ Aby budować z ceramiki poryzowanej ściany bez ocieplenia, należy stosować produkty z wkładką z wełny mineralnej. wienerberger



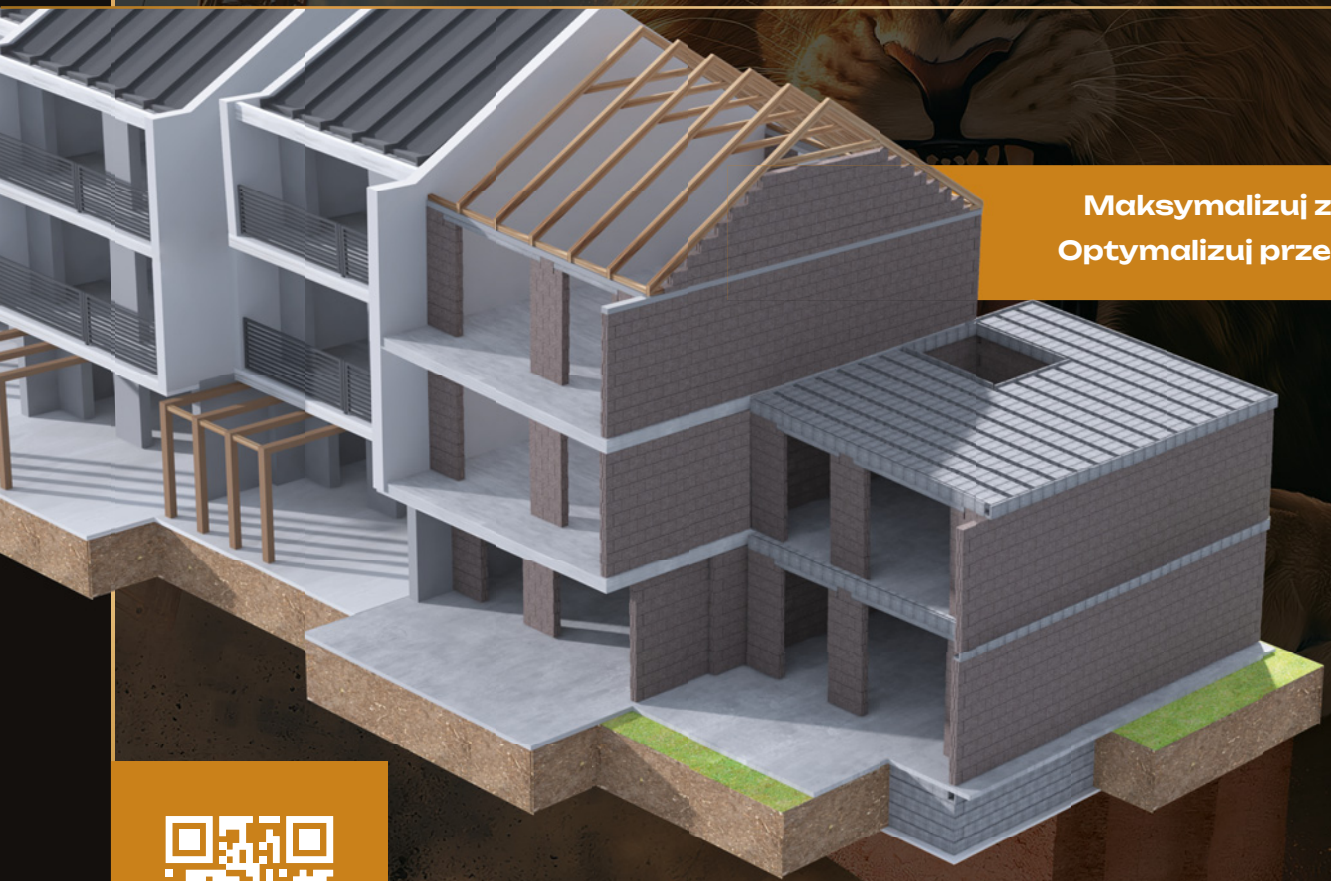
eprasa.pl 60ab17b2e1

CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI

# SYSTEM ŚCIENNY 18 CM

## PROFESJONALNE ROZWIĄZANIA DLA **DEWELOPERÓW MIESZKANIOWYCH**

Kompleksowe rozwiązanie, które zwiększa **rentowność i konkurencyjność** Twoich inwestycji.



**Maksymalizuj zyski.**
**Optymalizuj przestrzeń**

#MOCWJAKOSCI

**PRODUCENT MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH**

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

częściej proszek aluminiowy). Podczas reakcji chemicznej wydziela się wodór, spulchniający masę surowcową. W efekcie bloczki przenikają miliony drobnych porów wypełnionych powietrzem, co przekłada się na fenomenalną izolacyjność cieplną gotowego wyrobu. Ściana jednowarstwowa może mieć zaledwie 36,5 cm grubości, osiągając współczynnik *U* poniżej 0,15 W/(m²·K). Oczywiście materiał nadaje się również na mury dwuwarstwowe – wówczas stosuje się odmiany gęstsze (np. 600 kg/m³), o wyższej wytrzymałości konstrukcyjnej kosztem nieco gorszej izolacyjności.

Walory praktyczne także przemawiają na korzyść betonu komórkowego na placu budowy. Bloczki są duże, lecz zaskakująco lekkie – można je podnosić jedną ręką. Powierzchnie czołowe mają pióra i wpusty ułatwiające precyzyjne pozycjonowanie elementów, a do wygodnego przenoszenia służą wyfrezowane uchwyty. Materiał łatwo się tnie i wierci zwykłymi narzędziami – piłą czy wiertłem do drewna.

**Silikaty – ciężka artyleria konstrukcyjna**

Białe bloczki silikatowe wytwarza się z piasku kwarcowego, wapna i wody, prasując masę pod wysokim ciśnieniem i utwardzając w autoklawie parowym. Charakteryzują je duża masa i doskonała izolacyjność akustyczna – równie skutecznie jak ceramika tłumią odgłosy zewnętrzne przenikające przez przegrodę. Wyróżnikiem jest jednak rekordowa wytrzymałość na ściskanie, pozwalająca stawiać ściany nośne o grubości zaledwie 18 cm bez obawy o statykę. Materiał wymaga precyzyjnego przycinania szlifierką kątową z tarczą do betonu – narzędzia ręczne tu nie wystarczą ze względu na twardość wyrobu.




▲ Powietrze, które jest bardzo dobrym izolatorem termicznym, stanowi aż ponad 80% objętości bloczków z betonu komórkowego. TERMALICA (BRUK-BET)

**Keramzytobeton – lekki i porowaty**

Ten materiał łączy zalety kilku składników: lekkiego keramzytu (granulki spienionej gliny wypalonej w piecu obrotowym w wysokiej temperaturze), cementu portlandzkiego oraz piasku. Powstały materiał jest porowaty i stosunkowo lekki, oferuje przyzwoitą izolacyjność akustyczną i termiczną, choć nie dorównuje specjalistycznym izolatorom takim jak styropian czy wełna. Nadaje się wyłącznie na ściany warstwowe wymagające dodatkowego ocieplenia zewnętrznego – samodzielnie nie zapewni wymaganych przepisami parametrów współczynnika *U*.

**„Bloczki z betonu komórkowego są duże, lecz zaskakująco lekkie – można je podnosić jedną ręką.**



▲ Silikaty są bardzo wytrzymałe na ściskanie, co pozwala na projektowanie z nich ścian konstrukcyjnych o grubości zaledwie 18 cm. H+H





▲ ▶ Keramzytobeton jest lekki, ma dobrą izolacyjność cieplną, ponadto charakteryzuje się dużą wytrzymałością, mrozoodpornością i dobrą izolacyjnością akustyczną. CZAMANINEK, UCIECHOWSKI



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Beton komórkowy – sposobem na mostki termiczne w budownictwie energooszczędnym

Wybierając materiały do budowy domu energooszczędnego najlepiej kierować się zasadą: im cieplejszy, tym lepszy. Zasada ta dotyczy zarówno materiałów do wznoszenia murów, jak i pozostałych elementów uzupełniających takich jak kształtki „U", prefabrykowane belki nadprożowe, czy elementy ocieplenia wieńca stropowego.



Budując dom energooszczędny musimy zwrócić szczególną uwagę na ograniczenie strat ciepła w połączeniach poszczególnych elementów konstrukcyjnych, gdzie mogą powstawać mostki termiczne. Mostki termiczne są to miejsca w obudowie zewnętrznej budynku charakteryzujące się zwiększonym przenikaniem ciepła w porównaniu do pozostałej części przegrody. Potencjalnymi obszarami strat energii w budynku są naroża ścian, żelbetowe płyty balkonowe, nadproża i otwory okienne, wieńce stropowe oraz styk połączenia ściany nośnej z fundamentową i ściany szczytowej z pokryciem dachowym.

Zastosowanie elementów z betonu komórkowego o wysokiej izolacyjności termicznej oraz rozwiązań systemowych pozwala na wyeliminowanie lub znaczne ograniczenie mostków termicznych. Zaletą bloczków z betonu komórkowego produkowanych w wysokiej dokładności wymiarowej TLMB (+/–1,5 mm) jest możliwość wznoszenia z nich murów o jednorodnej strukturze. Murowanie ścian z równych elementów przy użyciu cienkowarstwowej zaprawy klejowej grubości 1–3 mm ogranicza powstawanie mostków termicznych. Bloczki wyposażone w zamki pióro+wpust murujemy układając zaprawę tylko w spoinach poziomych.

Najmniej korzystnym ze względu na straty ciepła i obniżenie izolacyjności termicznej przegrody zewnętrznej jest murowanie z pustaków na zwykłej „zimnej" zaprawie cementowo-wapiennej o grubości spoin 8–15 mm. W zależności od rodzaju pustaków takie grube spoiny mogą stanowić nawet 6–12% powierzchni całkowitej przegrody i wymagają zużycia od 35 do 85 kg zaprawy na 1 $m^2$ ściany. Przy wznoszeniu ścian zewnętrznych należy także zwrócić uwagę na nadproża nad otworami okiennymi i drzwiowymi, które wykonane jako żelbetowe, będą tworzyć pasma słabsze termicznie pomimo warstwy ociepleniowej. Straty ciepła w tych miejscach można ograniczyć poprzez zastosowanie systemowych belek nadprożowych z betonu komórkowego o wysokiej izolacyjności termicznej. Dla porównania, beton i żelbet charakteryzują się współczynnikiem przewodzenia ciepła 15 razy większym w stosunku do współczynnika jakie wykazują belki zbrojone z betonu komórkowego.

Przy projektowaniu domów energooszczędnych należy zwrócić szczególną uwagę na rozwiązania materiałowo-konstrukcyjne i zapewnić prawidłową izolację newralgicznych miejsc w przegrodach zewnętrznych. Potencjalnym miejscem powstania mostka termicznego w strefie przyziemia budynku jest połączenie ściany fundamentowej ze ścianą nośną kondygnacji naziemnej. Ściany fundamentowe ocieplane zazwyczaj w niższym standardzie izolacyjnym niż ściany zewnętrzne oraz grunt pod budynkiem, stanowią duże odbiorniki ciepła z budynku. Energia cieplna pobierana z budynku przez ściany zewnętrzne i wewnętrzne łatwo przechodzi przez element murowy i przenika do zimnych fundamentów, a następnie do gruntu i do otoczenia. Efekt ten jest szczególnie intensywny, gdy ściany budynku murowane są z materiałów o słabych jednokierunkowych właściwościach termoizolacyjnych, takich jak pustaki ceramiczne, cegła lub bloczki silikatowe. Rozwiązaniem dla tych miejsc jest wykonanie ścian z bloczków z betonu komórkowego, które dzięki jednorodnej strukturze mają doskonałe parametry izolacyjne we wszystkich kierunkach i przeciwdziałają ucieczce ciepła do fundamentów. Podobnym trudnym miejscem jest połączenie ściany szczytowej z pokryciem dachowym. Często w praktyce ściana szczytowa nie ma żadnej izolacji termicznej od góry pod pokryciem dachowym, co jest bezpośrednią przyczyną występowania znacznego mostka liniowego na całej długości ściany szczytowej i dużych strat ciepła z pomieszczeń poddasza. Także w tym przypadku zastosowanie elementów z betonu komórkowego stanowi idealne zabezpieczenie dla tego obszaru konstrukcyjnego w budynku.

W budownictwie energooszczędnym ważnym jest wybór rodzaju materiału murowego – w przypadku zastosowania bloczków z betonu komórkowego izolacyjność termiczna przegród jest o 20–30% wyższa w porównaniu do innych stosowanych materiałów ściennych w jednakowym układzie warstw konstrukcyjnych. Bloczki z betonu komórkowego umożliwiają budowanie energooszczędnych przegród zewnętrznych o mniejszej grubości w porównaniu do innych materiałów murowych ocieplonych warstwą wełny mineralnej lub styropianu.

TERMALICA®

BRUK-BET®

**BRUK-BET Sp. z o.o.**
Nieciecza 199, 33-240 Żabno
infolinia: 801 209 047
www.bruk-bet.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

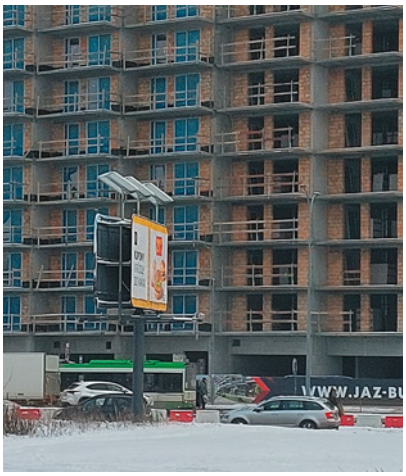
# Ceramiczne materiały ścienne

Wyroby ceramiczne firmowane znakiem CB Lewkowo to wyroby odpowiadające normom europejskim, mające powszechnie uznawane certyfikaty jakości umożliwiające swobodę architektonicznego kształtowania obiektów budowlanych. Obiekty powstające z lewkowskich cegieł to budowle ekologiczne, trwałe, sprawdzone przez lata w różnych warunkach klimatycznych. Cegła to również znakomite tworzywo wykorzystywane przez projektantów w kreowaniu form architektonicznych, które bardzo dobrze wkomponowują się w krajobraz. Rozszerzony w ostatnim czasie asortyment wyrobów umożliwia realizację niemalże całych budynków. Wszystko to pozwala, aby z rozwiązań CB Lewkowo mogli korzystać zarówno odbiorcy indywidualni, jak i instytucjonalni. Ceramika Budowlana Lewkowo jest największym i najlepszym zakładem produkującym wyroby ceramiczne w północno-wschodnim regionie Polski.









eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ **Cegła sakralna**
Do produkcji używana jest glina rodzimego surowca naturalnego pozyskiwanego z własnej kopalni. W skład cegły wchodzi włókno celulozowe (papier) oraz mączka ceglana, co sprawia, że wyrób jest ekologiczny. Zakład ma możliwość dostosowania się do potrzeb klient pod względem wymiarów wyrobów ceramicznych. Czas oczekiwania na produkt pozakatalogowy wynosi około 3 miesięcy.

## Ceramika budowlana z LEWKOWO znajduje zastosowanie:

– we wszystkich rodzajach budownictwa: mieszkaniowym jednorodzinnym i wielorodzinnym, przemysłowym, sakralnym, użyteczności publicznej i rolniczo-inwentarskim;
– do wznoszenia ścian zewnętrznych i wewnętrznych, nośnych i działowych, jako materiał uzupełniający przy wznoszeniu murów z cegieł ceramicznych, do wykonywania przewodów wentylacyjnych w budynkach oraz do wznoszenia ścian o podwyższonych wymogach w zakresie akustyki.

**Ceramika budowlana obok drewna i kamienia naturalnego jest najstarszym, najtrwalszym, sprawdzonym i najbardziej popularnym materiałem budowlanym.**

## Mury wykonane z cegieł ceramicznych LEWKOWO:

– mają dobrą przepuszczalność pary wodnej;
– wysoką izolacyjność akustyczną i termiczną;
– doskonałą zdolność akumulacji ciepła;
– mają wysoką klasę odporności ogniowej;
– nie emitują substancji szkodliwych dla zdrowia;
– zapewniają zdrowy mikroklimat wnętrz.











CERAMIKA BUDOWLANA Sp. z o.o.
LEWKOWO
www.lewkowo.pl tel. 85 6856018

**Ceramika Budowlana LEWKOWO Sp. z o.o.**
Lewkowo Stare 64
17-220 Narewka
tel. 85 685 62 99, 85 685 60 18
faks 85 685 62 13, 85 685 62 62
www.lewkowo.pl
lewkowo@lewkowo.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Ogniochronna płyta Smart F z linii Siniat Smart

Współczesne budownictwo coraz częściej sięga po technologie suchej zabudowy, które pozwalają na szybkie, czyste i efektywne wykańczanie wnętrz. Wśród produktów wyróżniających się jakością i funkcjonalnością znajdują się płyty gipsowo-kartonowe firmy Siniat.




**Linia produktów Siniat Smart**, a wśród nich **Siniat Smart F** to innowacyjne płyty g-k, które doskonale wpisują się w potrzeby współczesnego budownictwa mieszkaniowego. W linii SMART firma Siniat oferuje także płyty standardowe Siniat Smart i impregnowane płyty Siniat Smart H. Stosowanie konstrukcji z płyt gipsowo-kartonowych ma niezwykle wiele zalet. Konstrukcje te są lekkie i proste w montażu, co sprawia, że pomysł na nową aranżację przestrzeni może zostać wykonany szybko i w łatwy sposób.

Płyta gipsowo-kartonowa **Siniat Smart F** to sprawdzony materiał do budowy ścian działowych, obudów ściennych, sufitów i poddaszy, zwłaszcza tam, gdzie ważna jest odporność na ogień. Smart F zalecana jest do wykończenia pomieszczeń wymagających zabezpieczeń przeciwpożarowych, a jednocześnie tam, gdzie potrzebna jest elastyczność i szybkość montażu.



Płyta charakteryzuje się grubością 12,5 mm, szerokością 1200 mm, a długości standardowe to 2000, 2600 lub 3000 mm. Jej nominalna masa powierzchniowa wynosi około 8,6 kg/m$^2$, co ułatwia transport i prace wykończeniowe – to szczególnie korzystne przy montażu w trudno dostępnych miejscach lub przy ograniczonym dostępie.

Poza odpornością ogniową płyta Smart F wykazuje zwiększoną odporność na uderzenia i odkształcenia, co podnosi trwałość konstrukcji w dłuższej perspektywie. Dodatkowym atutem jest łatwość obróbki i montażu; do cięcia wystarczy nóż do płyt g-k, a krawędzie fabrycznie fazowane ułatwiają spoinowanie.

Siniat Smart F dopuszczona jest do stosowania w pomieszczeniach o względnej wilgotności powietrza do 70%. Dzięki temu można ją bezpiecznie zastosować w większości standardowych wnętrz mieszkalnych i biurowych do ścian działowych, okładzin ściennych np. przy remoncie, wykończeniu poddasza.

Współczesne budownictwo coraz częściej sięga po technologie suchej zabudowy, które pozwalają na szybkie, czyste i efektywne wykańczanie wnętrz. Linia płyt Siniat Smart to praktyczne, trwałe, lekkie i bezpieczne rozwiązania, polecane wszędzie tam, gdzie liczy się szybki montaż, bezpieczeństwo oraz estetyczne wykończenie pomieszczeń.

**Bądź Smart, buduj z głową!**




siniat by etex

**Etex Poland Sp. z o.o.**
ul. Przecławska 8
03-879 Warszawa
www.siniat.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# WYŻSZA LIGA SZPACHLOWANIA

**JESZCZE JAŚNIEJSZY, MOCNIEJSZY, WYGODNIEJSZY!**

**NOWOŚĆ**




## CO GO WYRÓŻNIA?

- PLASTYCZNA KONSYSTENCJA – KOMFORTOWA APLIKACJA
- JASNA POWIERZCHNIA PO WYSCHNIĘCIU
- MOŻLIWOŚĆ NAKŁADANIA GRUBSZYCH WARSTW
- TECHNOLOGIA „MOKRE NA MOKRE"
- WYSOKA PRZYCZEPNOŚĆ DO PODŁOŻA

## DO CZEGO SŁUŻY?

- SZPACHLOWANIE I WYRÓWNYWANIE ŚCIAN ORAZ SUFITÓW
- UZUPEŁNIANIE UBYTKÓW I PĘKNIĘĆ
- MONTAŻ SZTUKATERII I NAROŻNIKÓW ALUMINIOWYCH

DOLINA NIDY

**Atlas Sp. z o.o.** Dział Obsługi Klienta i Sprzedaży DN,
Leszcze 15, 28-400 Pińczów. Infolinia: 801 101 507

www.dolina-nidy.com.pl

eprasa.pl 60ab17b2e1

# Drobnowymiarowe elementy betonowe i keramzytowe, stropy gęstożebrowe

Firma Uciechowski jest spółką działającą na polskim rynku od początku lat 80. – dzięki wieloletniemu doświadczeniu oferuje wyroby najwyższej klasy, co potwierdzają liczne certyfikaty jakości.















GAZELE BIZNESU 2016 Puls Biznesu
17. EDYCJA RANKINGU NAJBARDZIEJ DYNAMICZNYCH MAŁYCH I ŚREDNICH FIRM

Diament miesięcznika Forbes 2017

NAJWYŻSZA JAKOŚĆ W BUDOWNICTWIE

Elementy produkowane w firmie Uciechowski mają zastosowanie zarówno w domach jednorodzinnych, jak i budynkach wielorodzinnych, użyteczności publicznej, a także obiektach przemysłowych, biurowych czy handlowych.

Dystrybucja: sprzedaż hurtowa i detaliczna na terenie Polski.

## Oferta firmy Uciechowski:

- bloczki betonowe fundamentowe
- bloczki fundamentowe Light
- bloczki keramzytowe fundamentowe
- pustaki fundamentowe szalunkowe
- pustaki ścienne Alfa
- nadproża L19
- strop gęstożebrowy Teriva
- kształtki szalunkowe do stropów
- pustaki wentylacyjne
- systemy kominowe
- system budowania z keramzytu Leca Blok (bloczki, pustaki ścienne i wentylacyjne, kształtki nadprożowe, stropy)
- stropy FILIGRAN
- zbrojenia budowlane

Uciechowski ZB

**UCIECHOWSKI Sp. z o.o.**
Moszczanka 2a
63-440 Raszków
tel. 62 734 42 68
www.uciechowski.com.pl
biuro@uciechowski.com.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ **Stropy TERIVA. Budowa:** gęstożebrowe stropy belkowo-pustakowe do montażu ręcznego – składają się z belek kratownicowych, wypełnienia przestrzeni między belkami w postaci pustaków z betonu lekkiego oraz betonu monolitycznego układanego na budowie. **Zastosowanie:** w budownictwie mieszkaniowym, użyteczności publicznej oraz w obiektach przemysłowych. **Rozpiętość [m]:** 1,60–8,60. **Nośność [kN/m²]:** 4, 6 lub 8. **Wysokość konstrukcyjna [cm]:** 24, 30, 34.



▲ **Strop Filigran.** Strop, który łączy korzyści, jakie ma strop prefabrykowany i strop monolityczny. Składa się on z wielkopowierzchniowych prefabrykowanych płyt szalunkowych, stanowiących betonowe deskowanie tracone, wykonywanych w zakładzie prefabrykacji oraz z warstwy nadbetonu wylewanego na budowie.





▲ **Kształtki wieńcowe. Materiał:** wykonane z lekkiego betonu na bazie keramzytu. **Zastosowanie:** do wykonywania wieńców w stropach TERIVA, pozostałych stropach gęstożebrowych oraz stropach z płyt kanałowych. **Wysokość stropów [cm]:** 24, 30, 34. **Zalety:** zastosowanie prefabrykowanych szalunków traconych znacznie skraca czas wykonania stropu dzięki wyeliminowaniu deskowania wieńców oraz ryglowania belek stropowych w celu wykonania wieńca opuszczonego.



◄ **Pustaki wentylacyjne. Materiał:** mieszanka keramzytu frakcji 0–4, 4–10 mm i cementu. **Zastosowanie:** wykonywanie pionów wentylacji grawitacyjnej w budownictwie jednorodzinnym, wielorodzinnym oraz użyteczności publicznej. **Zalety:** różnorodność wymiarowa pustaków wentylacyjnych daje możliwość tworzenia kompletu z wieloma systemami kominowymi; zachowanie jednolitego obrysu komina spalinowego i przewodów wentylacyjnych zwiększa walory estetyczne oraz ułatwia wykonanie.



◄ **Produkcja elementów zbrojenia budowlanego.** Oferta firmy Uciechowski obejmuje strzemiona i inne elementy zbrojenia w zakresie średnic od Ø6 do Ø16 mm ze stali w kręgach. Automat wykonuje równocześnie dwa elementy dla średnicy drutu Ø6 do Ø12 mm, gwarantując przy tym powtarzalność wykonywanych elementów zbrojenia zgodnie z zaprogramowanymi danymi dot. kształtów i wymiarów. Produkcja elementów zbrojenia jest wykonywana bezodpadowo.



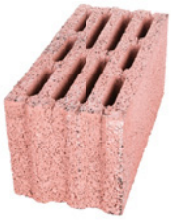
▸ **Systemy kominowe PLEWA.** Najstarsza europejska marka w dziedzinie ceramiki kominowej i systemów kominowych. Program produkcji: kominy o przekroju od 12/12 cm do 25/25 cm stosowane w budownictwie mieszkaniowym oraz, w przypadku zastosowań przemysłowych, nawet do 60/60 cm. **Zastosowanie:** współpraca z kotłami opalanymi każdym paliwem – od drewna poprzez węgiel, miał, ekogroszek, olej opałowy po gaz stosowany w wysoko wydajnych kotłach kondensacyjnych.



◄ **Pustak Leca Blok 12.** Pustak o szerokości 12 cm stosowany głównie do wykonania ścian wewnętrznych działowych i warstwy zewnętrznej (osłonowej) przy ścianie trójwarstwowej w budownictwie jednorodzinnym, użyteczności publicznej oraz innych obiektów m.in. garaże, przechowalnie, obory itp. **Wymiary [cm]:** 50/12/24. **Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/(mK)]:** 0,238. **Izolacyjność akustyczna [dB]:** 47 (-1;-3). **Masa pustaka [kg]:** 9–10.



▸ **Bloczek Leca Blok akustyczny 18. Zastosowanie:** wznoszenie ścian o dużej izolacyjności akustycznej – oddzielających mieszkania w budownictwie wielorodzinnym oraz do budowy ścian konstrukcyjnych i działowych. **Zalety:** przy szerokości 18 cm bloczek spełnia wymogi izolacji akustycznej i powiększa powierzchnie użytkowe pomieszczeń. **Wymiary [cm]:** 38/24/18. **Wytrzymałość na ściskanie [MPa]:** 9,5. **Izolacyjność akustyczna [dB]:** 58 (-1;-5). **Masa bloczka [kg]:** 22–24.



◄ **Pustak Leca Blok 24. Materiał:** keramzytobeton – mieszanka keramzytu frakcji 0–4 mm, 4-10 mm i cementu. **Zastosowanie:** do wznoszenia ścian wszelkiego rodzaju ponad poziomem gruntu w budownictwie jednorodzinnym, obiektach użyteczności publicznej i budynkach gospodarczych. **Wymiary [cm]:** 50/24/24. **Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/(mK)]:** 0,205. **Izolacyjność akustyczna [dB]:** 48 (-1;-3). **Masa pustaka [kg]:** 17,5–19,5.



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Wiele zalet jednej warstwy

W dobie rosnących cen energii ciepłe przegrody i niskie koszty eksploatacji to decydujące czynniki wyboru materiału na ściany domu. Okazuje się, że świetne parametry termiczne można uzyskać w ścianie jednowarstwowej – bez dodatkowej izolacji termicznej. Jakie są przewagi tej technologii nad ścianą dwuwarstwową?




Ściany wymurowane z bloczków Ytong EnergoUltra+ są naturalnie ciepłe, jakby wbudowana w nie była już warstwa termoizolacji. Ten materiał jest bardzo wytrzymały (wytrzymałość na ściskanie równa 2,2 N/mm$^2$), ale ma też świetne parametry cieplne. Już bloczki o grubości 36,5 cm pozwalają na wznoszenie ścian o współczynniku przenikania ciepła U = 0,2 W/(m$^2$·K), spełniają więc zaostrzone od 1 stycznia 2021 roku normy termiczne dla ścian zewnętrznych.




Dla porównania, aby osiągnąć takie parametry w innych technologiach – przegroda musi być zwykle grubsza, np. pustak ceramiczny o szerokości 25 cm wymaga warstwy ocieplenia o grubości 17 cm, co daje razem 42 cm grubości ściany. Z kolei bloczek Ytong EnergoUltra+ o grubości 48 cm pozwala wznosić ściany o rewelacyjnym współczynniku przenikania ciepła U = 0,15 W/(m$^2$·K)! Ściana jednowarstwowa zapewnia więc ciepłe wnętrze domu zimą, co przekłada się na niższe rachunki za ogrzewanie.

## Szybka budowa

Ściana jednowarstwowa ma też znaczącą przewagę nad ścianami wielowarstwowymi



eprasa.pl 60ab17b2e1

pod względem tempa budowy. Wymurowanie ściany nie wymaga kolejnego, czasochłonnego etapu – prac docieplenowych. Bloczki z systemem pióro-wpust nie potrzebują wypełnienia spoin pionowych, co również przyspiesza budowę. Czas murowania jest przynajmniej o połowę krótszy niż w przypadku ściany dwuwarstwowej, oznacza to więc szybsze zakończenie całej inwestycji.

## Niższe koszty

Bloczki do ściany jednowarstwowej są zwykle trochę droższe od zwykłych bloczków do budowy ścian wielowarstwowych. Ale taka pobieżna kalkulacja pomija inne wydatki, które występują w ścianach dwuwarstwowych, a mianowicie koszty związane z wykonaniem ocieplenia. Tych nie mamy w przypadku ściany z bloczków Ytong EnergoUltra+. Wybierając tę technologię, zaoszczędzisz również na bardzo kosztownym wykonawstwie. Wystarczy tylko jedna ekipa do budowy ścian, nie trzeba zatrudniać dodatkowej firmy do wykonywania ocieplenia.

## Wytrzymała fasada

Zmorą ścian dwuwarstwowych z zewnętrzną termoizolacją jest niższa wytrzymałość fasad na uszkodzenia mechaniczne. Wystarczy odbicie piłki o elewację czy oparcie ciężkiej drabiny, by przedziurawić termoizolację. Te problemy nie występują w przypadku ściany wymurowanej w systemie Ytong EnergoUltra+, w którym fasadę tworzy warstwa nośna z bloczków z ciepłego betonu komórkowego. W przypadku tej technologii nie trzeba się również martwić o szkody wyrządzane przez ptaki czy gryzonie, które lubią wydłubywać dziury w warstwie termoizolacji ze styropianu czy wełny mineralnej.

## Oddychająca ściana

Typowa ściana dwuwarstwowa działa jak termos – z jednej strony z domu nie ucieka ciepło na zewnątrz, ale z drugiej warstwa termoizolacji, np. ze styropianu, odcina wnętrze tak szczelnie jak plastikowy worek. Ściany nie są paroprzepuszczalne, nie mogą więc pozbywać się wilgoci. Zupełnie inaczej jest w przypadku ściany Ytong EnergoUltra+ – to w pełni paroprzepuszczalna i oddychająca przegroda. Ściana jednowarstwowa o małym oporze dyfuzyjnym pary wodnej działa w taki sposób, że ma zdolność pochłaniania wilgoci, gdy wilgotność względna w pomieszczeniach jest duża, ale oddaje ją do pomieszczeń, gdy zrobi się sucho. Dzięki temu w domu panuje przyjemny i zdrowy mikroklimat.

## Ekspresowa budowa

Jeśli zależy nam na szybkim wzniesieniu ciepłego i solidnego domu, technologia wielkoformatowych paneli ściennych Ytong Panel SWE Ultra+ będzie strzałem w dziesiątkę. Dzięki dużym rozmiarom elementów budowa przebiega nawet cztery razy szybciej niż w przypadku tradycyjnych, drobnowymiarowych bloczków. Panele mają grubość 36,5 cm, szerokość od 30 do 60 cm oraz wysokość od 180 do 300 cm, którą dobiera się do wysokości danej kondygnacji. Montuje się je przy użyciu dźwigu lub HDS-u. Trzyosobowa ekipa – dwóch monterów i operator dźwigu – jest w stanie w ciągu 8 roboczogodzin wznieść nawet 150 m² przegród, czyli całą kondygnację typowego domu jednorodzinnego! Technologia Ytong Panel SWE Ultra+ umożliwia budowę ciepłych ścian jednowarstwowych, które osiągają współczynnik przenikania ciepła U = 0,20 W/(m²·K), spełniając wymagania nowoczesnego i energooszczędnego budownictwa.



YTONG

**Xella Polska sp. z o.o.**
ul. Komitetu Obrony Robotników 48
02-146 Warszawa
infolinia: 801 122 227
www.xella.pl





eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. GRUPA ELASTYCZNY KLINKIER / ELASTOLITH

# Jak wykończyć ściany domu?

Elewacja to wizytówka każdego domu – jej wygląd rzuca się w oczy jako pierwszy. Dlatego materiał użyty do wykończenia ścian powinien odznaczać się nie tylko walorami estetycznymi. Trzeba bowiem pamiętać, że podstawowym zadaniem elewacji jest ochrona przegród zewnętrznych przed wpływem pogody, a więc równie istotne są takie cechy jak trwałość oraz odporność na promieniowanie UV, wilgoć, mróz i wiatr.

Ściany zewnętrzne domu można wykończyć na wiele sposobów i z zastosowaniem najróżniejszych materiałów. Choć prace elewacyjne wykonuje się na późniejszym etapie budowy, sposób wykończenia przegród należy zaplanować znacznie wcześniej – informacje na ten temat zawiera już sam projekt budynku. Ostateczna decyzja co do wyboru materiału należy oczywiście do inwestora, lecz trzeba liczyć się z regulacjami prawnymi obowiązującymi na danym terenie. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego lub decyzja o warunkach zabudowy mogą narzucać wytyczne dotyczące nie tylko rodzaju materiału elewacyjnego, ale także kolorystyki fasady.

Istotny wpływ na sposób wykończenia ścian ma również technologia, w jakiej je

**Choć prace elewacyjne wykonuje się na późniejszym etapie budowy, sposób wykończenia przegród należy zaplanować znacznie wcześniej – informacje na ten temat zawiera już sam projekt budynku.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

wzniesiono. Przegrody jednowarstwowe, budowane z betonu komórkowego lub ceramiki poryzowanej, z założenia przeznaczone są do otynkowania. Stosuje się tu tynk cementowo-wapienny, a w przypadku wystarczająco gładkiej powierzchni muru – tynk cienkowarstwowy. Przegrody dwuwarstwowe składają się z muru i warstwy izolacyjnej. Gdy ocieplenie mocowane jest bezpośrednio do ściany (metoda lekka mokra, określana też jako ETICS lub BSO), wykończenie stanowi z reguły tynk cienkowarstwowy. Z kolei gdy termoizolację umieszcza się na ruszcie drewnianym bądź metalowym, osłaniając ją wiatroizolacją (metoda lekka sucha), elewację realizuje się z okładziny drewnianej lub z PVC.

Ściany trójwarstwowe zawierają te same dwie warstwy co dwuwarstwowe, uzupełnione o dodatkowy element – murowaną ściankę elewacyjną, wznoszoną z cegieł różnego rodzaju. Część z nich nie wymaga nawet tynkowania. Przyjrzyjmy się bliżej najpopularniejszym materiałom elewacyjnym i metodom ich stosowania.

## TYNKI CIENKOWARSTWOWE KONTRA GRUBOWARSTWOWE

Tynkowanie to zdecydowanie najczęściej wybierana metoda wykańczania ścian zewnętrznych w budownictwie jednorodzinnym. Inwestor może sięgnąć po tynki cienkowarstwowe lub grubowarstwowe. Wraz z upowszechnieniem się technologii ściany dwuwarstwowej większą popularność zyskały tynki cienkowarstwowe. Ich atuty to łatwość nakładania, bogata oferta typów i kolorów, a ponadto nie wymagają one dodatkowego malowania (z wyjątkiem odmian mineralnych).

Dostępne są w formie suchych mieszanek, które przed użyciem rozcieńcza się wodą, lub gotowych mas do bezpośredniego nakładania na ścianę. Tynk aplikuje się na warstwę zaprawy klejowej z zatopioną siatką z włókna szklanego, pokrywającą ocieplenie. Prace prowadzi się za pomocą pacy nierdzewnej, zaczynając od górnej części ściany. Grubość nałożonej warstwy mieści się w przedziale od 2 do 10 mm.



▲ Elewacja powinna być trwała, estetyczna i spójna ze stylem budynku oraz jego otoczeniem. JONIEC



▲ Na elewację domu warto wybrać materiał, który zachowa swoje właściwości przez lata. GRUPA ELASTYCZNY KLINKIER / BRICKOFLEX



▶ Wybór materiału elewacyjnego jest w dużym stopniu zdeterminowany tym, w jakiej technologii wzniesiono ściany. W naszym kraju najczęściej buduje się przegrody dwuwarstwowe, składające się z muru, ocieplenia i tynku cienkowarstwowego. KNAUF THERM



eprasa.pl 60ab17b2e1

**Niezależnie od rodzaju tynku, prace elewacyjne powinny przebiegać w sprzyjających warunkach atmosferycznych – bez deszczu, silnego wiatru i intensywnego nasłonecznienia.**



▲ Standardowym wykończeniem przegród jednowarstwowych jest tynkowanie – zazwyczaj jest to tynk cementowo-wapienny. Jeżeli ściana jest wystarczająco gładka, można zastosować tynk cienkowarstwowy. wienerberger

W grupie tynków cienkowarstwowych wyróżniamy kilka odmian: mineralne, akrylowe, silikonowe i silikatowe. Odmiany mineralne sprawdzają się szczególnie dobrze na ścianach ocieplonych wełną mineralną – dobrze odprowadzają parę wodną, ich słabą stroną jest natomiast niska odporność na działanie wody. Tynki akrylowe cechują się elastycznością i skutecznie chronią przed opadami, lecz ze względu na niską paroprzepuszczalność nie powinny być stosowane na wełnie mineralnej. Wersje silikonowe to dobry wybór wszędzie tam, gdzie fasada narażona jest na intensywne zabrudzenia, choćby w sąsiedztwie ruchliwych dróg. Oprócz łatwości utrzymania w czystości oferują trwałość, hydrofobowość i dobrą paroprzepuszczalność. Tynki silikatowe wyróżniają się z kolei wyjątkową odpornością na grzyby i porosty, choć bywają wrażliwe na warunki pogodowe w trakcie nakładania. Na rynku obecne są też produkty silikonowo-silikatowe, łączące cechy obu wymienionych typów.

Tynki grubowarstwowe, nazywane tradycyjnymi, sporządza się z mieszanki piasku, cementu, wapna i wody. Zarówno ich przygotowanie, jak i nakładanie jest znacznie bardziej czasochłonne niż w przypadku tynków cienkowarstwowych. Pracę wykonuje się w co najmniej dwóch warstwach: najpierw kładzie się obrzutkę z mocnej zaprawy cementowej z domieszką wapna (dla lepszej przyczepności), a następnie – nim pierwsza warstwa całkowicie stwardnieje – nakłada drugą, wyrównującą, z zaprawy cementowo-wapiennej. Łączna grubość tynku może sięgać nawet 3 cm, co wyklucza jego stosowanie na ścianach dwuwarstwowych – byłby po prostu za ciężki. Trzeba też liczyć się z koniecznością późniejszego pomalowania tak wykończonej powierzchni.

Niezależnie od rodzaju tynku, prace elewacyjne powinny przebiegać w sprzyjających warunkach atmosferycznych – bez deszczu, silnego wiatru i intensywnego nasłonecznienia. Optymalna temperatura to 5–20°C. Niesprzyjająca pogoda grozi pojawieniem się wykwitów, pęknięć lub odspojeniem tynku od podłoża.

## FARBA NA ELEWACJĘ – JAKA I KIEDY?

Jak już wspomniano, pewne rodzaje tynków wymagają pomalowania. Rynek oferuje szeroką gamę farb elewacyjnych, a każda z nich ma odmienne właściwości, toteż decyzję warto dobrze przemyśleć, uwzględniając warunki otoczenia budynku i oczekiwany efekt wizualny.

Największą popularnością cieszą się farby akrylowe – zapewniają intensywne, nasycone kolory i nie blakną pod wpływem słońca. Dodatkowym atutem jest łatwość pielęgnacji: powłokę akrylową można umyć wodą pod ciśnieniem, co pozwala utrzymać fasadę w nienagannej czystości. Ich wadą jest jednak niska paroprzepuszczalność, która może prowadzić do gromadzenia się pary wodnej w warstwie ocieplenia. Efektem bywa zawilgocenie muru oraz łuszczenie się farby lub tynku.

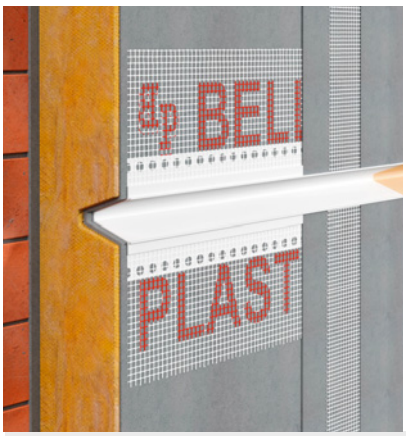
Farby silikonowe to propozycja dla tych, którym zależy na wysokiej paroprzepuszczalności i długiej żywotności powłoki. Dzięki właściwościom hydrofobowym stanowią skuteczną barierę przed wnikaniem wody i osa-



▲ Kluczowe parametry wyboru farby elewacyjnej to odporność na szkodliwe działanie warunków atmosferycznych, trwałość barwy i łatwość utrzymania w czystości. FARBY KABE



eprasa.pl 60ab17b2e1




▲ ▶ Listwy do boniowania pozwalają łatwo wykonać bonie, czyli dekoracyjne podziały na powierzchni ścian. BELLA PLAST



dzaniem się brudu, dlatego szczególnie dobrze sprawdzają się na elewacjach domów stojących przy zatłoczonych ulicach lub w rejonach o zanieczyszczonym powietrzu. Są też odporne na niekorzystne warunki atmosferyczne.

Z kolei farby silikatowe gwarantują bardzo dobrą paroprzepuszczalność oraz skutecznie hamują rozwój glonów i porostów. Ustępują wprawdzie produktom silikonowym pod względem odporności na zabrudzenia, lecz doskonale sprawdzają się tam, gdzie priorytetem jest ochrona biologiczna fasady. Ich ograniczeniem jest węższa paleta kolorystyczna, pozbawiona jaskrawych barw.

## BONIOWANIE – JAK NADAĆ FASADZIE CHARAKTER?

Elewacja pokryta gładkim tynkiem cienkowarstwowym prezentuje się schludnie, lecz niektórym może wydać się monotonna i pozbawiona wyrazu. Sposobem na ożywienie fasady jest boniowanie – technika dekoracyjna o wielowiekowej tradycji. W przeszłości polegała na ręcznym obrabianiu krawędzi kamiennych bloków w celu zaakcentowania podziałów na ścianie budynku. Dziś proces ten jest znacznie prostszy: bonie wykonuje się za pomocą gotowych profili, które osadza się najczęściej w warstwie ocieplenia ze styropianu lub wełny mineralnej (przed nałożeniem tynku). W ten nieskomplikowany sposób elewacja zyskuje zdecydowanie bardziej wyrazisty wygląd.

Bonie można rozmieścić na całej fasadzie albo ograniczyć do wybranych fragmentów – cokołów, narożników czy filarów. Szerokość i głębokość rowków dopasowuje się do charakteru budynku, zarówno klasycznego, jak i nowoczesnego.

**„ Farby silikatowe gwarantują bardzo dobrą paroprzepuszczalność oraz skutecznie hamują rozwój glonów i porostów.**

Montaż polega na umieszczeniu listew boniowych w rowkach wyciętych w ociepleniu. Całość pokrywa się następnie klejem, po wyschnięciu gruntuje i nakłada tynk cienkowarstwowy. Po zakończeniu tynkowania zewnętrzną część profilu się usuwa, odsłaniając gotowe bonie o precyzyjnych, regularnych krawędziach.

Istotnym elementem wykończenia elewacji w obrębie otworów okiennych są przyokienne listwy dylatacyjne. Zapewniają one właściwy odstęp między ościeżnicą a tynkiem, co zapobiega pękaniu na styku obu materiałów i chroni przed wnikaniem wody pod ocieplenie. Przed ich zamocowaniem powierzchnia ościeżnicy musi być czysta i sucha. Listwy przykleja się do ramy okiennej, mocno je dociskając, a następnie do powierzchni ocieplenia przykleja się pas siatki z włókna szklanego za pomocą kleju. Tynk powinien być licowany z powierzchnią korytka listwy i nie może wykraczać poza jej obręb. Siatki najlepiej klejone po upływie kilku godzin od montażu listew – to gwarantuje trwałe połączenie i estetyczne wykończenie wokół okien.

## ŚCIANA Z CEGŁY – PONADCZASOWA ELEGANCJA

To rozwiązanie typowe dla przegród trójwarstwowych, gdzie warstwa ceglana spełnia jednocześnie funkcję ochronną i ozdob-



▲ Duży wpływ na sposób wykończenia ścian ma technologia ich wykonania. Przykładowo w przegrodach trójwarstwowych warstwa zewnętrzna jest jednocześnie elewacyjną. ELKAMINO DOM



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Cegła klinkierowa ma wiele zalet. Jest trwała, odporna na niekorzystne działanie czynników atmosferycznych, nie wymaga tynkowania i wygląda bardzo efektownie. wienerberger



▲ Zastosowanie płytek elewacyjnych to sposób na ograniczenie kosztów i uzyskanie ciekawych efektów, np. elewacji o wyglądzie cegły. GRUPA ELASTYCZNY KLINKIER / ELASTOLITH

ną. Najczęściej stosowanymi materiałami są cegły ceramiczne elewacyjne, silikatowe oraz klinkierowe. Spośród nich zdecydowanie najwyżej ceniony jest klinkier – odznacza się trwałością, odpornością na uszkodzenia mechaniczne i kaprysy pogody, a do tego prezentuje się niezwykle efektownie. Co istotne, nie wymaga żadnego dodatkowego tynkowania.

Ceglana ścianka elewacyjna musi zostać zakotwiona do muru konstrukcyjnego. Pomiędzy nią a warstwą izolacji z wełny mineralnej konieczne jest pozostawienie szczeliny wentylacyjnej, umożliwiającej odprowadzanie wilgoci – tej powstałej wskutek kondensacji pary wodnej i tej przenikającej z zewnątrz przez elewację.

Prace budowlane przebiegają zazwyczaj w dwóch etapach: najpierw wznosi się ścianę konstrukcyjną, potem montuje ocieplenie i stawia ścianę elewacyjną, łącząc ją z konstrukcją za pomocą odpowiednich kotew. Wyjątkiem jest sytuacja, gdy materiałem izolacyjnym jest styropian – wówczas murowanie cegieł elewacyjnych może przebiegać równocześnie ze wznoszeniem muru nośnego, co upraszcza i skraca cały proces.

Przy cegłach klinkierowych zaleca się stosowanie specjalnej zaprawy dedykowanej temu materiałowi. Pozwala to uniknąć nieestetycznych wykwitów, które mogłyby się pojawić na powierzchni elewacji.

**Przy cegłach klinkierowych zaleca się stosowanie specjalnej zaprawy dedykowanej temu materiałowi. Pozwala to uniknąć nieestetycznych wykwitów, które mogłyby się pojawić na powierzchni elewacji.**

## PŁYTKI ELEWACYJNE – EFEKTOWNA ALTERNATYWA

Interesującym rozwiązaniem w wykańczaniu ścian zewnętrznych są płytki elewacyjne. Dzięki nim można osiągnąć różnorodne efekty wizualne – w tym wygląd naśladujący cegłę – przy niższych kosztach niż w przypadku tradycyjnego murowania. Rynek oferuje zarówno pojedyncze płytki, jak i kompletne systemy elewacyjne zawierające dodatkowo płyty ociepleniowe, elementy montażowe oraz odpowiednie preparaty chemiczne.

Asortyment płytek jest niezwykle szeroki – różnią się kształtem, kolorem i materiałem wykonania. Najtańsze są płytki z tworzywa sztucznego, natomiast większą trwałością i atrakcyjniejszym wyglądem mogą się pochwalić odmiany betonowe i klinkierowe. Osobną kategorię stanowią droższe płytki ręcznie formowane, powstające przez odcięcie lica od cegły, co nadaje im niepowtarzalny charakter. Ich grubość mieści się przeważnie w przedziale od 1,5 do 3,5 cm – dzięki temu nie obciążają nadmiernie ścian i nadają



▲ Płytki elewacyjne dostępne są w szerokim asortymencie, obejmującym rozmaite kształty i kolory. wienerberger



eprasa.pl 60ab17b2e1

się również do montażu na ociepleniu przegród dwuwarstwowych.

Niewątpliwą zaletą płytek jest prostota ich układania. Zagruntowane podłoże pokrywa się elastyczną, mrozoodporną zaprawą klejową, nanoszoną zarówno na płytkę, jak i na ścianę. Po ułożeniu elementów i stwardnieniu kleju spoiny wypełnia się specjalną zaprawą do fugowania. Wyjątek stanowią płytki imitujące kamień – te z reguły montuje się bezfugowo. Płytki można stosować na całej powierzchni ścian lub jedynie na wybranych fragmentach budynku, co daje swobodę w kształtowaniu wyglądu fasady.

Dokonując wyboru, warto zwrócić uwagę nie tylko na estetykę, ale również na parametry techniczne: niską nasiąkliwość, mrozoodporność oraz trwałość koloru pod wpływem intensywnego nasłonecznienia.



▲ Z drewna można wykonać całą elewację, albo użyć tego materiału jako akcentu dekoracyjnego. KOMPLEX MARKET

## OKŁADZINY ELEWACYJNE – DREWNO, KAMIEŃ, BLACHA I INNE

Atrakcyjną metodą wykończenia ścian jest zamontowanie okładziny. Od lat niesłabnącą popularnością cieszy się drewno, które może obejmować zarówno całą fasadę, jak i jedynie wybrane jej partie. Deski drewniane montuje się na ruszcie z drewna, stali lub aluminium, przymocowanym do ściany. Układa się je poziomo bądź pionowo, łącząc systemem pióro–wpust lub na zakład. Decydujące znaczenie dla trwałości elewacji ma gatunek drewna. Najwyższą wytrzymałość zapewniają gatunki egzotyczne – merbau, meranti czy cedr. Tańszą alternatywę stanowią rodzime dąb, sosna lub modrzew, wymagające jednak regularnej konserwacji, czyli nakładania co kilka lat lakierów i impregnatów.

Zamiast drewna można zastosować okładziny z PVC lub włókno-cementu, również mocowane na ruszcie. Materiały te cieszą się rosnącym zainteresowaniem, ponieważ są proste w utrzymaniu, znacznie odporniejsze od drewna na kaprysy pogody, a przy tym dostępne w szerokiej palecie wzorów i kolorów.

Odrębną kategorię tworzą okładziny z kamienia naturalnego, cenione za elegancki wygląd i wyjątkową wytrzymałość. Marmur, granit czy piaskowiec doskonale prezentują się zarówno na całych elewacjach, jak i na wybranych detalach – cokołach, narożnikach, obramieniach. Kamień jest jednak drogi i ciężki, dlatego przy montażu na przegrodach dwuwarstwowych niezbędne są stalowe kotwy zakotwione w ścianie nośnej. Tańszym i lżejszym substytutem mogą być imitujące kamień płytki betonowe.

Na elewacjach coraz częściej pojawia się również blacha, płynnie przechodząca z połaci dachowej na ściany i tworząca spójną całość wizualną. Podobnie wykorzystuje się płaskie dachówki oraz płytki włókno-cementowe, które wyróżniają się wyjątkową odpornością na warunki atmosferyczne, niepodatnością na korozję i odkształcenia, a także odpornością na grzyby i szkodniki.

Wszystkie wymienione elementy mocuje się do rusztu „na zakład", używając gwoździ i specjalnych haczyków zabezpieczających materiał przed zerwaniem przez podmuchy wiatru.



▲ Dzięki procesowi termowania elewacje z drewna zyskują odporność na grzyby i pleśnie, pozostając przy tym rozwiązaniem ekologicznym i w pełni naturalnym. KOMPLEX MARKET



▲ Systemy płyt warstwowych łączą konstrukcję, izolację i elewację w jednym elemencie. ALAMENTTI



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Dlaczego warto wybrać rozwiązanie BRICKOFLEX od Grupy Elastyczny Klinkier?

W dobie poszukiwania trwałych, estetycznych i jednocześnie ekonomicznych rozwiązań wykończeniowych, płytki Brickoflex wyróżniają się jako produkt łączący autentyczny wygląd klinkieru z nowoczesnymi zaletami użytkowymi. Poniżej przedstawiamy syntezę wiedzy przedstawiającą powody, dla których warto rozważyć Brickoflex przy wykańczaniu elewacji lub wnętrz.



## Naturalny skład i ekologiczne podejście

– Brickoflex to system oparty głównie na surowcach mineralnych – ponad 90% składu to składniki naturalne, w tym piasek kwarcowy stanowiący ok. 93% zawartości. Dzięki temu płytki są ekologiczne i trwałe.
– Materiał charakteryzuje się niską nasiąkliwością (~2,5%) oraz klasą reakcji na ogień A2-s1-d0, co wpływa na bezpieczeństwo i długowieczność zastosowań.

## Wyjątkowy efekt wizualny

– Brickoflex wiernie odwzorowuje naturalny wygląd ciętej cegły: gładka powierzchnia, ręczne niuanse i bogactwo kolorów dają efekt autentycznej elewacji klinkierowej bez konieczności przygotowywania ściany na niesienie ciężaru tradycyjnych rozwiązań.
– Płytki doskonale sprawdzają się zarówno na elewacjach nowoczesnych budynków, jak i przy renowacjach historycznych obiektów, a także we wnętrzach, gdzie nadają przestrzeni charakteru i naturalnej struktury.

## Szeroka gama kolorystyczna

– Katalog Brickoflex prezentuje bogatą paletę dostępnych kolorów, które zostały starannie wyselekcjonowane na podstawie analizy trendów rynkowych. Różnorodność tonów od bieli przez szarości i beże po klasyczne czerwienie i grafity pozwala dopasować wykończenie do każdego stylu architektonicznego.

## Lekkość i łatwość montażu

– Jedną z najważniejszych cech Brickoflex jest bardzo niska waga systemu: gotowy system waży około 7 kg/m$^2$, a same płytki to 4,0–5,0 kg/m$^2$. To sprawia, że Brickoflex jest określany jako jeden z najlżejszych klinkierowych systemów na świecie.
– Niewielka grubość gotowego systemu (ok. 7 mm) i cienkie płytki (3–6 mm) umożliwiają montaż bez konieczności stosowania ciężkich podkonstrukcji nośnych czy kosztownych narożników, co obniża koszty i upraszcza realizację.
– Montaż jest szybki i ekonomiczny – wykonanie „na gotowo" około 1 m$^2$ ściany możliwe jest już w ciągu godziny. Klej pełni tu również funkcję fugi, co dodatkowo skraca czas wykonania. System nie wymaga też impregnacji.





eprasa.pl 60ab17b2e1



## Trwałość i odporność na warunki atmosferyczne

– Dzięki przewadze składników mineralnych i obecności piasku kwarcowego płytki cechują się wysoką wytrzymałością, odpornością na mrozy oraz promieniowanie UV. Niska nasiąkliwość oraz mrozoodporność potwierdzają przydatność do zastosowań zewnętrznych.
– Klasyfikacja odporności na ogień oraz brak potrzeby dodatkowych zabiegów impregnacyjnych zwiększają bezpieczeństwo i redukują koszty eksploatacji.

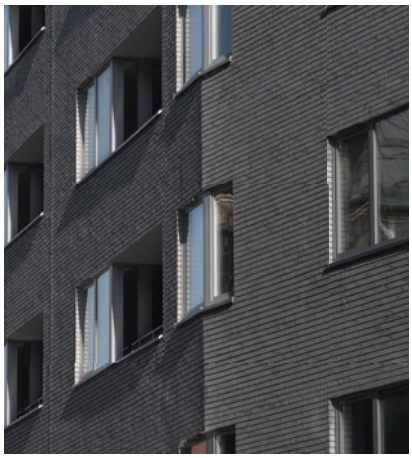
## Uniwersalność zastosowań

– Brickoflex sprawdza się na fasadach, w renowacjach budynków, we wnętrzach (np. akcentowe ściany w salonach, kuchniach) oraz w zaawansowanych aranżacjach architektonicznych – elastyczność montażu pozwala na wykończenie elementów zaokrąglonych czy skomplikowanych detali.
– Minimalne obciążenie sprawia, że system jest kompatybilny z docieplaniami na styropianie lub wełnie mineralnej, co umożliwia estetyczne wykończenie bez wzmacniania konstrukcji.

## Odpowiedź na potrzeby rynku, polska produkcja i personalizacja

– Grupa Elastyczny Klinkier – właściciel marki Brickoflex, już od ponad 15 lat dostarcza rozwiązania elewacyjne na rynki Europy i świata. Dzięki temu produkt ten łączy w sobie wszystkie najbardziej pożądane cechy produktu elewacyjnego.
– Płytki Brickoflex są produktem polskim, wytwarzanym ręcznie w polskiej manufakturze. Ręczna produkcja gwarantuje naturalne niuanse kolorystyczne – przebarwienia i prześwity, które każdej płytce nadają niepowtarzalne detale, dzięki czemu wykończenie ściany wygląda naturalnie i wielowymiarowo.
– Taka manufakturowa metoda pozwala na kontrolę jakości i elastyczność produkcji. Fabrycznie płytki występują w czterech najbardziej pożądanych na rynku formatach, ale na życzenie klienta producent może wyprodukować niemal każdy format z dokładnością do 1 mm, co ułatwia dopasowanie do nawet najbardziej wymagającego projektu architektonicznego i stylu.

Wybierając Brickoflex, inwestujesz w polski produkt o naturalnym składzie i autentycznym efekcie klinkieru, jednocześnie zyskując lekki, trwały i szybki w montażu system. Szeroka paleta kolorów i możliwość personalizacji formatów pozwalają na realizację zarówno klasycznych, jak i nowoczesnych projektów. Brickoflex to praktyczne i estetyczne rozwiązanie dla inwestorów, architektów i dekoratorów poszukujących połączenia doskonałego efektu, trwałości i funkcjonalności.



brickoflex

**Grupa Elastyczny Klinkier**
ul. Jana z Kolna 26A
81-859 Sopot
tel. 535 099 299
www.GrupaElastycznyKlinkier.pl
kontakt@elastycznyklinkier.pl





eprasa.pl 60ab17b2e1

# Elewacje od firmy JONIEC®, które odmienią Twój budynek

Elewacja budynku to jego wizytówka – to właśnie ona jako pierwsza przyciąga wzrok i buduje wrażenie estetyki całej posesji. Jednak elewacja to nie tylko wygląd, ale także ochrona budynku przed działaniem czynników atmosferycznych i jego izolacja. Wybór odpowiednich materiałów elewacyjnych odgrywa więc kluczową rolę zarówno pod względem funkcjonalnym, jak i wizualnym.




Firma JONIEC®, ceniona na rynku za innowacyjność i jakość swoich produktów, oferuje rozwiązania, które łączą trwałość, estetykę i łatwość montażu. Wśród nich szczególnie wyróżniają się płytki elewacyjne PIANO oraz bloczki elewacyjne TOM.

## Płytki PIANO – subtelna elegancja i niezawodność

Płytki elewacyjne PIANO to kamieniopodobne płytki betonowe o wyjątkowo eleganckim i nowoczesnym designie. Są one idealnym wyborem zarówno dla osób, które chcą wykończyć całe elewacje, jak i tych, które szukają subtelnych dekoracyjnych akcentów. Ich uniwersalny charakter sprawia, że doskonale komponują się z różnymi stylami architektonicznymi – od minimalistycznych, przez industrialne, aż po klasyczne.

Jedną z największych zalet płytek PIANO jest ich trwałość. Są odporne na działanie wilgoci, mrozu oraz promieniowania UV, dzięki czemu zachowują piękny wygląd przez wiele lat bez potrzeby skomplikowanej konserwacji.

Płytki PIANO to także prostota montażu – ich lekka konstrukcja oraz przemyślany system instalacji sprawiają, że można je szybko i łatwo zamontować, co jest szczególnie istotne w przypadku dużych projektów budowlanych. Dla inwestorów oznacza to oszczędność czasu i kosztów, bez konieczności rezygnowania z wysokiej jakości i efektownego wyglądu.

## Bloczki TOM – solidność i naturalne piękno

Dla miłośników bardziej surowych i masywnych wykończeń idealnym rozwiązaniem będą bloczki elewacyjne TOM. Wykonane z trwałego betonu, zachwycają naturalnym, łupanym wykończeniem, które wprowadza unikalny charakter do każdej elewacji. Ich wygląd doskonale wpisuje się zarówno w nowoczesne, minimalistyczne projekty, jak i w tradycyjne domy o bardziej klasycznej estetyce.



eprasa.pl 60ab17b2e1



Bloczki TOM to jednak nie tylko kwestia estetyki. Dzięki swojej masywnej konstrukcji znacząco poprawiają izolację termiczną i akustyczną budynku. Chronią przed hałasem z zewnątrz, ograniczają straty ciepła w sezonie zimowym oraz stanowią barierę przed działaniem trudnych warunków atmosferycznych, takich jak silne wiatry czy ulewne deszcze.

Ich wszechstronność pozwala na wykorzystanie nie tylko w elewacjach, ale także w innych częściach budynku, takich jak fundamenty czy mury oporowe. Dzięki temu inwestorzy mają możliwość stworzenia spójnego, estetycznego projektu, w którym różne elementy harmonijnie się uzupełniają.



## Harmonia z ogrodzeniami JONIEC®

Jednym z największych atutów produktów firmy JONIEC® jest możliwość ich łączenia w spójne kompozycje. Płytki PIANO i bloczki TOM doskonale współgrają z szeroką gamą ogrodzeń oferowanych przez firmę, tworząc estetyczną całość. Dzięki temu posesja zyskuje jednolity i elegancki charakter, który podkreśla indywidualny styl właściciela. Firma JONIEC® od lat łączy tradycję z nowoczesnością, oferując rozwiązania, które zadowolą nawet najbardziej wymagających klientów. Postaw na jakość i wybierz elewacje, które będą wizytówką Twojego domu przez lata!

**FPUH JONIEC®**
**Mieczysław Joniec**
34-650 Tymbark 109
tel./faks 18 332 55 38
tel. kom. 602 539 182
www.joniec.pl
joniec@joniec.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Jeśli trwała elewacja – to tylko z drewna

W nowoczesnym budownictwie dylemat: naturalne piękno czy trwałość na lata, właściwie już nie istnieje. Technologia poszła na tyle do przodu, że naturalne drewno stało się jednym z najtrwalszych materiałów, jakich możemy użyć na elewację, łącząc niepowtarzalną estetykę z odpornością, której dawniej poszukiwano w materiałach syntetycznych. Kluczem do sukcesu nie jest jednak tradycyjna tarcica, lecz zaawansowana technologia, która potęguje naturę surowca, wydłużając jego żywotność na więcej niż ćwierćwiecze. Eksperci z Komplex Market wskazują, że dzięki procesom modyfikacji termicznej, drewno staje się materiałem o parametrach technicznych, które wykraczają poza dotychczasowe standardy budowlane.



Elewacja thermo jesion Thermory (Komplex Market)

## Termowanie – technologia dla maksymalnej stabilności

Mowa o drewnie termowanym, którego niekwestionowanym światowym liderem jest marka Thermory. Proces modyfikacji termicznej, polegający na działaniu wysokiej temperatury i pary wodnej bez użycia jakiejkolwiek chemii, trwale zmienia strukturę drewna. Dzięki temu materiał przestaje „pracować", staje się wyjątkowo stabilny wymiarowo, nie pęcznieje i nie kurczy się pod wpływem wilgoci. Najwyższą formą tej ewolucji jest thermo jesion Thermory. To produkt zaliczany do 1. klasy trwałości, co w praktyce oznacza żywotność przekraczającą 25 lat bez potrzeby jakiejkolwiek impregnacji.

Inwestorzy poszukujący trwałości często zwracają się ku thermo jesionowi ze względu na jego bezobsługowość. Jeśli zaakceptujemy naturalny proces patynowania, czyli pokrywania się drewna srebrnoszarą powłoką, elewacja z Thermory właściwie nie wymaga od nas uwagi. Dla miłośników cieplejszych barw równie atrakcyjną alternatywą są inne gatunki, jak thermo sosna czy thermo świerk, które dzięki procesowi termowania zyskują odporność na grzyby i pleśnie, pozostając przy tym rozwiązaniem ekologicznym i w pełni naturalnym.

## Technologiczne wsparcie naturalnej wytrzymałości bambusa

Na pograniczu świata roślin i zaawansowanej inżynierii stoi jeszcze jeden bohater nowoczesnych elewacji – Moso Bamboo. To



eprasa.pl 60ab17b2e1


Elewacja Moso Bamboo X-treme (Komplex Market)

propozycja dla tych, którzy szukają twardości niemal kamiennej przy zachowaniu wyglądu drewna. Bambus poddany procesowi Thermo-Density® staje się materiałem o niezwykłej gęstości i odporności na uszkodzenia mechaniczne. Elewacja Moso Bamboo X-treme to gwarancja stabilności nawet w najbardziej wymagających warunkach atmosferycznych. Dzięki swojej strukturze jest to materiał, który nie tylko nie ulega degradacji biologicznej, ale także (bez dodatkowej impregnacji) spełnia rygorystyczne normy ochrony przeciwpożarowej, co czyni go wyborem niezwykle bezpiecznym.


Elewacja thermo sosna bezsęczna (radiata) Thermory (Komplex Market)


Elewacja thermo sosna Thermory (Komplex Market).

Wybierając elewację od Komplex Market, inwestor przestaje wybierać między estetyką a spokojem. Thermo jesion Thermory czy bambus Moso Bamboo to nie tylko dekoracja budynku, to tarcza ochronna, która z każdym rokiem nabiera charakteru. W świecie, gdzie szukamy rozwiązań na pokolenia, powrót do drewna – tyle że w jego najnowocześniejszym, technologicznym wydaniu – okazuje się najbardziej racjonalną decyzją, jaką może podjąć właściciel nowo budowanego domu.

KOMPLEX MARKET

**Komplex Market**
ul. Nadwiślańska 2i
05-152 Pieńków k. Warszawy
tel. 22 751 52 60
komplexmarket.pl
biuro@komplexmarket.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1




fot. STROPY.PL

# Poziome serce konstrukcji

Strop pełni w każdym budynku bardzo ważną rolę. Jego najważniejszym zadaniem jest przenoszenie obciążeń stałych, takich jak ściany działowe i warstwy podłogowe, oraz zmiennych – mebli czy przebywających w pomieszczeniach osób. Ponadto konstrukcja ta stanowi barierę akustyczną, czasem także cieplną, pomiędzy kondygnacjami.

## OD CZEGO ZACZĄĆ WYBÓR?

Zanim zdecydujemy się na konkretne rozwiązanie konstrukcyjne, warto dokładnie poznać dostępne opcje i rzetelnie porównać ich zalety oraz ograniczenia. Równie istotne jest dopilnowanie, by gotowe przegrody spełniały wszystkie aktualne przepisy budowlane – dotyczące nośności konstrukcji, ochrony cieplnej czy izolacyjności akustycznej pomieszczeń.

Stropy można wykonać kilkoma odmiennymi metodami, różniącymi się przede wszystkim tempem i złożonością prac montażowych na placu budowy.

## CO DECYDUJE O JAKOŚCI STROPU?

Kluczowym parametrem każdego stropu pozostaje jego nośność – konstrukcja musi bezpiecznie przenosić wszystkie obciążenia użytkowe i własne przez cały okres eksploatacji budynku. Dobór odpowiednich parametrów wytrzymałościowych leży w gestii projektanta konstrukcji, który uwzględnia specyfikę konkretnego budynku, przewidywane obciążenia od mebli i użytkowników, geometrię pomieszczeń oraz odległość między podporami. W typowych domach jednorodzinnych rozpiętość stropu nie przekracza 7 metrów. Inwestorzy marzący o przestronnych salonach bez pośrednich podpór i słupów powinni rozważyć wariant monolityczny (pozwalający

**Istotne jest dopilnowanie, by gotowe przegrody spełniały wszystkie aktualne przepisy budowlane.**



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Strop to bardzo ważny element każdego budynku. Jego zadaniem jest oddzielanie kondygnacji oraz przenoszenie obciążeń. UCIECHOWSKI






▲ Technologię budowy stropu dobiera się przede wszystkim w zależności od cech geometrycznych budynku. Ale w praktyce duże znaczenie mają też takie zmienne, jak łatwość transportu i montażu elementów stropowych, lokalna dostępność materiałów czy szybkość budowy. STROPY.PL, RECTOR

osiągnąć rozpiętość do 10,5 m) lub prefabrykowany (nawet 14 m w świetle ścian).

Trzeba jednak pamiętać o rosnących kosztach – im większe przęsło, tym droższa i bardziej skomplikowana staje się realizacja. Nie na każdą działkę wjedzie ciężki sprzęt budowlany, a niektóre systemy stropowe wymagają użycia dźwigu. Najszybciej montuje się gotowe elementy prefabrykowane przywożone z wytwórni. Warto też sprawdzić lokalną dostępność materiałów w okolicy budowy – masywne komponenty stropowe generują znaczne koszty transportu na większe odległości.

Coraz większą wagę przykłada się dziś do efektywności energetycznej budynków. Parametry cieplne stropu nabierają szczególnego znaczenia, gdy konstrukcja oddziela ogrzewane piętro od zimnego strychu nieużytkowego lub nieogrzewanej piwnicy. Konstrukcje drewniane wypadają tu najkorzystniej – przestrzenie między belkami idealnie nadają się do szczelnego wypełnienia wełną mineralną. Pozostałe typy stropów izoluje się zazwyczaj płytami styropianowymi układanymi od góry lub od spodu.

Poszczególne rozwiązania konstrukcyjne różnią się też zdolnością tłumienia hałasu przenikającego między kondygnacjami. Najlepiej radzą sobie z tym ciężkie konstrukcje masywne – monolityczne płyty żelbetowe oraz prefabrykowane elementy kanałowe. Pamiętajmy jednak, że sam strop to nie wszystko – standardem w nowoczesnym budownictwie stały się dziś podłogi pływające. Jastrych betonowy spoczywa na sprężystej warstwie izolacyjnej i nie dotyka bezpośrednio ścian dzięki obwodowej dylatacji brzegowej. Brak sztywnych połączeń skutecznie eliminuje przenoszenie odgłosów kroków między kondygnacjami.

## GOTOWE PŁYTY PROSTO Z FABRYKI

Najpowszechniejsze rozwiązanie prefabrykowane stanowią żelbetowe płyty kanałowe dostarczane bezpośrednio z wytwórni na plac budowy. Ich największą zaletą jest

> **Poszczególne rozwiązania konstrukcyjne różnią się też zdolnością tłumienia hałasu przenikającego między kondygnacjami. Najlepiej radzą sobie z tym ciężkie konstrukcje masywne.**



eprasa.pl 60ab17b2e1




▲ Do budowy stropu panelowego nie trzeba używać ciężkiego sprzętu, wystarczy samochód z lekkim dźwigiem typu HDS. STROPY.PL

błyskawiczny montaż – kilka godzin roboty sprowadza się do ułożenia ciężkich elementów na murach nośnych i podciągach, a następnie starannego zabetonowania styków oraz połączenia z wieńcem żelbetowym. Istotną wadą pozostaje konieczność sprowadzenia potężnego dźwigu o dużym wysięgu. Typowe płyty kanałowe mają 24 cm grubości, 60–149 cm szerokości i długość sięgającą 6 metrów.

Nowocześniejszą odmianą tej technologii są stropy panelowe. Również bazują na fabrycznych płytach żelbetowych, lecz te są znacznie smuklejsze i lżejsze dzięki wstępnie naprężonemu zbrojeniu stalowemu, które radykalnie poprawia parametry nośne przy mniejszej masie. Mniejszy ciężar elementów pozwala na użycie zwykłego samochodu dostawczego z żurawiem HDS zamiast kosztownego ciężkiego dźwigu. Prace na budowie ograniczają się do zabetonowania połączeń między płytami, a w niektórych wariantach systemowych – dodatkowo do wylania cienkiej warstwy nadbetonu na całej powierzchni stropu. Grubość paneli rzadko przekracza 20 cm, standardowa szerokość wynosi 60 cm, a maksymalna długość dochodzi do imponujących 10,5 metra.

## BELKI I PUSTAKI – SPRAWDZONY DUET

Konstrukcje gęstożebrowe składają się z stalowo-betonowych belek nośnych układanych równolegle w rozstawie 40–60 cm i opieranych końcami na ścianach nośnych budynku. Przestrzenie między belkami wypełniają lekkie pustaki ceramiczne, keramzytowe lub styropianowe. Całość wieńczy kilkucentymetrowa warstwa betonu wylanego na mokro, tworząca sztywną płytę.

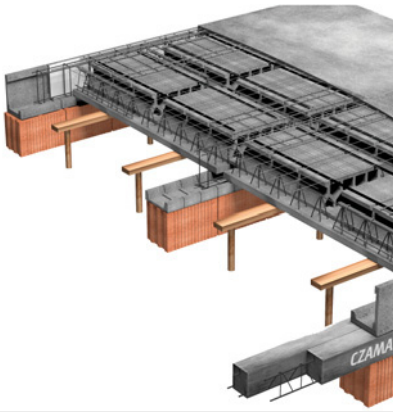
Ta sprawdzona technologia cieszy się w Polsce największą popularnością wśród inwestorów indywidualnych. Materiały są powszechnie dostępne w każdym składzie budowlanym, ekipy wykonawcze doskonale znają proces montażu, a do realizacji nie potrzeba ciężkiego sprzętu – wszystko można wnieść ręcznie. Trudności pojawiają się przy nietypowych rzutach kondygnacji – skomplikowane kształty wymagają pracochłonnych docinań i niestandardowych rozwiązań. Kolejną potencjalną słabością bywa podatność na tzw. klawiszowanie: pojedyncze elementy uginają się niezależnie pod obciążeniem punktowym, co z czasem może skutkować charakterystycznymi rysami na suficie pod spodem.

**„Mniejszy ciężar elementów stropu panelowego pozwala na użycie zwykłego samochodu dostawczego z żurawiem HDS zamiast kosztownego ciężkiego dźwigu.**

## BETON WYLEWANY NA MIEJSCU

Stropy monolityczne powstają bezpośrednio na placu budowy z betonu układanego w szalunku. Cały proces obejmuje ustawienie gęstych podpór tymczasowych na powierzchni przyszłej płyty, przygotowanie szczelnego szalunku z desek lub płyt systemowych, staranne ułożenie zbrojenia stalowego według projektu i wreszcie zalanie całości mieszanką betonową z pompy lub pojemnika.

Zaletą tej technologii jest brak konieczności angażowania ciężkiego dźwigu – wszystkie materiały można dostarczać stopniowo i wnosić ręcznie lub prostymi urządzeniami. Monolityczna płyta pozwala też na formowanie praktycznie dowolnych kształtów, łuków i wykuszy architektonicznych. Minusem pozostaje znaczna czasochłonność – solidny szalunek i złożone zbrojenie wymagają precyzji i wielu roboczogodzin. Co więcej, do momentu pełnego związania betonu nie można prowadzić dalszych prac.




▲ Największą popularnością cieszą się obecnie stropy gęstożebrowe. Są szybkie w montażu, a do budowy nie trzeba używać ciężkiego sprzętu. CZAMANINEK



▲ Budowa stropu monolitycznego jest czasochłonna i skomplikowana – trzeba przygotować i podeprzeć szalunki oraz wykonać odpowiednie zbrojenie. M. SZYMANIK



eprasa.pl 60ab17b2e1

# STROPY.PL

PROJEKT PRODUKCJA MONTAŻ




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 60ab17b2e1



fot. FINDREWNO

# Budować inaczej – przegląd alternatywnych technologii

Przytłaczająca większość domów jednorodzinnych w Polsce budowana jest w tradycyjnej technologii murowanej. Istnieją jednak inne metody wznoszenia budynków, które mają swoje mocne strony. Warto się z nimi zapoznać, zanim podejmiemy ostateczną decyzję o sposobie budowy.

Alternatywne technologie budowlane nie cieszą się taką popularnością jak tradycyjne murowane, co bynajmniej nie oznacza, że nie mają czym kusić. Ich największym atutem jest wyraźnie krótszy czas realizacji inwestycji. Wznoszenie domu klasyczną metodą pochłania co najmniej dwa sezony budowlane, a nierzadko ciągnie się znacznie dłużej. Tymczasem do budynku prefabrykowanego można się przeprowadzić zaledwie kilka tygodni po starcie robót. Dla osób wynajmujących mieszkanie albo takich, które sprzedają dotychczasowy lokal, by sfinansować budowę, szybkość ma fundamentalne znaczenie.

Tempo, jakim odznacza się wiele alternatywnych technologii, bierze się stąd, że zasad-

> **Tempo, jakim odznacza się wiele alternatywnych technologii, bierze się stąd, że zasadnicza część robót przenosi się z placu budowy do hali produkcyjnej. Tam mogą powstawać nawet kompletne, praktycznie gotowe ściany.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

nicza część robót przenosi się z placu budowy do hali produkcyjnej. Tam mogą powstawać nawet kompletne, praktycznie gotowe ściany.

Mniejszy zakres prac prowadzonych na miejscu to nie tylko mniej bałaganu typowego dla konwencjonalnych budów, ale też mniejsze straty materiałowe. Odpadają poszukiwania kolejnych ekip, negocjowanie harmonogramów i koordynowanie dostaw. Owszem, w tradycyjnym budownictwie te kłopoty da się ograniczyć, angażując jedną firmę w roli generalnego wykonawcy, lecz nikt nie zagwarantuje, że jej podwykonawcy staną na wysokości zadania. Przy alternatywnych metodach liczba ekip jest zdecydowanie mniejsza, a tym samym nakład pracy poświęcony na kontrolę ich robót – znacząco niższy.

Gdy stawiamy na prefabrykację, znaczna część domu powstaje z dala od placu budowy – w kontrolowanych warunkach fabrycznych, gdzie ulewny deszcz czy mróz nie wstrzymują produkcji.

Wiele spośród alternatywnych technologii projektowano z myślą o jak najwyższej efektywności energetycznej. Lepszą izolacyjność przegród zewnętrznych uzyskuje się nie tylko dzięki grubszej warstwie styropianu lub wełny mineralnej, lecz także poprzez eliminację mostków cieplnych i wysoką precyzję wykonania elementów (nie powstają chociażby szpary między płytami ocieplenia). Analogiczny efekt można co prawda osiągnąć w budynku tradycyjnym, będzie to jednak trudniejsze i wcale nie tańsze.

Co z kosztami? Łączne wydatki na budowę domu metodą murowaną i jedną z technologii alternatywnych zazwyczaj kształtują się na bardzo podobnym poziomie. Trzeba jednak zastrzec, że widać to dopiero po zsumowaniu wszystkich robót i materiałów. Inwestorzy słabiej obeznani z branżą budowlaną mogą na pierwszy rzut oka odnieść wrażenie, że tradycyjna budowa wyjdzie znacznie taniej – dzieje się tak, gdy porównują wyłącznie koszt postawienia stanu surowego, pomijając termoizolację, prace instalacyjne czy wykończeniowe. To właśnie te pozycje bywają na starcie drastycznie niedoszacowane. W technologiach alternatywnych, zwłaszcza prefabrykowanych, niemal cały budżet można natomiast precyzyjnie określić jeszcze przed wbiciem pierwszej łopaty.

**„W technologiach alternatywnych, zwłaszcza prefabrykowanych, niemal cały budżet można natomiast precyzyjnie określić jeszcze przed wbiciem pierwszej łopaty.**

Skoro mowa o finansach, trzeba uczciwie wspomnieć o pewnej wadzie domów stawianych nietradycyjnymi metodami – ciężej jest je zbyć na rynku wtórnym, głównie dlatego, że kupujący wciąż podchodzą do tych rozwiązań z rezerwą.

**„Wznoszenie domu klasyczną metodą pochłania co najmniej dwa sezony budowlane, a nierzadko ciągnie się znacznie dłużej. Tymczasem do budynku prefabrykowanego można się przeprowadzić zaledwie kilka tygodni po starcie robót.**



▲ ▼ Alternatywne technologie budowlane wiele różni, ale ich wspólną cechą jest szybsze niż w przypadku tradycyjnych metod tempo budowy. FINDREWNO, IZODOM 2000 POLSKA

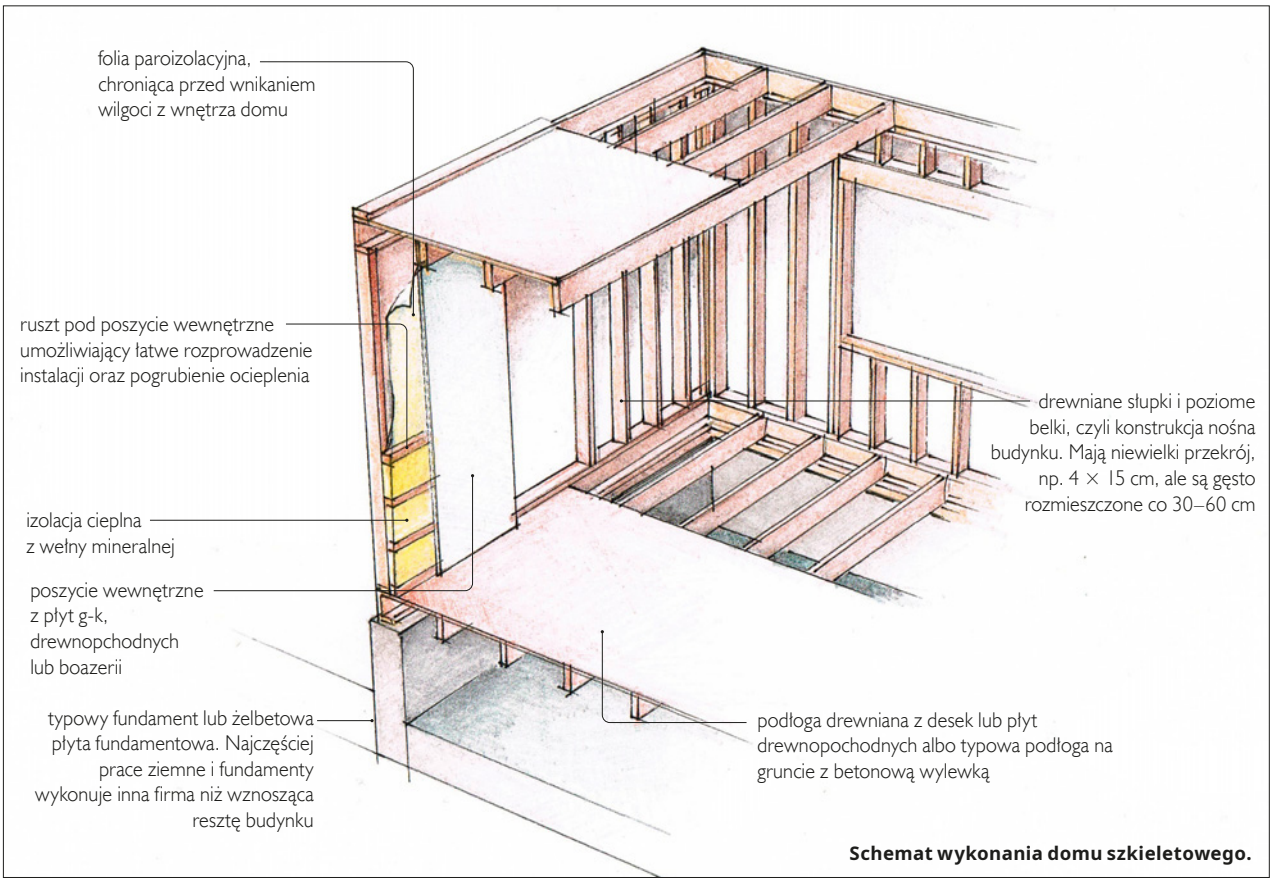


## SZKIELET Z DREWNA – NAJCHĘTNIEJ WYBIERANA ALTERNATYWA

Domy szkieletowe, potocznie zwane u nas „kanadyjczykami", stanowią najpopularniej-



eprasa.pl 60ab17b2e1




**Schemat wykonania domu szkieletowego.**



▲ Budynki szkieletowe wznosi się szybciej niż murowane. Ich zaletą jest też bardzo dobra izolacyjność cieplna przy zachowaniu umiarkowanej grubości ścian. JAF POLSKA

szą opcję dla tych, którzy szukają czegoś innego niż mur. Zasadniczy szkielet nośny tworzą cienkie, lecz gęsto rozmieszczone (co 40–60 cm) drewniane słupy o niewielkim przekroju, rzędu 4 × 15 cm. Ta technologia ma wiele wariantów, różniących się grubością i sposobem wykończenia ścian, budową podłóg i stropów, a także samym procesem realizacji. Budynki mogą być kompletowane w całości na placu budowy albo prefabrykowane – w takim wypadku już w wytwórni osadza się okna, wykonuje elewację i tak dalej.

Najbardziej klasyczna odmiana ma elewację z desek bądź sidingu oraz drewnianą konstrukcję podłogi i stropu. W polskich warunkach zdecydowanie bardziej popularne są jednak domy obłożone od zewnątrz cienkowarstwowym tynkiem na dodatkowej warstwie izolacji, z betonową podłogą na gruncie, a nawet wylewką na stropie. Z ulicy taki budynek prezentuje się identycznie jak standardowy dom z elewacją ocieploną w systemie BSO. Wnętrze również można dowolnie urządzić – zamontować choćby klasyczne ogrzewanie podłogowe.

Wielu ludzi nie wie, że dom szkieletowy może mieć elewację z cegły klinkierowej lub silikatowej, zupełnie jak w przegrodach trójwarstwowych – potrzeba jedynie odpowiednio poszerzyć fundament.

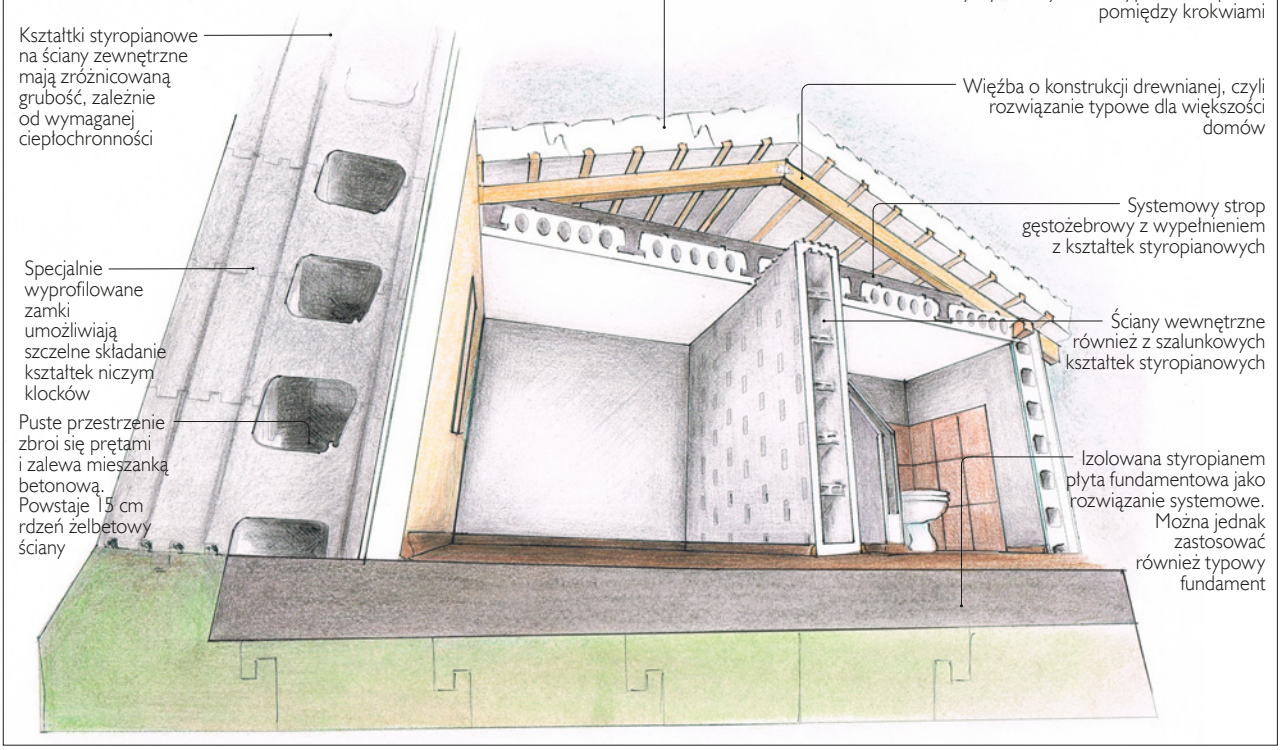
Budynki o konstrukcji szkieletowej powstają szybciej niż murowane, a większość

**„Budynki o konstrukcji szkieletowej powstają szybciej niż murowane, a większość robót da się prowadzić nawet w miesiącach zimowych.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

**Dom z kształtek styropianowych.**




robót da się prowadzić nawet w miesiącach zimowych. Ich mocną stroną jest doskonała izolacyjność przy umiarkowanej grubości ścian, ponieważ cały przekrój muru wypełnia wełna mineralna. Zdolność akumulowania ciepła jest natomiast niewielka – to konsekwencja lekkości konstrukcji. Cecha ta bywa jednak zaletą na gruntach o niskiej nośności.

## KSZTAŁTKI ZE STYROPIANU – ŚCIANY JAK Z KLOCKÓW

W tej technologii podłogę i stropy wykonuje się tak samo jak w domach tradycyjnych, natomiast odmiennie powstają ściany. Budulcem są styropianowe kształtki, które układa się warstwami niczym klocki. Ich grubość dobiera się stosownie do wymaganego poziomu ciepłochronności. Same elementy są lekkie, łatwe w obróbce, a specjalne zamki montażowe jeszcze bardziej upraszczają składanie.

Kształtki pełnią funkcję szalunku traconego – wypełnia się je zbrojeniem i zalewa betonem. Żelbetowy rdzeń o grubości około 15 cm gwarantuje sztywność całej konstrukcji. Jednocześnie wewnętrzna i zewnętrzna warstwa styropianu skutecznie chroni budynek przed uciekaniem ciepła.

Od zewnątrz przegrodę wykańcza się identycznie jak ścianę dwuwarstwową – nakładając tynk cienkowarstwowy na siatkę z klejem. Mniej powszechne rozwiązanie to okładzina z płytek elewacyjnych lub dowolna obliców-ka zamontowana na ruszcie. Wewnątrz z kolei można nałożyć tynk gipsowy albo przykleić płyty gipsowo-kartonowe.

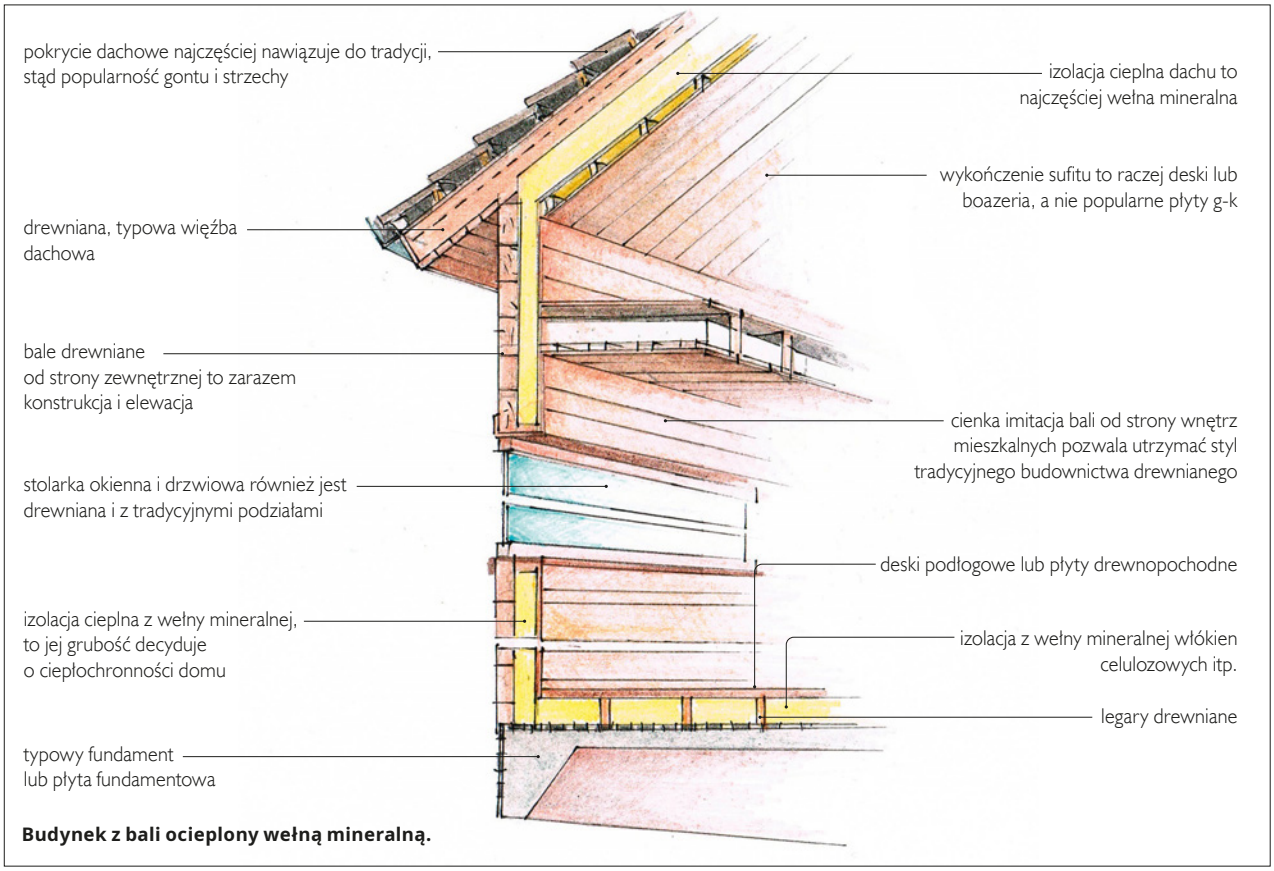
**„Technologia kształtek pozwala uzyskać przegrody o znakomitych parametrach cieplnych, zwłaszcza przy zastosowaniu kompletnego systemu od jednego producenta, obejmującego nie tylko kształtki, ale też elementy fundamentowe, nadproża i inne.**



▲ Kształtki styropianowe składa się podobnie jak klocki. Tworzą one szalunek, w którego otworach układa się stalowe zbrojenie, a następnie wypełnia mieszanką betonową.
IZODOM 2000 POLSKA



eprasa.pl 60ab17b2e1




**Budynek z bali ocieplony wełną mineralną.**

Technologia kształtek pozwala uzyskać przegrody o znakomitych parametrach cieplnych, zwłaszcza przy zastosowaniu kompletnego systemu od jednego producenta, obejmującego nie tylko kształtki, ale też elementy fundamentowe, nadproża i inne. Dzięki nim łatwiej wyeliminować mostki cieplne, które w klasycznych ścianach jednowarstwowych bywają poważnym problemem z powodu trudności w zachowaniu ciągłości izolacji.

**Stawiane dzisiaj domy z bali mają jednak niewiele wspólnego z dawnymi chatami i dworkami – przede wszystkim ze względu na współczesne wymogi izolacyjności cieplnej.**



▲ Największą zaletą domów z bali jest oryginalny styl oraz krótki czas budowy. FINDREWNO

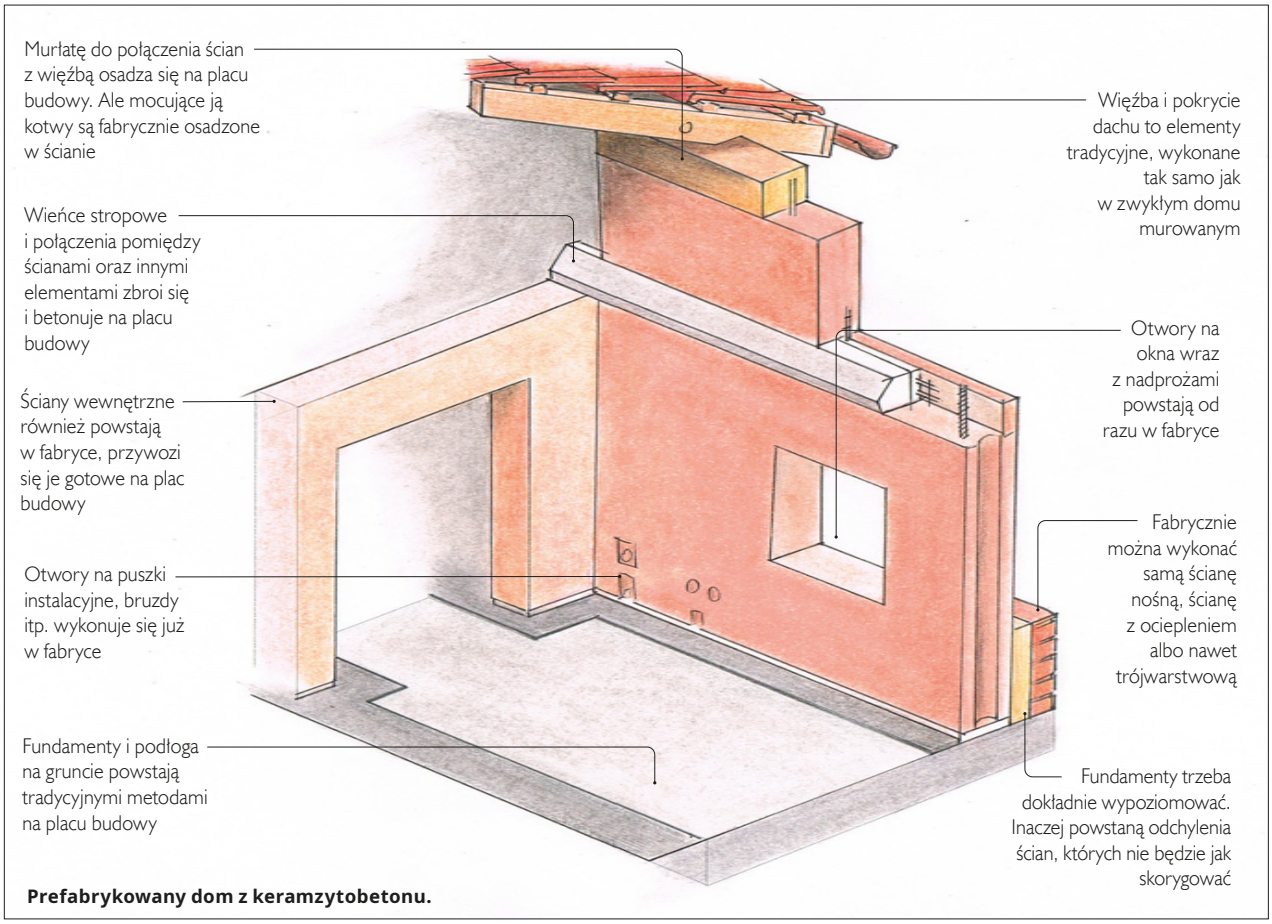
Dodatkowym atutem domów z kształtek styropianowych jest krótki czas budowy i nieskomplikowany montaż. Co więcej, dzięki elementom o zróżnicowanych kątach załamania można bez trudu wznosić budynki o bardziej złożonych bryłach, z wykuszami i innymi detalami architektonicznymi.

## DOM Z BALI – TRADYCJA W NOWOCZESNYM WYDANIU

Domy z bali przywodzą na myśl odwieczne polskie budownictwo drewniane. Te stawiane dzisiaj mają jednak niewiele wspólnego z dawnymi chatami i dworkami – przede wszystkim ze względu na współczesne wymogi izolacyjności cieplnej. Buduje się je więc jako konstrukcje wielowarstwowe: od strony zewnętrznej i wewnętrznej znajduje się drewno (zwykle nie grubsze niż 10 cm), a pomiędzy nimi – wełna mineralna, włókna ce-



eprasa.pl 60ab17b2e1




**Prefabrykowany dom z keramzytobetonu.**

lulozowe lub inny materiał termoizolacyjny. Takie rozwiązanie zapewnia bardzo dobrą ciepłochronność, a równocześnie pozwala zachować niepowtarzalny charakter i wygląd domu z grubych bali.

Spotyka się co prawda wariant z ociepleniem ułożonym od wewnątrz i osłoniętym płytami gipsowo-kartonowymi lub boazerią, ale przy takim podejściu dom traci swój specyficzny klimat.

Jeśli chodzi o podłogi na gruncie, widać tu analogię do domów szkieletowych – coraz częściej tradycyjne drewno ustępuje miejsca typowemu jastrychowi. Stropy pozostają natomiast drewniane, najczęściej z widocznymi od spodu belkami konstrukcyjnymi.



▲ Do prefabrykowanego domu można się wprowadzić nawet w kilka tygodni po rozpoczęciu prac.
WOLF SYSTEM

## PREFABRYKATY – DOM PROSTO Z FABRYKI

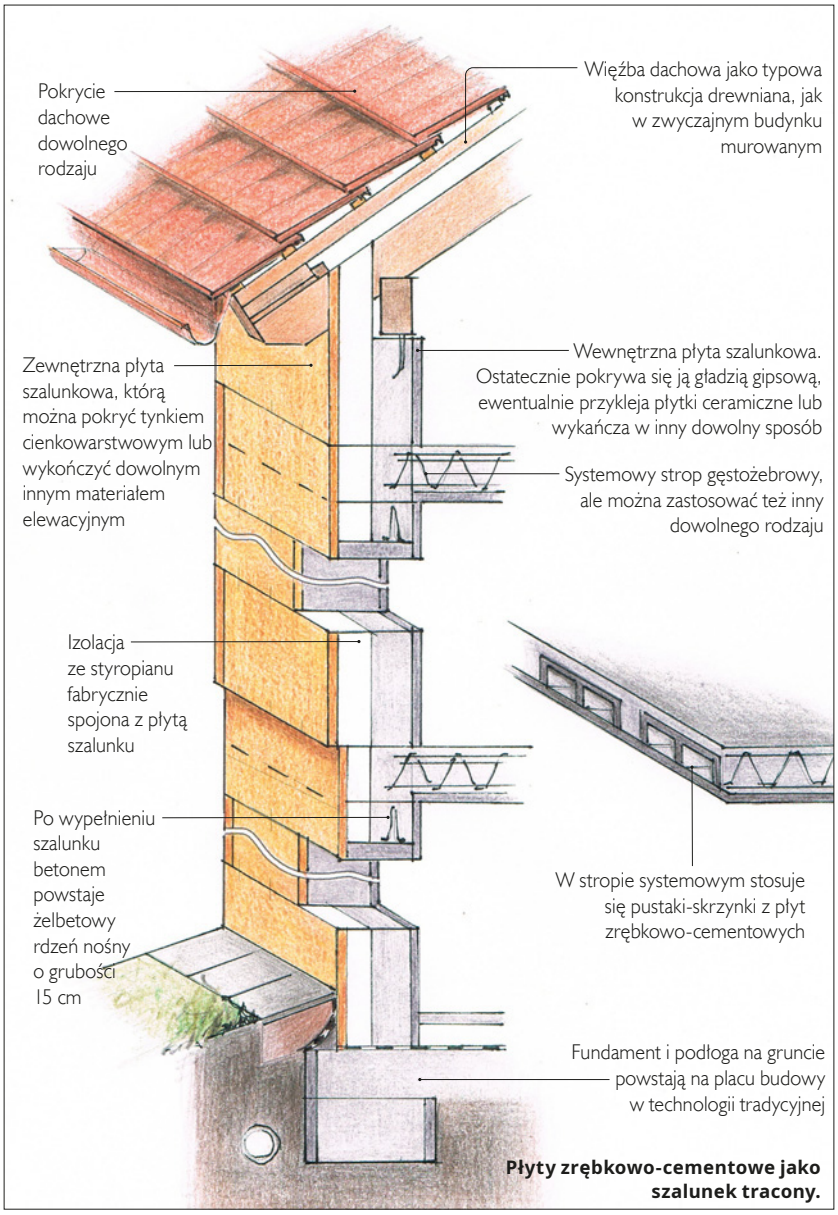
Budynki prefabrykowane powstają w zakładzie produkcyjnym, a budulcem bywa żelbet, drewno albo keramzytobeton. Największą popularnością cieszy się ten ostatni materiał. Keramzyt to porowate, twarde granulki wypalone z gliny w bardzo wysokiej temperaturze. Stosuje się go nie tylko w prefabrykacji, lecz również do wytwarzania bloczków oraz pustaków ściennych i stropowych. Użyty jako kruszywo do produkcji betonu, daje materiał stosunkowo wytrzymały, a zarazem lekki i o korzystnych właściwościach cieplnych.

Całe elementy – niekiedy o wymiarach całej ściany – przygotowuje się w specjalnych

**Trzeba też uwzględnić, że montaż prefabrykatów wymaga dźwigu, a nie na każdą posesję da się nim dojechać.**



eprasa.pl 60ab17b2e1




**Płyty zrębkowo-cementowe jako szalunek tracony.**

formach. Od razu osadza się w nich puszki elektryczne, wycina bruzdy instalacyjne i formuje nadproża. Ścianki z keramzytobetonu mogą być również zespolone z warstwą izolacji cieplnej. Po dowiezieniu na plac budowy elementy ustawia się za pomocą dźwigu i łączy ze sobą. Na miejscu pozostaje do wykonania jedynie wieńce i stropy.

Do prefabrykowanego domu można się wprowadzić już kilka tygodni po rozpoczęciu robót. Odpada problem bałaganu na budowie, bo gros prac odbywa się w fabryce. Nie trzeba też angażować wielu ekip, a warunki pogodowe mają dużo mniejszy wpływ na harmonogram niż przy tradycyjnym murowaniu. Dodatkowym plusem jest praktycznie dowolna swoboda w kształtowaniu bryły budynku.

Ze względu na koszty logistyki na prefabrykację najlepiej decydować się wówczas, gdy fabryka znajduje się w niedalekiej odległości od działki. Trzeba też uwzględnić, że montaż wymaga dźwigu, a nie na każdą posesję da się nim dojechać. Istotne jest również to, że po wyprodukowaniu elementów w wytwórni nie ma już możliwości ich modyfikacji. Inaczej niż w tradycyjnym budownictwie, gdzie na etapie murowania da się jeszcze przesunąć drzwi, zmienić położenie okien czy podwyższyć ściankę kolankową.

Dom prefabrykowany wymaga zaangażowania pełnej kwoty inwestycji od samego początku, ponieważ budowa nie przebiega etapami.

## SZALUNEK TRACONY – BETON ZAMKNIĘTY W PŁYTACH

Płyty zrębkowo-cementowe wykorzystywane jako szalunek wypełniany betonem to jeszcze jeden sposób na sprawne wznoszenie ścian. Specyfika tej metody polega na tym, że szalunku się nie demontuje (stąd nazwa „tracony"), a płyty przeznaczone na przegrody zewnętrzne mają fabrycznie zamocowaną izolację ze styropianu.

Po wylaniu betonu otrzymujemy ocieploną żelbetową ścianę nośną, którą wystarczy otynkować od strony zewnętrznej i wewnętrznej. Płyty mają wprawdzie standardowe gabaryty, lecz ich docięcie i przygotowanie niestandardowego elementu nie sprawia trudności.



◀ Prefabrykowane elementy pozwalają szybko zamknąć bryłę budynku i zachować wysoki poziom estetyki detalu architektonicznego. ALAMENTTI



eprasa.pl 60ab17b2e1

**BUDUJESZ?**

**REMONTUJESZ?**

**URZĄDZASZ?**




**NAJLEPSZY MIESIĘCZNIK DLA SPRAGNIONYCH WIEDZY**

budujemydom.pl

eprasa.pl.60ab17b2e1

# Całoroczne domy z bali HONKA

W dzisiejszym zabieganym świecie dom stał się ważniejszy niż kiedykolwiek. Każdy z nas może wpływać na jakość swojego życia poprzez dokonywane przez siebie wybory. Wraz z firmą HONKA dążymy do zapewnienia ludziom możliwości cieszenia się życiem w optymalnym otoczeniu – zdrowym domu.



Naszą pasją jest wykorzystywanie najlepszych naturalnych surowców do budowy domów, w których ludzie czują się doskonale. Dzięki naszym innowacjom Twoja rodzina może mieć zdrowy i ekologiczny dom wyposażony w zaawansowane technologie, wykonany według własnego niepowtarzalnego projektu. Mieszkanie w prawdziwym domu z bali HONKA to doskonały pretekst, aby spędzać w nim więcej czasu.

HONKA to ponad 90 000 zadowolonych klientów w 60 krajach świata w tym prawie 200 w Polsce. Architektura polskich domów z bali jeszcze kilkanaście lat temu kojarzyła się głównie z domami letniskowymi lub architekturą regionalną, której wygląd wynikał z odległych historycznych wzorców.





eprasa.pl 60ab17b2e1







Tymczasem w Finlandii, skąd pochodzą domy HONKA i gdzie również tradycją jest budowanie z użyciem drewna, szczególnie z bali, rozwój tej technologii trwa nieprzerwanie od dziesięcioleci. Jako metoda wznoszenia budynków z materiałów naturalnych, dostępnych z zasobów lokalnych lasów jest o wiele bardziej popularna niż cegła i beton.

Właśnie popularność, dostępność, innowacyjność, a także ekologiczny trend i świadomość spowodował, że fińskie domy z bali to przede wszystkim współczesny, estetyczny, wygodny i zdrowy dom.

To komfortowe, klimatyczne miejsce w którym można mieszkać i wypoczywać, realizować swoje marzenia żyjąc w zgodzie z naturą. Zaawansowana technologia produkcji domów HONKA jako budynków prefabrykowanych pozwala realizować indywidualnie niemal wszystkie rozwiązania według oczekiwań klienta i pomysłów architekta. HONKA to doskonały wybór na każdą porę roku i pogodę za oknem wymarzonego domu.

W Polsce najczęściej realizujemy domy według projektów indywidualnych, zapewniając kompleksową obsługę inwestycji od szkicu po gotowy do zamieszkania dom.

Architektura budynków z fińskich bali jest niemal dowolna, wymyślony kształt czy planowana wielkość domu, ilości i rodzaj przeszkleń oraz rodzaj pokrycia dachu, bądź detale elewacji pozwalają stworzyć obiekt absolutnie współczesny. Równie ważna jest jakość materiałów i rozwiązań technicznych, w tym stosowanych ekologicznych izolacji.

Całoroczne domy z bali HONKA są w pełni funkcjonalne przez możliwość zainstalowania każdego systemu grzewczego oraz instalacji charakterystycznych dla tzw. domów inteligentnych. W rezultacie możemy zrealizować domy energooszczędne, a nawet pasywne, których wygląd i funkcjonalność cieszy i służy szczęśliwym mieszkańcom.

HONKA

**Passionate about good living.**

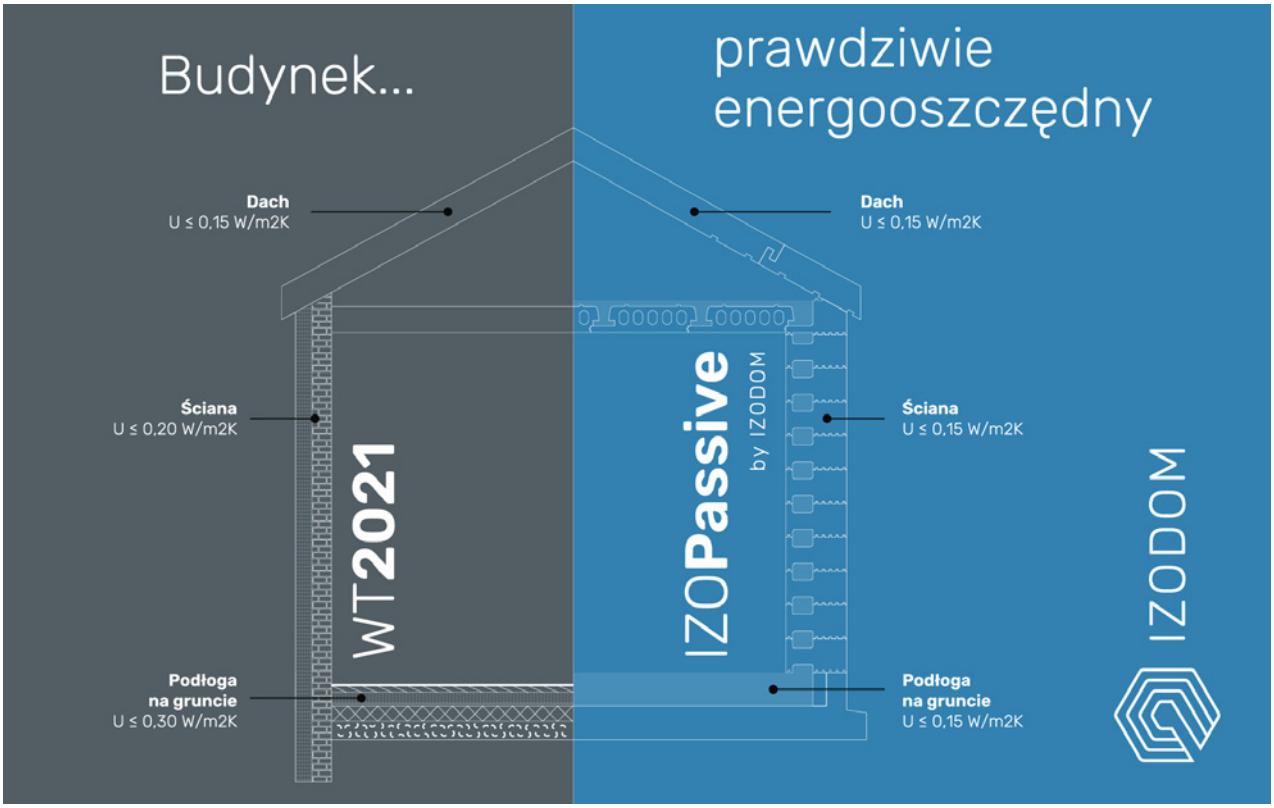
**FINDREWNO**
Strońsko 58
98-161 Zapolice
tel. 601 394 934
www.honka.com
findrewno@honka.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Wymarzony dom w 6 tygodni, czyli technologia IZODOM bez tajemnic

Nowoczesne budownictwo coraz częściej stawia na technologie, które łączą szybkość budowy, trwałość i energooszczędność. Jednym z innowacyjnych rozwiązań jest technologia IZODOM, umożliwiająca budowę domu w zaledwie 6 tygodni. Domy te spełniają rygorystyczne standardy izolacyjności cieplnej i wytrzymałości.




IZODOM opiera się na konstrukcji betonowej i żelbetowej, co zapewnia odporność nawet w tak ekstremalnych warunkach jak wstrząsy sejsmiczne, **ekstremalne warunki pogodowe czy szkody górnicze**. Trwałość szacowana na ponad 150 lat czyni te domy inwestycją na pokolenia. Dodatkowo, technologia pozwala na realizację dowolnego projektu architektonicznego bez ograniczeń co do kształtu i układu pomieszczeń.

Największym atutem technologii IZODOM **jest szybkość budowy**. System opiera się na ciepłym szalunku styropianowym, który po ułożeniu zbrojenia i ewentualnym montażu instalacji wypełnia się betonem. Taka metoda zapewnia **3 w 1:** ścianę konstrukcyjną już z izolacją termiczną oraz elementami żelbetowymi. Eliminuje konieczność dodatkowego docieplania, co usprawnia proces budowy. Wszystkie elementy – od płyty fundamentowej, przez ściany, aż po nakrokwiową izolację dachu – produkowane są w ściśle kontrolowanych warunkach i dostarczane bezpośrednio na plac budowy.

Technologia ta została przebadana przez renomowane instytucje, w tym Instytut Domów Pasywnych czy Instytut Techniki Budowlanej w Berlinie, które potwierdzają jej wysoką jakość. IZODOM rozwiązuje kluczowe problemy tradycyjnego budownictwa, takie jak skomplikowany proces budowy i zależność od rotujących pracowników. **System ułatwia projektowanie i budowę domów w najwyższym standardzie budownictwa energooszczędnego, pozwala uzyskać finalnie:**

– bardzo niskie zapotrzebowanie na energię w budynku,
– eliminację mostków termicznych,
– wysoki komfort użytkowania i zdrowy mikroklimat.

## W skład technologii wchodzą:

– IZOSlab – izolacja płyty fundamentowej,
– ściany konstrukcyjne dostępne w różnych wariantach ze względu na grubość izolacji oraz grubość rdzenia betonowego,
– elementy systemowe dla ścian – izolowane ościeża i wieńce,
– IZORoof – elementy izolacji dachowej,
– IZOCeiling – system stropu gęstożebrowego.

Montaż jednej kondygnacji domu jednorodzinnego trwa kilka dni, **a cały dom w sta-**



eprasa.pl 60ab17b2e1



**nie surowym można zbudować w 6 tygodni**, co stanowi ogromną oszczędność czasu i kosztów w porównaniu do tradycyjnych metod. Technologia IZODOM nie wymaga ciężkiego sprzętu ani zaawansowanej wiedzy technicznej, dlatego doskonale sprawdza się zarówno w przypadku firm budowlanych, jak i indywidualnych inwestorów. Producent oferuje szkolenia i instruktaże, ułatwiające budowę nawet bez doświadczenia.

## Domy IZODOM osiągają doskonałe parametry termoizolacyjne:

– IzoEnergy – U = 0,14 W/(m$^2$·K),
– IZOPassive – U = 0,10 W/(m$^2$·K), oba przewyższają obowiązujące w Polsce normy.



Efektem jest znaczne obniżenie kosztów ogrzewania – do kilkuset złotych rocznie.

Technologia ta jest także krokiem w stronę ekologii. Dzięki minimalnemu zapotrzebowaniu na energię i eliminacji strat ciepła budynki IZODOM ograniczają emisję $CO_2$. Już wkrótce zostaną wprowadzone klasy energetyczne dla budynków, pomoże to wyróżnić prawdziwie energooszczędne domy, co wpłynie na ich wartość rynkową.

Dzięki IZODOM Inwestor może szybko i bez kompromisów zrealizować swoje marzenie o nowoczesnym, energooszczędnym i trwałym domu, który spełni najwyższe standardy jakości i komfortu.

IZODOM

**Izodom 2000 Polska Sp. z o.o.**
ul. Ceramiczna 2A
98-220 Zduńska Wola
tel. 43 823 23 68
www.izodom.pl
izodom@izodom.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. FARBY KABE

# Komfort przez cały rok

Oszczędzanie energii przestało być jedynie ekologicznym hasłem – stało się sposobem na realne obniżenie domowych rachunków. Zimą dobrze zaizolowany budynek zatrzymuje cenne ciepło wewnątrz, latem zaś chroni mieszkańców przed upałem. Klucz do sukcesu tkwi w odpowiednim doborze materiału izolacyjnego i jego grubości do każdej przegrody budowlanej.

## JAK BUDUJE SIĘ W POLSCE?

Zdecydowana większość rodzimych domów jednorodzinnych powstaje w technologii murowanej – z warstwową konstrukcją ścian zewnętrznych. Integralną częścią takiego układu jest zawsze warstwa ociepleniowa, odpowiadająca za zatrzymywanie ciepła wewnątrz pomieszczeń. Najczęściej sięgamy po wełnę mineralną albo styropian, mocowane bezpośrednio do muru metodą ETICS lub układane na ruszcie konstrukcyjnym. Tak wykonana izolacja szczelnie przykrywa wszystkie newralgiczne miejsca – spoiny między pustakami, wieńce żelbetowe oraz nadproża okienne i drzwiowe – tworząc jednorodną powłokę ochronną. Dzięki temu praktycznie eliminujemy mostki termiczne, którymi ciepło ucieka na zewnątrz. Oprócz dwóch wspomnianych materiałów do dyspozycji mamy również polistyren ekstrudowany (XPS), pianki poliuretanowe czy izolacje polietylenowe.

> **Zdecydowana większość rodzimych domów jednorodzinnych powstaje w technologii murowanej – z warstwową konstrukcją ścian zewnętrznych.**

Starannie zaprojektowana i wykonana warstwa ociepleniowa ma kolosalny wpływ na bilans energetyczny całego obiektu. Przekłada się to bezpośrednio na niższe wydatki na ogrzewanie w sezonie zimowym oraz przyjemniejszy mikroklimat pomieszczeń nieza-



eprasa.pl 60ab17b2e1

leżnie od pory roku i warunków pogodowych na zewnątrz.

## WSPÓŁCZYNNIK *U* – O CZYM MÓWIĄ LICZBY?

Jakość cieplną każdej przegrody budowlanej określa współczynnik przenikania ciepła oznaczany symbolem *U* i wyrażany w W/(m²·K). Przepisy budowlane stawiają konkretne wymagania – nowo wznoszone budynki muszą spełniać określone limity dla poszczególnych typów przegród. Zasada interpretacji jest prosta: im niższa wartość *U*, tym skuteczniej przegroda zatrzymuje ciepło wewnątrz pomieszczeń i tym mniejsze straty energii.

Na końcową wartość tego współczynnika składają się dwa główne czynniki:

**Lambda (λ)** – zdolność samego materiału do przewodzenia energii cieplnej, wyrażana w W/(m·K). Mniejsza liczba oznacza lepszego izolatora, który skuteczniej hamuje przepływ ciepła.

**Grubość poszczególnych warstw** – im grubsza powłoka ociepleniowa, tym trudniejsza i dłuższa droga dla uciekającego ciepła, a tym samym mniejsze straty.

Typowe materiały termoizolacyjne stosowane w budownictwie osiągają lambdę w przedziale 0,03–0,05 W/(m·K) i to właśnie one odgrywają decydującą rolę w całym układzie przegrody, determinując jej ostateczne parametry.

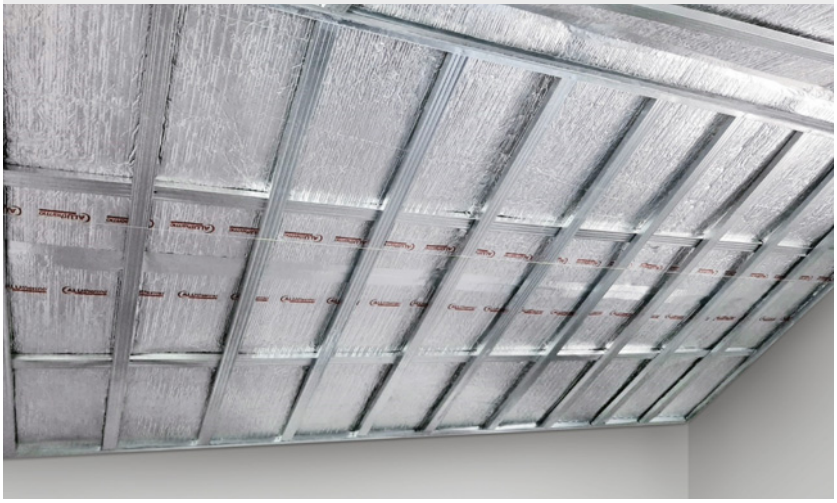
### Optymalna grubość ocieplenia ścian

Optymalna grubość termoizolacji ścian to zazwyczaj 20 cm, maksymalnie 25 cm. Takie parametry umożliwiają spełnienie wymagań dotyczących współczynnika przenikania ciepła – powinien wynieść do 0,2 W/(m²·K).

Zastosowanie grubszej warstwy izolacji jest nie tylko technicznie trudne, ale także mało efektywne energetycznie – wpływ na bilans cieplny budynku jest minimalny. Poza tym, większa ilość materiału oznacza wyższe koszty inwestycyjne, które w praktyce nie zwracają się w oszczędnościach na ogrzewaniu.




▲ ▼ Materiały ociepleniowe znacznie różnią się właściwościami i sprawdzają się różnie w odmiennych warunkach. Dlatego ważne jest, by izolację dobrać do specyfiki przegrody. ROCKWOOL, ALUTHERMO



Normy energooszczędności systematycznie zaostrzają wymagania wobec nowych budynków, dlatego aktualne limity współczynnika *U* wyglądają następująco:

- mury zewnętrzne – maksymalnie 0,20 W/(m²·K),
- posadzki przyziemia i stropy nad nieogrzewanymi piwnicami – maksymalnie 0,30 W/(m²·K),
- połacie dachowe, stropodachy i stropy pod nieogrzewanymi strychami – maksymalnie 0,15 W/(m²·K).

## SYSTEM ETICS – OCIEPLENIE METODĄ MOKRĄ

Dominująca technologia docieplеń ścian murowanych nosi nazwę ETICS – w branży funkcjonuje też określenie „bezspoinowy system ociepleń" lub metoda lekka mokra. Składa się z kilku ściśle współpracujących elementów: zaprawy klejowej, płyt izolacyjnych (styropianowych lub z wełny mineralnej), kołków kotwiących, siatki zbrojącej zatopionej w kolejnej warstwie kleju, profili wykończeniowych, preparatu gruntującego oraz zewnętrznej wyprawy tynkarskiej.

**Styropian – król polskich elewacji**

Polistyren ekspandowany zdominował rynek dzięki kilku praktycznym zaletom, które doceniają zarówno inwestorzy, jak i ekipy wykonawcze. Waży niewiele, więc transport i aplikacja przebiegają sprawnie nawet na dużych wysokościach. Wykazuje solidną odporność



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ System termoizolacji ścian metodą ETICS polega na przyklejeniu do muru wełny lub styropianu, zabezpieczeniu ich warstwą kleju z siatką zbrojącą i otynkowaniu. AUSTROTHERM



▲ Niezbędnym elementem każdego systemu ETICS są rozmaite listwy i profile wykończeniowe. BELLA PLAST

na ściskanie i słabo wchłania wodę, co przekłada się na trwałość ocieplenia. Nie drażni skóry ani dróg oddechowych, co doceniają monterzy pracujący przez wiele godzin. W sprzedaży znajdziemy klasyczny wariant biały, wersję grafitową z charakterystycznymi ciemnymi drobinkami oraz odmiany hybrydowe – szare od środka, białe na zewnątrz, co chroni przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych podczas prac budowlanych.

Różnice w parametrach cieplnych między odmianami są znaczące i warto je znać. Biała odmiana osiąga lambdę około 0,040 W/(m·K). Grafitowa izoluje nawet o 30 procent skuteczniej, z lambdą 0,031–0,033 W/(m·K). Wprawdzie kosztuje więcej za metr sześcienny, lecz mniejsza wymagana grubość rekompensuje różnicę w cenie – końcowy koszt metra kwadratowego gotowej elewacji wychodzi porównywalnie.

**Wełna mineralna – sprężysta i bezpieczna**

Drugi popularny izolator wyróżnia się zupełnie innymi cechami użytkowymi. Sprężyste włókna doskonale dopasowują się do wszelkich nierówności podłoża, wypełniając szczeliny i zagłębienia w murze bez dodatkowej obróbki. Materiał w ogóle nie pali się, wytrzymuje wysokie temperatury bez utraty właściwości i swobodnie przepuszcza parę wodną z wnętrza budynku na zewnątrz, pozwalając ścianom „oddychać". Ma jednak wadę – długotrwały kontakt z wodą niszczy jego właściwości ochronne i wymaga wymiany uszkodzonych partii.

Decydując się na metodę ETICS, warto kupować wszystkie komponenty systemu od jednego dostawcy. Producent zestawu precyzyjnie określa, który rodzaj izolacji najlepiej współgra z pozostałymi składnikami – klejem montażowym, zaprawą zbrojącą i tynkiem zewnętrznym. Gwarantuje to kompatybilność i objęcie całości jednolitą gwarancją.

Nie można pominąć elementów wykończeniowych decydujących o trwałości i estetyce: listew startowych podtrzymujących pierwszy rząd płyt, profili przyokiennych maskujących krawędzie, okapników odprowadzających wodę deszczową czy listew dylatacyjnych kompensujących ruchy termiczne budynku.

**Krok po kroku – wykonanie systemu ETICS**

- Osadzenie listwy cokołowej – aluminiowy lub plastikowy profil zapewnia poziome oparcie dla dolnej krawędzi ocieplenia i chroni styropian przed uszkodzeniem przez gryzonie.
- Klejenie płyt izolacyjnych – zaprawę klejową rozprowadzamy obwodowo wzdłuż krawędzi oraz w kilku punktach na środku płyty.




▲ Użycie nowoczesnych płyt termoizolacyjnych pozwala na zastosowanie cieńszej warstwy izolacyjnej, przy jednoczesnym zachowaniu najwyższych parametrów termicznych. PCC THERM

**W sprzedaży znajdziemy klasyczny wariant biały, wersję grafitową z charakterystycznymi ciemnymi drobinkami oraz odmiany hybrydowe – szare od środka, białe na zewnątrz, co chroni przed szkodliwym działaniem promieni słonecznych podczas prac budowlanych.**



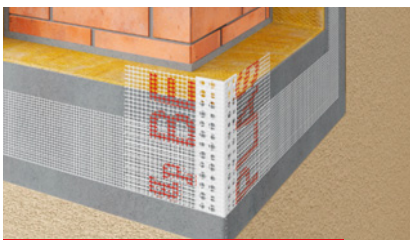
eprasa.pl 60ab17b2e1

BELLA PLAST®

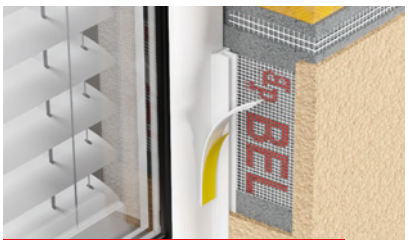
ETICS External Thermal Insulation Composite System




# Listwy wykończeniowe do okładzin z wełny mineralnej i ze styropianu.



**BP10**
KĄTOWNIK PVC PROSTY Z SIATKĄ



**BP13 MIDI 9/3**
LISTWA PRZYOKIENNA PVC DYLATACYJNA
Z SIATKĄ I Z USZCZELKĄ,
9mm (szerokość listwy) / 3mm (szerokość korytka)



**BP30 S ECO PLUS COK**
LISTWA STARTOWA OKAPNIKOWA PVC Z SIATKĄ
I Z REGULOWANĄ PÓŁKĄ

Przykładowe produkty.

BELLA PLAST

**BELLA PLAST Jastrzębski i Wspólnicy Spółka Komandytowa**
**Biuro Handlowe, Magazyn, Zakład Produkcyjny:** ul. Szczęśliwa 51, 05-074 Długa Kościelna
+48 22 783 64 64, +48 22 783 65 05, +48 691 967 632, +48 607 110 217, biuro@bellaplast.com.pl

bellaplast.com.pl

eprasa.pl 60ab17b2e1

ty. Pokrycie klejem musi objąć minimum 40% powierzchni. Kolejne rzędy układamy z przesunięciem na zakładkę, unikając krzyżowania spoin.

- Kołkowanie mechaniczne – minimum trzy doby po przyklejeniu, gdy zaprawa całkowicie zwiąże, wzmacniamy mocowanie łącznikami mechanicznymi. Liczbę i typ kołków określa projekt termoizolacji, uwzględniający strefę wiatrową i rodzaj podłoża.
- Szlifowanie powierzchni – metalową tarką wyrównujemy lico styropianu, usuwamy nierówności na stykach płyt i starannie odpylamy ścianę szczotką.
- Warstwa zbrojąca – nakładamy cienką warstwę specjalnej zaprawy klejowej i zatapiamy w niej siatkę z włókna szklanego. Narożniki budynku oraz ościeża okienne wzmacniamy profilami ochronnymi.
- Tynk dekoracyjny – cienkowarstwowa wyprawa zamyka system, nadając elewacji ostateczny wygląd i chroniąc ją przed działaniem warunków atmosferycznych przez długie lata.

## RUSZT I OKŁADZINA – SUCHA ALTERNATYWA

Mniej rozpowszechniona, lecz równie skuteczna metoda polega na zamocowaniu izolacji do konstrukcji szkieletowej przytwierdzanej wkrętami bezpośrednio do muru, bez użycia zapraw klejowych. W tej technologii króluje wełna mineralna w formie sztywnych płyt, którą przykrywa się następnie dekoracyjną okładziną fasadową – rzadziej tynkiem.

Współczesna architektura chętnie sięga po naturalne drewno, kompozytowe deski wiernie imitujące słoje, wielkoformatowe panele stylizowane na surowy beton architektoniczny. Równie popularne są płytki klinkierowe, elementy ceramiczne czy profile z trwałych tworzyw sztucznych. Taka konstrukcja szczególnie sprawdza się przy elewacjach wentylowanych, gdzie skuteczne odprowadzanie wilgoci z warstwy izolacyjnej decyduje o trwałości całego układu.

### Realizacja krok po kroku

- Montaż stelaża nośnego – drewniane łaty lub stalowe kształtowniki mocujemy do muru dwuwarstwowo. Pierwsza warstwa biegnie pionowo lub poziomo (zależnie od kierunku okładziny), a przestrzenie między elementami wypełniamy płytami izolacyjnymi. Druga warstwa prostopadła pozwala zwiększyć grubość ocieplenia i eliminuje mostki termiczne na łatach.
- Osłona wiatrochronna – specjalna paroprzepuszczalna membrana chroni wełnę przed podmuchami wiatru i zacinającym deszczem. Styki arkuszy uszczelniamy taśmą klejącą, zachowując zakłady.
- Szczelina wentylacyjna – listwy dystansowe tworzą kilkucentymetrowy kanał powietrzny na całej powierzchni fasady. Otwory wlotowe u dołu i wylotowe u góry muszą pozostać drożne – to nimi swobodnie krąży powietrze osuszające konstrukcję.
- Okładzina zewnętrzna – do listew dystansowych przykręcamy wybrany materiał wykończeniowy: deski drewniane, panele kompozytowe lub płytki klinkierowe.





▲ Przy ocieplaniu ścian na ruszcie, wykorzystuje się konstrukcję drewnianą lub metalową, którą mocuje się do muru w pionie i poziomie w dwóch warstwach. Przestrzenie między elementami rusztu wypełnia się wełną mineralną, którą zabezpiecza się folią wiatroizolacyjną i okładziną. URSA




▲ Ocieplenie nakrokwiowe polega na zaizolowaniu dachu od zewnątrz za pomocą specjalnych płyt, które mocuje się od zewnątrz na krokwiach. BAUDER

## DACH SKOŚNY – WYZWANIE DLA IZOLACJI

Połacie dachowe, dominujące w polskim krajobrazie budowlanym, można ocieplać na kilka sposobów w zależności od konstrukcji i przeznaczenia poddasza. Najpopularniejszy wariant zakłada montaż wełny od strony wnętrza, gdzie sprężysty materiał idealnie wypełnia przestrzenie między krokwiami.



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Elastyczność wełna mineralna sprawia, że bardzo łatwo dopasowuje się do izolowanego miejsca, dlatego świetnie się sprawdza w przypadku ocieplania przestrzeni pod skosami dachu. ISOVER

Alternatywę stanowi pianka poliuretanowa aplikowana natryskowo lub układana w sztywnych płytach PIR, a także ocieplenie zewnętrzne montowane na deskowaniu od strony pokrycia.

**Typowa kolejność prac przy izolacji od wewnątrz**

- Warstwa wstępnego krycia – między pokryciem dachowym a izolacją musi pozostać szczelina wentylacyjna odprowadzająca wilgoć. Zapewniają ją łaty i kontrłaty oraz wysokoparoprzepuszczalna membrana dachowa.
- Pierwsza warstwa ocieplenia – płyty lub maty z wełny o grubości około 15 cm wciskamy między krokwie, dbając o szczelne przyleganie.
- Druga warstwa izolacji – kolejne kilkanaście centymetrów wełny układamy prostopadle do pierwszej warstwy, na dodatkowym ruszcie podbitym do spodu krokwi. Eliminuje to mostki termiczne na drewnie.
- Paroizolacja – szczelna folia od strony pomieszczeń blokuje przenikanie pary wodnej w głąb przegrody, chroniąc izolację przed zawilgoceniem.

Natrysk pianki poliuretanowej znakomicie sprawdza się przy nietypowych geometriach i skomplikowanych kształtach dachu – materiał sam wypełnia zakamarki i narożniki, rozprężając się nawet kilkudziesięciokrotnie. Eliminuje to ryzyko mostków termicznych, lecz wymaga specjalistycznego sprzętu agregatu i przeszkolonej ekipy wykonawczej.

Zewnętrzne ocieplenie połaci polega na ułożeniu sztywnych płyt PIR, twardej wełny lub styropianu bezpośrednio na deskowaniu dachu. Przy odpowiednim rozstawie krokwi płyty izolacyjne mogą całkowicie zastąpić deskowanie, upraszczając montaż łat i pokrycia.

## STROPODACH PŁASKI – SZCZELNOŚĆ PRZEDE WSZYSTKIM

Dachy płaskie i stropodachy wymagają materiałów o wysokiej odporności na ściskanie i minimalnej nasiąkliwości wodą. Sprawdzają się tu twarde odmiany styropianu, płyty PIR z rdzeniem poliuretanowym, zwarta wełna skalna oraz polistyren ekstrudowany XPS.

**Układ tradycyjny**

Na warstwie przeciwwilgociowej rozkładamy płyty termoizolacyjne, które następnie przykrywamy wodoszczelnym pokryciem – zwykle dwiema warstwami papy termozgrzewalnej zgrzewanej palnikiem.

**Dach odwrócony**

Najpierw wykonujemy szczelną hydroizolację z dwóch warstw papy, dopiero na niej układamy ocieplenie z XPS lub hydrofobowego styropianu odpornego na stały kontakt z wodą. Warstwę dociskową stanowi żwir płukany lub betonowe płyty chodnikowe ułożone na przekładce z geowłókniny chroniącej izolację.

## POSADZKA NA GRUNCIE – FUNDAMENT KOMFORTU

Podłoga parteru wymaga solidnej ochrony termicznej – to właśnie tędy ucieka ciepło do chłodnego gruntu znajdującego się pod budynkiem. Warstwa izolacyjna zapobiega też podciąganiu wilgoci kapilarnej do pomieszczeń mieszkalnych. W domach z nieogrzewaną piwnicą ocieplenia podłogi zwykle się nie wykonuje.

**Etapy wykonania**

- Przygotowanie podłoża – zagęszczona podsypka piaskowa grubości 10–15 cm, następ-



▲ ▼ Do ocieplania dachów płaskich wykorzystuje się zarówno styropian, jak i wełnę mineralną. KNAUF THERM, PAROC





▲ Podłoga ocieplona wełną mineralną. Na niej można ułożyć płyty suchego jastrychu, który stanowi podkład pod materiał posadzkowy. WOODECO



eprasa.pl 60ab17b2e1

nie warstwa chudego betonu podkładowego 10–15 cm.

- Hydroizolacja pozioma – folia budowlana lub papa na lepiku zabezpieczają przed wilgocią gruntową.
- Ocieplenie – płyty styropianowe, XPS lub twarda wełna mineralna, o minimalnej grubości 15 cm. Przy ogrzewaniu podłogowym warto zwiększyć grubość, by zminimalizować straty ciepła w dół.
- Jastrych – na folii rozdzielającej wylewamy betonową posadzkę o grubości minimum 5 cm.
- Wykończenie – płytki ceramiczne, panele laminowane, parkiet lub inna posadzka użytkowa.

Zamiennik tradycyjnych materiałów stanowi keramzyt – lekkie porowate kulki z wypalonej gliny, odporne na wilgoć. Warstwa 30 cm tego kruszywa zapewnia przyzwoitą izolację termiczną, choć ustępuje nowoczesnym piankom i styropianom pod względem współczynnika lambda.

## STROPY MIĘDZY PIĘTRAMI – CISZA I CIEPŁO

Gdy sąsiadujące kondygnacje różnią się temperaturą – na przykład chłodny garaż pod ciepłym salonem albo nieogrzewany strych nad ogrzewaną sypialnią – konieczna staje się warstwa ociepleniowa ograniczająca straty ciepła i poprawiająca komfort termiczny.

### Realizacja

- Paroizolacja – szczelna membrana po ciepłej stronie stropu zapobiega wnikaniu pary wodnej w strukturę izolacji i jej zawilgoceniu.
- Ułożenie płyt izolacyjnych – styropian lub wełna mineralna wypełniają przestrzeń pod posadzką górnego pomieszczenia. W stropach drewnianych materiał układamy starannie między belkami.
- Posadzka – warstwa wykończeniowa dobrana do funkcji pomieszczenia, oczekiwanej trwałości i preferencji estetycznych użytkowników.



▲ Ocieplenie stropu za pomocą wełny celulozowej. 4U IZOLACJE



▲ Nowoczesna izolacja domu przy użyciu wełny do wdmuchiwania, to rozwiązanie, które znacząco poprawia zarówno komfort cieplny, jak i akustyczny domu. URSA



▶ Systemy ociepleń zapewniają nie tylko ochronę przed utratą ciepła, ale również estetyczne wykończenie elewacji, a inwestycja w termomodernizację zwraca się zarówno dzięki niższym rachunkom za energię, jak i podniesieniu wartości nieruchomości. CAPAROL



eprasa.pl 60ab17b2e1

# BauderECO – ekologiczna termoizolacja dachu

Od ponad 40 lat ekonomiczne termoizolacyjne elementy nakrokwiowe firmy Bauder potwierdziły swoją wartość miliony razy. W przypadku stosowania tej metody termoizolacja stanowi jednolitą powłokę na całej połaci dachowej. Konstrukcja dachu znajduje się wówczas pod termoizolacją, a więc w ciepłym i suchym obszarze. Lekkie i poręczne elementy termoizolacyjne z połączeniem na pióro i wpust dookoła płyt są wytrzymałe na ściskanie i można po nich chodzić. W jednym cyklu roboczym możliwe jest zamontowanie termoizolacji i drugiej warstwy odprowadzającej wodę.




## Warstwy w dachu zielonym

Dachy zielone z reguły składają się z następujących warstw:

**1. zieleń** – zazielenienie intensywne lub ekstensywne, zazielenienie natryskiem lub byliny płytkorzeniowe;

**2. warstwa wegetacyjna** – ma zapewnić roślinom dobre warunki do wzrostu. Obok zdolności gromadzenia wody, o jakości substratów wegetacyjnych decydują: stabilność struktury, przepuszczalność wody, wielkość uziarnienia. Substraty wegetacyjne Baudera spełniają wszystkie te warunki;

**3. warstwa filtrująca** – włóknina filtrująca umieszczona między nośną warstwą wegetacyjną i warstwą odsączającą zapobiega zamuleniu drobnymi cząsteczkami warstwy odsączającej i zapewnia jej długotrwałą pracę;

**4. warstwa odsączająca i gromadząca wodę**– nadmiar wody, którego nie może przyjąć układ zazielenienia, musi zostać odprowadzony. Funkcję tę przejmuje warstwa odsączająca. Niektóre z elementów zastosowanych w systemach Bauder, jak np. zasobnik wody, mogą również ją gromadzić; tworzą też dodatkową przestrzeń dla korzeni roślin;

**5. warstwa zabezpieczająca** – w fazie budowy hydroizolacja dachu musi być zabezpieczona przed uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku planowanego zazielenienia intensywnego z reguły wystarcza zwykła włóknina syntetyczna o wadze 300 g;

**6. warstwa rozdzielcza i ślizgowa** – zapewniają oddzielenie warstw dachu zielonego od jego pokrycia;

**7. warstwa hydroizolacji odpornej na przerastanie korzeni.**






## Zazielenienie ekstensywne

Zazielenienie ekstensywne stanowi cienką warstwę i może przyjmować tylko małe obciążenia oraz zieleń niewymagającą dodatkowego nawadniania. Stanowi formę zazielenienia korzystną cenowo i niewymagającą specjalnej pielęgnacji. Nie jest przeznaczone do stałego użytkowania – chodzenie po nim jest możliwe tylko w celu kontroli i konserwacji.

## Zazielenienie intensywne

Zazielenienie intensywne przy odpowiednich założeniach technicznych pozwala na użytkowanie jako teren rekreacyjny. Przy odpowiedniej grubości warstwy wegetacyjnej na dachu mogą być posadzone nawet drzewa.

BAUDER

**Bauder Polska Sp. z o.o.**
ul. gen. T. Kutrzeby 16G, lok. 141
61-719 Poznań
tel. 61 88 57 900
www.bauder.pl
www.baudereco.de
info@bauder.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Termomodernizacja budynków istniejących – wyzwania projektowe i technologiczne. Rola cienkowarstwowej izolacji refleksyjnej Aluthermo

Termomodernizacja budynków istniejących stanowi dziś jedno z kluczowych wyzwań rynku budowlanego. Dotyczy zarówno budownictwa mieszkaniowego, obiektów użyteczności publicznej, jak i budynków przemysłowych czy zabytkowych. W przeciwieństwie do nowego budownictwa, modernizacja wymaga pracy w warunkach ograniczeń konstrukcyjnych, przestrzennych i formalnych.
W praktyce oznacza to konieczność poprawy efektywności energetycznej bez możliwości znaczącej ingerencji w istniejącą przegrodę.






## Ograniczenia w projektach modernizacyjnych

W budynkach istniejących najczęściej występują trzy podstawowe bariery:

**1. Ograniczona przestrzeń na dodatkową warstwę izolacji**
W przypadku poddaszy, dachów, stropów czy ścian wewnętrznych często brakuje miejsca na zastosowanie klasycznych materiałów termoizolacyjnych o dużej grubości. Każdy dodatkowy centymetr wpływa na geometrię przegrody, detale architektoniczne oraz funkcjonalność pomieszczeń.

**2. Ryzyko kondensacji pary wodnej**
W starszych budynkach przegrody funkcjonują w określonej równowadze wilgotnościowej. Nieprawidłowo zaprojektowana termomodernizacja może prowadzić do przesunięcia punktu rosy, zawilgocenia konstrukcji, rozwoju grzybów i degradacji materiałów.

**3. Ograniczenia konstrukcyjne i formalne**
W obiektach zabytkowych lub modernizowanych pod nadzorem konserwatorskim ingerencja w substancję budowlaną musi być minimalna. Również w budynkach przemysłowych i użytkowych często nie ma możliwości zmiany bryły lub wysokości konstrukcji.
W takich warunkach standardowe podejście oparte wyłącznie na zwiększaniu grubości izolacji nie zawsze jest rozwiązaniem optymalnym.

## Mechanizm działania izolacji refleksyjnej

Cienkowarstwowa izolacja refleksyjna Aluthermo działa w oparciu o ograniczenie strat energii poprzez odbicie promieniowa-



eprasa.pl 60ab17b2e1







nia cieplnego. W przegrodach budowlanych wymiana ciepła odbywa się trzema drogami: przewodzeniem, konwekcją i promieniowaniem. W wielu zastosowaniach udział promieniowania jest istotnym składnikiem bilansu strat.

Zastosowanie wielowarstwowej struktury z powierzchniami o wysokim współczynniku odbicia promieniowania pozwala ograniczyć ten komponent strat ciepła bez konieczności znaczącego zwiększania grubości przegrody. W praktyce oznacza to możliwość poprawy parametrów cieplnych przegrody przy minimalnej ingerencji w konstrukcję.

## Zastosowanie w termomodernizacji

Aluthermo znajduje zastosowanie m.in. w:
– dachach skośnych i płaskich modernizowanych od strony wewnętrznej,
– poddaszach użytkowych o ograniczonej wysokości,
– stropach nad nieogrzewanymi przestrzeniami,
– ścianach wewnętrznych w budynkach zabytkowych,
– obiektach przemysłowych wymagających poprawy komfortu cieplnego bez przestoju produkcji.

Szczególną rolę rozwiązanie to odgrywa tam, gdzie kluczowe jest ograniczenie grubości warstw oraz redukcja obciążeń konstrukcyjnych.

## Aspekt wykonawczy

Z punktu widzenia wykonawcy istotne są również kwestie montażowe. Materiał jest lekki, elastyczny i łatwy do dopasowania do nieregularnych powierzchni, co ma znaczenie w modernizowanych obiektach o zróżnicowanej geometrii. Ograniczona masa własna nie powoduje dodatkowego obciążenia konstrukcji.

W wielu przypadkach zastosowanie cienkowarstwowej izolacji pozwala skrócić czas realizacji oraz ograniczyć zakres prac demontażowych.

## Uzupełnienie, nie konkurencja

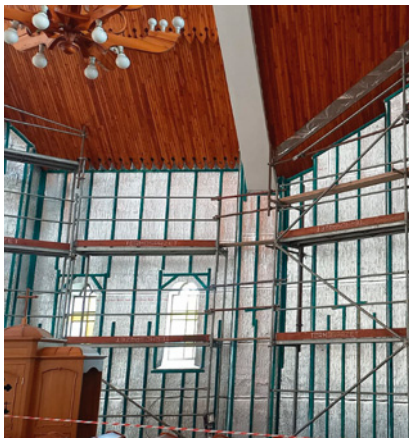
Warto podkreślić, że izolacja refleksyjna nie stanowi zamiennika wszystkich tradycyjnych materiałów termoizolacyjnych. W projektach termomodernizacyjnych często funkcjonuje jako element uzupełniający system, wspierający poprawę parametrów cieplnych tam, gdzie zastosowanie grubej warstwy izolacji jest niemożliwe lub nieuzasadnione technicznie. Takie podejście pozwala projektantowi i wykonawcy elastycznie reagować na specyfikę obiektu.

## Termomodernizacja jako proces świadomego doboru technologii

Współczesna modernizacja energetyczna wymaga analizy całego układu przegrody, uwzględnienia warunków eksploatacyjnych, wentylacji oraz wilgotności. Kluczowe jest nie tylko osiągnięcie wymaganych parametrów obliczeniowych, ale także zapewnienie trwałości rozwiązania w czasie.

Cienkowarstwowe systemy refleksyjne, takie jak Aluthermo, stanowią odpowiedź na rosnące zapotrzebowanie rynku na rozwiązania dedykowane budynkom istniejącym – szczególnie tam, gdzie przestrzeń, konstrukcja lub wymagania konserwatorskie ograniczają możliwość zastosowania tradycyjnych metod.

Termomodernizacja nie zawsze oznacza zwiększanie grubości przegrody. Często oznacza właściwy dobór technologii do warunków, w których pracuje budynek.



ALUthermo®

**PBN Invest Sp. z o.o.**
**– wyłączny Importer marki Aluthermo w Polsce**
Al. Solidarności 13
07-100 Węgrów
tel. 602 418 182
www.aluthermo.com.pl
sekretariat@pbninvest.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Płyty warstwowe w budownictwie jednorodzinnym – gdzie sprawdzają się najlepiej?

Budowa domu lub garażu nie musi oznaczać wielu miesięcy prac i koordynowania kolejnych ekip. Coraz więcej inwestorów sięga po prefabrykowane rozwiązania, które pozwalają szybciej zamknąć bryłę budynku i ograniczyć liczbę etapów na budowie. Jednym z takich rozwiązań są systemy płyt warstwowych, które łączą konstrukcję, izolację i elewację w jednym elemencie.





Rosnące zainteresowanie tą technologią wynika przede wszystkim z jednego powodu: – *Prefabrykowane systemy pozwalają znacząco skrócić czas realizacji inwestycji. W czasach, gdy inwestorzy szukają rozwiązań szybszych, bardziej przewidywalnych kosztowo i estetycznych, płyty warstwowe stają się ciekawą alternatywą dla części tradycyjnych technologii budowlanych* – mówi Norbert Haliżak, Dyr. Generalny ALAMENTTI – polskiego producenta płyt warstwowych.

## Czym są płyty warstwowe?

To prefabrykowany element budowlany składający się z dwóch stalowych okładzin i rdzenia izolacyjnego (wełna mineralna, EPS). Taka konstrukcja sprawia, że jeden element pełni jednocześnie funkcję konstrukcyjną, izolacyjną i elewacyjną. W przeciwieństwie do technologii murowanej, gdzie ściany powstają w kilku etapach – od wznoszenia murów, przez ocieplenie, aż po wykonanie elewacji – płyty warstwowe są gotowym elementem budowlanym. Prefabrykacja pozwala ograniczyć liczbę etapów budowy oraz znacząco przyspieszyć realizację inwestycji.

## Płyty warstwowe DESIGN ALAMENTTI to systemy 3w1

Niezależnie od tego, czy inwestor planuje budowę domu jednorodzinnego, garażu czy budynku towarzyszącego, potrzebuje materiału, który łączy estetykę z trwałością i precyzją wykonania. Systemy **Alamentti Design One i Design Duo** to płyty elewacyjno-dociepleniowe 3w1, które w jednym elemencie łączą funkcję konstrukcji, izolacji oraz gotowej elewacji. Dla inwestora oznacza to energooszczędność i nowoczesny wygląd budynku, a dla wykonawcy – krótszy czas pracy, mniej docinek na budowie i przewidywalny montaż. Prefabrykowane elementy pozwalają szybko zamknąć bryłę budynku i zachować wysoki poziom estetyki detalu architektonicznego.

## Dom z płyt warstwowych

Płyty elewacyjno-dociepleniowe coraz częściej spotkamy w projektach domów jednorodzinnych. Dobrym przykładem jest realizacja domu wykonana z systemu **Design One**, w której zastosowano:

– płyty **Design One 200 mm – ściany**,
– płyty **Design One 250 mm – dach**,
– kolor **RAL 7016**,
– profilowanie **na rąbek**.

System umożliwia jednak znacznie większą swobodę projektową. Płyty dostępne są w szerokiej palecie kolorów RAL oraz w różnych profilowaniach okładzin, dzięki czemu architekt może dopasować wygląd elewacji do charakteru budynku i indywidualnych preferencji inwestora. Technologia suchego montażu „na klik" pozwoliła w tej realizacji





eprasa.pl 60ab17b2e1





szybko zamknąć bryłę budynku i uzyskać nowoczesną, minimalistyczną elewację bez widocznych mocowań. System szczególnie dobrze sprawdza się w projektach o prostej bryle, takich jak domy w stylu **nowoczesnej stodoły**, gdzie liczy się czysta linia elewacji i uporządkowany rytm paneli.

## Głos architekta projektującego domy z płyt warstwowych

*– Do zastosowania płyt Alamentti przekonała mnie przede wszystkim szybkość montażu, łatwość wykonania oraz trwałość tej konstrukcji. Montaż ścian i dachu trwał łącznie około jednego dnia. Wielu klientów trafiających do naszego biura interesuje się tym materiałem, ponieważ płyty są estetyczne, trwałe i bardzo szybkie w montażu. Sam proces montażu sprowadza się w praktyce do odpowiedniego przycięcia paneli i ich przykręcenia.* – podkreśla architekt Bartłomiej Rychcik (Usługi Projektowe Rychcik) projektujący domy dla inwestorów indywidualnych.

Takie doświadczenia pokazują, że prefabrykowane systemy mogą znacząco przyspieszyć budowę domu przy zachowaniu wysokiej jakości wykonania.

## Garaże i budynki towarzyszące

Płyty warstwowe bardzo dobrze sprawdzają się również w budowie garaży i budynków przydomowych. Dzięki połączeniu izolacji i elewacji w jednym elemencie możliwe jest szybkie zamknięcie bryły budynku – często w ciągu kilku dni. Dodatkową zaletą jest izolacyjność termiczna rdzenia (EPS lub wełna mineralna), która pozwala utrzymać dodatnią temperaturę w garażu i chronić przechowywany sprzęt przed wilgocią oraz mrozem. Estetyczne systemy elewacyjne sprawiają również, że garaż może być spójny wizualnie z architekturą domu.

## Zainspiruj się realizacjami Alamentti

Zeskanuj kod QR i zobacz przykłady domów, garaży oraz budynków zrealizowanych w technologii płyt warstwowych Alamentti. Chcesz skonsultować dobór odpowiedniego systemu płyt do swojej inwestycji? Wypełnij formularz kontaktowy na stronie https://www.alamentti.com.pl//.

### PŁYTY WARSTWOWE ALAMENTTI

**Design One**
Prefabrykowana płyta elewacyjno-dociepleniowa stosowana m.in. w budownictwie jednorodzinnym oraz termomodernizacjach.

**Design Duo**
Kompletna płyta warstwowa 3w1 – konstrukcja, izolacja i elewacja – pozwalająca szybko zamknąć bryłę budynku.

**Sound Pro**
Płyta akustyczna przeznaczona do obiektów wymagających kontroli hałasu.

**AcidShield / FoodSafe Panel**
Specjalistyczne płyty stosowane w obiektach o podwyższonych wymaganiach sanitarnych lub chemicznych.

Alamentti
Producent płyt dociepleniowych | akustycznych | specjalistycznych

**Alamentti**
ul. Jana III Sobieskiego 18
42-282 Kruszyna
tel. + 48 34 364 31 12
www.alamentti.com.pl
zapytania@alamentti.com.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Ocieplenie domu kluczem do obniżenia kosztów ogrzewania

Termomodernizacja budynku to skuteczna metoda na poprawę komfortu cieplnego i zmniejszenie kosztów ogrzewania. Ocieplenie ścian zewnętrznych pomaga w zatrzymaniu ciepła wewnątrz budynku, co prowadzi do znacznych oszczędności energetycznych. Dodatkowo, dzięki lepszej izolacji, można uniknąć problemów z wilgocią i pleśnią. Systemy ociepleń, jak te oferowane przez Caparol, zapewniają nie tylko ochronę przed utratą ciepła, ale również estetyczne wykończenie elewacji, a inwestycja w termomodernizację zwraca się zarówno dzięki niższym rachunkom za energię, jak i podniesieniu wartości nieruchomości.



## Prawidłowe i skuteczne ocieplenie budynku

Termomodernizacja budynku jednorodzinnego to złożony proces, jednak nie zawsze wymaga generalnego remontu. Kluczem do sukcesu jest kompleksowe podejście, które pozwala maksymalnie ograniczyć straty ciepła. Sama wymiana kotła czy okien może nie przynieść oczekiwanych oszczędności, jeśli ciepło nadal ucieka przez nieocieplone ściany. Aby efektywnie przeprowadzić termomodernizację, należy zachować odpowiednią kolejność prac.

1. **Montaż ocieplenia** – warto wybrać system ociepleń, który uszczelni ściany, sprawiając, że zimą ciepłe powietrze z wnętrza domu nie wydostanie się na zewnątrz, a latem nie wniknie z zewnątrz do środka.
2. **Ocieplenie pozostałych przegród** – należy ocieplić stropy i podłogi, aby ograniczyć powierzchnię, przez którą ucieka ciepło.
3. **Uszczelnienie okien i drzwi** – warto wymienić stolarkę okienną na nową, natomiast jeśli w dalszym ciągu jest w dobrym



eprasa.pl 60ab17b2e1



















## Wybierz system ociepleń dla siebie

stanie, należy upewnić się, że nie ma wokół niej mostków termicznych.

4. **Modernizacja lub wymiana urządzenia grzewczego** – moc systemu grzewczego powinna być dostosowana do nowych warunków cieplnych.

Wszystkie prace termomodernizacyjne należy wykonywać zgodnie z powyższą kolejnością. Jest to o tyle istotne, że wszelkie zmiany etapów mogą spowodować zawyżenie kosztów realizacji.

### Nieocieplone ściany powodują duże straty ciepła – jak temu zaradzić?

Prawidłowo dobrany system ociepleń pozwoli na zminimalizowanie strat energii i zmniejszenie kosztów ogrzewania budynku nawet o 60%!

Caparol w swojej ofercie produktowej ma rozwiązania systemowe dopasowane do potrzeb i oczekiwań zarówno klientów indywidualnych, jak i biznesowych. Warto zwrócić szczególną uwagę na gotowe systemy ociepleń Caparol dostępne w wersjach:

– Capatect Classic,
– Capatect Standard,
– Original Meldorfer.

**Capatect Classic** to wysoce funkcjonalny system, sprawdzony na milionach metrów kwadratowych ocieplonych budynków. Optymalne rozwiązanie zarówno w przypadku dużych inwestycji, jak i domów jednorodzinnych. Budynek ocieplony w systemie Capatect Classic pozostaje czysty i piękny na długie lata dzięki zastosowaniu tynku silikonowego AmphiSilan Fassadenputz, który jest odporny na zabrudzenia i porastanie glonami.

**Capatect Standard** to proste rozwiązanie dające niezawodne, trwałe efekty. Pozwala uzyskać niepowtarzalny charakter budynku. System ocieplenia jest łatwy w aplikacji, co ma szczególne znaczenie w przypadku dużych powierzchni. System Capatect Standard to optymalnie zaprojektowane produkty w bezkompromisowej jakości Caparol.

**Original Meldorfer** to rozwiązanie systemowe, które daje możliwość tworzenia eleganckich i efektownych powierzchni. Płytki licowe Original Meldorfer® charakteryzują się taką samą odpornością i trwałością jak klinkier. Materiał wyjściowy wytwarzany jest w procesie produkcji mechanicznej, ale powierzchnia płytek kształtowana jest ręcznie. W efekcie otrzymujemy wyjątkowo dekoracyjny, trwały i lekki produkt, który jest odporny na uderzenia i łatwy do utrzymania w czystości.

Solidne ocieplenie ścian nie tylko pomaga zimą oszczędzać na ogrzewaniu, ale także chroni budynek przed upałami latem, zapewniając lepszy komfort cieplny. Ponadto, inwestując w termomodernizację z użyciem systemów Caparol, można skorzystać z ulgi podatkowej na wydatki związane z materiałami budowlanymi i docieplenie domu.

Program „Czyste Powietrze" oferuje dotacje i pożyczki na modernizację źródeł ciepła oraz ocieplenie budynków, co pozwala na zmniejszenie kosztów inwestycji. Dodatkowo, właściciele mogą skorzystać z ulgi termomodernizacyjnej, która umożliwia odliczenie od podatku wydatków na materiały i prace związane z ociepleniem ścian, stropów, balkonów i fundamentów. Łącząc te formy wsparcia, termomodernizacja staje się bardziej dostępna i opłacalna.

Dowiedz się więcej na caparol.pl



CAPAROL

**CAPAROL POLSKA Sp. z o.o.**
ul. Puławska 393
02-801 Warszawa
www.caparol.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# EUROPIR® ETICS – nowoczesne i efektywne ocieplenie budynków

Współczesne budownictwo wymaga nowoczesnych, energooszczędnych i trwałych rozwiązań w zakresie termoizolacji. W obliczu rosnących kosztów energii oraz zaostrzających się norm dotyczących efektywności energetycznej, wybór odpowiednich materiałów ociepleniowych odgrywa kluczową rolę. System ETICS z zastosowaniem płyt termoizolacyjnych EUROPIR® ETICS to nowoczesne rozwiązanie, które pozwala na znaczne ograniczenie strat ciepła, jednocześnie zapewniając optymalne warunki wewnątrz budynków przez cały rok.




## Zastosowanie i zalety

System ETICS z wykorzystaniem płyt EUROPIR® ETICS sprawdza się zarówno w nowym budownictwie, jak i w modernizacji starszych obiektów. Doskonałe właściwości termoizolacyjne zapewniają stabilny mikroklimat wewnątrz budynków – latem zapobiegają nadmiernemu nagrzewaniu się wnętrz, a zimą skutecznie zatrzymują ciepło. Izolacja EUROPIR® ma wiele zalet, lecz podstawową i najważniejszą z nich jest wyjątkowa izolacyjność. Płyty EUROPIR® ETICS bez okładziny ze współczynnikiem przewodzenia ciepła ($\lambda_D$) na poziomie 0,023–0,025 W/(m·K) należą do jednych z najbardziej wydajnych pod tym względem materiałów izolacyjnych.

## Lepsza izolacyjność i oszczędność miejsca

W porównaniu z tradycyjnymi materiałami termoizolacyjnymi, takimi jak styropian czy wełna mineralna, płyty EUROPIR® ETICS pozwalają na zastosowanie cieńszej warstwy izolacyjnej, przy jednoczesnym zachowaniu najwyższych parametrów termicznych. Dzięki temu możliwe jest zmniejszenie grubości ścian zewnętrznych, co bezpośrednio przekłada się na zwiększenie powierzchni użytkowej mieszkalnej (PUM).

Lepsze właściwości cieplne tej izolacji umożliwiają użycie mniejszej ilości materiału przy zachowaniu wymaganych parametrów izolacyjności budynku. Oznacza to nie tylko większą powierzchnię użytkową, ale także oszczędności w zakresie zastosowania innych materiałów budowlanych wykorzystywanych w przegrodach zewnętrznych, takich jak krótsze łączniki mechaniczne, węższe parapety, ościeża czy listwy.

## Dodatkowo, płyty EUROPIR® ETICS wyróżniają się:

– **Brakiem okładziny**, co zapewnia szczególną łatwość obróbki, dopasowywania termoizolacji oraz szybkość montażu bez konieczności stosowania specjalistycznego sprzętu.
– **Niską nasiąkliwością,** która zapobiega powstawaniu pleśni i degradacji materiału.
– **Dowolnością łączenia z innymi materiałami**, co zwiększa ich wszechstronność zastosowania.
– **Łatwością montażu** – lekkość i poręczność płyt ułatwia ich instalację i obróbkę.
– **Wytrzymałością i odpornością na ściskanie.**
– **Ekologicznym i energooszczędnym charakterem** – redukcja zużycia energii przekłada się na niższe koszty eksploatacji budynku.
– **Odpornością na szkodniki** – płyty PIR nie stanowią atrakcyjnego środowiska dla owadów czy gryzoni.

Płyty EUROPIR® ETICS to innowacyjne i skuteczne rozwiązanie dla osób poszukujących efektywnych systemów ocieplenia budynków. Dzięki swoim wyjątkowym właściwościom technicznym stanowią idealny wybór zarówno dla inwestorów, jak i wykonawców. W obliczu rosnących wymagań dotyczących efektywności energetycznej ich zastosowanie to krok w stronę nowoczesnego i energooszczędnego budownictwa.



EUROPIR®

**PCC Therm Sp. z o.o.**
tel. 71 794 33 40
www.europir.pl
ask.therm@pcc.eu

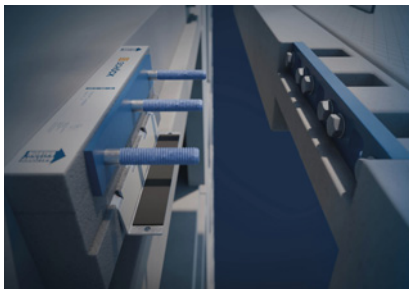


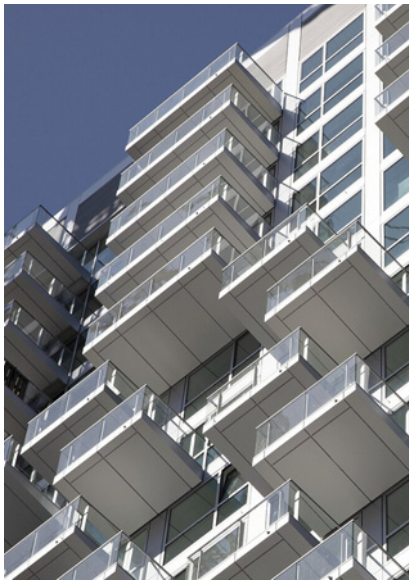
eprasa.pl 60ab17b2e1

# Efektywny montaż balkonów bez podstemplowania. Nowa era z Isokorb® IQ

Współczesne budownictwo wymaga kompromisu między rygorystycznymi normami efektywności energetycznej a optymalizacją kosztów wykonawstwa. Kluczowym wyzwaniem pozostaje eliminacja mostków cieplnych przy jednoczesnym przyspieszeniu prac na placu budowy. Odpowiedzią firmy Schöck na te potrzeby jest Isokorb® IQ – innowacyjny, nośny element izolacji termicznej, który redefiniuje proces montażu balkonów wspornikowych.







## Szybkość i precyzja bez zbędnych kosztów

Główną przewagą systemu Isokorb® IQ jest eliminacja czasochłonnego i kosztownego procesu podstemplowania. Tradycyjne metody wymagają utrzymywania podpór do czasu związania betonu, co blokuje prace na niższych kondygnacjach i ogranicza logistykę. System IQ umożliwia montaż balkonu przy użyciu dźwigu w zaledwie **15 minut**, a konstrukcja po zamocowaniu jest od razu gotowa do pełnego obciążenia. Dzięki unikalnej konstrukcji, element przenosi momenty dodatnie oraz siły poprzeczne, oferując pełną elastyczność – może być montowany zarówno od strony stropu, jak i balkonu. Pozwala to na całkowite wykończenie i uszczelnienie elewacji jeszcze przed montażem prefabrykatów, co znacząco redukuje ryzyko ich uszkodzenia podczas prac elewacyjnych.

## Potwierdzona skuteczność – realizacja One MilkyWay

Skuteczność systemu została potwierdzona podczas budowy 70-metrowego apartamentowca **One MilkyWay w Hadze**. Generalny wykonawca, Waal Bouw, zastosował technologię budowy tunelowej. Komponenty Isokorb® IQ zintegrowano z deskowaniem tunelowym podczas betonowania stropów. Pozwoliło to na późniejsze „podwieszenie" prefabrykowanych balkonów Vebo Beton do już gotowej fasady.

## W projekcie wykorzystano synergię różnych rozwiązań:

– Balkony na niższych piętrach (wysięg 2,10 m) zabezpieczono systemem **Isokorb® IQ**.
– Większe konstrukcje (wysięg 2,40 m) zakotwiono przy użyciu klasycznego systemu **Isokorb® M typu K**.

## Maksymalna opłacalność inwestycji

Zastosowanie Isokorb® IQ to nie tylko korzyść technologiczna, ale przede wszystkim ekonomiczna. Przyspieszenie harmonogramu, mniejsze zapotrzebowanie na powierzchnię magazynową oraz ograniczenie utrudnień w otoczeniu budowy przekładają się na wymierne oszczędności. System ten stanowi wartościowe uzupełnienie portfolio Schöck, umożliwiając budowę w warunkach ograniczonej przestrzeni przy zachowaniu najwyższych standardów termoizolacji.

SCHÖCK
Postaw na niezawodność

**Schöck Sp. z o.o.**
ul. Burakowska 14
Kampus biurowy FOREST
01-066 Warszawa
tel. 22 533 19 33
www.schoeck.com
biuro-pl@schoeck.com



eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. ARBET

# Lider rynku ociepleń

Spieniony polistyren zdominował polski rynek termoizolacji. Znajdziemy go pod podłogami, na fasadach i pod pokryciami dachowymi. Mnogość odmian i parametrów może jednak przytłoczyć – dlatego warto poznać ten materiał bliżej, przed wizytą w składzie budowlanym.

## DLACZEGO IZOLACJA TO KONIECZNOŚĆ?

W naszej strefie klimatycznej budynek pozbawiony warstwy termoizolacyjnej generowałby astronomiczne rachunki za ogrzewanie. Odpowiednio dobrane ocieplenie pełni funkcję bariery hamującej przepływ energii cieplnej przez przegrody – zimą zatrzymuje ciepło wewnątrz pomieszczeń, latem chroni przed nadmiernym nagrzewaniem się ścian i dachów od słońca.

Kwestia komfortu to jedno, ale dochodzą też twarde wymogi prawne – nowo wznoszone obiekty muszą spełniać coraz bardziej rygorystyczne normy energooszczędności. Aspekt ekonomiczny również przemawia za solidną izolacją: każda złotówka wydana na dobre ocieplenie zwraca się wielokrotnie w postaci niższych rachunków przez całe dekady użytkowania domu.

Polistyren ekspandowany doskonale sprawdza się jako izolator fundamentów, posadzek przyziemia, murów zewnętrznych oraz połaci dachowych. Powstaje przez napełnienie granulek polistyrenu gazem i ich spienienie pod wpływem pary wodnej. Gotowy produkt składa się w przeważającej części z nieruchomego powietrza zamkniętego w milionach drobnych komórek – a powietrze należy do najlepszych izolatorów termicznych w przyrodzie. Współczynnik przewodzenia ciepła lambda (λ) mieści się

> **Odpowiednio dobrane ocieplenie pełni funkcję bariery hamującej przepływ energii cieplnej przez przegrody – zimą zatrzymuje ciepło wewnątrz pomieszczeń, latem chroni przed nadmiernym nagrzewaniem się ścian i dachów od słońca.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

w przedziale 0,031–0,045 W/(m·K), czyli znacznie poniżej granicznej wartości 0,05 wymaganej dla materiałów termoizolacyjnych.

Oprócz znakomitych parametrów cieplnych materiał oferuje szereg praktycznych zalet. Waży niewiele, co radykalnie ułatwia rozładunek i montaż nawet na wysokich rusztowaniach. Wykazuje solidną odporność na ściskanie, słabo wchłania wodę i nie drażni skóry ani błon śluzowych – w przeciwieństwie do włóknistej wełny mineralnej.

## EPS KONTRA XPS – FUNDAMENTALNA RÓŻNICA

Pod handlową nazwą „styropian" kryją się dwa odmienne produkty o różnych właściwościach i zastosowaniach.

EPS (polistyren ekspandowany) produkuje się metodą formowania bloków, które następnie tnie się na płyty żądanej grubości piłą taśmową. Taka technologia skutkuje porowatą powierzchnią i otwartą strukturą komórkową, co zwiększa podatność na wchłanianie wody. Mimo to nasiąkliwość EPS pozostaje umiarkowana w porównaniu z wieloma innymi izolatorami. Standardowe płyty mają wymiary 500 × 1000 mm i trafiają przede wszystkim na elewacje, pod posadzki oraz na dachy płaskie.

XPS (polistyren ekstrudowany) powstaje w zupełnie innym procesie – masa polimerowa wytłaczana jest przez dyszę formującą, dzięki czemu od razu otrzymujemy płyty o określonych wymiarach i gładkich powierzchniach.




▲ Styropian spotykany jest praktycznie na każdej budowie. Ociepla się nim wszystkie przegrody – podłogi, ściany i dachy. AUSTROTHERM




▲ Styropian to najpopularniejszy rodzaj izolacji termicznej, o szerokim zastosowaniu. Ma wiele zalet – jest lekki, wytrzymały na ściskanie, mało nasiąkliwy, a także obojętny dla skóry i błon śluzowych. ARBET

Zamknięta struktura komórkowa zapewnia minimalną nasiąkliwość, wyższą wytrzymałość mechaniczną i zazwyczaj nieco lepszą izolacyjność. Charakterystyczny różowy kolor odróżnia XPS od białego lub szarego EPS już na pierwszy rzut oka. Większy format płyt (typowo 600 × 1250 mm) ułatwia pokrywanie dużych powierzchni. Ten wariant stosuje się głównie do izolacji ścian fundamentowych stykających się z gruntem, posadzek przyziemia i wybranych rodzajów stropodachów płaskich.

Na rynku znajdziemy też EPS o zredukowanej chłonności wody, zazwyczaj barwiony na niebiesko. Cenowo plasuje się między zwykłym białym styropianem a droższym XPS. Nadaje się do fundamentów, podłóg i dachów płaskich jako kompromisowe rozwiązanie.




▲ Styropian EPS wykorzystuje się najczęściej do ocieplania ścian i dachów. AUSTROTHERM

**Rozpiętość współczynnika lambda dla różnych odmian styropianu jest znacząca i przekłada się na realne różnice w wymaganej grubości izolacji.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

## BIAŁY CZY GRAFITOWY – CO SIĘ BARDZIEJ OPŁACA?

Rozpiętość współczynnika lambda dla różnych odmian styropianu jest znacząca i przekłada się na realne różnice w wymaganej grubości izolacji. Klasyczny biały wariant osiąga λ = 0,040–0,045 W/(m·K), podczas gdy grafitowy (z dodatkiem sadzy poprawiającej odbicie promieniowania cieplnego) schodzi do 0,031–0,033 W/(m·K). Różnica sięga około 30 procent!

W praktyce oznacza to, że 15–16 centymetrów szarego styropianu zapewnia taką samą ochronę cieplną jak 20 centymetrów białego. Cieńsza warstwa izolacji ma swoje zalety – płytsze ościeża okienne przepuszczają więcej światła dziennego do wnętrz, a całkowity koszt materiałów może wyjść podobnie mimo wyższej ceny jednostkowej odmiany grafitowej.

Jest jednak pewien haczyk. Ciemna powierzchnia intensywnie pochłania promieniowanie słoneczne i mocno się nagrzewa. Jeśli podczas prac budowlanych płyty pozostaną wystawione na ostre słońce, klej mocujący je do muru może ulec naprężeniom termicznym. Efektem bywają deformacje, wybrzuszenia i odspajanie izolacji od podłoża. Aby temu zapobiec, rusztowanie wokół budynku powinno być osłonięte siatką zacieniającą. Wygodniejszą alternatywą są płyty dwuwarstwowe – grafitowe od strony muru (dla lepszej izolacyjności), białe od zewnątrz (dla ochrony przed nagrzewaniem).

## NA CO PATRZEĆ PRZY ZAKUPIE?

Odmiana, lambda i kolor to dopiero początek listy parametrów, które warto przeanalizować. Producenci często oznaczają swoje wyroby hasłami w rodzaju „fundament", „fasada" czy „dach/podłoga", lecz nazewnictwo nie jest ustandaryzowane prawnie. Dlatego przed zakupem warto dopytać sprzedawcę o dokładne przeznaczenie i sprawdzić konkretne wartości liczbowe na etykiecie.

Kluczowe właściwości użytkowe obejmują:

**Wytrzymałość na ściskanie (CS)** – określa siłę potrzebną do zgniecenia płyty o określony procent. Oznaczenie

> **Przed zakupem styropianu warto dopytać sprzedawcę o dokładne przeznaczenie i sprawdzić konkretne wartości liczbowe na etykiecie.**



▲ Styropian szary jest droższy od białego, ale można z niego wykonać cieńszą izolację. Dzięki temu koszt ocieplenia 1 m² elewacji jest w obu przypadkach zbliżony. AUSTROTHERM



▲ Zastosowanie styropianu o niskiej lambdzie pozwala uzyskać przegrodę o niższym współczynniku przenikalności cieplnej, co przekłada się na niższe straty ciepła i mniejsze rachunki za ogrzewanie. swisspor




▲ Na opakowaniu styropianu umieszczone jest oznaczenie dotyczące jego zastosowania. W tym względzie producentów nie obowiązują jednak żadne normy, dlatego lepiej dokładnie sprawdzić, jakie jest przeznaczenie wyrobu. ARBET, PSPS



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ W przypadku styropianu fasadowego, kluczowym parametrem jest wytrzymałość na rozciąganie (TR). STYROPMIN




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

CS(10)70 mówi, że sprasowanie o 10% wymaga nacisku 70 kPa. Parametr ten ma marginalne znaczenie przy izolacji fasad, lecz staje się krytyczny pod wylewkami podłogowymi i na obciążonych dachach płaskich.

**Wytrzymałość na rozerwanie (TR)** – informuje o odporności na siły odrywające, np. od przyczepności tynku i własnego ciężaru warstw wykończeniowych. Standardowa wartość TR100 wystarcza dla typowych systemów elewacyjnych ETICS.

**Gęstość i masa** – wyroby o większej wytrzymałości są zazwyczaj gęstsze i cięższe. Paczka 0,3 m³ dobrego styropianu fasadowego powinna ważyć co najmniej 3,75 kg.

**Po dostawie styropianu na plac budowy należy go natychmiast zabezpieczyć przed deszczem i promieniowaniem UV – najlepiej składować pod zadaszeniem lub przykryć plandeką.**

Zważenie zakupionego materiału to prosty test jakości dostępny dla każdego.

**Reakcja na ogień** – styropian budowlany musi być samogasnący. Po zetknięciu z płomieniem topi się i pali, lecz po usunięciu źródła ognia gaśnie samoczynnie, nie rozprzestrzeniając pożaru.

## ILE KOSZTUJE I GDZIE SZUKAĆ OKAZJI?

Płyty sprzedawane są w paczkach o objętości najczęściej 0,3 m³, natomiast cena podawana jest za metr sześcienny lub za metr kwadratowy określonej grubości. Na cenę wpływa renoma producenta, deklarowana lambda i przeznaczenie wyrobu. Aktualnie metr sześcienny kosztuje około 200 zł – to najniższy poziom od lat, bo rynek materiałów budowlanych ustabilizował się po zawirowaniach. Biała odmiana bywa o kilkanaście procent tańsza od grafitowej.

Zawsze warto porównać oferty kilku dostawców w okolicy – różnice potrafią sięgać kilkudziesięciu procent przy identycznych parametrach technicznych.

## MONTAŻ NA ELEWACJI – OD CZEGO ZACZĄĆ?

Izolowanie fasad budzi najwięcej pytań wśród inwestorów budujących swój pierwszy dom, dlatego przybliżmy najważniejsze zasady prawidłowego wykonania.

Optymalny termin prac przypada na późną wiosnę, początek lata lub jesień – gdy temperatura utrzymuje się w umiarkowanym przedziale. Gdy rtęć słupka spada poniżej 5°C albo przekracza 25°C, tynki zewnętrzne nie mają właściwych warunków do wiązania i schnięcia. Obniża to ich przyczepność do podłoża oraz końcową wytrzymałość. Silny wiatr również przeszkadza, wysuszając zaprawy zbyt szybko.

Po dostawie materiału na plac budowy należy go natychmiast zabezpieczyć przed deszczem i promieniowaniem UV – najlepiej składować pod zadaszeniem lub przykryć plandeką. Styropian grafitowy bez białej warstwy ochronnej wymaga osłonięcia również podczas montażu, np. siatką zacieniającą na rusztowaniu.

Pierwsza warstwa płyt musi mieć stabilne oparcie, dlatego do muru montuje się kołkami tzw. listwę startową – metalowy lub plastikowy profil podtrzymujący dolną krawędź ocie-



eprasa.pl 60ab17b2e1

**Styropian grafitowy bez białej warstwy ochronnej wymaga osłonięcia również podczas montażu, np. siatką zacieniającą na rusztowaniu.**



▲ Styropian jest łatwy w obróbce – do cięcia wystarczy zwykła ręczna piła. TERMO ORGANIKA




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

plenia. Płyty przykleja się do ściany zaprawą klejową nakładaną pacą zębatą w paśmie obwodowym oraz w kilku punktach pośrodku. Po dociśnięciu klej powinien pokrywać minimum 60% powierzchni płyty – zapewnia to solidne mocowanie i eliminuje pustki, przez które krążyłoby zimne powietrze. Obwodowy pas kleju pełni też funkcję zapory ogniowej w razie pożaru.

Kolejne rzędy układa się z przesunięciem połówkowym – na tzw. mijankę – aby uniknąć pionowych linii styków ciągnących się przez całą wysokość elewacji. Płyty muszą do siebie szczelnie przylegać; ewentualne szpary uzupełnia się paskami styropianu lub pianką niskoprężną, nie zaprawą.

Kołkowanie mechaniczne wykonuje się najwcześniej trzy doby po przyklejeniu, gdy zaprawa zdąży związać. Rodzaj łączników dobiera się do grubości izolacji i materiału ściany nośnej. Standardowo zużywa się 4–6 sztuk na metr kwadratowy, a przy krawędziach otworów i narożnikach budynku – 6–8 sztuk, bo tam siły ssania i parcia wiatru są największe.

Talerzyki kołków muszą całkowicie zniknąć w wyciętym gnieździe, a otwór zakrywa się zaślepką styropianową. W przeciwnym razie każdy łącznik staje się punktowym mostkiem cieplnym widocznym zimą jako mokra plama na tynku.

Po związaniu kołków powierzchnię styropianu szlifuje się pacą z metalową tarką, wyrównując styki płyt i usuwając wystające krawędzie. Następnie trzeba starannie odpylić ścianę szczotką – pył drastycznie obniża przyczepność kolejnych warstw.

Na przygotowane podłoże nakłada się cienką warstwę zaprawy klejowej, w której zatapia się siatkę zbrojącą z włókna szklanego. Po wyschnięciu całość gruntuje się preparatem o kolorze zbliżonym do planowanego tynku. Ostatni etap to nałożenie cienkiej wyprawy dekoracyjnej – akrylowej, silikonowej lub silikatowej – która nadaje fasadzie ostateczny wygląd i chroni system przez kolejne dekady.

**Kołkowanie mechaniczne wykonuje się najwcześniej trzy doby po przyklejeniu, gdy zaprawa zdąży związać.**



▲ Ocieplenie ze styropianu wymaga zwykle dodatkowego mocowania za pomocą kołków. Z reguły na powierzchni 1 m$^2$ mocuje się od 4 do 6 łączników. RAWLPLUG



eprasa.pl 60ab17b2e1

# w gąszczu informacji liczą się tylko te sprawdzone...




zapraszamy na stronę

**www.budujemydom.pl/irbj**

eprasa.pl 60ab17b2e1

# Jak dobrać styropian przy kompleksowej termomodernizacji budynku?

Dobór właściwego materiału izolacyjnego to decyzja, która wpłynie na cały przyszły komfort użytkowania, a także koszty eksploatacji i trwałość budynku. Wybór odpowiedniego materiału nie sprowadza się jedynie do ceny za $m^3$ styropianu. Konieczne jest uwzględnienie parametrów termicznych, mechanicznych, odporności na wilgoć oraz – co również jest ważne – zgodności z systemem ociepleń.



## Fasada GRAFIT na elewacje

Płyta styropianowa płycie nierówna, choćby z zewnątrz wydawała się identyczna. Najbardziej znany parametr, rozpoznawany nawet przez laików, to λ (lambda), czyli deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła.




Im niższa lambda, tym produkt ma lepszą izolacyjność cieplną. Tłumacząc to skrótowo: materiał o niższym współczynniku (np. takim jak w przypadku płyt Fasada GRAFIT z ARBET-u – 0,031 W/(m·K) skuteczniej izoluje niż ten o wyższej lambdzie (np. 0,040 W/(m·K). Oznacza to, że przy niższej lambdzie można zastosować cieńszą warstwę izolacji – efektywność izolacji będzie ta sama.

## Izolacja fundamentów

Przy izolacji termicznej fundamentów lambda ma znaczenie, ale ważniejsze jest tu zastosowanie płyt specjalistycznych, produkowanych z hydrofobowego surowca. W FS ARBET to płyty z serii HYDROPIAN (EPS P 100 oraz EPS P 150), a także EPS 100 PODŁOGA/DACH HYDRO GRAFIT. Materiał ten łączy w sobie trzy najistotniejsze cechy: niską nasiąkliwość przy długotrwałym zanurzeniu w wodzie, dobrą izolacyjność oraz wysoką wytrzymałość na naprężenia. Charakteryzuje się też wysokim ciężarem właściwym.

## Izolacja podłóg i dachów

Izolację podłóg i dachów można wykonać twardymi płytami styropianowymi z serii Dach/Podłoga, oraz – w szczególnie wymagających miejscach – płytami serii PARKING. Płyty takie stosuje się w aplikacjach wymaga-



eprasa.pl 60ab17b2e1







jących przenoszenia od średnich do wysokich obciążeń mechanicznych, w których dopuszczalne obciążenie użytkowe waha się z reguły od 2400 do 3000 kg/m$^2$.

## Ochrona przed dźwiękami uderzeniowymi

Należy też wspomnieć o produkcie specjalistycznym, jakim są wyroby przeznaczone do zastosowania w budynkach wielokondygnacyjnych, które zabezpieczają mieszkańców przed dźwiękami uderzeniowymi. W FS ARBET jest to TONOPIAN.

## Klasy energetyczne budynków

Przypomnijmy w tym miejscu: już od 2026 roku zostaną wprowadzone klasy energetyczne budynków od A+ do G. Dzięki temu każdy nabywca nieruchomości będzie z góry wiedzieć, ile energii pierwotnej będzie niezbędne do ogrzania m$^2$ jego nieruchomości przez rok. Domy zeroemisyjne otrzymają klasę A+. Od 2021 roku domy jednorodzinne nie powinny zużywać więcej niż 70 kWh/(m$^2$·rok), a domy wielorodzinne poniżej 65 kWh/(m$^2$·rok). Wiele budowanych domów w 2024 roku spełnia klasę energetyczną B. A klasa G będzie charakteryzować budynki z zapotrzebowaniem powyżej 150 kWh na rok. Zatem: im wyższa klasa energetyczna – tym większa atrakcyjność budynków i, ostatecznie, potencjalnie wyższa cena sprzedaży takiej nieruchomości.




**Fabryka Styropianu ARBET Sp.j.**
www.arbet.pl
sekretariat@arbet.pl






eprasa.pl 60ab17b2e1

# Ten styropian sprawi, że Twój dom będzie ciepły i oszczędny!

Styropian jest najczęściej wybieranym materiałem do termoizolacji i modernizacji budynków. Za jego pomocą można skutecznie ocieplić wszystkie elementy domu, począwszy od fundamentów i podłóg, poprzez ściany zewnętrzne, aż po poddasze i dach. Jednakże, aby proces ocieplania był efektywny, konieczne jest przeprowadzenie prac budowlanych z należytą starannością oraz zastosowanie materiałów o wysokiej jakości. Poniżej znajdziecie kilka istotnych kwestii związanych z zakupem i wyborem styropianu.



Styropian to materiał uniwersalny. Ocieplanie domu styropianem nie sprawia większych trudności, jednak wymaga wiedzy, doświadczenia oraz dokładności. Należy przy tym pamiętać, że prace docieplieniowe mają znaczący wpływ na wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej przegród, zwłaszcza że od 2021 roku wszystkie nowe budynki są wznoszone w standardzie niskiego zapotrzebowaniu na energię. Warto również wspomnieć o ich znaczeniu dla komfortu użytkowania budynku, zarówno zimą, jak i latem oraz o ich wpływie na koszty jego utrzymania.

## Kluczowe parametry, o których musisz pamiętać przy wyborze styropianu na ścianę, podłogę i dach

**Styropian na ścianę – ważne są λ (lambda) i TR – wybieraj styropian o najlepszej lambdzie czyli 0,031–0,033 W/(m·K)**. Jeśli kupujesz styropian w celu termoizolacji ścian, zwróć uwagę na współczynnik przewodzenia ciepła lambda (λ). Od niego zależy jaką grubość płyt styropianowych musisz zastosować, aby uzyskać zgodny z przepisami i możliwie najlepszy współczynnik przenikania ciepła przegrody (*U*). Do tego zadania sprawdzi się szary styropian nowej generacji – Austrotherm EPS FASSADA PREMIUM o $\lambda_D \leq 0{,}031$ W/mK.

**Najlepiej, aby styropian miał wytrzymałość na rozciąganie TR na poziomie 100 kPa.** Dodatkowo, przy dociepleniu ścian należy zwrócić uwagę na parametr TR, który



eprasa.pl 60ab17b2e1

określa wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do powierzchni czołowej płyty. Jego wartość minimalna to 80 kPa, a najlepiej by wynosiła 100 kPa, jak w przypadku FASSADY PREMIUM. **Dlatego, że producenci systemów dociepleń nie gwarantują trwałości elewacji wykończonej tynkiem cienkowarstwowym, jeśli styropian ma TR na poziomie niższym niż 80 kPa.**

**Styropian na podłogę – ważne są λ (lambda) i CS(10).** Przy izolowaniu podłogi na gruncie najlepszym wyborem będzie styropian o dużej gęstości i odporności na ściskanie, który zapewni skuteczną wytrzymałość na obciążenia. Można śmiało powiedzieć, że styropian na podłogę zawiera „więcej styropianu w styropianie". Jeśli chodzi o wytrzymałość – już styropiany o parametrze CS(10) na poziomie 70 kPa są w stanie wytrzymać obciążenie w granicach 2,1 tony na metr kwadratowy. Na podłogę sprawdzi się więc klasyczny biały styropian Austrotherm EPS 038 DACH/PODŁOGA lub szare płyty Austrotherm EPS 100 PREMIUM.

**Styropian na dach – ważne są λ (lambda) i CS(10)** Do ocieplenia dachu należy użyć styropianu o dobrej lambdzie. Tutaj również współczynnik przewodzenia ciepła jest kluczowy. W przypadku dachów skośnych stosowanie styropianu nie jest popularne, ze względu na jego obróbkę potrzebną do umieszczenia go między krokwiami, jednak jest to materiał, który znajduje i tutaj zastosowanie. W przypadku stosowania termoizolacji styropianowej jako izolacji nakrokwiowej, układa się ją na pełnym deskowaniu i należy zwrócić uwagę na parametr styropianu związany z poziomem naprężeń ściskających, czyli CS(10), który powinien wynosić minimum 80 kPa.

**Szary styropian: tajna broń Twojego domu, która ociepla i chroni środowisko!**

Szara płyta styropianowa ma zdecydowanie lepszą, czyli niższą wartość współczynnika przewodzenia ciepła λ niż standardowa, klasyczna biała płyta styropianowa. Zestawiając ten parametr z grubością płyty, otrzymujemy tzw. opór cieplny warstwy izolacji. Przekładając to na budowlaną rzeczywistość, porównując szarą płytę o $\lambda_D \leq 0{,}031$ W/(m·K) z białą płytą styropianową o $\lambda_D \leq 0{,}045$ W/(m·K) o tych samych grubościach, to tą „cieplejszą" czyli tą o zdecydowanie większym oporze cieplnym, będzie płyta szara.

Styropian grafitowy to doskonały wybór, jeśli chcemy zapewnić najlepsze parametry termoizolacyjne przy możliwie najmniejszej grubości przegrody. Coraz większe wymagania dotyczące efektywności energetycznej budynków i izolacyjności cieplnej przegród sprawiają, że szare płyty styropianowe (EPS) stają się coraz popularniejsze. W porównaniu do białych, szare płyty pozwalają na zmniejszenie grubości warstwy termoizolacyjnej nawet o 40%. Szary styropian charakteryzuje się także dobrym stosunkiem ceny do deklarowanego współczynnika przewodzenia ciepła. Warto zaznaczyć, że najczęściej wykorzystuje się go do termicznej izolacji podłóg na gruncie, tarasów, balkonów, a także do izolacji ścian zewnętrznych w systemie ETICS. Ostatnio zyskuje również popularność jako materiał do izolacji ścian fundamentowych.



## Podsumowanie

Przy wyborze styropianu do izolacji ścian, podłogi lub dachu, istotne jest zwrócenie uwagi na kilka kluczowych parametrów, które można znaleźć na etykiecie każdego opakowania. Wybierając odpowiedni styropian, warto wiedzieć, że:

– Styropian może efektywnie przyczynić się do obniżenia rachunków za ogrzewanie. Dzięki swoim właściwościom, zatrzymuje ciepło w domu, co oznacza, że zużyjesz mniej energii, aby utrzymać odpowiednią temperaturę.

– Ocieplenie styropianem gwarantuje wyższy komfort cieplny w domu, ponieważ skutecznie zapobiega utracie ciepła przez ściany i dach. W rezultacie temperatura wewnątrz jest bardziej stabilna i przyjemna.

– Wybór styropianu do ocieplenia to również korzystny krok w trosce o środowisko. Pomaga to ograniczyć emisję dwutlenku węgla, który jest jednym z czynników przyczyniających się do globalnego ocieplenia.

AUSTROTHERM

**Austrotherm Sp. z o.o.**
ul. Chemików 1
32-600 Oświęcim
tel. 33 844 70 33-36
www.austrotherm.pl
o.klient@austrotherm.pl





eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. PAROC

# Mistrzyni poddaszy

Ten wszechstronny izolator termiczny może z powodzeniem konkurować ze styropianem w większości zastosowań. Jest jednak miejsce, gdzie pozostaje niezastąpiona – skosy dachowe. Tam jej naturalna sprężystość pozwala idealnie wypełnić każdą szczelinę między krokwiami, eliminując ryzyko powstania mostków cieplnych.

## SKĄD SIĘ BIERZE I JAK POWSTAJE?

Na rynku znajdziemy dwa podstawowe typy tego materiału. Pierwszy z nich – wełna skalna – powstaje z roztopionego bazaltu w temperaturze przekraczającej 1400°C. Drugi typ to wełna szklana, którą wytwarza się z mieszaniny piasku kwarcowego ze stłuczką szklaną w nieco niższej temperaturze, około 1000°C. Do obu rodzajów dodaje się również inne składniki mineralne: dolomit, gabro oraz wapień, które wpływają na właściwości końcowego produktu.

Proces technologiczny polega na rozciąganiu rozgrzanej masy w niezwykle delikatne włókna o mikroskopijnej średnicy. Następnie poddaje się je impregnacji środkiem odpychającym wodę, co znacząco ogranicza wchłanianie wilgoci przez gotowy wyrób. Końcowy etap to uformowanie produktu – mat zwijanych w kompaktowe rolki lub sztywniejszych płyt – przy użyciu żywic wiążących poszczególne włókna w trwałą strukturę.

Choć oba warianty oferują zbliżone parametry termoizolacyjne, różnią się budową wewnętrzną i właściwościami mechanicznymi. Odmiana szklana jest wyraźnie lżejsza i bardziej podatna na odkształcenia, co czyni ją wyjątkowo elastyczną i łatwą w układaniu. Wersja skalna charakteryzuje się nato-

> **Odmiana szklana jest wyraźnie lżejsza i bardziej podatna na odkształcenia, co czyni ją wyjątkowo elastyczną i łatwą w układaniu.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

miast większą sztywnością i odpornością na naciski mechaniczne, przez co lepiej sprawdza się tam, gdzie wymagana jest stabilność formy. W codziennej praktyce budowlanej obie sprawdzają się równie dobrze – pod warunkiem, że nie wymagamy od izolacji przenoszenia znacznych obciążeń.

Co sprawia, że tak wielu inwestorów decyduje się właśnie na ten materiał? I które parametry należy przeanalizować przed zakupem?

## IZOLUJE, WYCISZA, CHRONI PRZED OGNIEM

Pod względem zatrzymywania ciepła wełna dorównuje najpopularniejszym ociepleniom dostępnym na rynku budowlanym. Wartość współczynnika lambda mieści się w przedziale 0,030–0,045 W/(m·K), czyli na poziomie porównywalnym z polistyrenem ekspandowanym. Dodatkowym bonusem jest znakomite pochłanianie fal akustycznych – gęsta sieć włókien skutecznie tłumi odgłosy dochodzące z zewnątrz, gwarantując spokój i ciszę w pomieszczeniach mieszkalnych.

Szczególnie istotna pozostaje odporność ogniowa, stanowiąca jeden z największych atutów tego materiału. Wełna nie podtrzymuje płomienia – może wprawdzie ulec degradacji termicznej pod wpływem wysokich temperatur, lecz włókna nie topią się ani nie kapią płonącymi kroplami. W trakcie pożaru nie uwalnia też toksycznych oparów i duszącego dymu, które często stanowią większe niebezpieczeństwo dla ludzi niż sam ogień. Warto również docenić niezwykłą długowieczność – poprawnie zamontowana izolacja utrzy-



▲ ▼ Technologia wytwarzania wełny wymaga drogiego specjalistycznego sprzętu, dlatego producentów tego materiału jest – inaczej niż w przypadku styropianu – stosunkowo niewielu. CLIMOWOOL, PAROC



**Szczególnie istotna pozostaje odporność ogniowa, stanowiąca jeden z największych atutów tego materiału. Wełna nie podtrzymuje płomienia – może wprawdzie ulec degradacji termicznej pod wpływem wysokich temperatur, lecz włókna nie topią się ani nie kapią płonącymi kroplami.**



▶ Wełna mineralna jest nie tylko bardzo dobrym izolatorem cieplnym, ale i akustycznym. Dlatego chętnie wykorzystywana jest do tłumienia dźwięków pomiędzy mieszkalnymi kondygnacjami. WOODECO

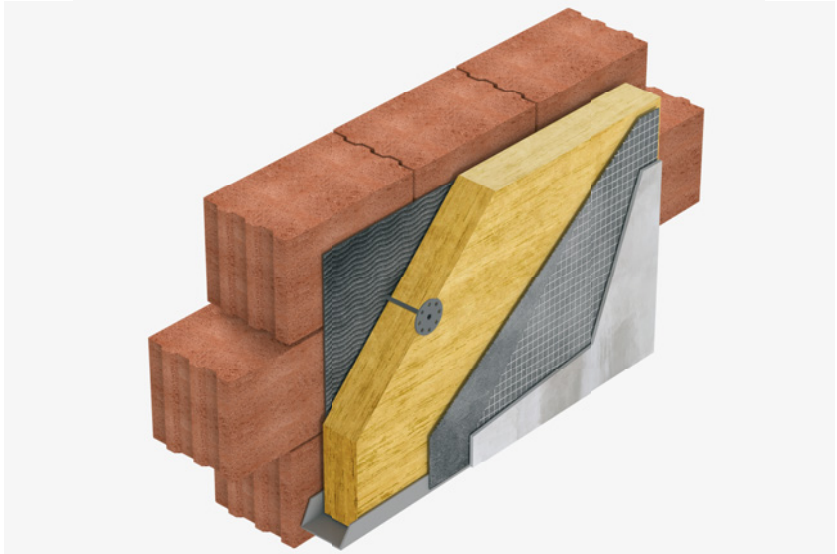


eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Wełnę pod skośnym dachem układa się w dwóch warstwach. Pozwala to osiągnąć wymagane przez prawo parametry termoizolacyjne i uniknąć ryzyka powstania mostków cieplnych. PAROC





▲ Dzięki bardzo dobrym parametrom termicznym wełna mineralna chętnie wybierana jest do ocieplania ścian zewnętrznych. ISOVER, CZAMANINEK

**Planując użycie płyt np. na połaci dachowej lub w ściankach kartonowo-gipsowych, warto wcześniej dostosować rozstaw krokwi czy słupków do standardowych wymiarów arkuszy.**

muje pełną sprawność i nominalne parametry przez całe dekady eksploatacji.

Montaż przebiega znacznie sprawniej niż w przypadku sztywnych płyt styropianowych. Sprężyste włókna same wpasowują się w nierówności podłoża i szczelnie przylegają do elementów konstrukcji, kompensując wszelkie niedoskonałości. Ta właściwość ułatwia również logistykę i transport – zwłaszcza wełnę szklaną można mocno sprasować przed wysyłką, a po otwarciu opakowania na budowie błyskawicznie odzyskuje ona nominalną grubość, wracając do pełnych wymiarów.

Materiał bez trudu przepuszcza parę wodną, pozwalając przegrodzie swobodnie „oddychać" i odprowadzać nadmiar wilgoci z wnętrza budynku. Trzeba jednak zachować ostrożność: bezpośredni kontakt z wodą działa destrukcyjnie – przemoczona izolacja traci swoje zdolności ochronne i bardzo opornie schnie, dlatego podczas składowania i montażu należy ją chronić przed opadami.

## MIĘKKA MATA CZY TWARDA PŁYTA?

Asortyment producentów obejmuje wyroby o diametralnie różnych cechach fizycznych – od puszystych, lekkich mat przypominających watę i ważących zaledwie kilkanaście kilogramów na metr sześcienny, aż po zwarte płyty kilkukrotnie cięższe i znacznie sztywniejsze. To ogromne zróżnicowanie przekłada się na odmienne przeznaczenie poszczególnych produktów: wyrób doskonale sprawdzający się między krokwiami kompletnie zawiedzie przy termomodernizacji fasady metodą lekką mokrą z tynkiem cienkowarstwowym.

Jak już wspomniano, pod wspólną nazwą „wełna mineralna" kryją się dwie kategorie wyrobów – szklane i skalne. Ich zdolności termoizolacyjne oraz większość pozostałych właściwości są na tyle zbliżone, że zazwyczaj można je stosować wymiennie bez uszczerbku dla efektu końcowego. Istnieje jednak pewien istotny wyjątek: jedynie odmiana skalna dostępna jest w formie płyt przystosowanych do systemu ociepleń zewnętrznych ze spoinowanym tynkiem cienkowarstwowym.



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Izolacja musi być osłonięta folią paroszczelną, która będzie zapobiegać kondensacji pary wodnej w warstwie ocieplającej i ochroni konstrukcję dachu przed zawilgoceniem. ISOVER

## ROLKI KONTRA ARKUSZE – CO WYBRAĆ?

Najbardziej oczywistą różnicą widoczną gołym okiem jest sposób pakowania i forma handlowa. Maty sprzedawane są w postaci zrolowanych wstęg o długości kilku metrów, szerokości 100, 120 lub 125 cm i grubościach wahających się od 5 do 20 cm. Po rozwinięciu dają się bez trudu przycinać wzdłuż na dowolne pasy, praktycznie bez strat materiałowych i kłopotliwych odpadów. Sprawdzają się znakomicie przy wypełnianiu przestrzeni między elementami więźby dachowej, izolowaniu drewnianych stropów belkowych czy wykładaniu nieużytkowych strychów – wystarczy rozłożyć je równomiernie na całej powierzchni. Stosuje się je również w ścianach szkieletowych oraz różnego rodzaju konstrukcjach z rusztem nośnym. Niższa lub średnia gęstość w zupełności wystarcza w tego typu aplikacjach.

Kupując materiał w rolkach, warto pamiętać o intensywnej kompresji fabrycznej zastosowanej dla oszczędności miejsca. Wełna – zwłaszcza odmiana szklana – bywa ściśnięta nawet kilkukrotnie względem objętości docelowej. Tuż po rozpakowaniu ekspanduje do właściwych rozmiarów. Z tego powodu lepiej kierować się danymi z etykiety niż wizualną oceną wielkości zwoju na półce sklepowej.

Płyty stają się jedynym słusznym wyborem przy docieplaniu murów dwuwarstwowych wykończonych cienkim tynkiem zewnętrznym – wyłącznie w tej formie produkuje się dostatecznie zwartą wełnę skalną o odpowiedniej wytrzymałości mechanicznej. W innych sytuacjach decyzja między płytami a matami zależy głównie od indywidualnych preferencji wykonawcy. Ważna uwaga praktyczna: planując użycie płyt np. na połaci dachowej lub w ściankach kartonowo-gipsowych, warto wcześniej dostosować rozstaw krokwi czy słupków do standardowych wymiarów arkuszy. Oszczędzi to mozolnego przycinania i marnotrawstwa cennego materiału.

## SPECJALNE WERSJE NA SZCZEGÓLNE POTRZEBY

Niezależnie od formy – płytowej czy zrolowanej – wełna może mieć dodatkowe cechy specjalne, znacząco rozszerzające zakres jej potencjalnych zastosowań:

**Struktura lamelowa** – włókna ułożone prostopadle do lica zamiast równolegle. Takie ustawienie zwiększa odporność na zgniatanie i wyrywanie, a jednocześnie ułatwia okładanie powierzchni zakrzywionych, takich jak wykusze czy łukowe elementy architektoniczne.

**Układ dwuwarstwowy** – łączy miękką spodnią stronę dopasowującą się do nierówności muru z twardym licem zewnętrznym, stanowiącym stabilne i równe podłoże pod zaprawę tynkarską oraz siatkę zbrojącą.

**Welon wzmacniający** – cienka powłoka z włókna szklanego naklejona fabrycznie na jedną stronę. Usztywnia powierzchnię i radykalnie ogranicza uciążliwe pylenie podczas cięcia oraz montażu na budowie.

**Warstwa paroizolacyjna** – folia naklejona fabrycznie, teoretycznie zastępująca osobną membranę montowaną na budowie. W praktyce jej szczelność budzi wątpliwości specjalistów ze względu na liczne łączenia wymagające bardzo starannego klejenia taśmą.

**Płyty akustyczne** – przeznaczone pod wylewki w stropach międzypiętrowych. Skutecznie eliminują przenoszenie odgłosów kroków i uderzeń pomiędzy sąsiadującymi kondygnacjami budynku.

Producenci oferują również liczne wyspecjalizowane warianty: wkłady do obudów kominkowych, izolacje do kominów spalinowych, a nawet dekoracyjne panele do sufitów podwieszanych.

## JAK ROZSZYFROWAĆ ETYKIETĘ?

O przydatności konkretnego produktu do planowanego zastosowania decydują mierzalne parametry techniczne, zapisane na opakowaniu w formie kodów. Część informacji jest oczywista i nie wymaga tłumaczenia: nazwa producenta, marka handlowa, grubość w mili-




▲ W porównaniu ze styropianem, wełnę dużo łatwiej ułożyć szczelnie, ponieważ jest elastyczna i sama dopasowuje się do miejsca, kompensując drobne nierówności. Dlatego jest niezastąpiona przy ocieplaniu poddaszy. ROCKWOOL



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ W przegrodach działowych wełna pełni rolę bariery zapobiegającej przenoszeniu się dźwięków.
ROCKWOOL

metrach, wymiary arkuszy lub długość rolki po rozprężeniu, współczynnik przewodzenia ciepła lambda λ, czasem również opór cieplny *R*.

Pozostałe dane ukryto w zakodowanym ciągu znaków, umieszczonym zwykle przy oznaczeniu CE potwierdzającym zgodność z normami. Każdy taki kod rozpoczyna się identycznie: MW-EN 13162 – gdzie MW oznacza Mineral Wool (wełna mineralna), a numer wskazuje obowiązującą normę badawczą. Dalsza część zmienia się w zależności od właściwości, jakie producent deklaruje i które poddał badaniom laboratoryjnym. Niezbadanych cech po prostu nie uwzględnia się – dlatego przed zakupem warto wiedzieć, które parametry są niezbędne dla planowanego zastosowania.

Najczęściej spotykane symbole i ich znaczenie:

**T1 do T7** – precyzja wymiarowa wyrażona klasą tolerancji. Wyższy numer oznacza mniejsze dopuszczalne odchyłki od wymiarów nominalnych. Klasy T6–T7 dotyczą wyłącznie płyt pod posadzki pływające.

**DS(70,-)** – stabilność kształtu po 48 godzinach w temperaturze 70°C (dopuszczalna zmiana poniżej 1%).

**DS(70,90)** – stabilność wymiarowa jak wyżej, lecz przy jednoczesnej wilgotności względnej 90%.

**CS(10)XX** – siła potrzebna do ściśnięcia materiału o 10% grubości, np. CS(10)80 oznacza 80 kPa. Kluczowy parametr przy izolacji pod wylewki betonowe.

**TRXX** – wytrzymałość na odrywanie prostopadłe do powierzchni, np. TR15 oznacza 15 kPa. Istotne dla systemów dociepleń elewacyjnych.

**WS** – krótkotrwała nasiąkliwość nieprzekraczająca 1 kg/m².

**WL(P)** – długotrwała nasiąkliwość nieprzekraczająca 3 kg/m².

**MU1/Z1** – znikomy opór dla przenikającej pary wodnej.

## PRZYKŁADY KODÓW W PRAKTYCE BUDOWLANEJ

Najprostszy zapis – MW-EN 13162-T1 – wskazuje materiał o luźnej tolerancji wymiarowej, gdzie dopuszczalne odchyłki sięgają 5% grubości lub 5 mm. To bardzo miękka, lekka wełna nadająca się wyłącznie tam, gdzie nie wystąpią obciążenia ani podwyższona wilgotność: poddasza mieszkalne, ścianki działowe, podłogi na drewnianych legarach.

Dla ścian trójwarstwowych z murem osłonowym wymaga się co najmniej: MW-EN 13162-T3-WS-DS(70,-). Mamy tu lepszą dokładność wymiarów, potwierdzoną odporność na krótki kontakt z wodą oraz gwarancję stabilności w podwyższonej temperaturze. Brak oznaczenia wytrzymałości mechanicznej nie stanowi problemu – izolacja będzie solidnie osłonięta zewnętrznym murem licowym.

Kompleksowy kod dla fasad dwuwarstwowych z tynkiem cienkowarstwowym wygląda np. tak: MW-EN 13162-T5-CS(10)20-TR15-WS-WL(P)-DS(70,90)-MU1. Oprócz wysokiej precyzji wymiarowej potwierdza on odporność na ściskanie i odrywanie, podwójnie sprawdzoną nasiąkliwość wodą oraz stabilność w warunkach podwyższonej temperatury i wilgotności.

Morał jest prosty i jednoznaczny: zawsze porównuj wymagania projektu lub certyfikowanego systemu dociepleń z kodem widniejącym na etykiecie. Tylko wtedy masz pewność, że wybrany produkt naprawdę spełnia oczekiwania i będzie działał zgodnie z założeniami przez długie lata.

**Zawsze porównuj wymagania projektu lub certyfikowanego systemu dociepleń z kodem widniejącym na etykiecie.**







▲ Na etykiecie wełny znajdziemy informację o producencie, grubości materiału oraz wymiarach i liczbie płyt lub wymiarach rolki, o współczynniku przenikania ciepła lambda λ, a często także o oporze cieplnym *R*.
PAROC, ISOVER



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Ocieplenie poddasza, które działa. Co zrobić, by dach pozostał suchy i trwały?

W wielu domach to właśnie poddasze najszybciej ujawnia, czy dach został wykonany solidnie. Pojawiająca się w konstrukcji wilgoć potrafi z czasem osłabić strukturę drewna, obniżyć skuteczność ocieplenia i wpłynąć na komfort mieszkańców. Dlatego tak ważne jest, by już na etapie montażu izolacji zadbać o rozwiązania, które utrzymają cały układ w dobrej kondycji.

## Wilgoć na poddaszu

Wilgoć na poddaszu najczęściej wynika z nieszczelności pokrycia, niepoprawnie zamontowanych okien dachowych, przerw w warstwach ocieplenia lub braku sprawnej wentylacji połaci. Gdy para wodna nie ma jak „krążyć", skrapla się na chłodnych powierzchniach i wnika w konstrukcję. Prowadzi to do rozwoju pleśni, osłabienia elementów drewnianych i pogorszenia parametrów cieplnych dachu.

## Fundament dobrego poddasza tkwi nad głową

Aby zapobiec tym zjawiskom, trzeba zacząć od oceny stanu technicznego dachu. Pokrycie powinno być szczelne, a „podtrzymujące" krokwie w dobrej kondycji. Zagwarantowanie właściwej wentylacji jest równie ważne: konieczne jest pozostawienie szczeliny o długości 3–6 cm między izolacją a połacią oraz otworów wlotowych przy okapie i wylotowych przy kalenicy. Taki układ umożliwia skuteczne odprowadzanie wilgoci na zewnątrz. Dobór odpowiedniej izolacji decyduje o tym, czy poddasze będzie stabilne i suche. Płyty z wełny kamiennej PAROC Ultra plus sprawdzają się w tej roli wyjątkowo dobrze. Materiał jest sprężysty, co powoduje, że dokładnie wypełnia przestrzenie między krokwiami, nawet jeśli ich rozstaw nie jest idealnie równy. Ta sprężystość ogranicza ryzyko powstawania szczelin, a więc i mostków cieplnych, które są jedną z najczęstszych przyczyn wychładzania dachu i kondensacji pary wodnej w przegrodzie. Wełna PAROC nie osiada z czasem, zachowuje odporność na odkształcenia i nie traci swoich właściwości nawet po wielu latach pracy. Jest też odporna na wilgoć – w sytuacjach awaryjnych potrafi odprowadzić jej nadmiar, nie ulegając trwałym uszkodzeniom. To sprawia, że konstrukcja zyskuje dodatkowy margines bezpieczeństwa,



a sama izolacja pracuje przewidywalnie niezależnie od warunków.

## Ciepło w środku, wilgoć na zewnątrz – tak działa dobrze skonstruowany dach

Za najlepszą praktykę uważa się zastosowanie ocieplenia dwuwarstwowego: pierwsza warstwa ułożona ciasno między krokwiami, druga – umiejscowiona prostopadle na ruszcie – tworzy ciągłą izolację, eliminując miejsca przewodzenia chłodu przez drewno. Całość uzupełnia szczelna paroizolacja. Folia powinna przylegać do izolacji, a łączenia mieć zakład co najmniej 10 cm. Trzeba też zadbać o detale, takie jak wywinięcie folii na podłogę przy ścianach oraz szczelne obróbki wokół instalacji. To bariera, która zapobiega przedostawaniu się pary wodnej z wnętrza domu. Dobrze zaprojektowana i wykonana izolacja z wełny kamiennej PAROC to trwałe rozwiązanie, które podnosi komfort cieplny, chroni konstrukcję i ogranicza koszty ogrzewania. Dzięki temu poddasze pracuje pewnie, a wilgoć nie staje się problemem.

**Paroc Polska Sp. z o.o.**
ul. Gnieźnieńska 4
62-240 Trzemeszno, Polska
tel. 61 468 21 90
https://www.paroc.com/pl-pl
paroc.polska@owenscorning.com



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Wpływ izolacji wdmuchiwanej URSA PUREFLOC na komfort akustyczny i termiczny w domu

Nowoczesna izolacja domu przy użyciu wełny do wdmuchiwania, takiej jak URSA PUREFLOC, to rozwiązanie, które znacząco poprawia zarówno komfort cieplny, jak i akustyczny mieszkańców. W porównaniu do tradycyjnych metod, wdmuchiwana wełna szklana pozwala na szczelne wypełnienie wszystkich zakamarków konstrukcji – nawet tych trudno dostępnych. Dzięki temu ogranicza się ucieczkę ciepła oraz wyraźnie tłumi uporczywe dźwięki z zewnątrz i między pomieszczeniami.

## Jak izolacja wpływa na komfort termiczny?

URSA PUREFLOC zapewnia równomierną warstwę ocieplenia na całej powierzchni ścian, stropów oraz skosów dachowych. Powstała w ten sposób bariera termiczna zatrzymuje ciepło w domu zimą oraz chroni wnętrza przed nagrzewaniem latem. Odpowiednie wykonanie izolacji sprawia, że temperatura w pokojach jest stabilna, a przeciągi i zimne miejsca – eliminowane. Pozwala to zmniejszyć zużycie energii do ogrzewania lub chłodzenia, obniżając jednocześnie rachunki i ślad węglowy budynku.

## Komfort akustyczny na co dzień

Wdmuchiwana wełna URSA PUREFLOC skutecznie wygłusza hałasy – zarówno dobiegające z zewnątrz, takie jak ruch uliczny czy deszcz padający na dach, jak i dźwięki przenoszone pomiędzy pomieszczeniami w domu. Gęsto upakowany materiał ściśle przylega do każdego fragmentu przegrody, neutralizując





drgania i izolując od niepożądanych dźwięków. Efektem jest wyraźna cisza, ułatwiająca odpoczynek, naukę czy pracę w domowych warunkach.

## Co warto przygotować przed montażem?

Aby w pełni wykorzystać potencjał termiczny i akustyczny URSA PUREFLOC, zadbaj o:
– sprawdzenie, czy konstrukcja domu jest sucha i nieuszkodzona,
– uszczelnienie wszystkich przegród (eliminacja nieszczelności i otworów),
– wykonanie odpowiednich otworów montażowych dla ekipy aplikującej izolację,
– zapewnienie właściwej wentylacji, by utrzymać zdrowy mikroklimat,
– uporządkowanie wnętrz w pobliżu miejsc ocieplanych.

Właściwie przygotowana oraz zamontowana izolacja wdmuchiwana URSA PUREFLOC to inwestycja w realny komfort termiczny – ciepło zimą, chłód latem – oraz wyciszenie domu od codziennych hałasów. Efektem są niższe rachunki za energię oraz wyższa jakość codziennego życia wszystkich domowników.

URSA by etex

**URSA Polska Sp. z o.o.**
ul. Armii Krajowej 12
42-520 Dąbrowa Górnicza
Infolinia URSA: 32 268 01 01
www.ursa.pl
kontakt.ursa.pl@etexgroup.com



eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. BLACHY PRUSZYŃSKI

# Zwieńczenie domu

Projektowanie dachu zaczyna się od wyboru jego kształtu. To, czy będzie spadzisty, czy płaski, determinuje typ konstrukcji nośnej. Dobór pokrycia to kwestia bardziej indywidualna, lecz zawsze warto zadbać o to, by materiał odpowiadał parametrom dachu.

Zaprojektowanie poszczególnych elementów dachu stanowi niemałe wyzwanie. Zwieńczenie budynku pełni bowiem kluczową funkcję – chroni go przed deszczem, śniegiem i wiatrem, a zarazem w znacznej mierze decyduje o wyglądzie całości. Powinno być zatem solidne i dobrze dopasowane do bryły domu.

Mamy do dyspozycji dwa podstawowe typy dachów – spadzisty i płaski. Decydując się na pierwszy, trzeba jeszcze wybrać rodzaj konstrukcji: więźbę krokwiowo-jętkową, płatwiowo-kleszczową albo wiązary kratowe. W przypadku dachu płaskiego rozstrzygamy natomiast, czy ma on być wentylowany, czy niewentylowany.

Oferta pokryć dachowych jest znacznie szersza. Największą popularnością cieszą się dachówki, blachodachówki, blachy płaskie, pokrycia bitumiczne, a także materiały naturalne, jak strzecha czy łupek kamienny.

Przy wyborze poszczególnych rozwiązań trzeba uwzględnić, że miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego może narzucać konkretne ograniczenia. Nierzadko

> **Przy wyborze poszczególnych rozwiązań trzeba uwzględnić, że miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego może narzucać konkretne ograniczenia. Nierzadko lokalne przepisy dopuszczają wyłącznie określony kształt dachu lub konkretny kolor pokrycia. Tych wymogów bezwzględnie należy przestrzegać.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

lokalne przepisy dopuszczają wyłącznie określony kształt dachu lub konkretny kolor pokrycia. Tych wymogów bezwzględnie należy przestrzegać.

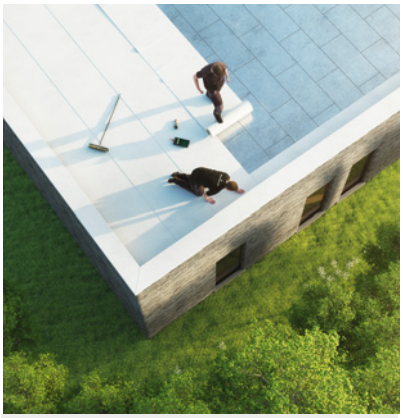
## SPADZISTY CZY PŁASKI?

W Polsce zdecydowana większość domów jednorodzinnych pokryta jest dachem spadzistym. Jego największym atutem jest nachylenie, dzięki któremu woda opadowa i śnieg spływają bez problemu. Poza tym dach spadzisty – będący integralną częścią elewacji – może stanowić efektowną ozdobę budynku.

Dachy spadziste z jedną połacią określa się jako jednospadowe. Te o większej liczbie połaci bywają dwuspadowe, czterospadowe, wielospadowe, mansardowe i inne. Zdecydowanie najczęściej spotyka się dachy dwuspadowe i to właśnie je specjaliści polecają najchętniej. Im prostsza forma, tym łatwiejsza realizacja i późniejsza eksploatacja. Każde załamanie stanowi przeszkodę dla spływającej wody, a tak zwane kosze na styku połaci to miejsca, w których może gromadzić się śnieg.

Dachy płaskie (stropodachy), kojarzone dawniej z domami-kostkami, znakomicie prezentują się również na budynkach o nowoczesnej architekturze. W odróżnieniu od spadzistych dają swobodę w kształtowaniu bryły, a najwyższą kondygnację znacznie łatwiej zaaranżować, bo nie ma skosów. Dodatkowym plusem jest możliwość urządzenia na dachu tarasu albo ogrodu.

Mankamentami są wolno spływająca z konstrukcji deszczówka oraz konieczność usuwania śniegu gromadzącego się na da-



▲ Z dachu płaskiego woda spływa znacznie wolniej niż ze spadzistego, dlatego potrzebna jest na nim skuteczna i fachowo wykonana izolacja. WIENERBERGER



▲ Kształt i wygląd dachu zależy m.in. od warunków zapisanych w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego, ponieważ trzeba się do nich dostosować. RÖBEN



▲ Dach skośny dwuspadowy to najczęściej spotykane rozwiązanie w budownictwie jednorodzinnym w naszym kraju. BMI BRAAS



▲ Liczba połaci i obecność lukarn w zasadniczy sposób wpływa na wygląd budynku oraz stopień skomplikowania konstrukcji dachowej. ALUPROF



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Więźba to drewniany szkielet dachu. GRUPA BURKIETOWICZ



▲ Wiązary powstają nie na budowie, a w fabryce. GRUPA BURKIETOWICZ



▲ Ważnym elementem podkładu są folie i membrany, które chronią konstrukcję dachu i izolację przed ewentualnymi przeciekami. MARMA POLSKIE FOLIE

chu. W związku z tym dach płaski musi być bardzo fachowo zaizolowany i wyposażony w skuteczny system odprowadzania wody.

## WIĘŹBY I WIĄZARY – KONSTRUKCJE DACHÓW SPADZISTYCH

Najczęściej stosowaną konstrukcją jest drewniana więźba dachowa. Jej najbardziej rozpowszechniony typ – więźba krokwiowo-jętkowa – nadaje się wyłącznie do dachów dwuspadowych, najlepiej o rozpiętości do 12 m i nachyleniu co najmniej 30°. Wszystkie wiązary w takiej więźbie mają identyczny kształt.

Para krokwi razem z drewnianą belką stropową może tworzyć zamknięty trójkąt, lecz częściej dolne końce krokwi opierają się na poziomej belce zwanej murłatą. Każdą parę krokwi spina mniej więcej na 2/3 wysokości pozioma belka – jętka, która zmniejsza ugięcie elementów.

Na poddaszach użytkowych jętki powinny znajdować się dostatecznie wysoko (co najmniej 2,5 m od podłogi), aby pod nimi można było swobodnie chodzić, a najwyższa kondygnacja spełniała przepisowe wymagania dotyczące wysokości pomieszczeń mieszkalnych.

Popularność więźb krokwiowo-jętkowych wynika z tego, że są najprostsze i najłatwiejsze w wykonaniu. Cały ciężar dachu wiązary przekazują na ściany zewnętrzne i strop, dzięki czemu nie potrzeba żadnych podpór – to ogromnie ułatwia aranżację poddasza.

Więźby płatwiowo-kleszczowe cechują się większą uniwersalnością – sprawdzają się na dachach o różnych kształtach, kątach nachylenia i niemal dowolnej rozpiętości. Ich budowa jest jednak bardziej złożona, a co za tym idzie – trudniejsza w realizacji. Dlatego sięga się po nie rzadziej.

W tej konstrukcji głównym elementem nośnym są nie krokwie, lecz podłużne belki – płatwie, na których krokwie się wspierają. Skrajne płatwie spoczywają na stropie lub

**“ Więźby płatwiowo-kleszczowe cechują się większą uniwersalnością – sprawdzają się na dachach o różnych kształtach, kątach nachylenia i niemal dowolnej rozpiętości. Ich budowa jest jednak bardziej złożona, a co za tym idzie – trudniejsza w realizacji. Dlatego sięga się po nie rzadziej.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

ściance kolankowej, pozostałe opierają się na słupach ustawionych na stropie. Słupy rozmieszcza się co 3–5 krokwi.

Ponieważ płatwie przenoszą na słupy cały ciężar dachu (a te z kolei przekazują go na strop), najlepiej, gdy słupy znajdują się nad ścianami nośnymi, słupami lub podciągami dolnej kondygnacji – co stanowi istotne ograniczenie projektowe. Dodatkowym utrudnieniem jest to, że słupy obecne na poddaszu komplikują jego zagospodarowanie.



▲ Dach wentylowany można ocieplić np. wdmuchiwaną wełną. URSA



▲ Układanie papy podkładowej na spadku dachu płaskiego, ukształtowanym ze styropapy, czyli ciętych według projektu płyt ze styropianu, fabrycznie oklejonych papą. J. WERNER

## Czym jest zielony dach?

Określa się tak płaski dach z trawnikiem albo ogródkiem z niską roślinnością. Sposób wykonania zielonego dachu zależy od tego, jaką roślinność planujemy na nim uprawiać. W przypadku ekstensywnej (niskie byliny z krótkimi korzeniami) lub trawy na stropodachu umieszcza się izolację przeciwwodną, styropian, geowłókninę i warstwę wegetacyjno-drenażową o grubości 8–10 cm, która stanowi podłoże dla roślinności. Jeżeli zdecydujemy się na uprawianie wyższej roślinności (intensywnej), potrzebna będzie dodatkowa warstwa gleby o grubości minimum 20 cm.

Mniej rozpowszechnionym typem konstrukcji dachowej są wiązary kratowe. Wykonuje się je zwykle w wyspecjalizowanym zakładzie – z desek łączonych stalowymi płytkami kolczastymi. Mogą być stosowane na skomplikowanych dachach o dowolnym nachyleniu i rozpiętości sięgającej nawet 30 m. Dzięki wysokiej sztywności nie potrzebują podpór pośrednich. Ich dodatkowym atutem jest błyskawiczny montaż – trwa zaledwie jeden dzień.

### DACHY PŁASKIE – WENTYLOWANE I NIEWENTYLOWANE

Dachy płaskie dzieli się na wentylowane i niewentylowane. Zdecydowanie częściej wybierany jest wariant niewentylowany.

Konstrukcja wentylowana przypomina dach skośny o niewielkim spadku. Elementem nośnym jest kratownica z drewna lub metalowych kształtowników, oparta na stropie nad najwyższą kondygnacją. Na niej układa się warstwę spadkową z materiałów drewnopochodnych (np. płyt OSB lub sklejki), stanowiącą podłoże pod szczelne pokrycie – z reguły papę bitumiczną wielowarstwową lub blachę.

Na stropie pod takim dachem wykonuje się paroizolację i ocieplenie. Aby wilgoć mogła uchodzić z przestrzeni między stropem a pokryciem, w ściankach na krawędziach dachu wykonuje się otwory wentylacyjne, a nie-



▲ Zielony dach to specjalny rodzaj konstrukcji, na której rośnie trawa lub inna roślinność. BAUDER



eprasa.pl 60ab17b2e1

kiedy montuje również kominki wentylacyjne w samym pokryciu. Wszystkie takie otwory trzeba zabezpieczyć siatką przed dostępem ptaków i gryzoni.

Dach niewentylowany również nie jest zupełnie płaski – ma niewielką warstwę spadkową. Wszystkie jego warstwy układa się bezpośrednio na stropie najwyższej kondygnacji. Układ tych warstw może być dwojaki.

W wariancie tradycyjnym na stropie wylewa się warstwę spadkową z betonu, na niej układa paroizolację, a następnie ocieplenie. Może to być wełna mineralna, twardy styropian, XPS (styrodur) lub płyty z pianki poliuretanowej. Warstwę wierzchnią stanowi pokrycie dachowe, najczęściej kilka warstw papy. Ewentualnie między izolacją cieplną a pokryciem można jeszcze ułożyć warstwę gładzi cementowej.

W dachu z odwróconym układem warstw pierwszą warstwą jest izolacja przeciwwodna – z reguły dwie warstwy papy termozgrzewalnej. Na niej kładzie się ocieplenie z polistyrenu ekstrudowanego lub styropianu hydro. Kolejny element to warstwa dociskowa – żwir usypany na geowłókninie bądź betonowe płyty chodnikowe. Jeśli na takim dachu planujemy zielony ogród, całość należy pokryć żyzną ziemią.





▲ Zadaszenie tarasu oparte na efektownej konstrukcji wykonanej z drewna. JAGRAM-PRO

## Drewniana konstrukcja zadaszenia tarasu

Drewno wykorzystywane jest nie tylko do wykonywania konstrukcji dachowych, ale również do zadaszenia tarasu. Lekką konstrukcję z tego materiału można przygotować samodzielnie, wykorzystując ostrugane drewniane krawędziaki, dostępne w składach budowlanych. Potrzebna jest do tego jednak wprawa w majsterkowaniu oraz podstawowe narzędzia stolarskie i budowlane.

Dużo wygodniej i szybciej jest kupić gotową konstrukcję z drewna klejonego, którą wystarczy tylko zamontować, a potem zadaszyć. Tego typu produkty dostępne są w różnych wariantach, co pozwala uzyskać dach prosty, łukowy, typu fala itd. Ważne, by zadaszenie było dopasowane do stylu, w jakim wykonany jest dom. Dzięki temu będzie pełnić nie tylko funkcję użytkową, ale też stanowić efektowną dekorację.

Konstrukcja wymaga solidnego osadzenia w podłożu tarasu. Jeżeli jest ono betonowe, drewniane podpory należy przytwierdzić przy pomocy stalowych kotew, które zapewnią ok. 2-centymetrowe uniesienie słupka ponad podłogą, aby nie stykał się on z podłożem. W przypadku tarasu z drewna stosuje się natomiast kątowniki ciesielskie, pamiętając o nasączeniu spodu słupka impregnatem i osłonięciu papą.

Aby zapewnić dobre mocowanie konstrukcji w ocieplonej od zewnątrz styropianem lub wełną mineralną ścianie domu, należy utworzyć sztywną podporę dystansową, przylegającą bezpośrednio do muru nośnego. Jednym z wariantów jest wycięcie w warstwie ociepleniowej kanału i wstawienie w tym miejscu drewnianej belki, na której oprze się dach. Innym sposobem, powodującym mniejsze mostki cieplne, jest umieszczenie w ociepleniu (co ok. 1 m) punktowych podpór w formie drewnianych klocków i zamocowanie do nich – już na ociepleniu – pionowych słupów, stanowiących opacie dla konstrukcji.

Jako materiał na pokrycie najczęściej wybierane są przezroczyste płyty z poliwęglanu, z PVC bądź lite płyty faliste. Przytwierdzając je do belek dachowych należy pamiętać o utworzeniu przynajmniej 15% spadku, co zapewni szybki spływ wody opadowej i samooczyszczanie. Konieczne jest także wykonanie przy ścianie domu z przylegającym zadaszeniem fartucha ochronnego (np. z blachy), chroniącego elewację przed zachlapaniem i podciekaniem wody pod pokrycie. Orynnowanie nie jest wymagane, ale warto zabezpieczyć się przed rozmywaniem gruntu, układając wzdłuż brzegu tarasu pas ze żwiru lub sadząc niskie krzewy.



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Efektywna energooszczędność dzięki paroizolacjom

Paroizolacje są stosowane w budownictwie do ograniczenia przenikania pary wodnej do konstrukcji i zapewnienia termoizolacji. W przypadku budynków murowanych paroizolacje nie są konieczne, ale są niezbędne w konstrukcjach drewnianych, szczególnie w dachach. Dobre zestawienie materiałów osłonowych w konstrukcji dachu jest kluczowe dla utrzymania zrównoważonego bilansu przepływu pary wodnej. W skład takiego zestawu wchodzą paroizolacje na wewnętrznej stronie więźby oraz wysokoparoprzepuszczalne membrany wstępnego krycia (MWK) pod pokryciami na więźbie dachowej.




Istnieje kilka rodzajów paroizolacji, takich jak bariery parowe, opóźniacze pary i regulatory pary. Bariery parowe są najskuteczniejsze w dachach niewentylowanych i są zazwyczaj wykonane z bitumu lub papy. Opóźniacze pary, takie jak folie polietylenowe o różnych grubościach, są powszechnie stosowane i decyduje o nich dyfuzyjność folii polietylenowej. Regulatory pary mają niewielką, ale wystarczającą przepuszczalność pary, umożliwiającą ich montaż między warstwami termoizolacji. Ułatwia to szczelne połączenia z innymi elementami dachu, takimi jak lukarny, kominy i rury.

Ważne jest zapewnienie szczelności połączeń paroizolacji, ponieważ przez szczeliny może uciekać ciepło. Przepływ powietrza przez szpary w dachu prowadzi do strat energii cieplnej i powstawania zawilgocenia termoizolacji. MARMA Polskie Folie oferuje różne produkty, takie jak opóźniacze pary **Lenko MSL 98, Lenko ML AL** oraz regulator pary **VAPOUR REGULATOR,** które są stosowane w zależności od potrzeb konstrukcji dachu.

Paroizolacje pełnią bardzo ważną rolę w zapobieganiu przenikaniu pary wodnej do konstrukcji budowlanych. Wybór odpowiedniego typu paroizolacji zależy od rodzaju dachu i warunków panujących w budynku, a MARMA Polskie Folie oferuje różnorodne produkty, które sprostają tym wymaganiom.

Więcej informacji na temat nowoczesnych materiałów dachowych można uzyskać na stronie: **www.dachowa.com.pl**. Polecamy dział „**Pliki do pobrania**", gdzie zamieszczono instrukcje dla membran i paroizolacji. Warto zaznaczyć, że zawarte tam instrukcje są (jako jedyne w Polsce) zgodne z Wytycznymi Dekarskimi Polskiego Stowarzyszenia Dekarzy opracowanymi na podstawie zaleceń IFD (Międzynarodowej Federacji Dekarskiej).

MARMA® POLSKIE FOLIE 35 LAT

**Marma Polskie Folie Sp. z o.o.**
Al. Pod Kasztanami 10
35-030 Rzeszów
tel. 17 850 66 00
www.marma.com.pl
www.sklep.marma.com.pl
biuro@marma.com.pl









eprasa.pl 60ab17b2e1

# MISTRZOWSKIE PRODUKTY

## EKRAN WŁOCHATY 200 ŚWIĘTUJE Z NAMI 35 LAT




### EKRAN DACHOWY 200 WŁOCHATY

To trójwarstwowa membrana premium o wysokiej paroprzepuszczalności i wytrzymałości. Stanowi uniwersalne rozwiązanie do dachów, stropów i ścian, skutecznie odprowadzające wilgoć. Jego igłowana warstwa spodnia skutecznie buforuje i odprowadza wilgoć. Świętuj razem z nami i upoluj swoją rolkę!

**promocja przedłużona na 2026**




WYGRAJ DODATKOWĄ ROLKĘ
UPOLUJ WŁOCHA I ZGŁOŚ!

### EKRAN DACHOWY IDEA 175

Nowoczesny ekran łączący wytrzymałość (450 N/50mm) z najwyższą klasą ogniową. Dzięki elastyczności i dwustronnej osłonie montuje się go łatwo i szybko - dowolną stroną. Uniwersalny ekran specjalnie dedykowany pod pianki OKPUR!

### EKRAN MPFORT 2F

Rewolucyjna, 5-warstwowa membrana o najwyższej paroprzepuszczalności i wyjątkowej wytrzymałości. Opatentowana technologia zapewnia dodatkowy komfort akustyczny - tłumi hałas pod blachami. Idealna pod pokrycia blaszane na rąbek i wymagające inwestycje.




**ZŁOTY MEDAL** za najlepszy produkt







### EKRAN DACHOWY MPFROOF

Innowacyjna membrana z filmem TPU i warstwą włókniny igłowanej, o ekstremalnej wytrzymałości i wysokiej paroprzepuszczalności. Wyznacza nowe standardy suchości i bezpieczeństwa dachu. Zapewnia suchą termoizolację, oszczędność energii i odporność ogniową klasy B-s1,d0.

### MEMBRANA DACHOWA ENERGETYCZNA

Wytrzymała membrana o podwyższonej gramaturze, łącząca trwałość z doskonałą paroprzepuszczalnością. Gwarantuje suchą termoizolację, co realnie przekłada się na mniejsze straty ciepła i oszczędności. Twoja inwestycja w niższe koszty ogrzewania.




MARMA® POLSKIE FOLIE 35 LAT

Oferujemy również wysokiej jakości opakowania, produkty dla rolnictwa i ogrodnictwa. Śledź naszą ofertę: nowości już w II. kwartale 2026!

eprasa.pl 60ab17b2e1

# Nowoczesna architektura drewniana w wydaniu modułowym

Dynamiczny rozwój nowoczesnego budownictwa drewnianego wymaga rozwiązań, które łączą estetykę, trwałość oraz szybkość realizacji. Odpowiedzią na te potrzeby jest system modułowy z drewna klejonego TCLwood618® – innowacyjne rozwiązanie konstrukcyjne, które bazuje na sprawdzonej technologii gięto-klejonej i przenosi ją na zupełnie nowy poziom projektowania. To system zaprojektowany z myślą o architektach, inwestorach i wykonawcach, którzy oczekują elastyczności projektowej, powtarzalności elementów oraz wysokiej jakości wykonania.



## Idea systemu modułowego – projektuj bez ograniczeń

System modułowy TCLwood618® został opracowany tak, aby umożliwić szybkie, łatwe i powtarzalne tworzenie konstrukcji drewnianych o dowolnej formie.

Najważniejsze cechy systemu:

– **Elastyczność projektowa** – możliwość realizacji konstrukcji o zróżnicowanych kątach i kształtach,

– **Precyzja CNC** – elementy wykonywane z wysoką dokładnością, co skraca czas montażu i minimalizuje ryzyko błędów,

– **Wytrzymałość konstrukcyjna** – zastosowanie drewna konstrukcyjnego klasy GL28h, zgodnego z europejskimi normami,

– **Certyfikacja CE** – potwierdzenie spełnienia wymagań jakościowych i bezpieczeństwa,

– **Ekologia i ekonomia** – możliwość demontażu i ponownego wykorzystania elementów,

– **Nowoczesna estetyka** – lekkość formy i elegancki charakter konstrukcji z drewna gięto-klejonego.

System modułowy łączy w sobie wszystkie kluczowe zalety nowoczesnej prefabrykacji z ponadczasowym, naturalnym pięknem drewna, zapewniając przyjazny mikroklimat wnętrz zgodny z aktualnymi trendami zrównoważonego budownictwa.

## TCLwoodConnector – serce systemu

Kluczowym elementem rozwiązania jest **TCLwoodConnector** — innowacyjny łącznik umożliwiający swobodne łączenie modułów konstrukcyjnych.

Dzięki specjalnie zaprojektowanej geometrii łącznika możliwe jest:

– projektowanie dachów o zróżnicowanych kątach nachylenia – od 0 do 45 stopni,

– łączenie elementów w różnych konfiguracjach,

– dopasowanie konstrukcji do indywidualnych wymagań inwestycji,

– zachowanie stabilności i sztywności całego układu.

TCLwoodConnector otwiera nowe możliwości w projektowaniu nowoczesnych obiektów drewnianych — zarówno małej architektury, jak i większych konstrukcji użytkowych.




## Zastosowanie systemu TCLwood618®

Modułowość pozwala na realizację szerokiego spektrum inwestycji:

– Wiaty samochodowe i rowerowe,

– Zadaszenia tarasów i ogródków gastronomicznych,

– Obiekty rekreacyjne i agroturystyczne,

– Lekkie hale i magazyny,

– Modułowe ramy konstrukcyjne do zabudowy usługowej.

Dzięki technologii gięcia elementów możliwe jest również tworzenie form łukowych, pergoli oraz konstrukcji o wyraźnym charakterze architektonicznym.

## Nowoczesne budownictwo drewniane w praktyce

System modułowy TCLwood618® to połączenie:

– zaawansowanej technologii produkcji,

– naturalnego surowca,

– wysokiej klasy parametrów konstrukcyjnych,

– estetyki wpisującej się w nowoczesne trendy architektoniczne.

To rozwiązanie dla tych, którzy chcą budować szybciej, mądrzej i bardziej ekologicznie – bez kompromisów w zakresie jakości i designu.

Jagram-Pro S.A.
Producent elementów gięto-klejonych

**Jagram-Pro S.A.**
ul. Leśna 16
14-240 Susz
tel. 55 278 84 97, 503 189 795
www.jagram.pl
www.woodandarch.pl
handel@jagram.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. BUDMAT

# Blachy, gonty i płyty faliste

Materiały ważące zaledwie kilka kilogramów na metr kwadratowy otwierają możliwości niedostępne dla ciężkich dachówek ceramicznych. Można je układać na smukłych więźbach, stromych połaciach i skomplikowanych bryłach architektonicznych. Wśród polskich inwestorów królują blachy w różnych odsłonach oraz elastyczne gonty bitumiczne.

## CO ZALICZAMY DO LEKKICH POKRYĆ?

Granicę stanowi masa nieprzekraczająca kilkunastu kilogramów na metr kwadratowy gotowego dachu. Do tej kategorii należą blachy płaskie i profilowane, blachodachówki stalowe i aluminiowe, gonty bitumiczne oraz faliste płyty bitumiczne i włókno-cementowe. W polskim budownictwie jednorodzinnym zdecydowanie dominują dwa pierwsze typy, natomiast płyty faliste trafiają głównie na garaże, wiaty samochodowe i budynki gospodarcze. Wykorzystuje się je również jako bardzo dobry zamiennik eternitu stosowanego dawniej do krycia dachów domów jednorodzinnych.

**„W polskim budownictwie jednorodzinnym zdecydowanie dominują blachy płaskie i profilowane, blachodachówki stalowe i aluminiowe, natomiast płyty faliste trafiają głównie na garaże, wiaty samochodowe i budynki gospodarcze.**

Blacha płaska to wybór osób stawiających na nowoczesną, minimalistyczną architekturę i proste formy geometryczne. Doskonale sprawdza się na prostych dachach dwuspadowych o dużych, nieprzerwanych połaciach. Blachodachówka – czyli blacha profilowana na wzór tradycyjnej dachówki ceramicznej – jest chętnie stosowana na dachach domów w stylu tradycyjnym i dworkowym, gdzie liczy się klasyczna estetyka. Gonty bitumiczne zyskują natomiast uznanie wśród właścicieli budynków z dachami o skomplikowanych kształtach



eprasa.pl 60ab17b2e1

**Blachę aluminiową, cynkowo-tytanową i miedzianą charakteryzuje niezwykła trwałość – nawet do 100 lat, a w przypadku blachy miedzianej nawet do 300 lat bezawaryjnej eksploatacji.**

– dzięki swojej elastyczności świetnie sprawdzają się na połaciach z licznymi załamaniami i detalami architektonicznymi.

## BLACHY DACHOWE – PRZEGLĄD MOŻLIWOŚCI

Wszystkie pokrycia dachowe wykonane z blachy zaliczane są do grupy lekkich materiałów. Na przykład blacha aluminiowa waży tylko około 2 kg/m², stalowa powlekana zaś około 5 kg/m². Blachę aluminiową, cynkowo-tytanową i miedzianą charakteryzuje niezwykła trwałość – nawet do 100 lat, a w przypadku blachy miedzianej nawet do 300 lat bezawaryjnej eksploatacji.

Kilka miesięcy po zamontowaniu miedź pokrywa się charakterystyczną zielonkawą patyną, która skutecznie chroni ją przed dalszą korozją atmosferyczną. Pokrycia tego typu nie wymagają żadnego czyszczenia ani konserwacji przez cały okres użytkowania. Blacha cynkowo-tytanowa również pokrywa się ochronną warstwą patyny, ale proces ten trwa kilka lat. Również w przypadku tego materiału nie są konieczne dodatkowe zabiegi zabezpieczające. Tego typu materiały stanowią wykończenie wielu budynków zabytkowych i reprezentacyjnych. Ze względu na wysoką cenę nie są jednak powszechnie stosowane na dachach zwykłych domów jednorodzinnych.

Najpopularniejsze wśród inwestorów są blachy stalowe z wielowarstwową powłoką ochronną. Pokrywa się je różnego typu powłokami – ewentualnie jeszcze z posypką mineralną – które zabezpieczają przed korozją, uszkodzeniami mechanicznymi oraz szkodliwym działaniem promieni UV. Trwałość blach stalowych z powłokami ochronnymi wynosi średnio od 20 do nawet 50 lat – w zależności od rodzaju zastosowanej powłoki i warunków eksploatacji.

Blachy dachowe dostępne są w arkuszach o rozmaitej długości, co pozwala precyzyjnie dopasować je do konkretnych połaci dachowych. Szczególnie dobrze sprawdzają się przy prostych dachach dwuspadowych, gdzie można zastosować długie arkusze ciągnące się od okapu po kalenicę – ogranicza to ilość odpadów i korzystnie wpływa na tempo pracy ekipy dekarskiej. Można też kupić blachę modułową w mniejszych elementach – panelach, które łatwiej się transportuje na dach i układa.



▲ Zaletą lekkich pokryć jest nie tylko swoboda doboru, niezależnie od nośności więźby. Są one też łatwiejsze i szybsze w montażu oraz z reguły tańsze od pokryć ciężkich. RUUKKI

Blachy dachowe produkuje się w dwóch podstawowych wersjach: płaskie oraz profilowane – z falami, trapezami lub tłoczeniem przypominającym tradycyjne dachówki ceramiczne. To właśnie ten ostatni wariant nazywa się potocznie blachodachówką i cieszy się największą popularnością.

Jedną z największych wad pokryć wykonanych z blachy jest ich niewielka izolacyjność akustyczna. Oznacza to, że odgłosy uderzania deszczu albo gradu o połacie dachowe mogą być bardzo uciążliwe – zwłaszcza dla osób wrażliwych na dźwięki i mieszkających na poddaszu. W takich przypadkach warto

**Najpopularniejsze wśród inwestorów są blachy stalowe z wielowarstwową powłoką ochronną.**



▲ Stalowa blachodachówka panelowa to popularny rodzaj pokrycia, łatwy w montażu i transporcie. HANBUD



eprasa.pl 60ab17b2e1





▲ ▶ Łączenie arkuszy blachy płaskiej na rąbek stojący pozwala uzyskać nowocześnie wyglądający dach. HANBUD, BUDMAT

rozważyć dodatkowe wygłuszenie dachu od wewnątrz przy użyciu specjalnych materiałów akustycznych.

## BLACHY PŁASKIE – MINIMALIZM W CZYSTEJ FORMIE

Zalicza się je do najlżejszych pokryć dachowych dostępnych na rynku. Oferowane są w postaci arkuszy i paneli o różnych wymiarach, a także dekoracyjnych płytek o różnym kształcie – prostokątów, kwadratów, rombów czy łusek. Dzięki tej różnorodności można je łatwo dopasować do niemal każdego dachu – zarówno płaskiego, jak i bardzo stromego.

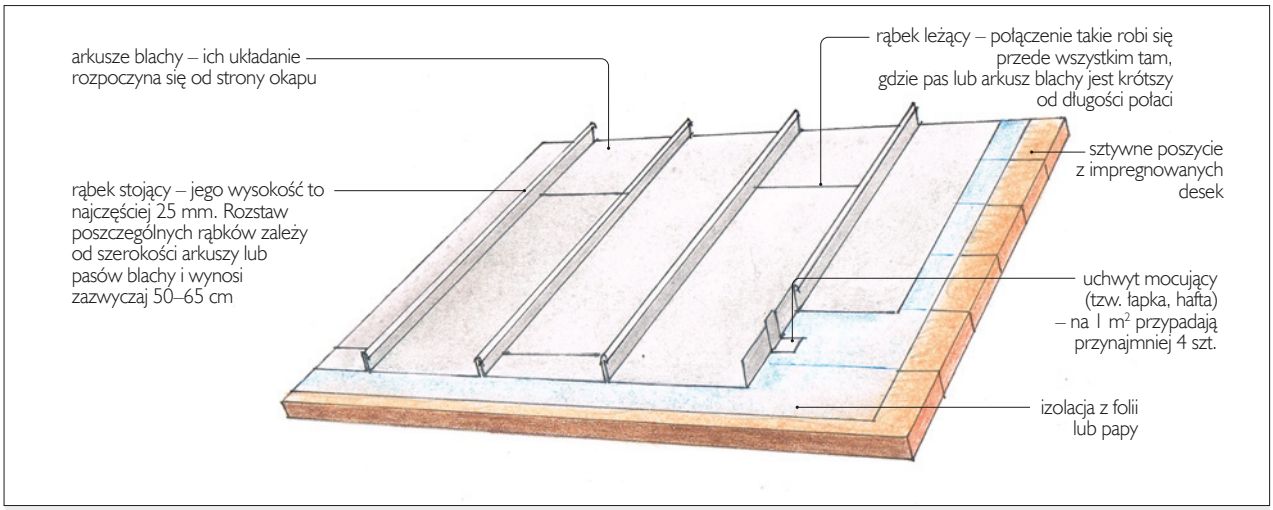
W praktyce najczęściej wykorzystuje się blachy stalowe i aluminiowe – lekkie, trwałe i dostępne w bogatej palecie kolorów. Oba te materiały wykończeniowe oferują dobry stosunek jakości do ceny i są szeroko dostępne na rynku budowlanym. Montaż takich pokryć jest szybki i nieskomplikowany, co czyni je bardzo atrakcyjnym wyborem dla inwestorów.

### Technika montażu blach płaskich

Blacha dachowa może być montowana na dwa sposoby – na pełnym deskowaniu lub na gęsto rozstawionych łatach nośnych. Wybór metody zależy od rodzaju pokrycia i konstrukcji dachu. Niektóre modele blach mają delikatne przetłoczenia wzdłużne, które usztywniają ich powierzchnię i ograniczają nieestetyczne falowanie blachy widoczne szczególnie na dużych połaciach.

Arkusze blachy łączy się na kilka sposobów, jednak najpopularniejsza jest technika na rąbek stojący – pojedynczy lub podwójny. To trwałe i estetyczne rozwiązanie, które zapewnia wysoką szczelność pokrycia bez widocznych łączników. Blachę mocuje się za pomocą tzw. żabek – niewidocznych uchwytów stosowanych przy rąbku – oraz wkrętów farmerskich z uszczelką EPDM, wykorzystywanych głównie przy blachach trapezowych i profilowanych.

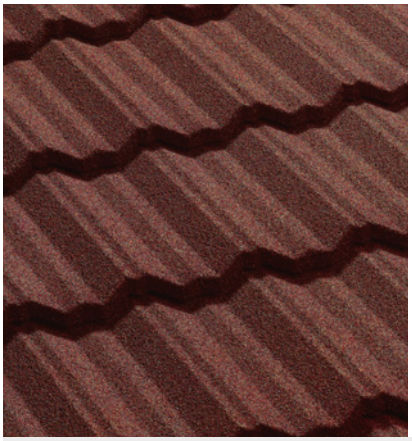
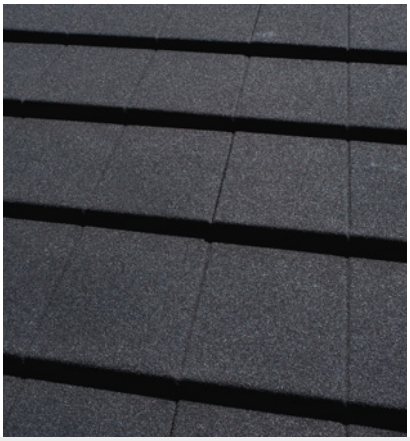
Podczas przecinania elementów nie wolno używać szlifierki kątowej! Wysoka temperatura oraz opiłki wytwarzane przez tarczę uszkadzają powłokę ochronną, co prowadzi do szybkiej korozji. Do cięcia należy używać nożyc do blachy lub specjalnych narzędzi ręcznych albo elektrycznych przeznaczonych do tego typu prac. Odcięte fragmenty blachy można wykorzystać do wykonania obróbek blacharskich przy wykańczaniu detali wokół komina.




▲ Układanie blachy na rąbek stojący.



eprasa.pl 60ab17b2e1


▲ Blachodachówki z posypką skalną mogą mieć różny kolor i styl (niektóre przypominają gonty drewniane). Są cięższe od standardowych, ale lepiej tłumią odgłos deszczu. GERARD AHI ROOFING

## BLACHODACHÓWKI – TRADYCJA W STALOWEJ ODSŁONIE

Można je ułożyć na większości dachów o nachyleniu powyżej 15°. Najmniej odpadów uzyskuje się na dachach o nieskomplikowanym kształcie geometrycznym. Produkuje się je w postaci przetłoczonych arkuszy blachy z rdzeniem stalowym (rzadziej aluminiowym), nadając elementom charakterystyczny kształt tradycyjnej dachówki ceramicznej.

Specjalnym rodzajem pokryć są blachodachówki z posypką mineralną. Wyglądem najczęściej przypominają naturalny łupek kamienny. Ich powierzchnia wykończona jest warstwą kruszywa skalnego albo barwionego piasku kwarcowego. Posypka sprawia, że pokrycie ma szorstką i matową powierzchnię. Ponieważ takie elementy wytwarza się w małych arkuszach (około 1 × 1 m), dobrze nadają się na dachy o skomplikowanych kształtach – podczas układania nie powstaje dużo odpadów. Trwałość najbardziej wytrzymałych rodzajów blachodachówki szacuje się na ponad 50 lat.



▲ Szeroki wybór profili, jak i kolorów, jest jednym z powodów popularności blachodachówki panelowej. BLACHY PRUSZYŃSKI

### Dobór i zakup blachodachówki

Rodzaj materiału – długość arkuszy, wielkość paneli – dobiera się do kształtu dachu za pomocą specjalnego programu komputerowego. Dzięki temu można ograniczyć ilość odpadów, co obniża koszt pokrycia, zwłaszcza jeśli dach ma skomplikowany kształt. Przy porównywaniu kilku wycen warto sprawdzić, czego dotyczy cena podana w ofercie – metra kwadratowego arkusza czy powierzchni pokrytego dachu. Różnica wynosi zazwyczaj około 5% i wynika z tego, że arkusze stosuje się z zakładem.

Nie warto kupować bardzo długich arkuszy, choć ich ułożenie jest mniej pracochłonne, a pokryty nimi dach bardziej szczelny. Arkusze dłuższe niż 4–4,5 m można łatwo uszkodzić podczas transportu lub wciągania na dach. Ponadto trzeba je przecinać przed użyciem przy kominie, oknach połaciowych oraz na skosach dachów czterospadowych.

Na bardziej skomplikowanych połaciach z załamaniami i lukarnami lepiej sprawdzi się blachodachówka modułowa – w postaci paneli o szerokości około metra i długości jednego lub dwóch modułów przetłoczeń. Zastosowanie mniejszych elementów znacznie poprawi tempo montażu i pozwoli ograniczyć ilość odpadów do minimum.



▲ Blachodachówka z przetłoczeniami imitującymi tradycyjne dachówki. FLORIAN CENTRUM



eprasa.pl 60ab17b2e1

# 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

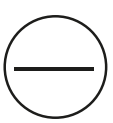


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

## Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



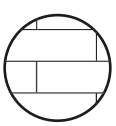
Wysoka jakość

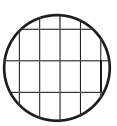


Gładka faktura

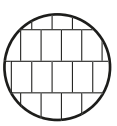


4 kolory





3 wzory



Ruukki Polska Sp. z o.o., ul. Jaktorowska 13, 96-300 Żyrardów, tel.: 46 85 81 600, www.ruukkidachy.pl

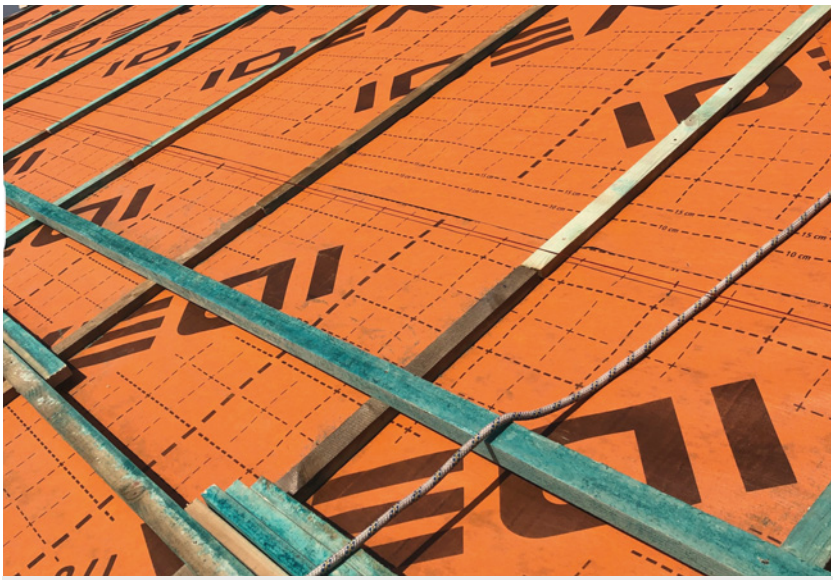
eprasa.pl 60ab17b2e1

## Odpowiedni podkład

Przed ułożeniem pokrycia, na konstrukcji dachu przygotowuje się podkład, w formie deskowania albo ołacenia, a na nim wierzchnie pokrycie. Pełne deskowanie usztywnia konstrukcję dachu. Wykonuje się je na kilka sposobów:
– z wąskich desek (o szer. do 150 mm i grubości 19–25 mm);
– ze sklejki wodoodpornej o grubości 12–18 mm;
– płyt drewnopochodnych (OSB, mfp) o grubości 15–22 mm.

Na deskowaniu układa się potem trwały materiał hydroizolacyjny – papę, folię, membranę wstępnego krycia. Sztywny, równy i gładki podkład stosuje się pod pokrycia z blachy płaskiej oraz materiałów bitumicznych (papy, gonty). W przypadku fabrycznie przygotowanych arkuszy blach płaskich łączonych na rąbek producenci dopuszczają układanie ich na gęsto rozstawionych łatach.

Ołacenie polega na przybiciu na krokwiach dachowych rusztu z drewnianych listew – łat i kontrłat. Kontrłaty nabija się równolegle do krokwi, a łaty prostopadle do nich. Najczęściej stosuje się łaty o wysokości 40–50 mm i szerokości 38–60 mm, w rozstawie 300–400 mm. Przekrój łat i ich usytuowanie zależy od ciężaru i sztywności pokrycia, kąta nachylenia połaci i rozstawu krokwi. Więźbę dachu osłania się również membraną (folią dachową o wysokiej paroprzepuszczalności), którą mocuje się bezpośrednio na krokwiach, i dopiero potem przybija się ołacenie.



▲ Ołacenie z membraną wstępnego krycia wykonuje się pod blachodachówki oraz płyty faliste. MARMA POLSKIE FOLIE



Bardzo ważna jest jakość i grubość stali wykorzystanej do produkcji blachodachówek oraz rodzaj powłoki ochronno-dekoracyjnej, od której zależy odporność na korozję, wytrzymałość na odkształcenia i promieniowanie UV. Producenci oferują produkty z powłokami poliestrowymi, akrylowymi, hybrydowymi i poliuretanowymi. Najtrwalsze są powłoki poliuretanowe o grubości około 55 µm. Blachodachówki dostępne są w wykończeniu matowym lub z połyskiem, w bardzo wielu kolorach i wzorach.

**Technika układania blachodachówki**

Arkusze układa się od prawego dolnego rogu połaci. Taki kierunek wynika z umiejscowienia rowka kapilarnego i odwadniającego, które muszą prawidłowo odprowadzać wodę. Blachę osadza się na przygotowanym ruszcie z kontrłat i łat nośnych. Układanie odbywa się w kolumnach i rzędach – od okapu w kierunku kalenicy. Każdy arkusz powinien wystawać około 3 cm poza deskę okapową, by umożliwić swobodny spływ wody.

Pierwszy arkusz należy ułożyć dokładnie prostopadle do krawędzi dachu. To bardzo ważne – wszelkie przesunięcia mogą skutkować błędami w dalszym montażu. Do mocowania stosuje się wkręty samonawiercające z uszczelką EPDM, 5–6 sztuk na metr kwadratowy. W kalenicy pozostawia się szczelinę wentylacyjną o szerokości 5 cm między stykającymi się arkuszami.

Blachodachówek również nie wolno ciąć szlifierką kątową!

◀ Zaletą gontów bitumicznych jest to, że dopasowują się do każdego kształtu dachu. Ponadto są łatwe w montażu i przystępne cenowo. STEMA



eprasa.pl 60ab17b2e1

## GONTY BITUMICZNE – ELASTYCZNOŚĆ BEZ GRANIC

Zbudowane są z włókna szklanego pokrytego masą bitumiczną modyfikowaną elastomerem oraz posypką mineralną lub ceramiczną. Kolor dachu zależy od rodzaju zastosowanej posypki.

Masa pokrycia wynosi 9–12 kg/m$^2$, zależnie od odmiany. Gonty można układać na dachach o nachyleniu połaci od 12° do 90°. Ponieważ są elastyczne, świetnie nadają się na załamania i skomplikowane połacie. Można je mocować na starym goncie – pod warunkiem że jego powierzchnia jest równa i dobrze przylega do podkładu. Gonty bitumiczne są trwałe, a ich obróbka i montaż stosunkowo łatwe.

**Technika układania gontów**

Pokrycia stosuje się na pełnym deskowaniu z płyt drewnopochodnych OSB lub MFP. Na podkładzie układa się membranę bitumiczną lub papę mocowaną gwoździami papowymi.

Pas startowy układa się od okapu dachu ku górze. Kolejne warstwy układa się odwrotnie – gontami do dołu, co zapewnia szczelne pokrycie. Pasy gontów układa się warstwowo w równych rzędach na zakład i przybija ocynkowanymi gwoździami papowymi. Główki gwoździ powinny być przykryte zakładkami następnych gontów.

Przy kominie najpierw mocuje się kołnierz ochronny, a na nim gont. Na terenach narażonych na intensywne podmuchy wiatru gont w niektórych miejscach należy podkleić. Dostępne są też gonty z warstwą samoprzylepną tworzące jednolitą, wodoszczelną membranę.

## Płyty faliste

Pokrycia dachowe z płyt bitumicznych i włókno-cementowych to lekkie i ekonomiczne zamienniki tradycyjnych materiałów. Sprawdzają się dobrze przede wszystkim na budynkach gospodarczych, ale stosuje się je także przy modernizacji w domach jednorodzinnych. **Płyty bitumiczne** wytwarza się z włókien nasączonych bitumem i barwionych w masie. Montaż jest prosty – nie potrzeba pełnego deskowania, wystarczy konstrukcja z łat. Do mocowania używa się specjalnych gwoździ z tworzywa sztucznego o szerokim łebku. Warto dobrać kolor gwoździ do koloru pokrycia, by zapewnić estetyczne wykończenie. **Płyty włókno-cementowe** produkowane są z mieszanki cementu, kredy, włókien celulozowych i syntetycznych. Najczęściej wykorzystuje się je do krycia dachów o nachyleniu minimum 12°. Stosuje się je głównie przy remontach budynków, gdzie nie trzeba przebudowywać więźby dachowej – np. w miejsce dawnych pokryć z eternitu.

## Superlekki poliwęglan

Do wyjątkowo lekkich pokryć dachowych można zaliczyć płyty z poliwęglanu. Wprawdzie nie stosuje się ich do krycia dachów, ale bardzo dobrze sprawdzą się jako zadaszenie drzwi wejściowych, tarasu, pergoli, wiaty na samochód. Takie osłony są wytrzymałe, odporne na wilgoć, wysoką i niską temperaturę, działanie czynników atmosferycznych (słońca, wiatru, gradu), rozciąganie oraz uszkodzenia mechaniczne. Nie trzeba przygotowywać na nie masywnej konstrukcji, wystarczą podpory z drewna bądź z aluminium. Poliwęglan ma jeszcze jedną dużą zaletę – przezroczystość. Dzięki temu nie ogranicza dostępu światła dziennego do wnętrz przy tarasie, a jednocześnie chroni przed deszczem i wiatrem. Dzięki jego użyciu, uzyskuje się komfortowe miejsce do wypoczynku na świeżym powietrzu. Producenci oferują płyty w różnorodnych wersjach kolorystycznych, tj. przezroczyste, mleczne, dymione, zabarwione. Można je dowolnie wyginać, przycinać, formować i nawiercać. Montuje się je łatwo i szybko.



▲ Bardzo lekkie zadaszenie tarasu z poliwęglanu przytwierdzone do konstrukcji aluminiowej. GUTTA

## PŁYTY FALISTE – EKONOMICZNA ALTERNATYWA

Faliste płyty bitumiczne i włókno-cementowe na ogół wybiera się do krycia garaży, wiat na samochód oraz budynków gospodarczych. Wykorzystuje się je również jako bardzo dobry zamiennik eternitu. Charakteryzują się prostotą montażu, niską ceną i lekkością. Trwałość jest krótsza niż blach czy gontów, ale w przypadku budynków pomocniczych w zupełności wystarcza.



▲ Bitumiczne płyty faliste bardzo często wykorzystywane są do zastąpienia płyt azbestowych na dachu. LEROY MERLIN



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Obróbki dachowe w stanie surowym – detale, które decydują o szczelności dachu

Na etapie stanu surowego inwestorzy koncentrują się głównie na konstrukcji więźby i wyborze pokrycia. W praktyce jednak o szczelności dachu w największym stopniu decydują detale: kosze, kominy, kalenice, okapy oraz obróbki przyścienne. To właśnie w tych miejscach najczęściej pojawiają się przecieki wynikające z niedokładnego montażu, braku dylatacji lub niewłaściwych zakładów blachy.



## Obróbki jako element pracujący

Nawet najlepsze pokrycie nie zapewni trwałości, jeśli newralgiczne połączenia nie zostaną wykonane zgodnie ze sztuką dekarską i wytycznymi producenta. Obróbki pracują pod wpływem zmian temperatury, obciążeń wiatrem oraz wody opadowej. Dlatego wymagają odpowiedniego sposobu mocowania, zachowania luzów montażowych i właściwego prowadzenia wody.

## Kluczowe strefy: kosz, komin, okap

Kosz dachowy powinien być ułożony na podkładzie z membrany lub papy, z zachowaniem odpowiednich zakładów i bez sztywnego skręcania blachy w osi spływu wody. Obróbka komina musi składać się z części dolnej, bocznych i górnej, a jej elementy powinny być wywinięte i osadzone w naciu komina oraz uszczelnione zgodnie z technologią. Pas nadrynnowy i podrynnowy muszą zapewniać ciągłość odprowadzenia wody z warstwy wstępnego krycia do systemu rynnowego.

To właśnie w tych detalach weryfikuje się jakość wykonania dachu.

## Rozwiązania systemowe w praktyce wykonawczej

Coraz częściej wykonawcy sięgają po rozwiązania systemowe, takie jak System Modułowych Obróbek Dachowych MOD firmy Budmat. Gotowe, powtarzalne elementy ułatwiają zachowanie właściwych wymiarów, estetyki oraz kompatybilności z pokryciem i systemem rynnowym producenta. Standaryzacja ogranicza improwizację na budowie i zmniejsza ryzyko błędów wynikających z ręcznego gięcia blachy.

## Montaż decyduje o szczelności

Nie oznacza to jednak, że system zastąpi wiedzę i doświadczenie dekarza. Ostateczna szczelność zależy od prawidłowego montażu, właściwego przygotowania podłoża oraz zachowania zasad wentylacji połaci. Obróbki muszą współpracować z warstwą wstępnego krycia, kontrłatami, łatami oraz systemem odwodnienia. Tylko wtedy dach funkcjonuje jako spójny układ.

## Dach jako kompletny system

Nowoczesne podejście do budowy zakłada traktowanie dachu jako kompletnego systemu: konstrukcji, izolacji, wentylacji, obróbek i rynien. Spójność materiałowa i technologiczna zwiększa przewidywalność wykonania oraz trwałość w najbardziej wymagających strefach połaci.

Stan surowy bez przecieków zaczyna się od detalu. To właśnie poprawnie wykonane obróbki dachowe w największym stopniu decydują o tym, czy dach będzie bezproblemowo chronił budynek przez lata.

Budmat.

**Budmat Bogdan Więcek**
ul. Otolińska 25, 09-407 Płock
tel. 502 197 197
www.budmat.com
kontakt@budmat.com



eprasa.pl 60ab17b2e1

# System MOD

Uniwersalne modułowe obróbki dachowe

JEDEN PRODUCENT

JEDEN SYSTEM

NOWA JAKOŚĆ WYKOŃCZENIA NA KAŻDY DACH

Budmat.

PRODUCENT



DO 50 LAT GWARANCJI

Super Premium

INNOWACYJNE PRODUKTY POLECANE PRZEZ WYKONAWCÓW

TEAM BUDMAT AMBASADOR

- PRECYZJA WYKONANIA
- SZYBKOŚĆ I ŁATWOŚĆ MONTAŻU
- WYJĄTKOWA ESTETYKA
- MONTAŻ JEDNĄ OSOBĄ
- NIEWIDOCZNE WKRĘTY
- IDEALNE DOPASOWANIE

**budmat.com**

**System MOD – innowacyjny na skalę kraju produkt uniwersalny do każdego typu pokrycia dachowego. Gotowe, idealnie dopasowane akcesoria do estetycznego wykończenia każdego dachu.**

Kompletny zestaw modułowych obróbek dachowych:

- szybki i łatwy montaż przez jedną osobę,
- niewidoczne wkręty,
- idealnie dopasowane elementy,
- wyeliminowanie błędów montażowych,
- dogodny i bezproblemowy transport,
- gwarancja najwyższej jakości całego systemu modułowych obróbek dachowych,
- najwyższa estetyka bez zarysowań, wgnieceń, metalowych opiłków lub niedopasowanych elementów.




PRO TOUR Future focused.

eprasa.pl 60ab17b2e1

# Jak wybrać panel dachowy na rąbek?

Panel na rąbek od kilku lat jest jednym z najczęściej wybieranych pokryć dachowych. Właśnie z tego względu produkt ten mają w swojej ofercie wszyscy producenci blaszanych pokryć dachowych. Warto jednak wybrać ten produkt mądrze, aby zapewnić trwałość, bezpieczeństwo oraz atrakcyjny wygląd budynku. Wyjaśnimy więc, jakie zalety ma panel dachowy na rąbek PHR Revolution oferowany przez Hanbud.



## Zalety panelu dachowego na rąbek

Panel dachowy zyskał uznanie wielu użytkowników i często wybierany jest przez osoby pragnące uzyskać stylowy i ponadczasowy wygląd dachu. Warto poznać najważniejsze zalety tego produktu, które wpłynęły na jego popularność.

Jedną z najważniejszych zalet panelu dachowego na rąbek jest jego atrakcyjny wygląd. Rąbek podkreśla bryłę budynku i nadaje mu atrakcyjną wizualnie formę. Klient może wybrać kolor, powłokę oraz typ wykończenia, dopasowując wygląd dachu do stylizacji danego budynku. Ponadto, panel na rąbek może być stosowany do dachów o nachyleniu wynoszącym 8 stopni. To pokrycie dachowe często stosowane jest do krycia budynków o prostej bryle i dużej powierzchni. Popularnym trendem jest wybór panelu na rąbek do domów w stylu nowoczesnej stodoły.

Do produkcji panelu na rąbek producenci stosują specjalne powłoki zapewniające ochronę przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych, takich jak wiatr, opady, czy promieniowanie UV.

Dzięki temu pokrycie dachowe jest trwałe i estetyczne, a domownicy mogą czuć się bezpiecznie. Blacha jest materiałem lżejszym niż ceramika, co pozwala zmniejszyć ciężar dachu. Możliwość dopasowania rozmiaru arkuszy ułatwia montaż oraz ogranicza ilość powstającego odpadu, co zmniejsza koszt inwestycji.

## Panel na rąbek – zastosowanie

Ze względu na swoją uniwersalność, trwałość oraz atrakcyjny wygląd panel dachowy na rąbek jest wybierany nie tylko w budynkach mieszkalnych, ale także w obiektach użyteczności publicznej, czy też w obiektach sakralnych. Panel na rąbek stosowany jest zarówno w tradycyjnej, jak i nowoczesnej architekturze.

Arkusze panelu na rąbek mogą być stosowane także na elewacjach budynków. Ta forma wykończenia ścian staje się coraz popularniejsza, dlatego Hanbud wprowadził węższą odmianę panelu na rąbek – PHR355, który dedykowany jest właśnie na elewacje.

## Czym się kierować podczas wyboru panelu dachowego na rąbek?

**Oferowana długość arkuszy**. Warto sprawdzić, jaką długość arkuszy przewiduje producent. Panel PHR Revolution oferowany jest



eprasa.pl 60ab17b2e1

w panelach docinanych na wymiar od 40 cm do 10 m, dzięki czemu można dopasować ich długość do każdego projektu. Co więcej, w przypadku niestandardowych dachów Hanbud przewiduje także możliwość realizacji indywidualnych zamówień.

## Jak wybrać panel dachowy na rąbek?

**Typ przetłoczenia arkuszy.** Użytkownik powinien mieć do wyboru różne typy przetłoczeń, które pozwolą dobrać wygląd pokrycia dachowego do preferencji użytkownika. Panel dachowy na rąbek PHR Revolution występuje w następujących typach wykończeń:

– **Molet** – regularnie rozmieszczone wgłębienia punktowe nie tylko nadają arkuszom atrakcyjną formę, ale także dodatkowo wzmacniają arkusze. Delikatne przetłoczenia na powierzchni panelu na rąbek wyglądają subtelnie. Promienie padającego słońca nadają pokryciu dachowemu atrakcyjny wygląd, który zmienia się w zależności do pory dnia. Panel PHR Revolution w wykończeniu moletowanym będzie dobrym rozwiązaniem dla osób pragnących połączyć tradycję z nowoczesnością.

– **Mikrofala** –przetłoczenia wzdłużne arkuszy podkreślają elegancki i ponadczasowy wygląd pokrycia dachowego. Mikrofale dodatkowo usztywniają arkusz, co pozytywnie wpływa na właściwości użytkowe rąbka, zmniejszając poziom hałasu.

– **Trapez** – użytkownik może wybrać Panel PHR Revolution z dwoma lub czterema podłużnymi przetłoczeniami w kształcenie trapezu. Ta forma wykończenia arkusza ciekawie urozmaica wygląd pokrycia dachowego. Trapez jest chętnie wybierany przez użytkowników ceniących stylowe i dopracowane rozwiązania. Warto pamiętać, że zastosowane przetłoczenie dodatkowo wzmacnia arkusz.

## Rodzaj powłok ochronnych i dekoracyjnych

Zastosowana powłoka wpływa na trwałość oraz walory estetyczne pokrycia dachowego. Warto więc wybrać ją świadomie, aby móc przez lata cieszyć się atrakcyjnym wyglądem dachu. Niemal wszyscy producenci oferują powłokę matową lub błyszczącą, określaną po prostu jako mat i połysk. Należy jednak pamiętać, że powłoki mogą być nazwane przez producenta nazwą własną. Decydując się na zakup pokrycia, zdecydowanie polecamy wybór powłok premium, które wyróżniają się większą odpornością na czynniki atmosferyczne oraz korozję, co producent potwierdza, udzielając długoletniej gwarancji. Hanbud oferuje powłoki premium: Polar Mat oraz Rough mat SSAB, które wyróżniają się atrakcyjnym wyglądem oraz ulepszonym zabezpieczeniem antykorozyjnym blachy.

## Jakie udogodnienia dla dekarzy powinien posiadać panel na rąbek?

Poszczególni producenci panelu na rąbek stosują różne udogodnienia i innowacje montażowe, które mają na celu usprawnić i przyspieszyć prace dekarskie. Na bazie doświadczeń i wielu opinii dekarzy Hanbud wprowadził w panelu na rąbek PHR Revolution następujące udogodnienia dla dekarzy.

**Różne typy wycięć.** Panel PHR Revolution dostępny jest w 3 typach wycięć, które pozwalają dopasować sposób łączenia do przyjętej techniki montażu.

**Dopasowane wycięcia na wkręty.** Wyprofilowane wycięcia na wkręty ułatwiają ich właściwe zamontowanie arkuszy.

**Unikatowy zamek zatrzaskowy.** Zastosowany w panelu PHR Revolution sposób łączenia arkuszy został opracowany na podstawie wielomiesięcznych testów.

**Maskownica zapewniająca estetykę.** Zastosowany kształt maskownicy zapewnia estetyczny i szczelny montaż dachu.

**Dostępny komplet obróbek.** Hanbud oferuje komplet obróbek dachowy z serii PHR Revolution, które gwarantują szczelny i estetyczny montaż pokrycia dachowego.

HANBUD

**Hanbud**
**Pokrycia dachowe i ogrodzenia**
ul. Brańska 153
17-100 Bielsk Podlaski
tel. 85 730 94 08, 607 35 77 35
www.hanbud-dachy.pl
biuro@hanbud-dachy.pl






eprasa.pl 60ab17b2e1

# Dlaczego warto wybrać gonty bitumiczne KATEPAL?

STEMA Sp. z o.o. jest firmą z wieloletnią tradycją i marką doskonałego produktu, od 1990 roku jesteśmy obecni na rynku budowlanym. Strategią firmy STEMA jest świadczenie usług na poziomie pozwalającym spełniać oczekiwania nawet najbardziej wymagających klientów przy jednoczesnym zagwarantowaniu najwyższej jakości oferowanych towarów oraz stosowaniu najnowocześniejszych rozwiązań technicznych i technologicznych. Zapewniamy inwestorom fachowe porady i doradztwo. Swoje działania opieramy na zdobytym przez lata doświadczeniu, wiedzy i kompetencji wysoko wykwalifikowanej kadry pracowniczej. Staranny dobór produktów do obrotu handlowego pod kątem najwyższej jakości sprzyja satysfakcji i zadowoleniu wszystkich klientów firmy nie tylko w momencie zakupu, ale i w przyszłości.




„To była straszna noc. Wiatr rzucił się z całą wściekłością na dom. Fale deszczu chłostały okna. Bez litości. Grad uporczywie biczował świeżo położony dach gładkimi kulami lodu. Dobrze, że dzieci śpiące na poddaszu tego nie słyszały...”

Nie mogły słyszeć, bo to nie był zwykły dach. Pokryty był gontem bitumicznym – materiałem świetnie tłumiącym dźwięki. To na pewno też nie był pierwszy lepszy gont. To musiał być KATEPAL.

## Wygląd

**– Zmień dach w dzieło sztuki.** Elastyczność gontu sprawdza się szczególnie w przypadku dachów o najbardziej nawet skomplikowanej konstrukcji. Dach pofalowany? „Wole oko”? Wysmakowane krzywizny i śmiałe linie? Dla gontu bitumicznego nie ma dachów nie do pokrycia!

**– Montuj gont na goncie.** Dachówka bitumiczna jest lekka i warta swojej ceny. Dlatego też jeśli zapragniemy kiedyś zmienić kolor albo kształt gontu na dachu, będziemy mogli to zrobić bez konieczności zrywania starej warstwy pokrycia. Wystarczy ułożyć nowe gonty na istniejącej dachówce bitumicznej, a więźba dachowa zniesie to dodatkowe obciążenie bez problemów.




## Trwałość

**– KATEPAL to zupełnie nowa definicja gontu bitumicznego.** Modyfikowanie elastomerem SBS wpływa na wysoką jakość produktów – gonty są elastyczne nawet w niskich temperaturach, nie pękają, są wytrzymałe na wielokrotne zginanie. Cecha ta jest szczególnie cenna na etapie montażu, przy wykańczaniu krawędzi i załamań, dodatkowo mają większą odporność na rozdzieranie, są bardziej odporne na zjawiska atmosferyczne i procesy starzeniowe, powodowane między innymi częstymi w naszym klimacie dobowymi zmianami temperatury – z dodatnich na ujemne.

## Odporność na warunki atmosferyczne

**– Powolne, stopniowe topienie śniegu na dachu.** Śnieg i lód spadające z dachu?



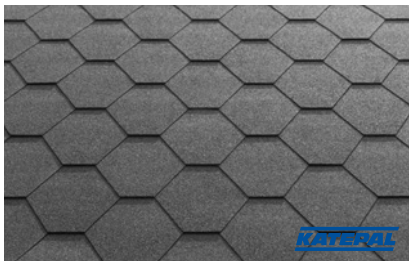



eprasa.pl 60ab17b2e1










Zapomnij o tym. Gont bitumiczny ma jeszcze jedną, niezwykle istotną zaletę, którą zauważyć można zimą. Jest nią powolne, stopniowe topienie się śniegu na dachu. Dzięki temu nie zsuwa się on gwałtownie na ziemię (a przecież taka rozpędzona „lawina" spadająca w dół zagrażać może nie tylko rynnom, lecz przede wszystkim ludziom). Ta właśnie cecha gontu sprawia, że nie ma potrzeby montowania specjalnych zabezpieczeń „antypoślizgowych" na dachu, tak jak dzieje się to w przypadku pokryć blaszanych lub ceramicznych.

**– Odporność na ulewne deszcze i porywiste wiatry.** Gont KATEPAL to materiał lekki, a zarazem plastyczny. Dlatego wymaga zastosowania sztywnego podłoża (pełnego odeskowania), które czyni dach bryłą niezwykle sztywną, wytrzymałą oraz odporną na „rozchwianie" spowodowane naporem silnych wiatrów. Pełne odeskowanie dachu sprawia także, że zimą znakomicie radzi on sobie z obciążeniem śniegiem. Dach pokryty gontami KATEPAL to antidotum na ekstremalne zjawiska pogodowe.

**– Ciepło zimą, chłodno latem.** Korzyści z zastosowania gontu bitumicznego KATEPAL na pełnym odeskowaniu można odczuć podczas letnich upałów i zimowych mrozów. Latem gont nie nagrzewa się tak jak blacha, zaś zimą – chroni dodatkowo przed działaniem przenikliwego chłodu.

## Montaż

**– Lekkie znaczy tanie.** Pokrycie dachowe KATEPAL to bardzo lekkie, doskonałe rozwiązanie dekarskie. Dzięki temu można zastosować więźbę o mniejszym przekroju, wyraźnie tańszą od tej używanej standardowo.

**– Zrób to sam.** Gont bitumiczny to praktycznie jedyny materiał do krycia dachu, który można ułożyć zupełnie samodzielnie. Wystarczy zapoznać się z instrukcją montażu oraz wyposażyć w kilka naprawdę podstawowych narzędzi (np. młotek, miarę taśmową, nóż z haczykowatym ostrzem, stalową szpachelkę).

**Skorzystaj z ponad 35 lat naszej wiedzy!**
















KATEPAL

**STEMA sp. z o.o.**
ul. Trakt Lubelski 182
04-766 Warszawa
tel./faks 22 840 32 04
https://stema.pl
gonty@stema.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Rozwiązania do osłony i ochrony drzwi wejściowych, tarasów i przestrzeni przydomowych

Gutta oferuje kompleksowe, systemowe rozwiązania do osłony i ochrony drzwi wejściowych, tarasów oraz tzw. carportów. Portfolio obejmuje szeroką gamę gotowych do montażu konstrukcji zadaszeń, dostępnych z wypełnieniem z poliwęglanu, akrylu lub szkła, zaprojektowanych z myślą o trwałości, estetyce oraz łatwości montażu.

## Zadaszenia drzwi wejściowych

Najbardziej rozpoznawalną i cenioną grupą w ofercie Gutta są zadaszenia drzwi wejściowych, przeznaczone do samodzielnego montażu. W tej kategorii na szczególną uwagę zasługują nowoczesne zadaszenia z grupy BS, BS PLUS, BS 3D Line oraz ich zaawansowane rozwinięcie – **BS TIMBERLINE**. Linia BS została zaprojektowana w stylistyce BAUHAUS, charakteryzującej się prostotą formy, wyraźnymi liniami i ponadczasową elegancją. Aluminiowe konstrukcje, malowane proszkowo, w połączeniu ze szkłem laminowanym lub wysokiej jakości wypełnieniami z poliwęglanu, doskonale wpisują się zarówno w nowoczesną, jak i minimalistyczną architekturę budynków jednorodzinnych oraz obiektów usługowych. Zadaszenia BS i BS PLUS stanowią połączenie wysokiej estetyki z funkcjonalnością. Ich modułowa budowa oraz precyzyjne wykonanie umożliwiają szybki i bezproblemowy montaż. Dodatkowym atutem jest premontaż fabryczny, który znacząco skraca czas instalacji na budowie i minimalizuje ryzyko błędów montażowych. Model BS TIMBERLINE rozszerza koncepcję linii BS o elementy naturalnego drewna, tworząc wyjątkowe połączenie aluminium, szkła i materiałów organicznych. Jest to rozwiązanie skierowane do inwestorów, którzy poszukują prestiżowego zadaszenia wejścia, podkreślającego indywidualny charakter budynku.



## Zadaszenia BS 3D Line – nowoczesna forma i funkcjonalne wypełnienie

Uzupełnieniem rodziny zadaszeń BS są modele BS 3D Line, które stanowią nowoczesną interpretację minimalistycznej stylistyki BAUHAUS. Charakterystycznym elementem tej linii jest trójwymiarowa forma konstrukcji, podkreślająca architektoniczny charakter wejścia i nadająca elewacji wyrazisty, a jednocześnie elegancki akcent.

Zadaszenia BS 3D Line wyposażone są w wypełnienie z poliwęglanu komorowego z paskami cieniującymi, oferowanego pod nazwą handlową **ZEBRA**. Specjalna budowa płyt z naprzemiennymi pasami transparentnymi i antracytowymi pozwala na skuteczne ograniczenie nadmiernego nasłonecznienia przy jednoczesnym zachowaniu wysokiej przepuszczalności światła. Dzięki temu przestrzeń wejściowa pozostaje jasna, a jednocześnie chroniona przed intensywnym promieniowaniem słonecznym. Płyty ZEBRA łączą walory estetyczne z funkcjonalnością – tworzą nowoczesny efekt wizualny, poprawiają komfort użytkowania oraz zwiększają ochronę drzwi wejściowych przed nagrzewaniem. Od strony technicznej zadaszenia BS 3D Line charakteryzują się: aluminiową konstrukcją nośną malowaną proszkowo, odporną na korozję i działanie czynników atmosferycznych, wypełnieniem z poliwęglanu komorowego ZEBRA o zwiększonej odporności na promieniowanie UV, wysoką odpornością na obciążenia śniegiem i wiatrem, typową dla systemowych zadaszeń wejściowych, skutecznym odprowadzaniem wody opadowej dzięki odpowiednio ukształtowanemu spadkowi dachu, możliwością montażu przy różnych typach elewacji.
W połączeniu z precyzyjnym wykonaniem oraz premontażem fabrycznym zadaszenia BS 3D Line stanowią trwałe, niezawodne i estetyczne rozwiązanie, idealne do nowoczesnych budynków mieszkalnych i obiektów komercyjnych.





eprasa.pl 60ab17b2e1






## Materiały i dopasowanie do potrzeb użytkownika

W ofercie zadaszeń drzwi wejściowych Gutta dostępne są konstrukcje wykonane ze stali kwasoodpornej, aluminium oraz tworzywa sztucznego. Wypełnienia obejmują poliwęglan lity i komorowy, akryl oraz szkło. Dobór odpowiedniego rozwiązania powinien uwzględniać zarówno estetykę obiektu, jak i miejsce montażu oraz intensywność użytkowania.

Lekkie konstrukcje z tworzywa sztucznego z wypełnieniem z poliwęglanu komorowego doskonale sprawdzają się jako funkcjonalna ochrona wejść technicznych, np. do kotłowni. Z kolei aluminiowe zadaszenia BS ze szkłem laminowanym to rozwiązania reprezentacyjne, przeznaczone do głównych wejść budynków.

## Zadaszenia tarasów – kontynuacja nowoczesnej estetyki

Kolejną intensywnie rozwijaną grupą produktów są zadaszenia tarasów, dostępne w wariantach PREMIUM, PRO oraz STANDARD. Podobnie jak w linii BS, kluczową rolę odgrywa tu aluminiowa konstrukcja malowana proszkowo, wysoka odporność na warunki atmosferyczne oraz dopracowane detale systemowe. Zadaszenia tarasów Gutta dostępne są w kilku systemach, co pozwala na precyzyjne dopasowanie konstrukcji do wielkości tarasu oraz indywidualnych potrzeb inwestora.

W zależności od wybranego systemu dostępne są następujące wymiary konstrukcyjne:

– System PREMIUM: głębokość dachu 3060, 4060 lub 5060 mm, szerokość konstrukcji od 3094 do 10 140 mm,
– System PRO: głębokość 3000 lub 4000 mm, szerokość 3000, 4000 lub 5000 mm,
– System STANDARD: głębokość 3060, 4260 lub 5460 mm, szerokość 3060 lub 4060 mm.

Tak szeroki zakres wymiarów umożliwia realizację zarówno kompaktowych zadaszeń tarasowych, jak i dużych, reprezentacyjnych konstrukcji o charakterze półotwartym. Systemy tarasowe PREMIUM spełniają najwyższe wymagania w zakresie wzornictwa, jakości oraz nośności. Oferują regulację nachylenia dachu, zintegrowane rynny, możliwość montażu oświetlenia LED oraz kompatybilne systemy zacieniające. Dostępne są różne głębokości i szerokości konstrukcji, a także szeroki wybór wypełnień dachowych, w tym bezpieczne szkło.

## Wiaty samochodowe – spójność designu i funkcjonalności

Uzupełnieniem oferty są wiaty samochodowe GUTTA, wykonane z aluminium malowanego proszkowo, odporne na korozję, promieniowanie UV oraz wysokie obciążenia. Carporty mogą być estetycznie dopasowane do stylistyki zadaszeń BS oraz zadaszeń tarasowych, tworząc spójną architektonicznie przestrzeń wokół domu.

## Rozwiązania dla wymagających inwestorów

Zadaszenia Gutta, a w szczególności linia BS, to rozwiązania dla inwestorów, którzy oczekują nowoczesnego designu, wysokiej jakości wykonania oraz sprawdzonych rozwiązań systemowych. Proste formy, trwałe materiały i przemyślane detale konstrukcyjne sprawiają, że zadaszenia z grupy BS stanowią wizytówkę wejścia do budynku i realnie podnoszą jego wartość estetyczną oraz użytkową.



gutta®

**GUTTA POLSKA Sp. z o.o.**
ul. Fabryczna 9
62-200 Gniezno
tel. 61 428 20 64 (65)
www.guttasklep.pl
www.gutta.pl
info@gutta.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Systemy dachów zielonych Bauder

Zazielenienie dachu wymaga ustalenia w porę jego układu i rodzaju roślinności. Już w fazie projektowania należy uwzględnić obciążenia powierzchni i wysokość roślinności na dachu. Bardzo ważne jest uwzględnienie spadku dachu i rozwiązanie zagadnień odwodnienia połaci, ochrony ogniowej oraz zabezpieczenia przed szkodliwym działaniem wiatru.





## Warstwy w dachu zielonym

Dachy zielone z reguły składają się z następujących warstw:

**1. zieleń** – zazielenienie intensywne lub ekstensywne, zazielenienie natryskiem lub byliny płytkorzeniowe;

**2. warstwa wegetacyjna** – ma zapewnić roślinom dobre warunki do wzrostu. Obok zdolności gromadzenia wody, o jakości substratów wegetacyjnych decydują: stabilność struktury, przepuszczalność wody, wielkość uziarnienia. Substraty wegetacyjne Baudera spełniają wszystkie te warunki;

**3. warstwa filtrująca** – włóknina filtrująca umieszczona między nośną warstwą wegetacyjną i warstwą odsączającą zapobiega zamuleniu drobnymi cząsteczkami warstwy odsączającej i zapewnia jej długotrwałą pracę;

**4. warstwa odsączająca i gromadząca wodę**– nadmiar wody, którego nie może przyjąć układ zazielenienia, musi zostać odprowadzony. Funkcję tę przejmuje warstwa odsączająca. Niektóre z elementów zastosowanych w systemach Bauder, jak np. zasobnik wody, mogą również ją gromadzić; tworzą też dodatkową przestrzeń dla korzeni roślin;

**5. warstwa zabezpieczająca** – w fazie budowy hydroizolacja dachu musi być zabezpieczona przed uszkodzeniami mechanicznymi. W przypadku planowanego zazielenienia intensywnego z reguły wystarcza zwykła włóknina syntetyczna o wadze 300 g;

**6. warstwa rozdzielcza i ślizgowa** – zapewniają oddzielenie warstw dachu zielonego od jego pokrycia;

**7. warstwa hydroizolacji odpornej na przerastanie korzeni.**

## Zazielenienie ekstensywne

Zazielenienie ekstensywne stanowi cienką warstwę i może przyjmować tylko małe obciążenia oraz zieleń niewymagającą dodatkowego nawadniania. Stanowi formę zazielenienia korzystną cenowo i niewymagającą specjalnej pielęgnacji. Nie jest przeznaczone do stałego użytkowania – chodzenie po nim jest możliwe tylko w celu kontroli i konserwacji.

## Zazielenienie intensywne

Zazielenienie intensywne przy odpowiednich założeniach technicznych pozwala na użytkowanie jako teren rekreacyjny. Przy odpowiedniej grubości warstwy wegetacyjnej na dachu mogą być posadzone nawet drzewa.

BAUDER

**Bauder Polska Sp. z o.o.**
ul. gen. T. Kutrzeby 16G, lok. 141
61-719 Poznań
tel. 61 88 57 900
www.bauder.pl
info@bauder.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. BMI BRAAS

# Ceramika i cement na dekady

Dachówki to klasyk wśród materiałów pokryciowych – trwałe, odporne na kaprysy pogody i piękne przez dziesiątki lat. Do wyboru mamy wyroby ceramiczne wypalone z gliny oraz cementowe formowane z mieszanki kruszywa i spoiwa. Każdy wariant ma swoje zalety, które warto poznać przed podjęciem ostatecznej decyzji.

## DLACZEGO WARTO POSTAWIĆ NA DACHÓWKI?

Elementy tego typu wyróżnia imponująca wytrzymałość mechaniczna oraz odporność na uszkodzenia zewnętrzne. Bez problemu znoszą działanie czynników atmosferycznych – mrozu i upału, porywistego wiatru, uderzeń gradu czy obciążenia intensywnymi opadami śniegu. Są w pełni mrozoodporne i zapewniają doskonałą izolację akustyczną dachu – znacznie lepszą niż lekkie pokrycia metalowe.

Duża masa sprawia, że pokrycie doskonale przylega do konstrukcji nośnej. Nawet podczas huraganu ryzyko poderwania fragmentu połaci jest minimalne. Po ewentualnym uszkodzeniu można wymienić pojedyncze elementy bez naruszania reszty dachu – to ogromna zaleta przy naprawach. Właściwie dobrane dachówki gwarantują bezawaryjne funkcjonowanie przez całe pokolenia użytkowników.

Ceramika waży od 40 do 90 kg/m$^2$, cement od 40 do 60 kg/m$^2$. Tak znaczne obciążenie wymaga odpowiednio wytrzymałej więźby dachowej zaprojektowanej pod ciężkie pokrycie. Kupując gotowy projekt z dachem pod lekką blachodachówkę i chcąc zmienić ją na dachówkę, trzeba zlecić konstruktorowi przeliczenie nośności i dostosowanie przekrojów drewna do większej masy pokrycia. Specjalista

> **Właściwie dobrane dachówki gwarantują bezawaryjne funkcjonowanie przez całe pokolenia użytkowników.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

uwzględni nie tylko ciężar samych dachówek, ale też obciążenie śniegiem i parcie wiatru.

Małe elementy znakomicie sprawdzają się na budynkach o skomplikowanej architekturze – z licznymi załamaniami, lukarnami i wykuszami. Łatwo je dopasować do każdego kształtu, a podczas prac dekarskich powstaje minimum odpadów w porównaniu z dużymi arkuszami blachy.

Choć zalecany kąt nachylenia połaci wynosi 22–60°, dachówki można układać także na połaciach o nachyleniu zaledwie 15° – wymaga to jednak przygotowania szczelnego, sztywnego poszycia z desek lub płyt drewnopochodnych pokrytych papą albo folią wstępnego krycia. Na bardzo stromych fragmentach dachu powyżej 60° każdy element musi być mechanicznie przymocowany do łat, aby nie osunął się pod własnym ciężarem.

## PRZYGOTOWANIE PODKŁADU POD DACHÓWKI

Pod dachówki najczęściej wykonuje się klasyczne ołacenie z drewnianych listew. Do krokwi dachowych przybija się ruszt składający się z kontrłat (mocowanych równolegle do krokwi) i łat nośnych (prostopadle do kontrłat). Typowe łaty mają wysokość 4–5 cm i szerokość 4–6 cm, a ich rozstaw osiowy wynosi 30–40 cm. Dokładne parametry przekroju i rozstawu zależą od ciężaru pokrycia, sztywności materiału, kąta nachylenia połaci oraz rozstawu krokwi w więźbie.

**Choć zalecany kąt nachylenia połaci wynosi 22–60°, dachówki można układać także na połaciach o nachyleniu zaledwie 15° – wymaga to jednak przygotowania szczelnego, sztywnego poszycia z desek lub płyt drewnopochodnych pokrytych papą albo folią wstępnego krycia.**



▲ Każda więźba dachowa ma określoną – obliczoną przez konstruktora – wytrzymałość na obciążenie. Przy wyborze pokrycia trzeba pamiętać o tym, że ciężkie obciążają ją w znacznie większym stopniu niż lekkie. SWISSPORTON



▲ Dachówki mają mały format, więc łatwo je dopasować do dachów o skomplikowanych kształtach. BMI BRAAS



▲ Dach pokryty dachówkami będzie służył przez lata pod warunkiem, że będą one fachowo ułożone. Dlatego zadanie to warto zlecić doświadczonej ekipie dekarskiej. RÖBEN

Alternatywą dla ołacenia jest pełne deskowanie tworzące sztywny, równy i gładki podkład, który dodatkowo usztywnia całą konstrukcję dachu. Wykonuje się je z desek o szerokości do 150 mm i grubości 19–25 mm, sklejki budowlanej o grubości 12–18 mm lub płyt drewnopochodnych OSB/MFP o grubości 15–22 mm. Na tak przygotowanym deskowaniu układa się papę podkładową albo wysokoparoprzepuszczalną membranę dachową pełniącą funkcję hydroizolacji wstępnego krycia.

## DACHÓWKI CERAMICZNE – NATURALNY MATERIAŁ NA STULECIA

Wypalane z gliny elementy to propozycja dla zwolenników naturalnych materiałów budowlanych i tradycyjnej estetyki. Ich żywotność przekracza 100 lat – niektóre zabytkowe dachy służą nieprzerwanie od kilku stuleci bez widocznych oznak degradacji. Mimo niewielkich rozmiarów pojedynczych elementów (układa się ich około 13 sztuk na metr kwadratowy),



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Przed ułożeniem dachówek, warto wymieszać elementy z kilku partii, by uniknąć różnic w kolorystyce gotowego pokrycia dachu. BMI BRAAS



▲ Dachówki ceramiczne mają wiele zalet – wyglądają naturalnie, są trwałe i bardzo dobrze tłumią dźwięki. RÖBEN

co nieco wydłuża czas montażu w porównaniu z dachówkami cementowymi, ceramika jest chętnie wybierana ze względu na walory estetyczne i niezrównaną wytrzymałość. Metr kwadratowy gotowego pokrycia waży przeciętnie około 50 kg.

Podstawowym surowcem jest glina z domieszką kwarcu lub mączki ceglanej. Producenci oferują bogatą paletę kolorystyczną – znacznie szerszą niż w przypadku wyrobów cementowych. Barwę uzyskuje się poprzez pigmentowanie masy ceramicznej lub nanoszenie kolorowych powłok wykończeniowych po uformowaniu. Dostępnych jest wiele wariantów rozmiaru i kształtu, co ułatwia dopasowanie modelu do stylu architektonicznego budynku.

**Rodzaje wykończenia powierzchni ceramiki**

**Naturalne** – mają klasyczną ceglastą barwę, której odcień zależy od złoża gliny użytej do produkcji. Nawet w obrębie jednej partii produkcyjnej występują subtelne różnice kolorystyczne, które z czasem mogą się pogłębiać pod wpływem zalegających igieł, liści czy szyszek spadających z okolicznych drzew. Są najmniej odporne na porastanie mchem i glonami.

**Angobowane** – przed wypaleniem pokrywa się je rozcieńczoną gliną z dodatkiem barwników ceramicznych. Angoba tworzy cienką warstwę ochronną ograniczającą porastanie mchem. Wersje z angobą kwarcową lub szlachetną mają dodatkowo delikatny, elegancki połysk.

**Glazurowane (szkliwione)** – po wypaleniu nakłada się kolorowe lub bezbarwne szkliwo tworzące trwałą, lśniącą powłokę zewnętrzną. Skutecznie chroni przed zabrudzeniami oraz porastaniem glonami i mchem. To najbardziej odporna i trwała odmiana, szczególnie polecana na tereny leśne i nadmorskie o podwyższonej wilgotności powietrza.

**Barwione w masie** – pigmenty dodaje się przed procesem wypalania gliny. Dzięki temu ewentualne zarysowania powierzchni są mniej widoczne niż przy barwieniu wyłącznie powierzchniowym. Takie elementy mogą być

## Dachówki na elewacji

Obecnie modne staje się układanie dachówek płaskich na elewacji jako przedłużenia dachu. Najczęściej na takie rozwiązanie decydują się inwestorzy budujący domy o prostej minimalistycznej bryle, np. w kształcie stodoły.

Do zastosowania dachówek na elewacji inwestorów przekonuje ich trwałość oraz możliwość uzyskania oryginalnego wykończenia budynku. Niestety, budynki z taką elewacją nie mają takich wystających elementów jak rynny. Można jednak wykorzystać rynny do systemów bezokapowych. Ewentualnie woda spływająca z połaci dachu, a następnie z elewacji, szczególnie podczas intensywnych opadów, trafia pod budynek, wówczas konieczne jest wykonanie odprowadzenia liniowego.

Elementem konstrukcyjnym zastosowania takiego rozwiązania jest ruszt (drewniany, stalowy, aluminiowy) mocowany do ściany przy użyciu konsol. Całość uzupełnia materiał izolacyjny (np. wełna mineralna) i membrana. Dachówki układa się luźno, ale konieczne jest mechaniczne przytwierdzenie każdej.



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Modnym obecnie trendem jest wykańczanie elewacji dachówką, jako przedłużenie połaci dachu. wienerberger

## Akcesoria dachowe

Oprócz materiału pokryciowego, na wszystkie dachy potrzebne są przeróżne akcesoria.

Na każdym skomplikowaniu dachu niezbędne są gąsiory, które mocuje się na kalenicy (grzbiecie dachu). Ponadto na brzegach połaci montuje się dachówki skrajne (lewe i prawe). Nie tylko osłaniają krawędzie połaci, ale też stanowią ich wykończenie. Poza tym niezbędne są dachówki szczytowe, wentylacyjne, solarne, antenowe, a także łączniki służące do mocowania pokryć do konstrukcji dachu. W przypadku dachówek, są to spinki dekarskie, do blach wkręty, do gontów gwoździe – elementy te muszą być dobrane do modelu pokrycia i zastosowane zgodnie z instrukcjami ich producenta.

Do zapewnienia prawidłowej wentylacji dachu i swobodnego przepływu powietrza pomiędzy pokryciem i folią – by zapobiegać skutkom kondensacji pary wodnej, czyli zaciekom i skroplinom, powstającym w połaci dachowej – niezbędne jest zamontowanie dachówek wentylacyjnych. Miejsce ich osadzenia powinien określić doświadczony dekarz.

Ponadto warto zamontować przezroczyste dachówki świetlikowe (umożliwiające doświetlenie poddasza) oraz antenowe i solarne, do podłączenia instalacji telewizyjnej, radiowej, solarnej i każdej innej, do której potrzebne jest poprowadzenie przez pokrycie przewodów i kabli.

Żeby dach był bezpieczny na etapie użytkowania, trzeba go wyposażyć w śniegołapy lub płotki, które zimą zabezpieczą mieszkańców przed zsuwającym się śniegiem. Inaczej może dochodzić do odrywania i osuwania się czapy śniegu, co – szczególnie w przypadku połaci pochylonej w kierunku wejścia do budynku – jest bardzo poważnym zagrożeniem.

Aby możliwe było bezpieczne wykonywanie przeglądów połaci i kominów, czyszczenie rynien oraz prowadzenie napraw dachu, konieczne jest osadzenie stopni i ław kominiarskich.

Siatki okapowe, grzebienie chronią przestrzeń pod dachówkami przed ptakami i owadami.

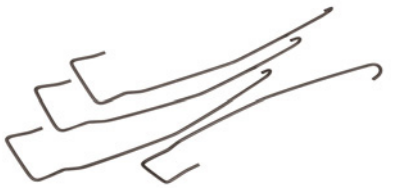
**Dostępnych jest wiele wariantów rozmiaru i kształtu dachówek, co ułatwia dopasowanie modelu do stylu architektonicznego budynku.**

dodatkowo angobowane lub szkliwione dla zwiększenia trwałości.

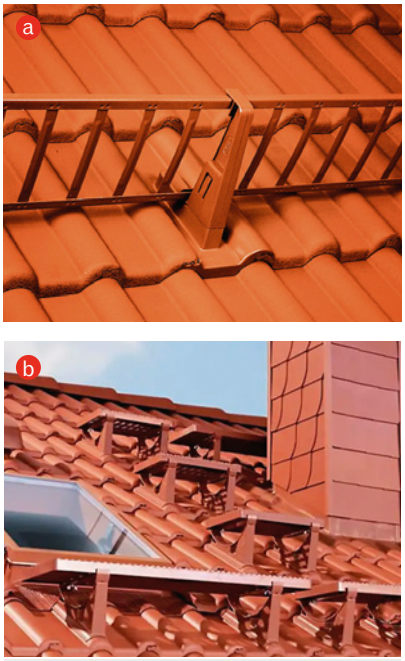
### DACHÓWKI CEMENTOWE – WYTRZYMAŁOŚĆ W ATRAKCYJNEJ CENIE

Produkuje się je z mieszanki piasku, cementu portlandzkiego, wody oraz pigmentów na bazie tlenków żelaza. Charakteryzują się dużą trwałością mechaniczną, estetycznym wyglądem oraz odpornością na niekorzystne warunki atmosferyczne. Mają większy format niż ceramika, lecz są od niej nieco lżejsze w przeliczeniu na metr kwadratowy, co może mieć znaczenie przy projektowaniu konstrukcji dachu.

Kolor uzyskuje się już na etapie produkcji – poprzez barwienie masy betonowej w całym przekroju elementu. Dodatkowo po uformowaniu dachówki są dwukrotnie malowane far-



▲ Spinki do dachówek. Najczęściej przyczepia się co trzecią dachówkę w rzędzie, zmieniając miejsce mocowania w kolejnych rzędach (z przesunięciem w lewo lub prawo). RÖBEN




▲ Płotek przeciwśnieżny (**a**), ławy i stopnie kominiarskie (**b**). BMI BRAAS



eprasa.pl 60ab17b2e1

Röben

# DACHÓWKI CERAMICZNE

## NATURALNIE

Dachówki ceramiczne Röben wyróżniają się wysoką odpornością na uszkodzenia oraz agresję biologiczną. Dzięki temu, że są wypalane z naturalnej gliny, rzadziej porastają mchem, co sprawia, że dach dłużej zachowuje estetykę i jest energooszczędny. Dostępne w każdym modelu dachówki wentylacyjne wspomagają prawidłowy obieg powietrza pod połacią dachową, poprawiając trwałość konstrukcji i komfort użytkowania budynku.



## DACHÓWKI CERAMICZNE RÖBEN

TRWAŁOŚĆ I BEZPIECZEŃSTWO

- trwałość i wytrzymałość
- odporność na warunki atmosferyczne
- doskonała izolacyjność termiczna i akustyczna
- niska nasiąkliwość i niepalność
- różnorodność modeli i kolorów dachówek




MILANO MONZA PIEMONT BERGAMO

Dołącz do

www.roben.pl

eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Zaletą modeli cementowych jest wysoka odporność na porastanie mchem. To dzięki temu, że z zewnątrz malowane są farbą. BMI BRAAS



▲ Dachówki układa się w rzędach poziomych, zaczynając od okapu. Jeżeli konieczne jest ich mechaniczne zamocowanie, wykorzystuje się do tego przeważnie spinki dekarskie. RÖBEN

bami ochronnymi, co wzmacnia odporność na zabrudzenia i nadaje powierzchni jednolity, estetyczny wygląd. Taka technologia zabezpiecza chropowatą strukturę betonu, zmniejszając jej podatność na osadzanie się kurzu i zanieczyszczeń atmosferycznych.

Powłoki wykończeniowe wykazują właściwości hydrofobowe, ułatwiając spływanie wody opadowej i znacząco ograniczając nasiąkliwość materiału. Wysoka odporność na promieniowanie UV sprawia, że kolor pozostaje intensywny i trwały przez wiele lat eksploatacji. Efekt połysku uzyskuje się dzięki specjalnym farbom akrylowo-polimerowym, a wrażenie „mokrego dachu" podkreślającego głębię koloru – dzięki dodatkom nabłyszczającym.

## MONTAŻ – NA CO ZWRÓCIĆ SZCZEGÓLNĄ UWAGĘ?

Dachówki sprzedaje się na sztuki, a producenci podają orientacyjną liczbę elementów potrzebnych do pokrycia metra kwadratowego dachu. Układa się je w poziomych rzędach, z których każdy musi zachodzić na poprzedni z odpowiednim zakładem. Im mniejsze nachylenie połaci, tym zakład musi być większy, co zwiększa zużycie materiału i może sprawić, że faktyczna liczba dachówek na metr kwadratowy będzie inna niż deklarowana przez producenta.

Aby uniknąć pracochłonnego cięcia elementów, szerokość połaci powinna być zaprojektowana jako wielokrotność szerokości krycia wybranego modelu dachówek. To ważne zarówno dla estetyki, jak i szczelności pokrycia.

Przed wniesieniem dachówek na dach warto je wymieszać – szczególnie modele ceramiczne – wybierając elementy z kilku różnych palet. Pozwoli to uzyskać jednolity efekt kolorystyczny całej połaci i ograniczyć ewentualne różnice odcieni wynikające z procesu produkcyjnego.

Dachówki mocuje się do łat nośnych, które są uprzednio przybite do kontrłat. Poniżej kontrłat stosuje się membranę dachową lub pełne deskowanie zabezpieczone papą albo folią wstępnego krycia. Montaż rozpoczyna się zawsze od okapu i prowadzi w kierunku kalenicy dachu.

> **Dachówki sprzedaje się na sztuki, a producenci podają orientacyjną liczbę elementów potrzebnych do pokrycia metra kwadratowego dachu.**



▲ Dachówki cementowe są nieco większe i trochę lżejsze od ceramicznych, dlatego na dachu układa się je szybciej. SWISSPORTON



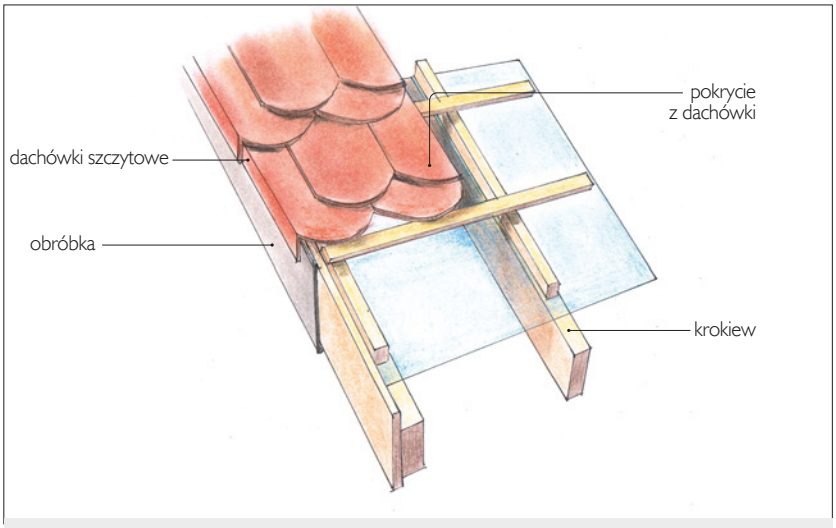
eprasa.pl 60ab17b2e1

## Obróbki blacharskie

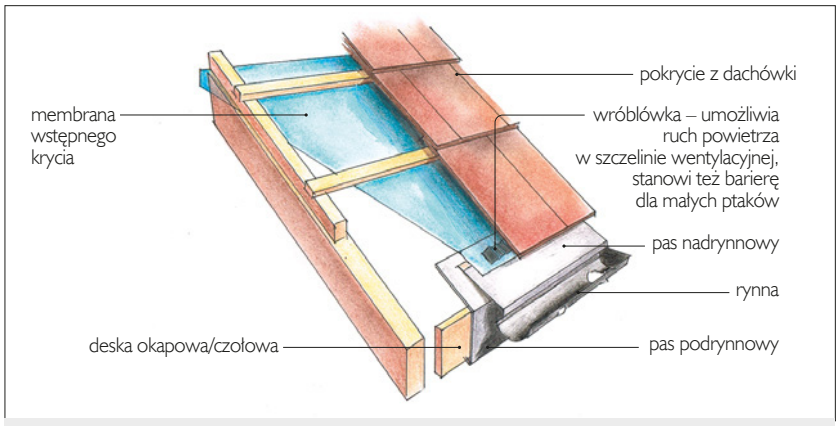
Wykonuje się je na styku pokrycia i innych elementów budynku, takich jak kominy, kosze, okapy, okna, wyłazy dachowe, oraz w miejscach wspólnych krawędzi połaci i przy ich krawędziach.

Dawniej większość obróbek blacharskich dekarze przygotowywali na budowie z płaskiej blachy. Obecnie producenci pokryć wytwarzają je jako elementy kompletnego systemu dachowego. Należą do nich wiatrownice (umieszczane na szczytowych krawędziach połaci), pasy nadrynnowe (chronią deskę czołową okapu przed deszczem oraz promieniowaniem UV), gąsiory dachowe (układane w kalenicy lub narożach dachowych), rynny koszowe (zbierają wodę opadową ze styku dwóch połaci).

Do mocowania obróbek należy używać elementów złącznych wykonanych z materiałów odpornych na korozję, dopasowanych do podłoża i wyposażonych w podkładki uszczelniające. Wszystkie elementy powinny być dobrze dokręcone, aby nie oderwał ich wiatr. Obróbki blacharskie w postaci pasa podrynnowego, nadrynnowego, rynien i rur spustowych muszą umożliwiać odkształcanie się materiałów, z których są uformowane. Ułożenie ich na sztywno, z dużych fragmentów, będzie powodować ich deformację.




▲ Obróbki blacharskie krawędzi dachu.




▲ Obróbki okapu.

Elementy przytwierdza się przy użyciu spinek dekarskich, ale sposób mocowania należy zawsze dostosować do zaleceń producenta pokrycia. Większość dachówek utrzymuje się na połaci dzięki własnemu znacznemu ciężarowi, dlatego nie jest konieczne mechaniczne przytwierdzanie każdego elementu. Najczęściej przyczepia się co trzecią dachówkę w rzędzie, zmieniając miejsce mocowania w kolejnych rzędach z przesunięciem.

Obowiązkowe mechaniczne mocowanie dotyczy wszystkich dachówek ułożonych na krawędziach połaci, wokół kominów, okien połaciowych, lukarn i wyłazów dachowych, wzdłuż koszy i naroży, na połaciach o nachyleniu powyżej 60° oraz w strefach szczególnie narażonych na silne wiatry. Dokładna liczba elementów wymagających mocowania mechanicznego powinna być określona w projekcie dachu.

Należy unikać cięcia dachówek bezpośrednio na dachu. Do estetycznego wykończenia krawędzi służą gotowe elementy o nietypowych wymiarach – dachówki połówkowe, 3/4 czy 5/4. Jeśli cięcie jest jednak konieczne przy koszach, oknach czy kominach, wykonuje się je poza dachem – iskry powstające podczas pracy szlifierką mogą uszkodzić warstwy wstępnego krycia, zwłaszcza delikatną membranę dachową.



▲ Obróbki blacharskie są niezbędne na styku pokrycia i innych elementów budynku, np. wokół komina. wienerberger

**Do estetycznego wykończenia krawędzi służą gotowe elementy o nietypowych wymiarach – dachówki połówkowe, 3/4 czy 5/4.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Na co zwrócić uwagę wybierając dachówki ceramiczne i betonowe?

Dach naszego domu powinien być trwały i wytrzymały oraz zapewnić nam bezpieczeństwo na najbliższe kilkadziesiąt lat. By tak było, należy zwrócić szczególną uwagę na wybór produktów używanych do wykończenia dachu. Muszą mieć one jak najdłuższą żywotność i charakteryzować się wysoką jakością. Wtedy będziemy pewni, że przez długi czas zachowają piękny wygląd, będą trwałe i zapewnią ochronę przed trudnymi warunkami atmosferycznymi.



## Dachówki betonowe i ceramiczne – czym się różnią?

Oba rodzaje dachówek powstają z najwyższej jakości surowców oraz przy użyciu najnowszych technologii produkcji. Dzięki temu mają bardzo podobne właściwości techniczne. Zarówno dachówki betonowe, jak i ceramiczne to **trwałe i wytrzymałe produkty, gwarantujące inwestorom pewność i bezpieczeństwo.** Dachówki betonowe charakteryzują się **wysoką odpornością na działanie warunków pogodowych**, również takich jak ostry mróz, czy silny grad. Idealnie i stabilnie przylegają do dachu tworząc barierę dla opadów, słońca i wiatru. Dachówki ceramiczne, tworzone z gliny i wypalane, to długowieczne, **trwałe pokrycie dachowe** klasy premium, charakteryzujące się świetnymi parametrami technicznymi. **Które z nich powinniśmy wziąć pod uwagę podczas zakupu dachówek?**

## Bezpieczeństwo i trwałość

**Wysoka jakość i ogromna trwałość to cechy charakterystyczne dachówek ceramicznych. Są one dość ciężkie**, dlatego bardzo dobrze przylegają do konstrukcji dachu. Poderwanie któregokolwiek fragmentu, czy też całej połaci dachu np. wskutek porywistego wiatru, jest bardzo trudne. W przypadku jakichkolwiek uszkodzeń, pojedyncza dachówka może być z łatwością wymieniona. Wytworzone z gliny, w procesie produkcji poddawane są wypalaniu w bardzo wysokich temperaturach, co sprawia, że cechują się **niezwykle dużą wytrzymałością na skrajnie niskie i wysokie temperatury**, a także stają się odporne na uszkodzenia mechaniczne; charakteryzuje je także całkowita ochrona przed ogniem (niepalność). O dachówkach betonowych mówi się z kolei, że są **twarde jak kamień**. Materiał, z którego powstają, jest wyjątkowo trwały – **w pełni odporny na działanie ognia, na silne uderzenia (np. gradu), na zmienne warunki atmosferyczne** (wysokie temperatury, mróz i wielokrotne zamarzanie i odmarzanie) oraz na uszkodzenia mechaniczne. **Potwierdzeniem trwałości dachówek jest 30-letnia gwarancja**.

## Wytrzymałość i ochrona

**Dachówki, zwłaszcza betonowe, charakteryzują się świetną dźwiękochłonnością**. Ich masa sprawia, że trudniej poddać je drganiom wywołanym hałasem oraz umożliwia bardzo dobre tłumienie dźwięków dochodzących z zewnątrz budynku. Dlatego też dachówki Braas dobrze izolują akustycznie wnętrze domu, szczególnie pomieszczenia na poddaszu. Oba rodzaje dachówek przechodzą przez dokładne kontrole jakości oraz laboratoryjne badania na każdym etapie produkcji. Tylko wtedy inwestor może być pewien, że na jego dach trafia produkt, który przetrwa przez wiele dziesięcioleci.

## Komfort termiczny zaczyna się od dachówki

Na szczególną uwagę zasługują **dachówki betonowe TermoComfort** – nowoczesne rozwiązanie, które łączy klasyczną estetykę z innowacyjną technologią zmniejszającą nagrzewanie się pokrycia dachowego w upalne dni nawet o 27°C*. Te innowacyjne dachówki dostępne są w trzech starannie zaprojektowanych modelach: Teviva TermoComfort, Bałtycka TermoComfort oraz Celtycka TermoComfort.

## Mrozoodporność

**Zarówno dachówki ceramiczne, jak i betonowe Braas są wysoce mrozoodporne**. To bardzo istotne w naszej strefie klimatycznej. Nawet po wielu latach ekspozycji na trudne warunki, dachówki ceramiczne nie będą ulegać uszkodzeniom. To samo dotyczy dachówek betonowych: **wysokie zagęszczenie masy betonowej** uodparnia je na potencjalne uszkodzenia spowodowane przez mróz. Wybierz swój wymarzony dach! Więcej informacji na temat dachówek Braas znajduje się na: **https://www.bmigroup.com/pl**

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

BRAAS

**BRAAS / BMI Polska**
www.bmigroup.com/pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

BRAAS

# Dachówki na trudne warunki atmosferyczne









## Jakość na lata

**Dachówki betonowe i ceramiczne Braa**s 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 60ab17b2e1



fot. BUDMAT

# Strażnicy suchych ścian

Bez sprawnego systemu odwadniającego nawet najpiękniejsza elewacja szybko straci blask. Strugi deszczu spływające bezpośrednio z połaci niszczą tynki, podmywają fundamenty i zalewają tarasy. Odpowiednio dobrane orynnowanie to inwestycja, która chroni cały budynek przez dziesiątki lat.

## KIEDY MOŻNA ZREZYGNOWAĆ Z RYNIEN?

Praktycznie nigdy – chyba że projektant przewidział wyjątkowo szerokie okapy. W każdym innym przypadku system odprowadzający wodę opadową stanowi absolutną konieczność. Do wyboru mamy klasyczne rozwiązanie mocowane wzdłuż krawędzi połaci dachowej, wariant ukryty pod warstwą termoizolacji lub nowoczesne profile zintegrowane bezpośrednio z pokryciem.

## STAL CZY PLASTIK – ODWIECZNY DYLEMAT

Zdecydowana większość inwestorów budujących domy jednorodzinne staje przed wyborem między rynną stalową a wykonaną z tworzywa sztucznego. Oba materiały oferują zbliżone parametry użytkowe i podobny poziom cen końcowych. Rzadziej sięgamy po aluminium – trwalsze, lecz zauważalnie droższe. Prawdziwym luksusem pozostają natomiast systemy z blachy miedzianej lub cynkowo-tytanowej, zarezerwowane dla prestiżowych i reprezentacyjnych realizacji.

Niezależnie od wybranego tworzywa kluczowe znaczenie ma kompletność i spójność



eprasa.pl 60ab17b2e1

**Zdecydowana większość inwestorów budujących domy jednorodzinne staje przed wyborem między rynną stalową a wykonaną z tworzywa sztucznego.**



▲ Orynnowanie to niezbędny element dachu, który umożliwia odprowadzanie deszczówki poza obręb budynku. FLORIAN CENTRUM





▲ Orynnowanie z PVC wygląda na dachu podobnie jak to wykonane z metalu. Wykazuje jednak odporność na korozję, zarysowania i zasolenie. WAWIN, CELLFAST

całego systemu. Korytka rynnowe, kolanka łączące, lejki spustowe i haki montażowe muszą do siebie idealnie pasować, a cały proces instalacji powinien przebiegać ściśle według wytycznych producenta i założeń projektu budowlanego domu.

## JAK DOBRAĆ ODPOWIEDNIE WYMIARY?

Skuteczne odprowadzanie wody deszczowej z dachu wymaga starannego zaplanowania całej instalacji odwadniającej. Liczba koryt rynnowych i pionów spustowych, ich przekrój poprzeczny oraz rozmieszczenie na elewacji muszą odpowiadać powierzchni dachu, geometrii poszczególnych połaci i kątowi ich nachylenia. Im bardziej strome spadki, tym intensywniej i szybciej spływa deszczówka w kierunku rynien.

Przekrój rynny nie powinien schodzić poniżej 90 mm. Węższe profile łatwo zapychają się liśćmi i igliwiem spadającym z okolicznych drzew, a zimą znacznie szybciej zamarzają – co grozi pęknięciami i kosztownymi naprawami w kolejnym sezonie.

Koryta rynnowe biegną wzdłuż każdej krawędzi okapowej dachu. Przy prostych dachach dwuspadowych o niewielkiej powierzchni piony spustowe montuje się zazwyczaj na końcach rynien. Czasem umieszcza się je również pośrodku – dzięki temu jedna rura może obsługiwać większy fragment połaci. Minusem takiego rozwiązania jest gorsza estetyka: pionowa rura przecinająca środek elewacji rzuca się w oczy i zaburza harmonię fasady.

Dachy wielospadowe i złożone geometrycznie wymagają przemyślanego rozstawienia pionów spustowych. Najczęściej montuje się je tuż za narożnikami budynku, aby sprawnie zbierać wodę z każdej połaci bez widocznych elementów na głównej fasadzie domu.

## TWORZYWO SZTUCZNE – LEKKIE I PRAKTYCZNE

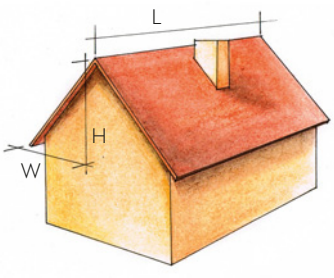
Systemy rynnowe z utwardzonego PVC barwione są w całej masie materiału, dzięki czemu drobne rysy i zarysowania pozostają niemal niewidoczne. Bogata paleta dostępnych kolorów pozwala dopasować odcień orynnowania do każdego rodzaju pokrycia dachowego.

Plastik nie rdzewieje i dobrze znosi zmienne warunki atmosferyczne panujące w na-

## Jak dobiera się przekrój rynien?

Specyfikacja systemu rynnowego jest zazwyczaj zawarta w projekcie architektonicznym budynku – to na jej podstawie należy dobrać odpowiedni zestaw orynnowania. W przypadku domów poddawanych remontowi, takie dane mogą być niedostępne. Wówczas konieczne jest samodzielne określenie kluczowych parametrów. Najwygodniejszym rozwiązaniem jest skorzystanie z kalkulatorów dostępnych na stronach producentów systemów rynnowych. Obliczenia można przeprowadzić także we własnym zakresie, pod warunkiem że dach nie ma dużej powierzchni ani skomplikowanego układu, np. wielu połaci, załamań, lukarn. Korzysta się przy tym z tzw. wskaźnika EPD (efektywna powierzchnia dachu, patrz rysunek):

EPD = (W + H/2) x L.




**Wymiary potrzebne do wyznaczenia efektywnej powierzchni dachu.**



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Rynny stalowe są bardzo trwałe, odporne na uszkodzenia mechaniczne i wytrzymałe na obciążenia, np. zsuwający się śnieg. RUUKKI

## Okrągłe, kwadratowe, niewidoczne czy 2 w 1?

Modne są rynny o przekroju kwadratowym i prostokątnym, pasujące do stylistyki domów o prostej, minimalistycznej bryle. Producenci oferują również wyroby półkoliste i trapezowe. Najpopularniejsze są rynny grafitowe, czarne, brązowe, białe. Zaleca się dobrać je kolorystycznie do pokrycia dachowego, elewacji, a także stolarki okiennej i drzwiowej.

Coraz częściej spotyka się też systemy rur odprowadzających wodę montowane we wnękach pod warstwą ocieplenia budynku lub jako piony wewnętrzne (zupełnie niewidoczne).

Innowacyjnym systemem odprowadzania wody jest połączenie dachówki ceramicznej z rynną połaciową ukrytą w dachu oraz pionem spustowym zabudowanym w elewacji.

szym klimacie. Gładkie wnętrze rynny minimalizuje osadzanie się zanieczyszczeń – woda spływa szybko i sprawnie, a mchy czy glony mają znacznie mniejsze szanse na zakotwiczenie się w profilu. Lekkość materiału ułatwia transport i montaż na wysokości, a konkurencyjna cena tłumaczy ogromną popularność tego rozwiązania w budownictwie jednorodzinnym.

Słabością tworzyw sztucznych pozostaje wrażliwość na intensywny upał i promieniowanie ultrafioletowe. Mocne słońce może z czasem powodować blaknięcie barwy lub delikatne odkształcenia profilu. Dlatego łączniki powinny być wyposażone w elastyczne uszczelki EPDM, które dopuszczają niewielkie ruchy termiczne, zachowując przy tym pełną szczelność połączeń.

### STAL OCYNKOWANA – SOLIDNOŚĆ NA CAŁE DEKADY

Systemy stalowe opierają się na rdzeniu z blachy ocynkowanej o grubości sięgającej 0,7 mm. Warstwę cynku pokrywają dodatkowo powłoki lakiernicze nadające wybrany kolor i chroniące metal przed korozją atmosferyczną.

Kupując orynnowanie stalowe, warto dopytać sprzedawcę o grubość poszczególnych warstw ochronnych – im lepsza powłoka, tym dłuższa żywotność całego systemu. Stal znakomicie znosi uderzenia i obciążenia mechaniczne, jednak głębokie zarysowania odsłaniają niechroniony rdzeń metalowy i otwierają drogę rdzy. Obróbka i przycinanie elementów stalowych wymaga profesjonalnych narzędzi.

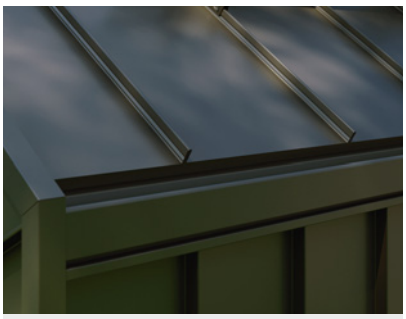
**Instalację orynnowania najlepiej przeprowadzić równolegle z układaniem pokrycia dachowego.**



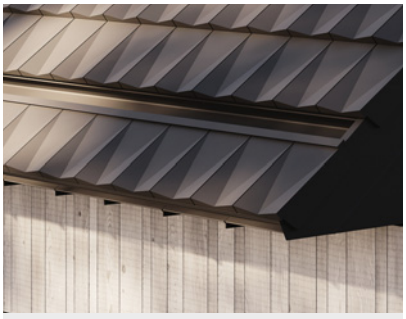




▲ Rynna kwadratowa (**a** FLORIAN CENTRUM) i okrągła (**b** RUUKKI).



▲ System rynny ukrytej. Rynna wkomponowana jest w bryłę budynku łącząc dach bezokapowy z jego elewacją. RUUKKI



▲ System 2 w 1 – połączenie dachówki ceramicznej z rynną połaciową wykonaną ze stali. WIENERBERGER/GALECO

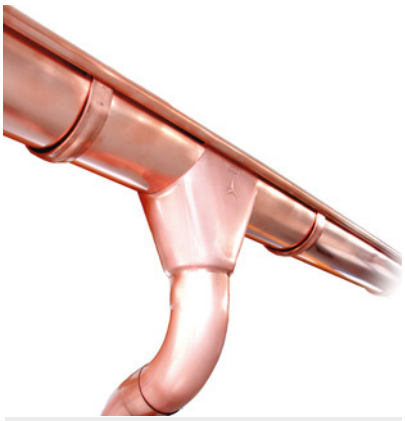
Producenci oferują pełną paletę kolorów RAL, a gwarancje na systemy premium sięgają nawet 40 lat bezawaryjnej eksploatacji.



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Rynny z blachy cynkowo-tytanowej kosztują najwięcej, ale jest to inwestycja na lata, ponieważ nie ulegają korozji. BLACHY PRUSZYŃSKI



▲ Systemy miedziane są bardzo trwałe, ale drogie. PLASTMO

## ALUMINIUM – ELEGANCJA BEZ ZBĘDNEGO CIĘŻARU

Rynny aluminiowe powstają z lakierowanej lub powlekanej blachy i są dostępne w kolorystyce zbliżonej do stali oraz PVC. Można je kupić jako gotowe elementy segmentowe w standardowych długościach lub zamówić formowanie ciągłe bezpośrednio na placu budowy – powstają wówczas długie, bezszwowe odcinki eliminujące ryzyko przecieków na złączach.

Niska masa aluminium ułatwia instalację nawet na wysokich budynkach, a plastyczność materiału pozwala precyzyjnie kształtować nietypowe narożniki i łuki. Aluminium świetnie radzi sobie z deszczem i mrozem przez wiele sezonów, lecz źle reaguje na sól – nie sprawdzi się w bezpośredniej strefie nadmorskiej.

## MIEDŹ – INWESTYCJA NA POKOLENIA

Blacha miedziana nie wymaga malowania ani nakładania dodatkowych powłok ochronnych. Z biegiem lat pokrywa się naturalną patyną w charakterystycznych odcieniach zieleni, która dodatkowo wzmacnia ochronę antykorozyjną i nadaje całej elewacji szlachetny, ponadczasowy charakter.

Istotne ograniczenie techniczne: miedź przyspiesza korozję innych metali w bezpośrednim kontakcie. Nie wolno jej łączyć ze stalą, aluminium ani cynkiem – takie połączenia szybko ulegają degradacji. Ze względu na wysoki koszt materiału systemy miedziane wykorzystuje się głównie na willach, rezydencjach i zabytkowych obiektach.

## MONTAŻ – ZOSTAWIĆ FACHOWCOM

Instalację orynnowania najlepiej przeprowadzić równolegle z układaniem pokrycia dachowego. Optymalnym rozwiązaniem jest powierzenie zakupu materiałów i montażu dekarzowi odpowiedzialnemu za całość prac na dachu. Doświadczony fachowiec precyzyjnie dobierze ilości i typy poszczególnych elementów oraz wybierze optymalny sposób kotwienia haków do konstrukcji.

Haki montażowe dostępne są w trzech podstawowych wersjach: górne – przykręcane do łat lub pełnego poszycia dachowego, boczne – mocowane bezpośrednio do krokwi, oraz czołowe – osadzane na desce



▲ Rynny muszą być zamontowane z niewielkim spadkiem w kierunku odpływu. CELLFAST



▲ Liczba, przekrój oraz rozmieszczenie rynien i rur spustowych zależą przede wszystkim od powierzchni i kształtu dachu. FLORIAN CENTRUM, BUDMAT



eprasa.pl 60ab17b2e1

okapowej. Końce koryt rynnowych zamykają specjalne zaślepki, a połączenia narożne realizuje się za pomocą dedykowanych kształtek systemowych.

Piony spustowe odprowadzają wodę z rynien do kanalizacji deszczowej, zbiornika retencyjnego lub na teren działki. Montuje się je zazwyczaj w narożnikach budynku oraz w miejscach potencjalnego spiętrzenia wody – przy koszach dachowych, lukarnach i wykuszach. Alternatywą dla klasycznej rury pionowej są dekoracyjne łańcuchy odprowadzające lub stylizowane rzygacze.

Przekrój pionu spustowego nie powinien być mniejszy niż 90 mm. Rurę kotwi się do ściany obejmami rozmieszczonymi w odstępach nie większych niż 2 metry. Zmiany kierunku prowadzenia umożliwiają kolanka o różnych kątach zgięcia. Jeśli okap znacznie wystaje poza lico muru, między lejem spustowym a pionem montuje się tzw. odsadzkę – dwa kolanka połączone krótkim odcinkiem prostym przesuwają rurę bliżej elewacji.

## KONSERWACJA – DWA RAZY W ROKU

Orynnowanie warto gruntownie oczyścić wczesną wiosną po okresie zimowym oraz przed pierwszymi jesiennymi przymrozkami. Do usuwania nagromadzonych liści i mułu najlepiej użyć miękkiej szczotki – twarde włosie rysuje powierzchnię rynien. Następnie całość spłukujemy obfitym strumieniem wody z myjki ciśnieniowej lub zwykłego węża ogrodowego.



▲ Regularna konserwacja systemu rynnowego ma duży wpływ na jego trwałość i skuteczność odprowadzania wody z dachu. FISKARS

Przy okazji czyszczenia kontrolujemy stan techniczny całego systemu. Zastoiny wody sygnalizują wygięcie koryta, a mokre plamy na elewacji pod orynnowaniem wskazują na nieszczelności połączeń. Drobne usterki można usunąć samodzielnie przy użyciu taśmy uszczelniającej lub dekarskiego silikonu odpornego na promieniowanie UV. Ważna uwaga: do elementów metalowych nie stosujemy popularnych silikonów sanitarnych – ich kwaśny skład znacząco przyspiesza rdzewienie stali.

Skuteczną ochronę przed zapychaniem zapewniają siatki lub kratki osłonowe montowane na wlocie rynny. Dzięki nim drobne gałązki, liście i igliwie pozostają na zewnątrz koryta, a system odwadniający działa sprawnie przez cały sezon bez konieczności częstego czyszczenia.

**Orynnowanie warto gruntownie oczyścić wczesną wiosną po okresie zimowym oraz przed pierwszymi jesiennymi przymrozkami.**

## Co robić z deszczówką?

Wodę opadową warto gromadzić i wykorzystywać do codziennych czynności, takich jak podlewanie ogrodu, mycie samochodu, pranie, mycie podłóg, spłukiwanie toalet. Szacuje się, że deszczówka może zastąpić nawet do 50% wody wodociągowej zużywanej w gospodarstwie domowym, co pozwala znacząco obniżyć rachunki za wodę. Oszczędzanie wody ma dziś ogromne znaczenie nie tylko ekonomiczne, ale też ekologiczne – w obliczu coraz większego deficytu zasobów wodnych. Deszczówkę można zagospodarować na kilka sposobów:

– gromadzić w zbiornikach naziemnych albo podziemnych;
– rozprowadzać na terenie działki, jeśli grunt jest odpowiednio przepuszczalny, a otoczenie domu nie zostało w całości utwardzone;
– odprowadzać do studni chłonnej lub specjalnych podziemnych komór, wykonanych ze skrzynek retencyjno-rozsączających.

Jeżeli nie planuje się magazynowania deszczówki, możliwe jest jej odprowadzanie do rowu melioracyjnego bądź kanalizacji zbiorczej – pod warunkiem uzyskania stosownych zezwoleń.



▲ Orynnowanie połączone z zewnętrznym zbiornikiem na wodę i odbiornikiem gruntowym. Gdy zbiornik naziemny zostaje napełniony, nadmiar wody jest odprowadzany do skrzynki retencyjno-rozsączającej umieszczonej pod powierzchnią ziemi. WAVIN



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Dobra budowa zaczyna się od dobrej wiedzy...







*już w sprzedaży!*

eprasa.pl 60ab17b2e1

# Flamingo iQ 150/100 – nowy rozmiar kwadratowego systemu rynnowego

Wraz z rosnącą popularnością nowoczesnych brył budynków zmieniają się także wymagania wobec systemów odwodnienia dachów. Duże połacie, proste linie architektoniczne i minimalistyczna estetyka sprawiają, że inwestorzy coraz częściej poszukują rozwiązań o większej wydajności i nowoczesnym wyglądzie. Odpowiedzią na te potrzeby jest system Flamingo iQ 150/100 firmy Budmat – największy rozmiar systemu Flamingo iQ w ofercie producenta.

System został zaprojektowany z myślą o dachach o dużej powierzchni oraz budynkach, w których istotna jest zarówno wydajność hydrauliczna, jak i estetyka elewacji.



## Większa wydajność odwodnienia

Oznaczenie 150/100 odnosi się do wymiarów systemu: rynny o szerokości 150 mm oraz rury spustowej o średnicy 100 mm. Takie parametry pozwalają skutecznie odprowadzać wodę z większych połaci dachowych, szczególnie podczas intensywnych opadów. Zgodnie z informacjami producenta system może obsłużyć nawet do około 180 $m^2$ powierzchni dachu na jednym spuście – w zależności od jego usytuowania oraz geometrii dachu.

## Przekrój rynny zaprojektowany pod intensywne opady

Flamingo iQ 150/100 posiada zoptymalizowany przekrój rynny. Podwójna, symetryczna krawędź skierowana do wnętrza rynny ma ograniczać ryzyko wychlapywania wody przy dużym spływie z połaci. Zastosowane łagodne promienie gięcia zwiększają objętość rynny oraz poprawiają drożność systemu. Takie rozwiązanie – według producenta – może również ograniczać odkładanie się zanieczyszczeń w narożnikach rynny, co sprzyja sprawnemu przepływowi wody.



## Kwadratowa forma i ukryte mocowanie

System Flamingo iQ wyróżnia się charakterystycznym kwadratowym przekrojem rynny oraz systemem ukrytych haków montażowych. Uchwyty znajdują się wewnątrz rynny, dzięki czemu pozostają niewidoczne z zewnątrz, a linia okapu zachowuje jednolity i uporządkowany wygląd.

Producent podkreśla również wysoką sztywność konstrukcji rynny, co ma sprzyjać stabilnej pracy systemu podczas intensywnych opadów.

## Trwałość i kompatybilność systemowa

System Flamingo iQ wykonywany jest ze stali powlekanej przeznaczonej do systemów odprowadzania wody dachowej. Materiał ten charakteryzuje się odpornością na korozję, promieniowanie UV oraz uszkodzenia mechaniczne. Elementy systemu są kompatybilne z pokryciami dachowymi oraz obróbkami dachowymi marki Budmat, co ułatwia tworzenie spójnego technologicznie systemu dachu.

## Kompletny system odwodnienia

Wariant 150/100 obejmuje pełny zestaw elementów montażowych: rynny, rury spustowe, narożniki, sztucery, złączki oraz uchwyty montażowe. Standaryzacja elementów ułatwia montaż i pozwala dopasować system do geometrii dachu. Flamingo iQ 150/100 łączy wysoką wydajność odwodnienia z nowoczesną formą kwadratowej rynny i ukrytym systemem mocowania. Dzięki temu może być stosowany zarówno w budownictwie jednorodzinnym, jak i w obiektach o większej powierzchni dachów, gdzie liczy się trwałość, wydajność i estetyka systemu rynnowego.

Budmat.

**Budmat Bogdan Więcek**
ul. Otolińska 25, 09-407 Płock
tel. 502 197 197
www.budmat.com
kontakt@budmat.com



eprasa.pl 60ab17b2e1

Nowość

Budmat.

Flamingo iQ
150/100



STALOWY KWADRATOWY SYSTEM RYNNOWY

# INTELIGENTNA ESTETYKA

**Flamingo iQ 150/100** - nowy, największy rozmiar kwadratowego stalowego systemu rynnowego w ofercie Budmat. Rynna z ukrytym mocowaniem tworzy jednolitą, gładką linię okapu, a łagodne promienie gięcia nadają jej estetyczny wygląd zbliżony do systemów z maskownicą.

Zoptymalizowany przekrój rynny zwiększa jej wydajność i pozwala skutecznie odprowadzać wodę z większych połaci dachowych, także podczas intensywnych opadów. Flamingo iQ 150/100 łączy nowoczesną estetykę z trwałością stalowego systemu rynnowego objętego 50-letnią gwarancją producenta.

**budmat.com**

eprasa.pl 60ab17b2e1

# Design i funkcjonalność – porównanie rynien okrągłych i kwadratowych

Orynnowanie to nie tylko funkcjonalne, ale również estetyczne wykończenie każdego domu. Wybierając rynny powinniśmy zwrócić uwagę na wiele aspektów. Do wyboru są rynny okrągłe i kwadratowe, również w wersji z maskownicą. Każde z nich sprawdzą się w innych warunkach i pasują do różnych stylów architektonicznych. Inwestor ma szeroki wachlarz możliwości – wybierając system rynnowy Niagara od Florian Centrum, może dopasować rynnę do swoich oczekiwań wizualnych względem budynku, nie rezygnując przy tym z najwyższej jakości.



## Kompleksowe rozwiązanie – system rynnowy Niagara

Jeśli chcesz postawić na kompleksowy, zintegrowany system rynnowy, wybierz Niagarę. To kompletny system odwadniania, który sprawdzi się w każdym budynku. Doskonale nadaje się zarówno do nowych, jak i remontowanych obiektów. Inwestorzy mogą postawić na tradycyjne rozwiązanie – okrągłe rynny oraz nieco bardziej nowoczesne – rynny kwadratowe.



## Idealne dopasowanie do Twojego domu

Montaż systemu rynnowego Niagara jest możliwy na kilka zróżnicowanych sposobów.



eprasa.pl 60ab17b2e1

Orynnowanie może zostać zamontowane zarówno tak, żeby nie rzucało się w oczy, jak i stanowiło stylowe wykończenie budynku. System rynnowy Niagara został stworzony, aby dopasować się do indywidualnych potrzeb i oczekiwań inwestora. Może być zamontowany w tradycyjny sposób – bezokapowy lub okapowy. Te dwie metody różnią się nie tylko sposobem odprowadzania wody, ale również konstrukcją okapu.

W ofercie Florian Centrum dostępne są maskownice dedykowane rynnom okrągłym oraz kwadratowym. Umożliwiają one montaż rynien tak, aby nie były one widoczne na pierwszy rzut oka. Popularnym wyborem, dla osób, które nie chcą montować rynien w tradycyjny sposób jest system rynny ukrytej z maskownicą. To rozwiązanie, które łączy funkcję odprowadzania wody, ale i dopełnia współczesne budynki.



## Rynny okrągłe – ponadczasowa klasyka

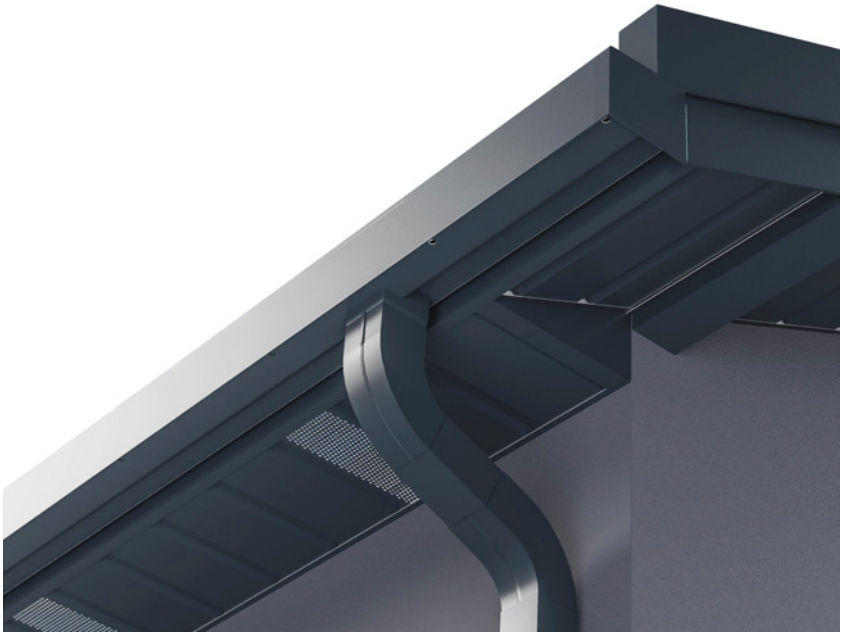
Florian Centrum oferuje okrągłe rynny Niagara w czterech wersjach – stalowe, Tytanium, tytan cynk oraz ocynk. Klasyczne rynny okrągłe mają wiele zalet – ich delikatne linie doskonale pasują do tradycyjnej architektury, dlatego należą do często spotykanych rozwiązań w budownictwie jednorodzinnym, a także w budynkach zabytkowych. Kształt rynien sprzyja szybkiemu odprowadzeniu wody, również przy dużej intensywności opadów. W rynnach okrągłych nie zalegają zanieczyszczenia – liście i brud wypłukują się łatwiej, ze względu na ich półokrągły kształt.

## Rynny kwadratowe – nowoczesność i minimalizm

Geometryczna forma rynien kwadratowych doskonale współgra z nowoczesnymi, minimalistycznymi konstrukcjami budynków. Sprawdzają się one doskonale w domach typu kostka, czy też innych budynkach wzniesionych w stylu industrialnym. Rynny kwadratowe doskonale pasują do dachów płaskich. Cechuje je również większa pojemność przekroju niż w rynnach okrągłych o podobnej szerokości. To rozwiązanie także – tak jak w przypadku rynien okrągłych – umożliwia montaż w systemie ukrytym.

## Jakie rynny wybrać?

Jeśli stawiasz na klasyczną estetykę i tradycyjny styl, doskonale sprawdzi się system rynnowy z rynną okrągłą. Jednak w sytuacji gdy poszukujesz orynnowania do nowoczesnego, minimalistycznego budynku, lepszym wyborem będą rynny kwadratowe. W przypadku odpowiedniego doboru produktu do stylistyki budynku, obydwa rozwiązania mogą wyglądać doskonale, nadawać budynkowi szyku i stanowić jego idealne wykończenie.



## Postaw na najwyższą jakość

Aby mieć pewność, że system rynnowy będzie nie tylko estetyczny, ale również funkcjonalny, stawiaj na wysoką jakość. Wybierając system rynnowy Niagara od Florian Centrum, masz pewność, że przy prawidłowym montażu i użytkowaniu rynny nie zawiodą Cię przez lata. Rynny kwadratowe dostępne są w powłoce premium PURLAK® w kolorze klasycznej czerni oraz niezwykle modnym odcieniu antracyt. Rynny okrągłe mają szeroki wybór kolorów w zróżnicowanych powłokach. Postaw na Florian Centrum i ciesz się niezawodnym systemem odprowadzania wody!

FLORIAN

**Florian Centrum Sp. z o.o.**
www.floriancentrum.com.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Bo każda kropla ma znaczenie: Praktyczne sposoby na retencję wody deszczowej wokół domu.

Coraz częstsze okresy suszy przeplatające się z gwałtownymi, krótkotrwałymi ulewami sprawiają, że umiejętne zagospodarowanie wody deszczowej staje się nie tylko ekologicznym wyborem, ale i realną potrzebą właścicieli domów. Woda opadowa, zamiast spływać bezpowrotnie z posesji, może stać się wartościowym zasobem – do podlewania ogrodu, mycia i innych celów gospodarczych czy zasilania wód gruntowych. Aby jednak proces ten był efektywny, musi rozpocząć się już na najwyższym punkcie budynku: przy odpowiednio dobranej i wydajnej rynnie.

To właśnie rynna jest pierwszym i kluczowym elementem systemu zagospodarowania deszczówki. Jej zadaniem jest szybkie i bezpieczne zebranie wody z dachu oraz skierowanie jej do kolejnych elementów instalacji – takich jak bezobsługowy łapacz deszczu czy system skrzynek rozsączających. Dzięki przemyślanemu zestawieniu tych rozwiązań można nie tylko gromadzić wodę w beczkach naziemnych, ale również skutecznie odprowadzać jej nadmiar do gruntu, naśladując naturalne procesy retencji.

W dalszej części artykułu wyjaśniamy, dlaczego głęboka i wydajna rynna to podstawa sprawnego systemu, jak działa łapacz deszczu oraz kiedy warto sięgnąć po skrzynki rozsączające. Podpowiadamy też, jak prawidłowo zaplanować cały układ, by działał niezawodnie przez lata.




## Rynna jako pierwszy element zagospodarowania wód deszczowych.

**1. Rynna** – za pomocą, której zbiera się wodę z dachu. Powinna ona być na tyle głęboka, aby pozwalała na zebranie wody z jak największej powierzchni, do jak najmniejszej liczby rur spustowych. W ten sposób ograniczona jest ilość zbiorników, ustawianych przy rynnach, czy też miejsc włączenia do podziemnych zbiorników retencyjnych i rozsączających. Rynna o dużej wydajności pozwoli odprowadzić wody deszczowe, nawet podczas bardzo ulewnych opadów oraz skutecznie zabezpieczy elawację.

**Wydajna rynna** to niekoniecznie rynna szeroka, to przede wszystkim **rynna głęboka**. Ponieważ właśnie głębokość ma największy wpływ na efektywność i szybkość odprowadzenia wody z dachu. Zmniejszenie szerokości rynny oraz liczby rur spustowych pozwala też na zmniejszenie kosztów orynnowania oraz poprawia estytykę. Konserwacja systemu rynnowego jest ograniczona do absolutnego minimum. Dzięki zapewnieniu sprawnego przepływu wystarczy jedynie raz w roku sprawdzić stan czyszczaka i usunąć ewentualne liście z rynny.

## Bezobsługowy łapacz deszczu systemu rynnowego. Montaż na rurze spustowej.

**2. Łapacz deszczu** – jest najłatwiejszym i najmniej ingerencyjnym w strukturę ogrodu rozwiązaniem do gromadzenia i ponownego wykorzystania wody, który zamontowany jest na rynnie spustowej i podłączony do zbiornika naziemnego („beczki"). Łapacz może być zamontowany do nowej jak i do już zamontowanej rynny i jest całkowicie bezobsługowy. Woda, spływająca po ściankach rury spustowej trafia do przestrzeni ograniczonej wewnętrznym kołnierzem, z której poprzez szybkozłączkę i wężyk o średnicy 1" jest odprowadzana do zbiornika. Gdy woda w zbiorniku osiągnie poziom maksymalny (równy z krawędzią kołnierza wewnętrznego łapacza) nadmiar wody automatycznie oprowadzany jest do odbiornika. Aby zapobiec uszkodzeniu łapacza lub wężyka należy





eprasa.pl 60ab17b2e1

opróżnić zbiornik na zimę, a połączenie pomiędzy rynną a zbiornikiem musi pozostać otwarte.

## Co z nadmiarem wody?

Odbiornikiem nadmiaru wody, która nie zmieści się w zbiorniku może być kanalizacja. Jednak coraz częściej kanalizacji deszczowej nie buduje się lub służy ona tylko do potrzeb odprowadzenia wody z ulicy. Za korzystanie z kanalizacji deszczowej i odprowadzanie wód deszczowych mogą zostać naliczone opłaty. Sposobów na rozwiązanie „problemu" z nadmiarem wody deszczowej jest bardzo wiele: od zastosowania **otwartych zbiorników rozsączających lub otwartych szczelnych zbiorników retencyjnych, gdy grunty nie sprzyjają rozsączaniu, na systemach podziemnych kończąc**. Jeżeli warunki gruntowo-wodne są sprzyjające: poziom wód gruntowych znajduje się minimum 1 m od przewidywanego dna zbiornika, a grunt jest przepuszczalny – można zastosować do zbierania i powolnego odprowadzenia wody **skrzynki rozsączające**. Zebrana z posesji woda wpływa do skrzynek rozsączających i powoli rozsącza się do gruntu, naśladując naturalne procesy zachodzące w przyrodzie. Jedna skrzynka ma wymiar 600 × 1200 × 400 mm (szerokość × długość × wysokość).

Kształt zbiornika oraz jego wielkość można konfigurować swobodnie w zależności od powierzchni, z której zbierana jest woda oraz od zdolności infiltracyjnej gruntu. Skrzynki można montować także pod podjazdami. Zastosowanie systemu rozsączającego ma wymierny aspekt ekologiczny – rozsączona woda zasila wody gruntowe, co zapobiega stepowieniu okolicy.

Montując **zbiornik retencyjno-rozsączający** należy pamiętać o prawidłowym podczyszczeniu wody wpływającej do zbiornika. Im czystsza woda tym dłużej i lepiej rozwiązanie będzie działało. Najprostszym rozwiązaniem jest montaż studzienki osadnikowej z filtrem. Często zapomina się o wykonaniu odpowietrzenia zbiornika. Aby uzyskać szybkie wypełnienie, odpowietrzenie musi być wykonane w najwyższym punkcie zbiornika. Najlepiej wykonać je za pomocą rur kanalizacji i wyprowadzić je 0,5 m nad ziemią. Zakończyć daszkiem.

Zagospodarowanie wody deszczowej nie musi być skomplikowane ani kosztowne – pod warunkiem, że system zostanie dobrze przemyślany już na etapie planowania. Kluczowe jest połączenie wydajnej, głębokiej rynny, bezobsługowego łapacza deszczu oraz odpowiednio dobranego odbiornika nadmiaru wody, takiego jak skrzynki rozsączające. Taki układ pozwala nie tylko efektywnie gromadzić deszczówkę, lecz także odprowadzać jej nadmiar w sposób przyjazny dla środowiska, zgodny z naturalnym obiegiem wody w przyrodzie.

Prawidłowo zaprojektowany i zamontowany system retencyjno-rozsączający działa niezawodnie przez wiele lat, minimalizując konieczność konserwacji i jednocześnie redukując koszty związane z orynnowaniem czy odprowadzeniem wód opadowych do kanalizacji. To inwestycja, która realnie wspiera lokalną retencję, ogranicza ryzyko przesuszania terenu oraz pomaga przygotować posesję na coraz bardziej gwałtowne zjawiska pogodowe.

wavin
An Orbia business.

**Wavin Polska S.A.**
ul. Dobieżyńska 43
64-320 Buk
tel. 61 891 10 00
www.wavin.pl





eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. AWILUX

# PVC i trzy szyby

Jakie okna wybierają Polacy? Zazwyczaj tworzywowe, czyli z PVC. I z trzema szybami, bo takiego standardu wymagają obowiązujące Warunki Techniczne. Jeśli chodzi o materiał, profile PVC zdominowały rynek kosztem okien drewnianych. Jednak najistotniejszą cechą stolarki XXI wieku pozostaje jej izolacyjność termiczna.

## NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ PRZY WYBORZE OKNA?

Jeszcze kilkanaście lat temu podstawowy dylemat przy wyborze okien brzmiał: drewniane czy plastikowe? A ponieważ kluczowym parametrem dla większości inwestorów jest cena, wygrywało PVC. Dziś tworzywowe okna stanowią ponad 3/4 krajowej sprzedaży. Najdroższe profile aluminiowe wybiera może nieco więcej niż 1% inwestorów budujących domy jednorodzinne, reszta, czyli ok. 1/5 rynku, to okna drewniane.

Najważniejszą cechą współczesnego okna nie jest jednak materiał ramy, lecz to, jak skutecznie izoluje ono termicznie. Stolarka XXI wieku musi być ciepła – ma uniemożliwiać ucieczkę ciepła z budynku. Izolacyjność termiczną okna opisuje współczynnik przenikania ciepła $U_w$, który pokazuje, ile ciepła ucieka przez okno wskutek różnicy temperatury wewnątrz i na zewnątrz pomieszczenia. Zgodnie z przepisami wartość $U_w$ okna pionowego nie może przekraczać 0,9 W/(m$^2$·K). Do niedawna taką stolar-

**Tworzywowe okna stanowią ponad 3/4 krajowej sprzedaży. Najdroższe profile aluminiowe wybiera może nieco więcej niż 1% inwestorów budujących domy jednorodzinne, reszta, czyli ok. 1/5 rynku, to okna drewniane.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

kę nazywano „energooszczędną" – dziś to po prostu standard.

Warto pamiętać, że dwa podstawowe elementy okna – rama i przeszklenie – mają różną przenikalność cieplną. Przenikalność przeszklenia $U_g$ jest mniejsza od przenikalności profilu $U_f$. Przeszklenie jest zatem cieplejszym elementem okna. Wypadkową $U_g$ i $U_f$ stanowi $U_w$, czyli współczynnik przenikania ciepła całego okna. To właśnie ten parametr, wyliczony dla konkretnego produktu (a nie okna referencyjnego), powinien interesować inwestora. Co istotne, takie samo przeszklenie może trafić do ramy wykonanej z dowolnego materiału, więc różnice między oknami wynikają przede wszystkim z właściwości profili oraz proporcji powierzchni ramy i przeszklenia.

## KLUCZOWE PARAMETRY STOLARKI

Przy wyborze okien, poza izolacyjnością termiczną, warto porównać jeszcze inne parametry: izolacyjność akustyczną i odporność na włamanie. Uwagę należy zwrócić także na współczynniki przepuszczalności energii słonecznej oraz przepuszczalności światła.

Izolacyjność akustyczną stolarki określa współczynnik $R_w$ wyrażany w decybelach (dB). Im wyższy, tym skuteczniej okno tłumi hałas dobiegający z zewnątrz. Standardowe okna mają $R_w$ między 30 a 34 dB. W budynkach przy ruchliwej ulicy, od strony sąsiada trzymającego głośne psy czy choćby w sypialni przyda się stolarka o współczynniku wyższym, np. 40 dB.

Czas, przez jaki okno stawia opór włamywaczowi, zależy od zastosowanych okuć, przeszklenia oraz zabezpieczeń dodatkowych. Trzeba mieć świadomość, że tzw. okna antywłamaniowe nie powstrzymają przestępcy – jedynie utrudnią mu wejście do środka.

Elementem okuć są rolki ryglujące, zwane grzybkami, które po zamknięciu skrzydła blokują się w zaczepach na ościeżnicy. Im więcej zaczepów na obwodzie okna, tym trudniej je wyważyć. Opór włamywaczom ma stawiać również przeszklenie, dlatego w modelach antywłamaniowych montuje się szyby laminowane kilkoma warstwami folii. Takie szkło jest niezwykle trudne do wybicia – nawet stłuczone pozostaje w ramie.

Polska Norma wyróżnia 6 klas odporności na włamanie (od RC1 do RC6). Stolarka w trzech najniższych klasach stawia opór jedynie słabo przygotowanemu złodziejowi.



▲ Izolacyjność akustyczną stolarki należy dobrać tak, żeby domownikom nie przeszkadzał hałas z zewnątrz. SOKÓŁKA OKNA I DRZWI



▲ Najważniejszym parametrem współczesnych okien jest ich izolacyjność termiczna. ABAKUS OKNA

Klasa druga i trzecia powstrzymają go przez 3 do 5 minut, pod warunkiem że nie dysponuje specjalistycznymi narzędziami (może mieć śrubokręt albo scyzoryk). Przy wyższych klasach doświadczony włamywacz, wyposażony w łom, siekierę lub wiertarkę, sforsuje okno w maksymalnie 20 minut. W domach jednorodzinnych zwykle nie montuje się stolarki w klasach wyższych niż RC3.

## SZYBA ZESPOLONA – SERCE OKNA

Współczesne przeszklenie to szyba zespolona, nazywana też pakietem szybowym. Taki pakiet składa się z co najmniej dwóch tafli

**Przy wyborze okien, poza izolacyjnością termiczną, warto porównać jeszcze inne parametry: izolacyjność akustyczną i odporność na włamanie. Uwagę należy zwrócić także na współczynniki przepuszczalności energii słonecznej oraz przepuszczalności światła.**



eprasa.pl 60ab17b2e1










▲ Najpopularniejsze na rynku profile z PVC występują jako białe (**a** KRISHOME), kolorowe, zwykle w modnych, ciemnych szarościach (**b** VEKA) i w okleinach drewnopodobnych (**c** KRISHOME).

szkła oddalonych od siebie o kilkanaście milimetrów. Przestrzeń między nimi jest szczelnie zamknięta i wypełniona gazem, przeważnie argonem. W cieplejszej stolarce stosuje się pakiety trzy- i czteroszybowe, tafle szkła pokrywa się powłokami niskoemisyjnymi, a komory między nimi wypełnia np. droższym kryptonem. Pozwala to uzyskać współczynnik $U_g$ (przenikalność cieplną przeszklenia) na poziomie 0,5 W/(m²·K).

Okna z trzema szybami spełniają Warunki Techniczne 2021, ale są droższe. Dlatego producenci nadal oferują modele z pakietami dwuszybowymi o $U_w$ około 1 W/(m²·K). Takich okien, o $U_w$ powyżej 0,9 W/(m²·K), zgodnie z przepisami nie wolno montować w nowych domach. W remontowanych można – o ile inwestor nie zamierza skorzystać np. z dopłat z programu Czyste Powietrze.



▲ Pierwszym elementem, na który zazwyczaj zwraca się uwagę przy wyborze okien, jest materiał, z jakiego są wykonane. Parametr ten wpływa na właściwości użytkowe stolarki. GEALAN

Zwiększając liczbę szyb w pakiecie, zmniejsza się przezroczystość okna i ogranicza dostęp światła do wnętrza. Dlatego warto zwrócić uwagę na dwa wspomniane wcześniej parametry szklenia. Pierwszy to współczynnik przepuszczalności światła $L_t$, pokazujący, jaka część docierającego do szyby światła słonecznego przeniknie do wnętrza. Jego wartość podaje się w procentach – im wyższa, tym w pomieszczeniu jaśniej. Dobrze, gdy współczynnik $L_t$ przekracza 70%.

Kolejnym jest współczynnik przepuszczalności energii słonecznej *g*. Opisuje on, jaka część docierającej do okna energii słonecznej przeniknie do środka. Przeważnie współczynnik *g* oscyluje wokół 60%. Jeżeli inwestorowi zależy na ograniczeniu kosztów ogrzewania, powinien być jak najwyższy. Jednak im lepsza przepuszczalność energii słonecznej, tym większe ryzyko przegrzewania pomieszczeń latem.

**❝ Okna z trzema szybami spełniają Warunki Techniczne 2021, ale są droższe.**



eprasa.pl 60ab17b2e1



# PASSIV-LINE ULTRA

## ULTRA ciepłe okna pasywne na miarę Twojego projektu!

### Z PASSIV-LINE ULTRA zyskujesz:

- **standard pasywny i energooszczędny**
  czyli znaczne zmniejszenie kosztów ogrzewania
- **skuteczną termoizolację**
- **podwyższoną izolacyjność akustyczną**
  dzięki potrójnemu zestawowi uszczelek
- **bezpieczeństwo**
  dzięki pakietowi bezpieczeństwa w standardzie
- **komfort użytkowania**
  dzięki zastosowaniu wysokiej jakości okuć



COOL, TEMPERATE ph B CERTIFIED COMPONENT Passive House Institute

CZYSTE POWIETRZE

dowiedz się więcej na adams.com.pl

DOŚWIADCZENIA 30 lat DOŚWIADCZENIA

AdamS

OKNA ADAMS - NATURALNY WYBÓR

eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Komorowa budowa okna pozwala zwiększyć jego izolacyjność termiczną. ADAMS

## TWORZYWO KONTRA DREWNO

Jak już wspomnieliśmy, ramy okienne do domów jednorodzinnych produkuje się z tworzywa (PVC), drewna lub aluminium. Najpopularniejsze, ze względu na najniższą cenę, są ramy tworzywowe. Większość firm wytwarza je z gotowych profili kupowanych u jednego z dużych dostawców. Profile PVC mogą być białe lub kolorowe, np. w modnych odcieniach szarości. Mogą być także okleinowane – doskonale imitują drewno.

Ich ciepłochronność zależy przede wszystkim od głębokości profilu, a nie od liczby komór. Podstawowe profile mają głębokość 70 mm i 5 komór. Cieplejsze pakiety trzyszybowe trafiają do ram o głębokości 80–90 mm; komór bywa wówczas np. 7. Na izolacyjność cieplną wyrobu z PVC wpływa także materiał wzmocnienia usztywniającego ramę. Najczęściej jest to stal, natomiast w wersjach energooszczędnych stosuje się kształtowniki z tworzyw sztucznych lub włókien szklanych. Niekiedy komory wypełnia się materiałem izolacyjnym.

Okna tworzywowe nie wymagają w zasadzie żadnych zabiegów pielęgnacyjnych – wystarczy je umyć.

Ramy drewniane wykonuje się z drewna iglastego: sosny, modrzewia, a także z dębu lub gatunków egzotycznych, jak meranti i mahoń. Są klejone warstwowo i łączone na mikrowczepy, dzięki czemu nie wypaczają się tak jak te produkowane niegdyś z litego drewna. Do niedawna podstawowa głębokość profilu wynosiła 68 mm, cieplejsze sięgają 92 mm.

Inwestorzy cenią drewno za jego naturalność. Ramy drewniane są sztywniejsze od tworzywowych, co ma znaczenie przy dużych oknach tarasowych. Niestety są też droższe i cięższe. Wymagają ponadto konserwacji – co kilka lat trzeba je przeszlifować i pomalować.

## ALUMINIUM – TRWAŁOŚĆ I ELEGANCJA

Profile aluminiowe są najdroższe, ale zarazem najsztywniejsze i najtrwalsze. Te przeznaczone do budownictwa mieszkaniowego powstają z dwóch metalowych kształtowników połączonych wkładką termiczną z tworzywa (np. poliamidu wzmacnianego włóknem szklanym). Mają budowę trzy- lub czterokomorową, a środkową komorę wypełnia się dodatkowo pianką polimerową.

Profile aluminiowe cechuje najwyższa stabilność spośród wszystkich materiałów stosowanych do produkcji okien. Są lekkie i wytrzymałe, dzięki czemu doskonale sprawdzają się przy dużych i ciężkich przeszkleniach. W typowej ramie można zamontować antywłamaniowe pakiety szklane ważące 50–60 kg/m².

Aluminium jest też bardzo podatne na formowanie, więc wytwarzane z niego okna mogą przybierać rozmaite kształty – prostokątne, okrągłe, łukowe. Dzięki stabilności



▲ Okna z PVC są tańsze od drewnianych i w przeciwieństwie do nich – nie wymagają malowania. SCHÜCO



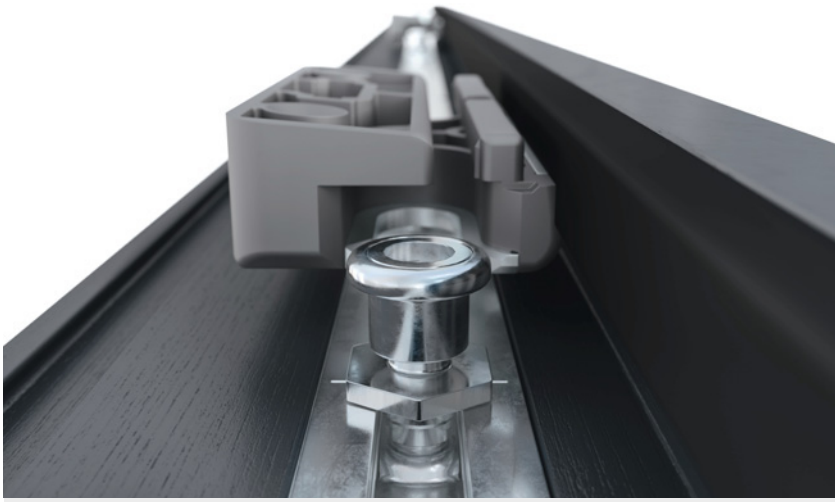
▲ Ramy z drewna są sztywniejsze od plastikowych, dlatego sprawdzają się w przypadku większych przeszkleń. POZBUD



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Ramy aluminiowe charakteryzują się dużą sztywnością, dlatego można je stosować w przypadku większych przeszkleń. KRISHOME



▲ Okna to newralgiczne miejsca, przez które dokonuje się większość włamań do domów. Dlatego tak ważne jest, by były wyposażone w skuteczne zabezpieczenia antywłamaniowe. SIEGENIA



i wytrzymałości profil może być wyjątkowo wąski – patrząc na okno, zobaczymy głównie przeszklenie, niemal bez widocznej ramy.

Niektórzy inwestorzy sądzą, że okna aluminiowe są zimne. To mit. Owszem, aluminium jest w dotyku chłodniejsze od drewna, ale nowoczesne profile z tego metalu mogą mieć na tyle dobre parametry cieplne, że z powodzeniem stosuje się je w budownictwie pasywnym.

## OKUCIA – NIEWIDOCZNE, A KLUCZOWE

To trzeci, obok profilu i szklenia, element okna. Okucia odpowiadają za sposób otwierania i zamykania (rozwierne, uchylne, uchylno-rozwierne, uchylno-odstawno-rozwierne), wpływają na szczelność oraz odporność na włamanie. Najpopularniejsze są okucia obwodowe, rozmieszczone na całym obwodzie skrzydła. Po zamknięciu dociskają je równomiernie do ościeżnicy, co gwarantuje szczelność i zapobiega odkształceniom profilu. Mechanizm ryglujący, uruchamiany obrotem klamki, jest konstrukcyjnie połączony z zawiasami. Liczba punktów blokowania skrzydła w ościeżnicy zależy od rozmiarów okna i wymaganej odporności na włamanie.

Inne okucia występują w dużych oknach przesuwnych, wykorzystywanych w wyjściach na taras i dlatego nazywanych drzwiami tarasowymi. W oknie uchylno-przesuwnym PSK otwarcie polega na odsunięciu skrzydła od ościeżnicy i przesunięciu go równolegle do płaszczyzny ramy. Takie okno można również uchylić. W modelach podnoszono-przesuwnych HST skrzydło ruchome, po przekręceniu klamki, unosi się o kilka milimetrów, a następnie przesuwa za stałe.

Istnieją też okna bez okuć – to przeszklenia stałe, czyli fiksy. Pakiet szybowy montuje się w ościeżnicy, a okna nie da się otworzyć. Takie rozwiązanie stosuje się powszechnie w witrynach sklepowych, natomiast w domach jednorodzinnych warto je wykorzystać we wnętrzach z kilkoma oknami oraz tam, gdzie mycie z zewnątrz nie stanowi problemu, np. na parterze. Fiksy są tańsze i szczelniejsze.

◀ To okucia odpowiadają za pracę okien i ich zabezpieczenie antywłamaniowe. SOKÓŁKA OKNA I DRZWI



eprasa.pl 60ab17b2e1

# System Schüco Focusing w ofercie AWILUX – nowoczesne okna z niskim śladem węglowym

Współczesne budownictwo stoi przed poważnym wyzwaniem – jak łączyć wysoką funkcjonalność z odpowiedzialnością za środowisko naturalne. Inwestorzy poszukują rozwiązań, które nie tylko spełnią rygorystyczne wymagania techniczne, ale także wpisują się w ideę zrównoważonego rozwoju. Odpowiedzią na te potrzeby jest system Schüco Focusing, dostępny w ofercie firmy AWILUX – rozwiązanie, które wyznacza nowe standardy w zakresie energooszczędności i ekologicznej produkcji stolarki okiennej.



## Czym jest system Schüco Focusing?

Schüco Focusing to zaawansowany system okien z PVC, zaprojektowany z myślą o maksymalnej efektywności energetycznej przy jednoczesnym minimalizowaniu wpływu na środowisko. To kompleksowe rozwiązanie, które łączy innowacyjną technologię z estetyką nowoczesnego designu. System charakteryzuje się smukłymi profilami o konstrukcji wielokomorowej, które zapewniają doskonałą izolacyjność termiczną przy zachowaniu dużych powierzchni przeszklenia. W ofercie AWILUX znajdziemy pełną gamę produktów z tego systemu, dostosowanych do różnorodnych potrzeb inwestycyjnych – od budynków mieszkalnych po obiekty użyteczności publicznej.

## Niski ślad węglowy – priorytet współczesnego budownictwa

Jednym z kluczowych atutów systemu Schüco Focusing jest jego wyjątkowo niski ślad węglowy w porównaniu do tradycyjnych systemów PVC. W dobie kryzysu klimatycznego i rosnącej świadomości ekologicznej, wybór materiałów budowlanych o zminimalizowanym wpływie na środowisko przestaje być opcją, a staje się koniecznością. Schüco, jako producent odpowiedzialny społecznie, podjął szereg działań mających na celu redukcję emisji $CO_2$ na każdym etapie cyklu życia produktu.

System Focusing powstaje w procesie produkcyjnym zoptymalizowanym pod kątem minimalnego zużycia energii i surowców. Technologia produkcji profili została tak zaprojektowana, aby minimalizować straty materiałowe i energetyczne. Dodatkowo, w składzie mieszanki PVC wykorzystywane są surowce wtórne pochodzące z recyklingu, co znacząco obniża ślad węglowy produktu końcowego.

## Ekologiczny PVC nowej generacji

Nowoczesne profile PVC wykorzystywane w systemie Schüco Focusing to materiał znacznie bardziej przyjazny dla środowiska niż jego starsze odpowiedniki. Producent stosuje zaawansowane receptury, które eliminują lub znacząco ograniczają stosowanie szkodliwych dodatków. Co więcej, profil jest w pełni nadający się do recyklingu – po zakończeniu długiego okresu użytkowania może zostać przetworzony i wykorzystany ponownie do produkcji nowych elementów budowlanych, co wpisuje się w ideę gospodarki o obiegu zamkniętym.

## Parametry techniczne na najwyższym poziomie

Niski ślad węglowy nie oznacza kompromisów w zakresie jakości i funkcjonalności. Wręcz przeciwnie – system Schüco Focusing oferuje parametry techniczne, które spełniają najbardziej wymagające normy współczesnego budownictwa. Wielokomorowa konstrukcja profili zapewnia współczynnik przenikania ciepła na poziomie umożliwiającym spełnienie wymagań dla budynków energooszczędnych. Doskonała izolacyjność termiczna przekłada się na realne oszczędności w rachunkach za ogrzewanie i klimatyzację, co w perspektywie długoterminowej ma wymierny wpływ zarówno na portfel inwestora, jak i środowisko naturalne.

System wyróżnia się także znakomitą izolacją akustyczną, co jest szczególnie istotne



eprasa.pl 60ab17b2e1

w budynkach zlokalizowanych w pobliżu ruchliwych ulic czy tras komunikacyjnych. Dzięki specjalnym szybom i technologii wielokomorowej, okna skutecznie tłumią hałas zewnętrzny, zapewniając komfort akustyczny mieszkańców.



## Trwałość i długowieczność

PVC to materiał o wyjątkowej trwałości, który nie ulega korozji, nie wymaga malowania ani lakierowania i zachowuje swoje właściwości przez dziesiątki lat. Produkty z systemu Schüco Focusing są projektowane z myślą o co najmniej kilkudziesięciu latach bezproblemowego użytkowania, co ma kluczowe znaczenie z perspektywy zrównoważonego rozwoju. Im dłużej służy nam produkt, tym mniejszy jest jego wpływ na środowisko w przeliczeniu na lata użytkowania. Trwałość konstrukcji oznacza również, że nie będziemy musieli wymieniać okien co kilkanaście lat, co generowałoby dodatkowe odpady i emisje związane z produkcją oraz transportem nowych elementów. Profile PVC są odporne na działanie warunków atmosferycznych, nie blakną pod wpływem promieniowania UV i zachowują niezmieniony wygląd przez cały okres eksploatacji. To oznacza brak konieczności stosowania dodatkowych środków konserwujących, co również zmniejsza wpływ na środowisko.

## Energooszczędność w praktyce

Montaż okien z systemu Schüco Focusing to inwestycja, która zwraca się poprzez niższe koszty ogrzewania i klimatyzacji. Doskonała izolacyjność termiczna sprawia, że w okresie zimowym ciepło pozostaje wewnątrz budynku, a latem pomaga utrzymać chłód we wnętrzach. W budynkach wyposażonych w te okna można zaobserwować redukcję zapotrzebowania na energię do ogrzewania nawet o 30–40% w porównaniu do starszych systemów okiennych. To nie tylko oszczędności finansowe, ale przede wszystkim mniejsze zużycie paliw kopalnych i niższa emisja $CO_2$.

## Estetyka i funkcjonalność

System Schüco Focusing to także odpowiedź na rosnące oczekiwania estetyczne inwestorów i architektów. Nowoczesny design profili pozwala na realizację różnorodnych koncepcji architektonicznych – od tradycyjnych po ultra-nowoczesne. Smukłe profile maksymalizują powierzchnię przeszklenia, co poprawia doświetlenie wnętrz światłem naturalnym i zmniejsza zapotrzebowanie na sztuczne oświetlenie. System oferuje szerokie możliwości personalizacji – dostępna jest bogata paleta kolorów i wykończeń, w tym imitacje drewna. Możliwe jest również wykonanie różnych wariantów kolorystycznych z zewnątrz i od wewnątrz, co pozwala na pełne dopasowanie stolarki do koncepcji architektonicznej i wymagań konserwatorskich.



## Wybór na przyszłość

Decydując się na system Schüco Focusing z oferty AWILUX, inwestujemy nie tylko w komfort i bezpieczeństwo swojego domu, ale także podejmujemy świadomą decyzję na rzecz ochrony klimatu. To rozwiązanie dla osób, które nie chcą wybierać między wysoką jakością a odpowiedzialnością ekologiczną. W czasach, gdy każda tona $CO_2$ ma znaczenie, wybór stolarki o niskim śladzie węglowym to inwestycja w przyszłość naszej planety i kolejnych pokoleń.

awilux
AMAZING LIFE QUALITY

**AWILUX Polska Sp. z o.o. Sp.k.**
ul. Budowlanych 9
64-100 Leszno
tel. 65 525 42 90
www.awilux.pl
info@awilux.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. GEALAN

# Modne przeszklenia

Duże przeszklenia cieszą się dziś rosnącą popularnością w budownictwie jednorodzinnym. Parametry nowoczesnych wyrobów szklanych umożliwiają projektowanie energooszczędnych przegród, które wpuszczają do wnętrz ogromne ilości światła i optycznie powiększają przestrzeń. Szklane przegrody są przy tym bezpieczne i przyjazne w użytkowaniu. Tego rodzaju przeszklenia nazywane są również panoramicznymi – oferują bowiem możliwość nieskrępowanego obserwowania ogrodu i sprawiają, że wnętrze harmonijnie przenika się z otoczeniem.

## PANORAMICZNE SZKLANE ŚCIANY

Najczęściej wielkopowierzchniowe przeszklenie znajduje zastosowanie w drzwiach tarasowych – ze skrzydłem przesuwnym i nieruchomym. Na rynku dostępne są okucia pozwalające przesuwać skrzydła o imponującej szerokości i wysokości całej kondygnacji (od podłogi do sufitu), co daje efekt przezroczystej, szklanej ściany. W celu uzyskania większej transparentności stosuje się okna i drzwi o wąskich profilach – niemal niewidocznych przy dużej powierzchni przeszklenia.

Dostępne są również systemy umożliwiające ukrycie zewnętrznych ram w podłodze, suficie i ścianach bocznych. Dzięki temu uzyskuje się niemal jednolitą, szklaną powierzchnię z dyskretnymi liniami podziału.

W innym rozwiązaniu spektakularny efekt wizualny jednolitej tafli zapewnia wklejana szyba, która zachodzi na ramę okna lub drzwi. Od strony zewnętrznej widoczna jest wyłącznie imponująca powierzchnia przeszklenia, przykrywająca również aluminiowe kształ-



eprasa.pl 60ab17b2e1

**Montaż przeszklonych okien lub drzwi po obu stronach narożnika budynku zapewnia widok na dwie strony świata i sprawia, że przez większość dnia do pomieszczeń wpada mnóstwo cennego naturalnego światła.**



▲ Tarasowe drzwi panoramiczne gwarantują spektakularny, niemal nieograniczony widok na otoczenie, a po rozsunięciu dają szerokie wyjście do ogrodu. SCHÜCO



▲ Okna narożne w domu tworzą nie tylko atrakcyjny element architektoniczny, ale mają także znaczenie praktyczne – dzięki nim pomieszczenia są jaśniejsze i wizualnie bardziej przestronne. ALUPROF

towniki. Warto podkreślić, że wklejana szyba pełni w tym systemie także funkcję konstrukcyjną – usztywnia i wzmacnia strukturę okien oraz drzwi.

Niekiedy, aby osiągnąć efekt transparentnego otwarcia wnętrza na otoczenie, wykorzystuje się zestawy przeszkleń o mniejszej powierzchni – np. podwojone zestawy drzwi przesuwnych lub kompozycje składające się z wielu drzwi składanych.

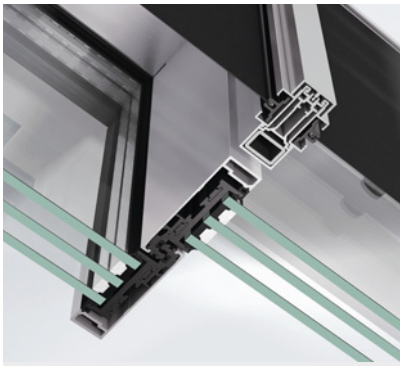
## NAROŻNIKI ZE SZKŁA – WIDOK NA DWIE STRONY ŚWIATA

Ciekawe efekty szklanej, transparentnej przestrzeni oferują również przeszklone narożniki domów. Montaż przeszklonych okien lub drzwi po obu stronach narożnika budynku zapewnia widok na dwie strony świata i sprawia, że przez większość dnia do pomieszczeń wpada mnóstwo cennego naturalnego światła.

Jeszcze bardziej spektakularny jest wariant okna narożnego bez słupka w narożu. Dostępne są tu dwa rozwiązania. Pierwszym jest okno z przeszkleniem klejonym w narożu, czyli bezpośrednim połączeniem dwóch szyb zespolonych pod kątem prostym. Rozwiązanie to określane jest jako glass corner (całoszklany narożnik) – dzięki niemu zyskujemy jeszcze szerszy kąt obserwacji otoczenia.

Duże wrażenie robi również przeszklenie narożne w postaci szyby giętej – okna z taką wygiętą szybą montowane są w zaokrąglonym narożu budynku, ale spotyka się je także w zaokrąglonych wykuszach okiennych. Efektowne są ponadto drzwi tarasowe wygięte w kształt łuku.

Ciekawym wariantem jest też umiejscowienie wyjścia na taras lub balkon w narożu budynku. Wyjście takie składa się z drzwi przesuwnych schodzących się w narożniku. W takim przypadku bardzo wygodnym rozwiązaniem jest system drzwi narożnych z ruchomym słupkiem – otwierając drzwi, przesuwamy jednocześnie słupek łączący skrzydła, dzięki czemu cały narożnik pomieszczenia pozostaje otwarty, bez dzielącego przestrzeń słupka konstrukcyjnego obecnego w tradycyjnym wariancie. Ruchomy słupek narożny zwiększa światło przejścia, co znacznie ułatwia komunikację.



▲ Szczegół konstrukcji panoramicznej z wąskimi profilami (prawie niedostrzegalnymi przy dużym przeszkleniu). Konstrukcja zintegrowana z zewnętrzną roletą tkaninową, która w razie potrzeby chroni pomieszczenia przed przegrzaniem. SCHÜCO

**Ruchomy słupek narożny zwiększa światło przejścia, co znacznie ułatwia komunikację.**



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Duże ruchome przeszklenie po złożeniu prawie całkowicie „znika" i nie ma już granicy między tarasem i salonem. SIEGENIA

**„W oknach i drzwiach panoramicznych przeszklenie zajmuje przeważającą część ich powierzchni, więc właściwości szyb w decydującym stopniu wpływają na parametry całych konstrukcji.**

## ŚWIATŁO Z GÓRY – OKNA DACHOWE I ŚWIETLIKI

Efekt dużej powierzchni przeszklenia daje również połączenie szeregu okien dachowych z oknami kolankowymi lub balkonami dachowymi. Duże przeszklenia mogą być także elementem okien zamontowanych w dachach płaskich. Niektóre z nich, osadzone w tarasach dachowych, są przystosowane do chodzenia po nich.

## ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ DUŻYCH PRZESZKLEŃ – CO WARTO WIEDZIEĆ

W oknach i drzwiach panoramicznych przeszklenie zajmuje przeważającą część ich powierzchni, więc właściwości szyb w decydującym stopniu wpływają na parametry całych konstrukcji.

### Ciepło pod kontrolą – izolacja i pasywne ogrzewanie

Obecnie, przy stale rosnących cenach nośników energii, coraz większą popularność zyskują okna energooszczędne. Standardem w nowych oknach jest stosowanie szyb zespolonych dwukomorowych. Taka szyba składa się z trzech tafli szkła oddzielonych ramkami dystansowymi (stąd nazwa: pakiety trzyszybowe), dzięki czemu między taflami powstają dwie komory izolacyjne. Ramki dystansowe łączy się ze szkłem za pomocą mas klejąco-uszczelniających, co gwarantuje pełną szczelność utworzonych komór.

Dawniej komory wypełniano powietrzem, ale obecnie zastąpiono je gazami szlachetnymi, które korzystnie wpływają na izolacyjność termiczną pakietu. Najpopularniejszy jest argon, lecz gdy szyby mają osiągać lepsze parametry termiczne, stosuje się krypton lub ksenon.

Im więcej komór izolacyjnych zawiera szyba zespolona, tym pakiet jest cieplejszy. Jeszcze niedawno wymagania określone w przepisach spełniały szyby jednokomorowe – dlatego można je spotkać w wielu zamontowanych oknach. Obecnie jednak, aby sprostać wymaganiom dotyczącym izolacyjności termicznej okien, konieczne jest zasto-



▲ Duże przeszklenia umieszczone w suficie oświetlające pomieszczenia od góry mogą jednocześnie stanowić powierzchnię tarasu położonego powyżej. FAKRO



▲ Duże przeszklenia to potencjalnie duża powierzchnia, która generuje straty ciepła, jeśli nie zainwestujemy w energooszczędną stolarkę. SOKÓŁKA OKNA I DRZWI



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Dom z dużymi przeszkleniami nie nagrzeje się nadmiernie latem, jeśli okna i drzwi tarasowe – zwłaszcza te od południa i od zachodu – wyposażymy w osłony przeciwsłoneczne. ALIPLAST

**Im więcej komór izolacyjnych zawiera szyba zespolona, tym pakiet jest cieplejszy.**

sowanie szyb dwukomorowych. Możliwe jest także wyprodukowanie jeszcze cieplejszych szyb trzykomorowych, lecz barierą w ich upowszechnieniu jest wysoka cena.

Parametrem określającym izolacyjność termiczną szyb jest współczynnik $U_g$. Wskazuje on, ile ciepła przenika z wnętrza pomieszczenia na zewnątrz – im niższe $U_g$, tym szyba lepiej izoluje. Kluczową rolę odgrywa tu powłoka niskoemisyjna z tlenków metali, pokrywająca powierzchnię szkła. Umożliwia ona ciepłu słonecznemu wnikanie do wnętrza, lecz ogranicza jego ucieczkę na zewnątrz. Dzięki temu uzyskujemy pasywne dogrzewanie pomieszczeń promieniami słonecznymi, co jest szczególnie korzystne w okresie zimowym. Powłoka ta jest cienka i niewidoczna, a ze względu na swoje właściwości bywa nazywana także powłoką termoizolacyjną.

Warto zwrócić uwagę, że mostkiem termicznym, przez który może ulatniać się ciepło, jest również ramka dystansowa. Dlatego zaleca się stosowanie ciepłych ramek z tworzyw sztucznych i stali szlachetnej zamiast zimnych ramek aluminiowych. Zapobieganie ucieczce ciepła i dodatkowe zyski cieplne zimą przekładają się na niższe rachunki za ogrzewanie pomieszczeń.

Obecnie przepisy (Warunki Techniczne) określają współczynnik przenikania ciepła $U_w$ dla okien fasadowych na poziomie maksimum 0,9 W/(m²·K), a dla okien dachowych – 1,1 W/(m²·K). Dla okien do budynków pasywnych współczynnik $U_w$ nie może przekraczać 0,8 W/(m²·K), natomiast idealną wartością, do jakiej powinniśmy dążyć w takich domach, jest $U_w$ = 0,6 W/(m²·K). Najcieplejsze dostępne na rynku okno dachowe z pakietem 4-szybowym (trzykomorowym) osiąga $U_w$ = 0,58 W/(m²·K), z szybą o $U_g$ = 0,3 W/(m²·K).

## JAK UNIKNĄĆ EFEKTU SZKLARNI

Energia słoneczna wnikająca do wnętrza generuje zyski cieplne – korzystne zimą, lecz latem ich nadmiar może prowadzić do przegrzewania pomieszczeń. Jest to szczególnie istotne w przypadku dużych przeszkleń.

Aby ograniczyć ilość energii słonecznej przenikającej do wnętrza przez szyby, stosuje się tafle szkła barwione w masie (pochłaniające promieniowanie) lub powłoki refleksyjne, odbijające promieniowanie na zewnątrz. Metody te mają jednak pewną wadę – jednocześnie ograniczają też dopływ światła do pomieszczeń.

Dlatego coraz większą popularność zdobywają powłoki selektywne, które zapewniają wysoką transmisję światła do wnętrz i pełnią rolę powłok termoizolacyjnych, a jednocześnie chronią przed nadmiernym ciepłem pochodzącym z energii słonecznej, zapobiegając przegrzewaniu się pomieszczeń. Pozwala to wyeliminować lub ograniczyć koszty klimatyzacji, która w przegrzanych pomieszczeniach schładza powietrze w celu zapewnienia komfortu termicznego.

Parametrem określającym właściwości szyby w tym zakresie jest współczynnik *g* (współczynnik przepuszczalności energii całkowitej promieniowania słonecznego), tzw. solar factor – im wyższa jego wartość, tym więcej ciepła dotrze do pomieszczenia.

Na pożądaną wartość tego współczynnika wpływają różne, niekiedy sprzeczne wymagania. Zimą korzystne jest, aby miał wyższą war-



▲ Osłony przeciwsłoneczne mają tę dodatkową zaletę, że po zasłonięciu zapewniają domownikom intymność. KRISHOME



eprasa.pl 60ab17b2e1

tość i zapewniał zyski cieplne, dlatego w budownictwie pasywnym zaleca się wartość nie mniejszą niż 0,5, a w oknach energooszczędnych nawet 0,55. Natomiast latem tak wysoki współczynnik może powodować przegrzewanie pomieszczeń. Z tego powodu przepisy wymagają, aby dla wszystkich okien w okresie letnim nie przekraczał 0,35 (po ewentualnym zastosowaniu osłon).

Warto wspomnieć, że dla standardowej szyby zespolonej dwukomorowej wartość całkowitej przepuszczalności energii słonecznej wynosi około 0,53. Aby zatem spełnić wymagania przepisów, niezbędne jest korzystanie z systemów zacieniających.

Najpopularniejsze są ruchome osłony przeciwsłoneczne – rolety, żaluzje lub markizy – odsłaniane zimą, gdy zależy nam na dostępie do promieni słonecznych, a zasłaniane latem, gdy chronimy się przed słońcem. Najbardziej efektywne są osłony umieszczane po zewnętrznej stronie okna. Niestety korzystanie z zewnętrznych osłon bywa utrudnione w rejonach narażonych na silne wiatry, np. na terenach górskich i nadmorskich. W takich przypadkach warto rozważyć szyby o zmiennych właściwościach optycznych, np. o regulowanej przejrzystości.

## NATURALNE ŚWIATŁO – ZDROWIE I OSZCZĘDNOŚCI

Szkło jest jednym z nielicznych materiałów budowlanych zdolnych do transmisji światła słonecznego do wnętrza. Parametrem określającym tę zdolność jest współczynnik przepuszczalności światła $L_t$. Określa on, jaka część naturalnego światła docierającego do szyby przeniknie przez nią do wnętrza. Zależy on m.in. od łącznej grubości tafli szklanych, dlatego pakiety trzyszybowe zwykle osiągają niższą wartość $L_t$ niż starsze dwuszybowe. Wysoka wartość $L_t$ oznacza jasne, dobrze doświetlone pomieszczenia, co ma ogromne znaczenie dla naszego samopoczucia i zdrowia. Wartość $L_t$ w obecnie oferowanych szybach powinna wynosić 70–75%.

Ponadto, gdy dysponujemy dużą ilością naturalnego światła, krócej i rzadziej korzystamy ze sztucznego oświetlenia, co jest korzystne zarówno dla naszych oczu, jak i portfela – zużywamy mniej coraz droższej energii elektrycznej. Jest to również korzystne dla planety, bo zmniejszamy zapotrzebowanie na surowce naturalne potrzebne do wytworzenia tej energii.



▲ Szkło jest jednym z nielicznych materiałów budowlanych zdolnych do transmisji światła słonecznego do wnętrza. PIKLINGTON

## BEZPIECZEŃSTWO BEZ KOMPROMISÓW

Duże przeszklenia budzą obawy związane z bezpieczeństwem. Pojawiają się wątpliwości, czy rozległe powierzchnie szklane nie będą łatwym celem dla włamywaczy oraz czy nie grozi ryzyko obrażeń spowodowanych ostrymi odłamkami z rozbitego szkła.

**Szkło hartowane** poddano specjalnemu procesowi obróbki cieplnej, dzięki któremu zyskało większą wytrzymałość mechaniczną i znacznie wyższą odporność na uderzenia. W przypadku rozbicia szkło hartowane rozpada się na małe, tępe kawałki, które znacząco zmniejszają ryzyko poważnych obrażeń. Dodatkowo szkło hartowane jest odporne na szok termiczny. Intensywne i jednocześnie niejednorodne nagrzewanie szyby na całej powierzchni okna (spowodowane częściowym zacienieniem – np. zasunięte do połowy rolety zewnętrzne na oknie fasadowym lub częściowo stopniały śnieg na oknie dachowym) może prowadzić do powstania wysokich naprężeń i pęknięć szkła na tzw. granicy cienia. Pęknięcia te powstaną, gdy w oknie zastosowano standardowe szkło float – szkło hartowane skutecznie zabezpiecza przed takimi uszkodzeniami.

**Szkło laminowane** składa się z co najmniej dwóch warstw szkła połączonych folią laminującą (np. PVB, EVA). Również ten rodzaj



▲ Dom z dużą liczbą przeszkleń wygląda nowocześnie i elegancko, naturalnie komponując się z otaczającą go zielenią. Zewnętrzne rolety nie tylko chronią pomieszczenia przed przegrzewaniem się, ale też skutecznie odstraszają włamywaczy. ALIPLAST



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Wielkopowierzchniowe okna i drzwi wykonuje się z tzw. bezpiecznego szkła. Dzięki temu, w razie rozbicia, nie poranią domowników. KÖMMERLING

szkła zapewnia bezpieczeństwo – nawet jeśli tafla zostanie rozbita, odłamki pozostają przyklejone do folii, co zapobiega rozpryskiwaniu się kawałków szkła i minimalizuje ryzyko skaleczeń. Szkło laminowane wyróżnia się także większą wytrzymałością mechaniczną oraz wyższą odpornością na akty wandalizmu i próby włamania. O stopniu odporności świadczy przyznana szybie klasa.

Oznaczenia P1 i P2 informują, że takie szyby zapewniają jedynie podstawową ochronę (np. trudniej je zbić rzuconym kamieniem). Z kolei klasy P3–P8 wskazują, że są to szyby antywłamaniowe, chroniące przed włamywaczami czy aktami wandalizmu z użyciem narzędzi – w czasie określonym przez normy.

Niektórzy producenci oferują też systemy alarmowe powiązane z przeszkleniem: pętle alarmowe naniesione na szkło, uruchamiające alarm w razie rozbicia szyby, lub czujki stłuczenia szkła, reagujące na charakterystyczne dźwięki pękania.

## CISZA ZA SZKŁEM – OCHRONA AKUSTYCZNA

Okna dźwiękoszczelne skutecznie redukują poziom hałasu dobiegającego z zewnątrz. Aby zwiększyć dźwiękoszczelność okna, producenci stosują większą liczbę szyb niż w rozwiązaniach standardowych. Montowane są też grubsze szyby (lepiej tłumią dźwięki) oraz szyby o zróżnicowanej grubości (ograniczają powstawanie rezonansu, czyli wibracji przenoszącej dźwięk). Dodatkowo przestrzeń międzyszybową wypełnia się specjalnym gazem, który zmniejsza przekazywanie hałasu.

W skład szyby akustycznej wchodzą również panele ze szkła laminowanego, zawierające między taflami folię akustyczną, która pochłania dźwięki skuteczniej niż folia standardowa. Korzystne jest też wklejenie szyb w ramy okienne przy użyciu specjalnych mas.

O tym, jak skutecznie okno tłumi hałas, informuje współczynnik $R_w$ wyrażony w decybelach (dB) – im jest wyższy, tym lepsza izolacja akustyczna. Standardowe okna PVC z pakietem dwuszybowym mają $R_w$ ok. 32 dB, dźwiękoszczelne drzwi tarasowe osiągają zwykle $R_w$ powyżej 40 dB, a bardzo dobre okna akustyczne – ok. 47 dB.

Wybierając okna wielkogabarytowe, warto pamiętać, że im większa ich powierzchnia, tym gorsza izolacyjność akustyczna. Różnica kilku decybeli może wydawać się niewielka, ale ludzkie ucho spadek o 10 dB odbiera jako zmniejszenie hałasu mniej więcej o połowę.

Właściwa izolacyjność akustyczna okna zależy też od profili, uszczelek i okuć. Nie bez znaczenia jest również specjalistyczny montaż gwarantujący odpowiednią statykę i sztywność – okno nie może się chwiać ani wibrować, bo w ten sposób przenosi hałas. Ważne jest także, aby montaż zapewniał pełną szczelność – bez szczelin i szpar, którymi do wnętrza przenika nie tylko zimne powietrze i wilgoć, ale także hałas. Nieszczelności



▲ Przeszklone przegrody dźwiękoszczelne, nawet o dużej powierzchni, pozwalają się odizolować od hałasu zewnętrznego. Nie słychać już samochodów przejeżdżających za oknem lub przelatujących samolotów. GEALAN

**Wybierając okna wielkogabarytowe, warto pamiętać, że im większa ich powierzchnia, tym gorsza izolacyjność akustyczna. Różnica kilku decybeli może wydawać się niewielka, ale ludzkie ucho spadek o 10 dB odbiera jako zmniejszenie hałasu mniej więcej o połowę.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

stanowią tzw. mostki akustyczne i potrafią zniweczyć wysiłek oraz koszty poniesione na zakup okna akustycznego.

## SZYBY, KTÓRE MYJĄ SIĘ SAME

Istotnym aspektem użytkowania dużych przeszkleń jest utrzymanie ich w czystości. Znacznym ułatwieniem jest zastosowanie szkła samoczyszczącego. Sprawdza się ono wszędzie tam, gdzie deszcz pada bezpośrednio na szyby, a ich umycie nie jest proste – np. w świetlikach, wielkogabarytowych nieotwieranych oknach fasadowych czy ogrodach zimowych.

**Szkło samoczyszczące** powstaje poprzez nałożenie na jego powierzchnię trwałej, przezroczystej powłoki mineralnej o właściwościach hydrofilowych i fotokatalitycznych. Działanie fotokatalityczne powoduje rozkład zabrudzeń organicznych na powierzchni szyby i ogranicza przyleganie zabrudzeń nieorganicznych (mineralnych). Z kolei działanie hydrofilowe ułatwia obmywanie szyby przez wodę (np. deszcz) i spłukiwanie cząstek zanieczyszczeń bez pozostawiania śladów.

Funkcja czyszcząca podlega ciągłej regeneracji dzięki ekspozycji na promieniowanie słoneczne (UV). Naturalne oddziaływanie słońca i deszczu samoczynnie oczyszcza szyby i pomaga długo utrzymać szkło w czystości. Powłoka samoczyszcząca zapewnia też lepszą widoczność podczas deszczu i szybsze odparowanie wody z powierzchni szyby bez zacieków, dzięki czemu na szkle nie pozostają ślady kropli ani smugi. Należy jednak pamiętać, że szkło samoczyszczące wymaga sporadycznego ręcznego mycia, szczególnie w okresach bez opadów.

## KIEDY SZYBA ZASTĘPUJE GRZEJNIK

Przezroczyste **szkło grzewcze** to zwykle tafla szkła hartowanego, na którą naniesiono cienką, niewidoczną powłokę z tlenków metali. Pod wpływem przepływu prądu elektrycznego wytwarza ona ciepło. Produkt może zostać zalaminowany z drugą taflą hartowaną i stanowić element szyby zespolonej.

Aby promieniowanie cieplne było kierowane do wnętrza, na tafli zewnętrznej nakłada się powłokę niskoemisyjną, odbijającą część ciepła z powrotem do pomieszczenia. Dzięki temu ponad 90% promieniowania cieplnego ogrzewa wnętrze.

Szkło grzewcze niweluje też zjawisko „zimnej szyby", co jest szczególnie istotne w przypadku dużych przeszkleń. Eliminuje nieprzyjemne uczucie chłodu i zimnych przeciągów. Podgrzewanie przeszklenia ogranicza skraplanie się pary wodnej, chroni okna przed wilgocią i zapewnia niezakłócony widok. W przypadku okien dachowych podgrzewanie zewnętrznej powierzchni oszklenia może też zapobiegać zaleganiu śniegu i lodu (wbudowany czujnik uruchamia topnienie, gdy wykryje śnieg lub szron).



▲ Szkło grzewcze pozwala korzystać z optymalnego komfortu termicznego w całym pomieszczeniu. SAINT GOBAIN



▲ Szkło ze zmienną przeziernością w celu zachowania prywatności jest najczęściej stosowane w łazienkach, ale może służyć do ochrony przed ciekawskimi spojrzeniami również w przeszklonym salonie. ML-SYSTEM

**Szkło samoczyszczące powstaje poprzez nałożenie na jego powierzchnię trwałej, przezroczystej powłoki mineralnej o właściwościach hydrofilowych i fotokatalitycznych.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

## PRYWATNOŚĆ MIMO PANORAMY

Duże okna i przeszklone ściany mogą budzić obawy o prywatność, zwłaszcza na gęsto zabudowanych osiedlach. Nowoczesne technologie szkła oferują jednak szereg rozwiązań pozwalających zachować intymność nawet przy rozległych przeszkleniach.

**Szkło refleksyjne** (tzw. lustro weneckie) pokryte jest powłoką odbijającą światło – działa jak lustro w jedną stronę. W dzień osoby z zewnątrz nie widzą wnętrza, a mieszkańcy mogą swobodnie obserwować otoczenie. Trzeba jednak pamiętać, że nocą sytuacja się odwraca (w domu jest jaśniej), więc konieczne mogą być rolety lub zasłony.

**Szkło mleczne** ma matową powierzchnię, uzyskaną np. przez piaskowanie i lakierowanie w procesie produkcji albo przez naklejenie folii matowej. Rozprasza światło i uniemożliwia wgląd do wnętrza (czasem widoczne są jedynie zarysy postaci). Często stosowane jest w łazienkach, lecz sprawdzi się też w innych pomieszczeniach.

**Szkło ornamentowe** ma pofałdowaną powierzchnię uzyskaną metodą walcowania. Zapewnia dopływ światła, a jednocześnie pełną prywatność, dając przy okazji efekt dekoracyjny (dostępne są różnorodne wzory).

**Szkło o zmiennej przezierności** sterowanej elektrycznie potrafi w jednej chwili zmienić się z przezroczystego w matowe i odwrotnie, co pozwala natychmiast osłonić wnętrze przed ciekawskimi spojrzeniami.

## BEZPIECZNE PRZESZKLENIA DLA PTAKÓW

Wielkogabarytowe przeszklenia o dużej przezroczystości mogą stanowić zagrożenie dla ptaków, które mogą ich nie dostrzec i uderzyć w szybę. Szczególnie niebezpieczne są przeszklenia „na przestrzał" (np. okna narożne, ogrody zimowe) oraz sytuacje, gdy w szybie odbija się obraz rosnących w pobliżu drzew.

Dostępne są specjalne tafle szkła „ostrzegające" ptaki przed przeszkodą. Mają one naniesione lub wygrawerowane laserem cienkie wzory – niemal niewidoczne dla człowieka, ale wyraźnie dostrzegalne dla ptaków. Dzięki temu nie tracimy widoku na otoczenie, a jednocześnie ograniczamy ryzyko kolizji.

## OKNA, KTÓRE PRODUKUJĄ PRĄD

Dostępne są folie solarne – całkowicie przezroczyste lub przejrzyste, lekko zabarwione – które mogą być wykorzystywane w konstrukcji szyb zespolonych. Wraz ze wzrostem zabarwienia rośnie wydajność elektryczna folii, lecz spada jej przejrzystość. Szyby z optymalnym stosunkiem wydajności do przejrzystości wyglądają jak lekko przyciemniane szkło.

Transparentna fotowoltaika charakteryzuje się mniejszą wydajnością niż tradycyjne krzemowe ogniwa, ale dzięki możliwości instalacji na dużych powierzchniach przeszkleń jej łączna moc może być uwzględniana w bilansie energetycznym budynku. Możliwe jest też wytwarzanie transparentnych ogniw fotowoltaicznych z wykorzystaniem technologii kropek kwantowych. W efekcie powstaje przezroczysta szyba z aktywną powłoką kwantową, która działa jak filtr: przepuszcza światło widzialne, a promieniowanie UV i podczerwień zamienia na energię elektryczną.



▲ Wielkogabarytowe przeszklenia o dużej przezroczystości są bardzo efektowne, ale mogą stanowić duży problem dla ptaków, które mogą go nie widzieć i uderzać w szybę – co może prowadzić do ciężkiego zranienia lub śmierci ptaka. FREEPIK.COM



▲ Podstawową zaletą okien w dużym wymiarze bez względu na materiał, z jakiego zostały wykonane, jest doskonałe doświetlenie wnętrz i szeroki widok z pomieszczeń na otoczenie. KÖMMERLING



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Zimowy komfort bez strat – jak połączenie nowoczesnych okien, drzwi i osłon chroni przed chłodem, obniżając rachunki

W obliczu rosnących kosztów energii oraz wymogów efektywności energetycznej budynków, wybór odpowiedniej stolarki okienno-drzwiowej i osłon staje się kluczową decyzją inwestycyjną. Dzięki zastosowaniu innowacyjnych technologii, produkty Aluprof minimalizują utratę ciepła zimą, co przekłada się na niższe do 30% rachunki za ogrzewanie. Warto więc zadbać o komfort termiczny i domowy budżet, stawiając na skuteczne rozwiązania poprawiające bilans energetyczny budynku.



Kościelisko, Salamandra Chalet projekt: Domy Drewniane Drewnex

## Jak wybrać najlepsze rozwiązania – okiem eksperta

Wybór okien to inwestycja na lata, dlatego warto poświęcić czas na zrozumienie parametrów technicznych.

*– Podstawą jest współczynnik $U_w$. Im niższa jego wartość, tym mniej energii cieplnej przenika przez okna lub drzwi. To kluczowe w trakcie porównywania rozwiązań różnych producentów i wyboru najlepszej izolacyjności. Właśnie dlatego, przed wprowadzeniem na rynek, wszystkie produkty Aluprof przechodzą szczegółowe testy w naszym Centrum Badań i Innowacji, które dba o najwyższą jakość każdego elementu, na wszystkich etapach wytwarzania. Ich właściwości potwierdzają dodatkowo niezależne instytuty*



Kościelisko, Salamandra Chalet projekt: Domy Drewniane Drewnex



eprasa.pl 60ab17b2e1


Kościelisko, Salamandra Chalet projekt: Domy Drewniane Drewnex


Kościelisko, Salamandra Chalet projekt: Domy Drewniane Drewnex

*badawcze* – mówi Marek Rudyk, dyrektor rozwoju w Aluprof SA.

Współczynnik przenikania ciepła, certyfikaty i rekomendacje renomowanych producentów pozwalają na wybór rozwiązań, które spełniają wymogi efektywności energetycznej.

## Rozwiązania Aluprof – technologia dla oszczędności

Ceny energii elektrycznej dla gospodarstw domowych w Polsce w pierwszej połowie 2025 r. wzrosły o ok. 20% względem analogicznego okresu w poprzednim roku. Prognozy na kolejne przewidują utrzymanie się tej tendencji. Nowoczesne rozwiązania aluminiowe Aluprof, takie jak okna i drzwi MB-86N czy MB-104 Passive, osiągają bardzo wysokie parametry izolacyjności termicznej, pozwalając nie tylko na spełnienie najwyższych norm, ale także na realne oszczędności na ogrzewaniu.

– *Współczynnik izolacyjności termicznej to realna różnica w komforcie cieplnym i wysokości rachunków za ogrzewanie. Nowoczesne rozwiązania aluminiowe, takie jak okna MB-104 Passive, mają $U_w$ dla okna otwieranego na poziomie od 0,62 W/(m²·K). To plasuje je w czołówce najefektywniejszych rozwiązań na rynku. W produktach Aluprof uzyskujemy parametry, które w przeszłości były nieosiągalne. To efekt zaawansowanej inżynierii i konsekwentnego dążenia do doskonałości* – dodaje Marek Rudyk.

Okna i drzwi MB-104 Passive przeznaczone są dla budownictwa pasywnego i energooszczędnego. Dzięki zaawansowanym przekładkom termicznym oraz wkładom izolującym w kształtownikach, minimalizują straty ciepła. Certyfikat Instytutu Domów Pasywnych w Darmstadt potwierdza, że okna i drzwi w tym systemie spełniają najwyższe standardy energooszczędności.

Z kolei produkty z izolacją termiczną MB-86N gwarantują bardzo wysoką izolacyjność termiczną dostosowaną do wymagań nowoczesnego budownictwa. Szeroka gama rozwiązań Aluprof od okien, drzwi balkonowych po wejściowe, ich estetyka i funkcjonalność, spełnią oczekiwania nawet najbardziej wymagających inwestorów.

## Innowacje dla nowoczesnego budownictwa

Aluprof SA to jeden z głównych producentów systemów do okien, drzwi i fasad aluminiowych oraz nowoczesnych osłon przeciwsłonecznych i pergoli w Europie. Misją firmy jest tworzenie innowacyjnych rozwiązań przeznaczonych dla nowoczesnego budownictwa, które są odpowiedzią na potrzeby inwestorów wymagających najwyższej jakości produktów. Aluprof to marka, dla której równie ważne co innowacyjność, są działania ekologiczne związane ze zrównoważonym rozwojem.


Kościelisko, Salamandra Chalet projekt: Domy Drewniane Drewnex

ALUPROF
ALUMINIUM SYSTEMS

**ALUPROF SA**
ul. Warszawska 153
43-300 Bielsko-Biała
tel. 33 819 53 00
www.aluprof.com
https://aluprof.com/dom
aluprof@aluprof.com

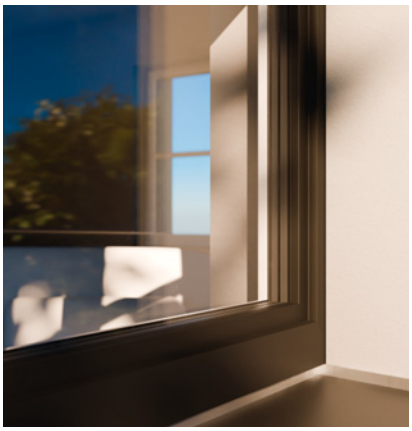


eprasa.pl 60ab17b2e1

# Nowoczesne okna GEALAN-acrylcolor® – trwałość, która nie wymaga troski

Na wysokości przelotowej samolotu zaczyna się świat, w którym zwykłe materiały nie mają szans. Niskie temperatury, ogromne różnice ciśnienia i intensywne promieniowanie słoneczne wymagają rozwiązań z najwyższej półki. Dlatego w lotnictwie stosuje się akryl – materiał, który zapewnia przejrzystość, odporność na uszkodzenia i stabilność przez długie lata. Dziś ta sama technologia trafia do domów.







## Trwałość zaczyna się od struktury

Tradycyjne okna PVC przez lata bazowały na prostym rozwiązaniu: białe profile pokrywano cienką warstwą kolorowej folii. Choć początkowo wyglądało to dobrze, z czasem pojawiały się oznaki zużycia. Promieniowanie UV, wilgoć czy zmiany temperatury wpływały na wygląd powierzchni, powodując jej odbarwienia, odkształcenia czy odklejanie się warstw. W przypadku GEALAN-acrylcolor® proces produkcji wygląda zupełnie inaczej. Zamiast nakładania warstwy, akryl i PVC są ze sobą trwale łączone już na etapie wytwarzania. Powstaje jednolita powierzchnia, która jest integralną częścią profilu. Dzięki większej grubości warstwy akrylowej materiał lepiej znosi codzienne użytkowanie, jest odporny na zarysowania i zachowuje swój wygląd nawet po wielu latach. A jeśli pojawią się drobne ślady – można je łatwo usunąć poprzez polerowanie.

## Czystość bez wysiłku

Powierzchnia GEALAN-acrylcolor® wyróżnia się nie tylko trwałością, ale też wygodą użytkowania. Jest gładka i pozbawiona mikroporów, co sprawia, że zabrudzenia nie osadzają się tak łatwo jak na tradycyjnych oknach. Kurz, zanieczyszczenia czy ślady po deszczu można usunąć bez większego wysiłku, bez konieczności stosowania specjalistycznych środków. W przeciwieństwie do wielu materiałów budowlanych, które wymagają regularnej konserwacji, te okna nie potrzebują dodatkowych zabiegów. Nie trzeba ich odnawiać, zabezpieczać ani malować. Nawet po latach zachowują swój pierwotny wygląd.

## Design, który robi różnicę

GEALAN-acrylcolor® oferuje szeroką gamę kolorów – od głębokich, ciemnych tonów po subtelne, nowoczesne odcienie. Co ważne, dzięki zastosowaniu dopasowanych kolorystycznie rdzeni, okna wyglądają spójnie także po ich otwarciu. To szczegół, który ma znaczenie w nowoczesnej architekturze. Rozwiązanie to świetnie współgra z prostymi, geometrycznymi formami profili. W połączeniu z systemami takimi jak GEALAN-KONTUR® oraz technologią STV® (klejenie szyb zamiast tradycyjnego osadzania), powstają konstrukcje wyjątkowo stabilne. Okna zachowują swoją funkcjonalność przez lata bez potrzeby regulacji czy serwisowania.

## Inwestycja na przyszłość

Decyzje budowlane warto podejmować z myślą o długim czasie użytkowania. Kluczowe pytania brzmią: czy materiały zachowają swoje właściwości? Czy budynek nadal będzie wyglądał dobrze po wielu latach? Technologia GEALAN-acrylcolor® daje na to konkretną odpowiedź. To rozwiązanie, które łączy estetykę z trwałością i praktycznością. Ponad cztery dekady doświadczenia pokazują, że sprawdza się nie tylko w teorii, ale przede wszystkim w codziennym użytkowaniu. Jeśli planujesz budowę lub wymianę okien, zapytaj o rozwiązania z powierzchnią GEALAN-acrylcolor® lub sprawdź ofertę autoryzowanych partnerów.

Więcej informacji: https://www.gealan.de/pl/innowacje/gealan-acrylcolor/

GEALAN
INNOVATION MIT SYSTEM

**GEALAN Polska Sp. z o.o.**
ul. Rudzka 31
95-030 Rzgów
tel. +48 422 252 130
www.gealan.pl
info@gealan.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Trwałość kolorów na lata
# Profile okienne GEALAN-acrylcolor®

GEALAN-acrylcolor® to unikalna technologia barwienia profili okiennych, w której warstwa szkła akrylowego (PMMA) jest trwale łączona z PVC w procesie koekstruzji.

W efekcie powstaje wyjątkowo twarda, odporna na zarysowania oraz warunki atmosferyczne powierzchnia profili okiennych, która nie odpryskuje, nie rozwarstwia się i na długo zachowuje intensywny kolor. Dodatkowo w 100% nadaje się do recyklingu.

## TRWAŁOŚĆ

Połączenie PVC i szkła akrylowego (PMMA) jest nierozerwalne. Dzięki temu powierzchnia ramy nie łuszczy się, nie odpryskuje i zachowuje idealny wygląd przez długie lata.

## ODPORNOŚĆ NA WARUNKI ATMOSFERYCZNE

Powierzchnia GEALAN-acrylcolor® utrzymuje stabilny kolor i strukturę, jest odporna na wszystko, co może przydarzyć się oknom w polskim klimacie.

## ODPORNOŚĆ NA DZIAŁANIE ŚWIATŁA

W warunkach silnej i długiej ekspozycji na słońce powierzchnia GEALAN-acrylcolor® pozostaje niezmienna – profile nie blakną i nie żółkną mimo upływu czasu.

## WYTRZYMAŁOŚĆ

W porównaniu z okleinowanymi powierzchniami GEALAN-acrylcolor® ma wiekszą grubość, dzięki czemu drobne zarysowania można łatwo wypolerować.

## ODPORNOŚĆ NA ZABRUDZENIA

Dzieki jednolitej, gładkiej powierzchni GEALAN-acrylcolor®, na której nie osadza się trwale brud i kurz, Twoje ramy okienne zachowują świeży wygląd nawet po wielu latach użytkowania.

## ODPORNOŚĆ NA USZKODZENIA

Gruba warstwa szkła akrylowego skutecznie chroni ramy okienne przed uszkodzeniami.

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

eprasa.pl 60ab17b2e1

GEALAN
INNOVATION MIT SYSTEM

GEALAN-acrylcolor®

**Dowiedz się więcej**

# Nowa jakość stolarki: Hybrydowe systemy PVC–aluminium od Kömmerling

Współczesna architektura coraz częściej stawia na rozwiązania hybrydowe łączące estetykę aluminium z efektywnością energetyczną i funkcjonalnością PVC. Marka Kömmerling konsekwentnie rozwija portfolio systemów PVC–aluminium, oferując rozwiązania dla okien, drzwi oraz konstrukcji przesuwnych – zarówno w nowym budownictwie, jak i projektach renowacyjnych.

## Kömmerling WarmCore

WarmCore to innowacyjny system okienny, w którym rdzeń PVC został połączony z aluminiową okładziną – od wewnątrz i od zewnątrz. Takie rozwiązanie zapewnia wysoką stabilność konstrukcji, nowoczesny wygląd oraz znakomite parametry termoizolacyjne. System wyróżnia się także podejściem proekologicznym: do 100% PVC i 90% aluminium pochodzi z recyklingu. Przemyślana konstrukcja ogranicza zużycie energii i emisję $CO_2$, wyznaczając nowe standardy zrównoważonej stolarki.



## Kömmerling Unity

Kömmerling Unity to system hybrydowy, w którym tworzywo sztuczne i aluminium stworzyły idealne połączenie zalet obu materiałów. Na zewnątrz system zachwyca eleganckimi aluminiowymi profilami bez śladów łączenia, wewnątrz zaś zastosowane profile PCV Kömmerling 76 MD dają ciepło i odpowiednią izolację tworząc tym samym jednolitą spójną konstrukcję. Unity to sprawdzone rozwiązanie zarówno w nowym budownictwie jak i przy renowacjach budynków.



## Kömmerling AluClip

System AluClip to klasyczna nakładka aluminiowa, precyzyjnie dopasowana do profilu okiennego, montowana na gotowym oknie. Pozwala uzyskać nowoczesny wygląd aluminium od strony zewnętrznej, przy zachowaniu ciepłej, jasnej estetyki PVC wewnątrz. Szeroki wachlarz kolorystyczny bazujący na palecie RAL daje niemal nieograniczone możliwości aranżacyjne, bez rezygnacji z wysokiej izolacyjności termicznej profili z tworzywa.

## Kömmerling AluClip Plus

AluClip Plus to rozwiązanie dla tych, którzy cenią swobodę projektową – aluminiową nakładkę można zamówić i zamontować niezależnie od produkcji okna, również na późniejszym etapie użytkowania. Umożliwia to łatwą zmianę wyglądu elewacji bez ingerencji w konstrukcję stolarki, co czyni system szczególnie atrakcyjnym przy modernizacjach i odświeżaniu budynków.

## Kömmerling AluClip Pro

AluClip Pro to zaawansowany system, w którym aluminiowa nakładka przejmuje funkcję statyczną tradycyjnego wzmocnienia stalowego. Efektem jest wysoka stabilność okna przy jednoczesnej poprawie parametrów cieplnych. System łączy klasyczny, nielicujący design



eprasa.pl 60ab17b2e1







z możliwością pełnego recyklingu zastosowanych materiałów i oferuje wyższą izolacyjność termiczną niż standardowe okna aluminiowe.

## Kömmerling AluClip Zero

AluClip Zero łączy czystą, minimalistyczną estetykę aluminium z technologiczną bazą PVC. Dostępne są trzy warianty nakładek aluminiowych: całkowicie zlicowany z niemal niewidocznym skrzydłem, klasyczny (lekko cofnięty) oraz efekt „all-glass", w którym profil skrzydła znika wizualnie od strony zewnętrznej. To rozwiązanie klasy premium, stworzone z myślą o nowoczesnych realizacjach, gdzie liczy się perfekcyjnie czysta linia, wysoka efektywność energetyczna i pełna swoboda projektowa.

## Kömmerling AddOn

System AddOn to forma dodatkowego skrzydła wykonanego z aluminium zespolonego z podstawowym skrzydłem okiennym. Jest ono nie tylko kolejną przegrodą chroniącą przed warunkami atmosferycznymi, ale także daje użytkownikom możliwość zamontowania osłon przeciwsłonecznych w przestrzeni międzyszybowej poprawiając komfort życia i bilans energetyczny budynku, tak ważny zwłaszcza w przypadku dużych przeszkleń.

Oferta Kömmerling pokazuje, że przyszłość stolarki to inteligentne połączenie materiałów – bez kompromisów między designem i energooszczędnością.

PVC i aluminium razem w jednym produkcie tworzą rozwiązania odpowiadające na realne potrzeby współczesnej architektury oraz inwestorów.



Kömmerling®
TODAY FOR TOMORROW

**Profine Polska**
**producent marki Kömmerling**
ul. Rakietowa 41
54-615 Wrocław
tel. +48 717 123 500
www.koemmerling.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Okna z perspektywą na jutro – innowacyjne technologie Schüco

Nowoczesne okna muszą wyróżniać się nie tylko imponującym, ponadczasowym wyglądem, lecz także być maksymalnie komfortowe w użytkowaniu zgodnie z wymogami inteligentnej architektury bez barier. Świadomi inwestorzy coraz częściej wybierają ponadto rozwiązania produkowane z surowców z recyklingu czy o obniżonym śladzie węglowym. Nowej generacji stolarka aluminiowa i z PVC-U marki Schüco odpowiada wszystkim tym wymaganiom.

Architektura wnętrz wyraźnie zmierza w kierunku większej więzi z przyrodą, poprzez zastosowanie naturalnych materiałów, organicznych kształtów oraz dużych przeszkleń, które „wypełniają wnętrza" widokiem lasu czy ogrodu. Niezwykle modne są naturalne akcenty wnętrza, na przykład w postaci drewnianych powierzchni, ale także rozwiązania o obniżonym śladzie węglowym – z surowców wtórnych i odnawialnych. Nowoczesne aranżacje pomieszczeń przede wszystkim jednak mają zapewniać maksymalny komfort wszystkim użytkownikom, bez względu na wiek czy sprawność fizyczną. Nowoczesne systemy okien i drzwi przesuwnych oferują bardzo dużą swobodę dostosowania do indywidualnych potrzeb, między innymi dzięki różnorodnym rozwiązaniom dla architektury bez barier, w postaci zerowych progów czy elektrycznych napędów sterowanych za pomocą przycisku, smartfona lub nawet komend głosowych. Systemy okien i drzwi Schüco z aluminium i PVC-U mają wszystkie te zalety. Inspirują do tworzenia nowej jakości przestrzeni, które oferują więcej.



Aluminiowo-drewniane drzwi przesuwne Schüco AS PD 75.HI WoodDesign



Dom jednorodzinny z dużymi oknami i drzwiami w systemach Schüco z PVC-U

## W kierunku inteligentnej architektury komfortu

Postępujące zmiany demograficzne wpływają na to, jak planujemy przestrzeń mieszkalną – coraz częściej wybieramy domy parterowe i aranżujemy ich wnętrza tak, by wyeliminować wszelkie przeszkody w poruszaniu się. Umożliwiają to choćby zerowe progi w drzwiach wyjściowych czy przejściach na taras lub do ogrodu zimowego. Aluminiowy system Schüco AWS 75.SI+ pozwala na realizację szerokich, dwuskrzydłowych okien balkonowych bez stałego słupka ze zlicowanym z posadzką, termoizolowanym progiem. Takie rozwiązanie nie tylko eliminuje ryzyko potknięcia się, lecz także zapewnia doskonałą wodoszczelność na poziomie 9A oraz izolacyjność cieplną $U_w$ na poziomie nawet 0,87 W/(m²·K) z szybą dwukomorową $U_g$ = 0,6 W/(m²·K). Jeszcze większy komfort obsługi, a przy tym oszczędność miejsca, oferują aluminiowe drzwi przesuwne Schüco AS PD 75.HI Performance Line. Ekstremalnie wąskie lub ukryte w przegrodach ramy budują wrażenie „szklanej ściany", a jedynym widocznym elementem konstrukcji jest strefa styku skrzydeł o szerokości zaledwie 35 mm. Dynamiczny profil maskujący w ościeżnicy i zerowy próg tworzą płynny efekt przejścia między strefą wewnętrzną a zewnętrzną. Kolejnym ważnym trendem jest automatyzacja drzwi i okien oraz ich integracja z systemami typu smart home. Dzięki inteligentnym rozwiązaniom można nie tylko bez żadnego wysiłku przesuwać ciężkie, panoramiczne skrzydła za pomocą smartfona, naściennego panelu czy nawet komend głosowych, ale także ustawiać różne programy, jak np. automatyczne wietrzenie w zależności od wskazań czujników $CO_2$. Ukryty napęd elektryczny



eprasa.pl 60ab17b2e1

jest stosowany nie tylko w aluminiowej stolarce marki Schüco, lecz także w systemie przesuwnym z PVC-U LivIngSlide – zarówno w wersji standardowej, jak i panoramicznej z ekstremalnie wąskimi ramami. Także w tym przypadku zastosowano komfortowy, zerowy próg, który usuwa wszelkie bariery. Drzwi podnoszono-przesuwne Schüco LivIngSlide Panorama o maksymalnych wymiarach 6500 × 2582 mm imponują niewielką głębokością zabudowy ościeżnicy 194 mm oraz minimalną widoczną szerokością profilu skrzydła zaledwie 72 mm. Starannie przemyślane strefy izolacyjne oraz zastosowanie wysokiej jakości zgrzewalnych uszczelnień z EPDM sprawiają, że panoramiczna stolarka z szybą $U_g$ = 0,6 W/(m²·K) może osiągać doskonały współczynnik przenikania ciepła $U_w$ nawet 0,8 W/(m²·K)



**Dwuskrzydłowe okno balkonowe Schüco AWS 75.SI+ z zerowym progiem**

## Technologia otwarta na naturę

Nowoczesne okna nie tylko otwierają wnętrza na naturę i podnoszą komfort ich użytkowania, lecz także są produkowane w trosce o oszczędność zasobów i możliwość wtórnego wykorzystania materiałów zgodnie z założeniami gospodarki o obiegu zamkniętym. W koncepcję tę doskonale wpisują się nowej generacji okna Schüco FocusIng z PVC-U o niewielkiej głębokości zabudowy skrzydła i ościeżnicy 76/70 mm. Zrównoważone rozwiązanie zawiera co najmniej 50% surowca z recyklingu w wewnętrznym rdzeniu. Inwestorzy dążący do maksymalnego obniżenia śladu węglowego swojego budynku mogą również wybrać wersję z PVC-U pochodzenia biologicznego. W procesie jego produkcji ropa naftowa jest zastępowana olejem talowym będącym produktem ubocznym produkcji papieru. Zoptymalizowana geometria komór sprawia, że pomimo subtelnej budowy rozwiązanie z szybą dwukomorową może osiągnąć doskonałą izolacyjność cieplną na poziomie $U_w$ < 0,80 W/(m²·K) – zarówno w wersji z dwoma, jak i trzema uszczelkami. Okna FocusIng można harmonijnie łączyć z drzwiami przesuwnymi Schüco FocusIngSlide, które także cechują się niewielką głębokością zabudowy ościeżnicy i skrzydła (odpowiednio 176 mm i 70 mm) oraz minimalistycznym designem. Rozwiązania o zmniejszonym śladzie węglowym można znaleźć także w ofercie systemów aluminiowych Schüco. Do ich wytwarzania stosowane są gatunki materiałowe LC (Low Carbon) lub ULC (Ultra Low Carbon) z zawartością z recyklingu oraz produkowane przy użyciu energii odnawialnej. Warte uwagi są także innowacyjne hybrydowe systemy okienne i drzwiowe, które łączą w sobie aluminium i odnawialny surowiec, jakim jest drewno, jak np. okna blokowe Schüco AWS WoodDesign. Od wewnątrz ocieplają one charakter pomieszczenia dzięki efektownemu, drewnianemu wykończeniu ram, a od zewnątrz imponują transparentną konstrukcją z ukrytą ramą skrzydła. Okna Schüco AWS WoodDesign mogą mieć głębokość zabudowy 75 lub 90 mm i widoczną szerokość ram odpowiednio 67 lub 77 mm. Można je harmonijnie łączyć z szerokimi nawet na całą ścianę, panoramicznymi przeszkleniami w systemie przesuwnym Schüco AS PD 75.HI Wood Design, w którym widoczna strefa łączenia skrzydeł jest również wykończona wąską, drewnianą listwą podkreślającą lekkość konstrukcji.



**Drzwi podnoszono-przesuwne Schüco LivIngSlide Panorama z PVC-U**

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

SCHÜCO

**Schüco International Polska Sp. z o.o.**
ul. Żelechowska 2
96-321 Siestrzeń
tel. 46 858 32 00
www.schueco.pl
schueco@schueco.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Okna drewniane produkowane od 50 lat w Sokółce

Już od 5 dekad Sokółka produkuje okna drewniane do domów w Polsce i za granicą. Kilka pokoleń patrzy na świat ze swojego domu przez okna Sokółki. Teraz firma pracuje nad tym, aby kolejne pokolenia cieszyły się drewnianymi i drewniano-aluminiowymi oknami premium przez kolejne dekady!



Drewniano-aluminiowe drzwi tarasowe HS w domu w Berlinie.

Firma SOKÓŁKA OKNA I DRZWI, która od prawie 50 lat jest czołowym producentem stolarki okiennej w Polsce, w swojej ofercie ma wysokiej klasy „ciepłe" okna drewniane, które spełniają nowy warunek przepisów budowlanych. Profile tych okien wykonane są ze starannie wyselekcjonowanego i wysuszonego komorowo drewna gatunków krajowych – sosny i dębu oraz egzotycznego – meranti. Mają one budowę warstwową z naprzemiennym układem słojów, dzięki czemu wykonane z nich ościeżnice i skrzydła okien są bardzo trwałe i sztywne – nie odkształcają się także pod wpływem zmian temperatury i wilgotności powietrza.

Okna marki SOKÓŁKA wyróżniają się pod względem wzornictwa – dzięki niepowtarzalności usłojenia i naturalnemu wybarwie-



Okna drewniano-aluminiowe Sokółka w domu w Berlinie.



eprasa.pl 60ab17b2e1

niu drewna wszystkie ich profile, pokryte lakierami transparentnymi, mają oryginalny i elegancki wygląd. Wysoka jakość warstw wykończeniowych sprawia też, że profile tych okien są bardzo odporne na destrukcyjne oddziaływanie czynników atmosferycznych i wymagają jedynie niekłopotliwej, okresowej konserwacji. Nawet i ona nie jest jednak potrzebna, jeśli wybierze się okna, których profile drewniane są od zewnątrz osłonięte nakładkami aluminiowymi, zabezpieczającymi je przed niszczeniem i uszkodzeniami mechanicznymi.

## Okna Flush

Te drewniano-aluminiowe okna są najnowszą pozycją w ofercie marki SOKÓŁKA. Za sprawą autorskiej, unikalnej konstrukcji profili ich ościeżnic i skrzydeł, osłoniętych zlicowanymi ze sobą nakładkami aluminiowymi, okna Flush mają nie tylko bardzo nowoczesny wygląd, ale i są odporne nawet na skrajne warunki pogodowe. Wyróżniają się też dużą trwałością, sztywnością i – najlepszą na rynku stolarki okiennej – wodoszczelnością. Okna Flush mają też bardzo dobrą izolacyjność – ich współczynnik przenikania ciepła $U_w$ dla profilu o grubości 92 mm wynosi 0,8 W/(m²·K).

## Okna Elite 92

Także okna Elite 92, dzięki zwiększonej grubości profili ram skrzydeł i ościeżnic do 92 mm, mają nie tylko dużą sztywność, trwałość, szczelność i wytrzymałość, ale i bardzo dobrą izolacyjność termiczną – ich współczynnik $U_w$, podobnie jak okien Flush, ma wartość 0,8 W/(m²·K).



Drewniano-aluminiowe drzwi tarasowe HS w domu w Białymstoku.

## Okna Thermo HS

Również duże, podnoszono-przesuwne drzwi tarasowe Thermo HS mają bardzo dobre parametry cieplne – ich współczynnik przenikania ciepła $U_w$ jest równy 0,9 W/(m²·K). Z ruchomych i stałych skrzydeł okien Thermo HS można wykonać przeszklenia od sufitu do podłogi o całkowitej długości nawet do 20 m. Mimo że waga pojedynczego skrzydła drzwi Thermo HS dochodzi do 400 kg, ręcznie da je się otwierać i zamykać bez większego wysiłku.

**Uwaga!** Izolacyjność termiczna okien drewnianych jest w rzeczywistości większa niż plastikowych lub aluminiowych o takim samym współczynniku $U_w$. W zimowe, pogodne dni ich drewniane profile nagrzewają się bowiem od słońca i wtedy ciepło nie ucieka przez nie z domu, ale przeciwnie – napływa do jego wnętrza.



Drewniano-aluminiowe drzwi tarasowe HS w domu w Białymstoku.

SOKÓŁKA® OKNA I DRZWI 50 LAT

**Sokółka Okna i Drzwi S.A.**
ul. Lotników Lewoniewskich 1
16-100 Sokółka
infolinia: 800 122 822
tel. 85 733 64 40
www.sokolka.com.pl
callcenter@sokolka.com.pl



Drewniano-aluminiowe drzwi tarasowe HS w domu w Berlinie.



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Napęd do drzwi tarasowych DRIVE axxent LS firmy SIEGENIA

Nowy elektromechaniczny napęd DRIVE axxent LS firmy SIEGENIA, przeznaczony do drzwi tarasowych HS, to doskonałe połączenie nowoczesnego designu, funkcjonalności i komfortu użytkowania.



## Wszystko ukryte. Nic nie widać

Całkowicie niewidoczny napęd idealnie wpisuje się w wymagania komfortowej przestrzeni o najwyższym standardzie. Wszystkie komponenty odpowiedzialne za automatyczne otwieranie i przesuwanie drzwi tarasowych są całkowicie ukryte w profilu. Jedynym widocznym elementem, wskazującym na to, że mamy do czynienia z konstrukcją automatyczną jest dyskretny przycisk sterujący. Komfortowa automatyczna obsługa redukuje bariery i znacząco zwiększa dostępność przestrzeni dla każdego użytkownika.

## Niezawodny w działaniu

Mechanizm działa szybko i cicho z łatwością przesuwając skrzydła o wadze do 400 kg i zachowując przy tym wszelkie wymogi bezpieczeństwa. Cykl podnoszenia skrzydła trwa jedynie 3 sekundy, a prędkość przesuwu, w zależności od wagi, oscyluje w granicach 14 cm na sekundę. Sterowanie napędem odbywa się przy pomocy przycisku umieszczonego na skrzydle w miejscu klamki. Zintegrowana z przyciskiem sygnalizacja LED informuje o statusie urządzenia, zapewniając wysokie bezpieczeństwo obsługi. Napęd ma również możliwość programowania indywidualnych ustawień takich jak: głośność sygnału dźwiękowego, jasność LED, tryb cichy, czy ustalenie dowolnej pozycji pośredniej, dzięki czemu możemy spersonalizować jego działanie zgodnie z osobistymi preferencjami.

## Co napędza napęd?

Prawdziwa siła napędu DRIVE axxent LS kryje się w akumulatorze, który wyposażony jest w 3 wysokiej jakości baterie litowo-jonowe z Battery Management System. BMS to urządzenie elektroniczne zawarte w baterii, które sprawia, że jej użytkowanie jest bezpieczne. Główną rolą BMS jest mierzenie napięcia poszczególnych sekcji i zabezpieczanie baterii przed przeładowaniem, nadmiernym rozładowaniem i zwarciem zewnętrznym. Szacunkowy czas działania akumulatora wynosi około 10–15 lat w zależności od sposobu i intensywności użytkowania. W celu zmniejszenia starzenia chemicznego oraz czasowego bateria została zaprogramowana na delikatne ładowanie i rozładowywanie. Naładowany akumulator zapewnia około 130 cykli otwierania i zamykania.

## Zawsze bezpieczny

W trosce o bezpieczeństwo użytkowników napęd wyposażono w zabezpieczenie przed przytrzaśnięciem. Gdy ruch przesuwny skrzydła zostanie zablokowany (np. przez przytrzymanie lub przeszkodę), skrzydło zatrzyma się,



eprasa.pl 60ab17b2e1





a następnie przesunie w przeciwnym kierunku, aby zwolnić docisk. Ponadto elektronika napędu stale monitoruje pozycję skrzydła. Ta funkcja bezpieczeństwa pozwala na rozpoznanie, że skrzydło zostało otwarte ze stanu zablokowania bez aktywności napędu. Odpowiada to nieautoryzowanemu otwarciu, przy którym uruchamia się alarm dźwiękowy. Napęd zasilany jest niskim napięciem 24 V DC, które zwiększa bezpieczeństwo obsługi. Zasilanie 24 V DC jest kompatybilne z nowoczesnymi technologiami, systemami inteligentnego domu i inteligentnymi urządzeniami sterującymi, umożliwiając użytkownikom łatwiejsze i wydajniejsze zarządzanie.

W sytuacjach awaryjnych istnieje możliwość ręcznej obsługi skrzydła.

SIEGENIA®
brings spaces to life

**SIEGENIA-AUBI Sp. z o.o.**
ul. Ossowskiego 64
46-203 Kluczbork
tel. +48 77 447 77 00
www.siegenia.com
info-pl@siegenia.com



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Stolarka i ślusarka, kraty, balustrady i nie tylko...

DANDAV działa na rynku od 32 lat. Domeną firmy są witryny aluminiowo-szklane oraz żaluzje i kraty rolowane produkowane głównie dla sieci centrów handlowych i najemców lokali handlowych. Ciągły rozwój firmy i zróżnicowanie asortymentu sprawiło, że obecnie firma działa na wielu różnych polach. Pozostając w kręgu wyrobów z aluminium, szkła i stali poszerzyła swój portfel produktów i usług m.in. o balustrady i pergole szklane. Te elementy architektury mają szerokie zastosowanie zarówno w obiektach handlowych, użyteczności publicznej, jak i w budownictwie mieszkaniowym.



**Balustrady szklane samonośne, typ Lorica-V** to własny, autorski system balustradowy, za pomocą którego można wykonywać balustrady poziome (np. na balkonach, tarasach, podestach) oraz pochyłe (np. na klatkach schodowych, podjazdach itp.). W skład systemu wchodzą elementy niezbędne do montażu balustrad na różnego rodzaju powierzchniach i podłożach. Jakość elementów stosowanych w balustradzie Lorica-V, solidność jej mocowania, pozwalają na montowanie jej na powierzchniach ogólnodostępnych. Każdy projekt jest poparty obliczeniami konstrukcyjnymi, które gwarantują spełnienie przepisów, norm i wymogów obowiązujących w budownictwie, a później bezpieczne użytkowanie dla klientów.

Niezależnie od wykorzystanej technologii balustrady mogą różnić się detalami. Balustrady szklane wewnętrzne mogą mieć różne rodzaje pochwytu – nierdzewny lub drewniany, w różnych kształtach i odcieniach. Tafle szkła zastosowane w balustradach nowoczesnych mogą być przeźroczyste, barwione, albo mleczne. Profil Lorica i szkło mogą też być też gięte z zachowaniem promienia gięcia również na pochwycie. Szeroka wiedza inżynierów oraz rozbudowana baza maszynowa pozwala nie tylko wykonywać balustrady szklane, ale również wiele innych produktów pokrewnych.

**Balustrady stalowe, nierdzewne wykonane z rur i prętów giętych** znajdują się również w ofercie firmy. Jak również autorskie balustrady stalowe lakierowane proszkowo na dowolny kolor, wypełnione blachą wycinaną laserowo w dowolne kształty przestrzenne. Oprócz funkcji praktycznej, mogą stanowić ozdobę każdej klatki schodowej w domach jednorodzinnych. Stosowane na balkonach i tarasach mogą tworzyć przegrodę lub wypełnienie balustrady balkonowej.

**Szklane pergole** opracowane zostały w oparciu o doświadczenia zdobyte w wielu branżach, zarówno budowlanych, jak i deweloperskich. Są wykonywane w oparciu o indywidualny projekt, koncepcję klienta. Dedykowane dla obiektów komercyjnych, restauracyjnych oraz w zabudowach przydomowych. W takich elementach architektury wymagane jest stosowanie szklenia dachowego o odpowiedniej nośności, wraz z zabezpieczeniami, które chronią użytkowników. W pergolach wykorzystuje się połączenia systemów aluminiowych Aluprof oraz Dandav Glass Wall, natomiast szklenia zewnętrzne o odpowiedniej, bezpiecznej grubości montowane są w ścianach składano-przesuwnych oraz w ścianach stałych. Wszystkie wykonane konstrukcje stalowe muszą być w pełni zabezpieczone antykorozyjnie, również z wykorzystaniem powłok lakierniczych. Dzięki temu aluminiowo-szklane pergole są niezwykle wytrzymałe i odporne na różne warunki atmosferyczne.

**Ślusarka aluminiowa** prefabrykowana przez firmę DANDAV jest wykorzystywana zarówno w obiektach handlowych jak i innych wymagających przeszkleń izolowanych termicznie, dźwiękoszczelnych lub przeciwpożarowych. Bazując na systemach aluminiowych Aluprof i wykorzystując nowoczesną frezarkę CNC firma DANDAV jest w stanie wyprodukować i zamontować przeszklenia zewnętrzne – fasadowe i wewnętrzne, spełniające wygó-






eprasa.pl 60ab17b2e1






rowane wymagania klientów i odnajdujących się zarówno w obiektach komercyjnych jak i budownictwie jednorodzinnym.

Podstawowym elementem wykorzystywanym do produkcji ram witryn szklanych jest **autorski system profili aluminiowych Glass Wall**. Stanowi on nowatorskie, estetyczne, a przede wszystkim bezpieczne i wielokrotnie sprawdzone rozwiązanie. System ten w całości opracowany przez DANDAV posiada aprobatę techniczną 1TB (AT-15-9195/2016) pozwalającą na bezpieczny montaż pojedynczych tafli szklanych o wysokości do 5 metrów i jest produktem dedykowanym wewnętrznym witrynom. Dzięki zdejmowanym nakładkom aluminiowym możemy zaproponować bardzo szeroką paletę rodzajów wykończenia oraz kolorów.




**Kraty i żaluzje rolowane** to nowoczesne urządzenia łączące w sobie funkcje kraty zabezpieczającej i stalowej żaluzji rolowanej, pozwalające na skuteczne zamknięcie chronionej powierzchni przy jednoczesnym zachowaniu wglądu na nią oraz zapewnieniu jej przewietrzania. Produkty firmy DANDAV mają certyfikat Instytutu Mechaniki Precyzyjnej dotyczący odporności na włamanie. Ponadto, zostały przebadane przez Instytut Techniki Budowlanej i dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie. Produkty cechuje wysoka estetyka oraz różnorodność możliwości doboru pancerza.

## Bogata oferta firmy zawiera też wiele produktów i usług m.in.:

– lustra wielkogabarytowe nawet 2400/4000 mm montowane na ścianach;
– przeszklenia wykonane z kątowników stalowych lakierowanych wypełnionych szkłem;
– obudowy wind, ścian, portali szkłem, elementami płyt kompozytowych, blachą;
– odboje, protekcje techniczne i inne elementy ślusarki i konstrukcji.

Firma oferuje pomoc techniczną w pracach projektowych. Indywidualnie traktując każdego klienta dociera ze swoimi produktami i usługami we wszystkie rejony kraju oraz Europy.



Dandav

**Dandav Sp. z o.o.**
ul. Zielona 45, 32-709 Drwinia
tel. 12 281 74 74
faks 12 281 74 74
www.dandav.com.pl
info@dandav.com.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Letnia Mgła – kolor szkła, który ukoi każde wnętrze

Poranne mgły, unoszące się nad łąkami przypominają nam o ulotnym pięknie natury. Nic więc dziwnego, że projektanci chętnie przenoszą ten spokój i harmonię do wnętrz. Zamierzony efekt można osiągnąć przy pomocy naturalnych materiałów, które stają się kluczowym elementem wystroju, a szkło może stać się eleganckim i komfortowym dopełnieniem każdego typu wnętrza.




## Szkło czerpiące inspiracje z natury

Szkło we wnętrzach to więcej niż przezroczyste tafle w oknach, czy szklane drzwi. Przeszklenia otwierają przed nami szerokie spektrum możliwości dekoracyjnych. W tym kontekście warto zwrócić uwagę na nowy projekt Pilkington Inspired by Nature, w którym znajdziemy aż 7 odcieni szkła... inspirowanych naturą. Jednym z nich jest Letnia Mgła. Szkło w tym odcieniu stanowi subtelne rozwiązanie i pozwala cieszyć się światłem dziennym, jednocześnie tworząc atmosferę spokoju, przypominającą delikatność mgieł znad łąk i wód.

Kolekcja szyb inspirowanych kolorami natury powstała z myślą o połączeniu estetyki z naturalnymi inspiracjami. Wybór barw do tej kolekcji miał na celu wprowadzenie do wnętrz harmonii i spokoju, które oferuje przyroda. Letnia Mgła to subtelny odcień, który nie tylko koi zmysły swoim delikatnym wyglądem, ale również pełni ważną rolę w zapewnieniu prywatności w przestrzeniach, takich jak ścianki działowe, czy drzwi.

## Natura jako element wnętrz

Ten wyjątkowy odcień dostępny jest na bezpiecznym szkle Pilkington **Optilam™**, które zostało zaprojektowane w taki sposób, aby rozpraszać światło lub sprawiać wrażenie półprzezroczystego. Powstaje ono w wyniku połączenia dwóch lub więcej tafli szkła z przekładkami z poliwinylobutyralu (PVB). To właśnie proces laminowania zwiększa ochronę przed uderzeniami i czyni szkło bezpiecznym. Zwiększając liczbę warstw i grubość szkła, produkt ten może oferować dodatkowe korzyści i być stosowany w bardziej wymagających projektach.

Szkło w odcieniu Letnia Mgła łączy estetykę z funkcjonalnością i wpływa na atmosferę przestrzeni w sposób przemyślany i inspirujący. Jego subtelny wygląd wprowadza do wnętrz elegancję i nowoczesność, jednocześnie zapewniając prywatność oraz komfort.

PILKINGTON

**Pilkington IGP Sp. z o.o.**
ul. Portowa 24
27-600 Sandomierz
tel. 15 832 30 41-49
faks 15 832 39 25
www.pilkington.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. ROTO

# Światło z połaci

Okna dachowe, zwane także połaciowymi, pojawiły się w Polsce w latach 90. XX wieku. Szybko zyskały ogromną popularność, bo umożliwiły zagospodarowanie dotychczas niewykorzystywanych poddaszy. Przez ponad ćwierć wieku wiele się jednak zmieniło i właściciele najstarszych egzemplarzy powinni poważnie rozważyć ich wymianę.

Zanim okna połaciowe trafiły na rynek, poddasze można było doświetlić wyłącznie oknem fasadowym – osadzonym w ścianie szczytowej lub w lukarnie. Światło z okien w szczytach nie dociera jednak w głąb poddasza, a lukarna jest – w porównaniu z oknem połaciowym – kosztowna, skomplikowana w budowie, zmienia kształt dachu i bryłę budynku, a do tego nie zawsze do niego pasuje.

Przepisy mówią jasno: w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi powierzchnia okien musi stanowić co najmniej 1/8 powierzchni podłogi. Bez okien połaciowych zagospodarowanie poddasza często byłoby więc po prostu niemożliwe.

Okna dachowe mają zresztą więcej zalet – można je montować przy małym i dużym spadku połaci, bez znaczenia jest rodzaj pokrycia ani typ konstrukcji dachowej. Warto po nie sięgać, bo wpuszczają do wnętrza nawet o 50% więcej światła niż okna pionowe o tej samej powierzchni.

## Z CZEGO SKŁADA SIĘ OKNO DACHOWE?

Każde okno składa się z ramy, pakietu szybowego (szklenia) i okuć. Elementem wyróżniającym okno połaciowe na tle fasadowego jest kołnierz uszczelniający.

Do produkcji ram okien dachowych najczęściej wykorzystuje się drewno klejone warstwowo, zwykle sosnowe. Taki materiał nie paczy się i cechuje dużą wytrzymałością. Ramę pokrywa się bezbarwnym lakierem akrylo-



eprasa.pl 60ab17b2e1

**Przepisy mówią jasno: w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi powierzchnia okien musi stanowić co najmniej 1/8 powierzchni podłogi.**

wym albo białym lakierem poliuretanowym o podwyższonej odporności na wilgoć. Do pomieszczeń wilgotnych (łazienka, pralnia) polecane są okna z ramami z wielokomorowych profili PVC, usztywnionymi stalą. Profile PVC występują w kolorze białym; wykańcza się je również okleiną imitującą drewno.

Zewnętrzną część ramy – niezależnie od materiału – chroni osłona z blachy, przeważnie aluminiowej, rzadziej miedzianej lub cynkowo-tytanowej.

W szybach zespolonych stosowanych w oknach dachowych od strony zewnętrznej umieszcza się szkło hartowane, odporne na uderzenia. Musi ono przecież wytrzymać nawałnice, grad i obciążenie śniegiem. Szyba zespolona to pakiet kiedyś dwóch, a teraz trzech, a nawet czterech szyb, oddzielonych ramką dystansową na całym obwodzie. Przestrzeń między szybami jest szczelna i wypełniona powietrzem lub gazem szlachetnym (argonem, kryptonem). W ofercie producentów znajdziemy ponadto szyby antywłamaniowe (o podwyższonej odporności na włamanie), absorpcyjne (pochłaniające część energii promieniowania słonecznego) oraz refleksyjne (odbijające część promieniowania).

Kołnierz uszczelniający to element z blachy aluminiowej. Wraz ze specjalnym fartuchem zapewnia prawidłowe odprowadzanie wody opadowej.

## PARAMETRY, NA KTÓRE WARTO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Najistotniejszy jest współczynnik przenikania ciepła $U_w$. Zgodnie z obowiązującymi Warunkami Technicznymi dla okna połaciowego nie może on przekraczać 1,1 W/(m$^2$·K). Im niższy, tym lepsza izolacyjność. Na rynku dostępne są nawet produkty o $U_w$ równym 0,6 – są jednak wyraźnie droższe.

O izolacyjności akustycznej informuje współczynnik $R_w$, wyrażany w decybelach (dB). Im wyższa wartość, tym skuteczniejsze tłumienie hałasu. Za przyzwoity wynik uznaje się $R_w$ na poziomie 25–35 dB; najlepsze modele osiągają 38 dB.

Jeśli chodzi o odporność na włamanie, dobrym standardem jest stolarka w klasie RC2 z szybami P2 lub P4.

## SPOSOBY OTWIERANIA – BOGACTWO ROZWIĄZAŃ

Okna dachowe różnią się sposobem otwierania. Wyróżniamy:

- **obrotowe** – z osią obrotu skrzydła w połowie wysokości ościeżnicy (powinna wypadać na poziomie oczu osoby stojącej). Po otwarciu górna część opuszcza się do wnętrza poddasza, pod połać. Przy niskim osadzeniu trzeba uważać, by nie uderzyć się w głowę. Okna tego typu łatwo się myje. Są najpopularniejsze i najtańsze;
- **wysokoosiowe** (o podwyższonej osi obrotu) – oś obrotu znajduje się na 3/4 wysokości ościeżnicy, a po otwarciu górna część skrzydła mieści się w grubości połaci. Wyposażone w siłowniki wspomagające unoszenie, co podnosi cenę;
- **uchylne** – z osią obrotu w górnej krawędzi ramy. Trudniejsze do umycia – aby było łatwiej, montuje się dwa obok siebie. Wyposażone w sprężyny lub siłowniki zapobiegające przypadkowemu zamknięciu;
- **uchylno-obrotowe** – posiadają dwie osie obrotu: w połowie wysokości ościeżnicy (obrót o 180°) oraz w górnej krawędzi (uchył 35–



▲ Okno dachowe to przeważnie produkt z drewna, od zewnątrz zabezpieczony osłoną z aluminiowej blachy. OKPOL

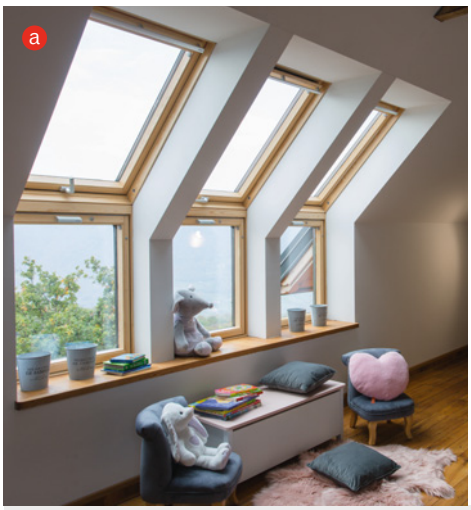




▲ Dzięki zamontowaniu okien dachowych można zyskać jasne i klimatyczne poddasze. OKPOL, ROTO



eprasa.pl 60ab17b2e1







▲ Ciekawe rodzaje okien dachowych – kolankowe (**a** VELUX), balkonowe (**b** FAKRO).

45°). Najbardziej złożone konstrukcyjnie i najdroższe.

Na rynku dostępne są ponadto okna:

- **kolankowe** – w istocie to zestaw dwóch okien: fasadowego w ściance kolankowej i połaciowego;
- **balkonowe** – składające się z dwóch części: dolnej, która po otwarciu staje się balustradą, i górnej, zamieniającej się w daszek. Montuje się je w dachach bez ścianki kolankowej, o kącie nachylenia 40–50°;
- **wyłazy dachowe otwierane na bok** – umożliwiające bezpieczne wyjście na dach, zazwyczaj sytuowane w pobliżu komina.

> **Wybór typu okna zależy od preferencji inwestora i kąta nachylenia połaci.**

Wybór typu okna zależy od preferencji inwestora i kąta nachylenia połaci. Okna obrotowe zalecane są do dachów o nachyleniu 15–90°, wysokoosiowe – przy spadku 20–65°, uchylno-obrotowe – 15–55°. Na dachach zbliżonych do płaskiego (0–15°) okna połaciowe również da się zamontować, wykorzystując specjalny kołnierz.

## ZANIM ZAMÓWISZ – CO WARTO WIEDZIEĆ

Wysokość okna dachowego dobiera się do kąta nachylenia połaci. Im mniejszy spadek, tym okno powinno być wyższe (dłuższe). Przeszklenie ma zapewniać kontakt wzrokowy ze światem zewnętrznym zarówno osobie stojącej, jak i siedzącej.

Dolna krawędź okna powinna znajdować się 100–130 cm nad podłogą – tak, aby można było przez nie swobodnie wyglądać i bez trudu je otwierać. Klamka może być umieszczona u dołu lub u góry skrzydła. W tym drugim przypadku nie powinna znajdować się wyżej niż 180–200 cm nad podłogą.

Okna połaciowe montuje się pojedynczo, w parach albo w zestawach – rzędami lub jedno nad drugim. Aby uzyskać równomierne doświetlenie, lepiej zamontować dwa–trzy



▲ Wyłazy dachowe umożliwiają bezpieczne wyjście na dach, zazwyczaj sytuowane są w pobliżu komina. OKPOL



▲ Zbyt wiele okien dachowych może powodować przegrzewanie się pomieszczeń latem i ich nadmierne wychładzanie zimą. Dlatego warto rozważyć montaż żaluzji lub rolet, najlepiej zewnętrznych. VELUX



eprasa.pl 60ab17b2e1





▲ Okna, które mają więcej niż 20 lat, warto wymienić na nowe. FAKRO, ROTO

mniejsze okna w różnych punktach poddasza niż jedno duże o zbliżonej powierzchni.

Należy też pamiętać, że zbyt wiele okien dachowych może powodować przegrzewanie się pomieszczeń latem i ich nadmierne wychładzanie zimą. Dlatego warto rozważyć montaż żaluzji lub rolet, najlepiej zewnętrznych.

## MONTAŻ KROK PO KROKU

Osadzenie okna dachowego nie jest skomplikowane – wprawny fachowiec zmieści się z montażem standardowego okna w przygotowanym otworze w pół godziny. Stosuje się trzy sposoby montażu:

- **na krokwiach** – najprościej wstawić okno mieszczące się między sąsiednimi krokwiami. Jego szerokość powinna być o 4–5 cm mniejsza od rozstawu belek. Zamawiając okna, trzeba znać ten wymiar;
- **na łatach** – stosowany, gdy okno jest wyraźnie węższe od odległości między krokwiami. Ramę przykręca się wówczas do łat przymocowanych do konstrukcji dachowej;
- **na wymianach** – szeroki otwór wymaga wycięcia fragmentu krokwi. Nad i pod oknem, prostopadle do krokwi, montuje się tzw. wymiany, czyli belki przenoszące obciążenia z przeciętej krokwi na sąsiednie.



▲ Okna połaciowe można montować pojedynczo, albo w zestawach. VELUX

Okno dachowe wraz z akcesoriami stanowi rozwiązanie systemowe. Wszystkie elementy niezbędne do montażu znajdują się w kartonie od producenta i są do siebie dopasowane – wykonawca nie musi niczego ciąć ani skracać. Osobno dokupuje się jedynie kołnierz uszczelniający, który należy dobrać do rodzaju pokrycia dachowego i głębokości osadzenia okna w połaci. Poszczególne elementy systemu powinny dać się swobodnie składać – często są łączone na zatrzask i po ich złożeniu słychać charakterystyczny „klik". Jeśli otwór jest przygotowany, jedynym narzędziem potrzebnym do zamontowania okna jest wkrętarka.

## CZY WYMIENIĆ STARE OKNO DACHOWE?

Najwięksi gracze polskiego rynku okien dachowych pojawili się na nim na początku lat 90. ubiegłego wieku. Zatem ich najstarsze produkty mają już ponad 30 lat i z całą pewnością pora na ich wymianę. Nie tylko z powodu zużycia wynikającego z ciągłego działania czynników atmosferycznych: słońca, deszczu, wiatru, mrozu i upału.

Przez te lata bardzo mocno zmieniły się przepisy, a produkowana dzisiaj stolarka jest o wiele cieplejsza nawet od tej sprzed zaledwie dekady. Nowe okna mają nie tylko energooszczędne pakiety szybowe – można je też otwierać na więcej sposobów, zautomatyzować, a także wyposażyć w dodatkowe osłony przeciwsłoneczne i inne akcesoria.



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Światło, energooszczędność i wygoda

W 2026 roku okna dachowe coraz częściej są traktowane nie tylko jako źródło naturalnego światła, ale też realny element poprawiający bilans energetyczny i komfort domu. Kluczem jest prawidłowy dobór ilości i wielkości okien.







W pomieszczeniach, w których przebywają ludzie, zaleca się utrzymanie relacji powierzchni przeszkleń do podłogi na poziomie 1:8 (a w pozostałych 1:12). Przy doborze warto też uwzględnić kąt nachylenia połaci – im mniejszy, tym zwykle wyższe okno daje lepsze doświetlenie i widok.

Oferujemy okna dachowe drewniane (z impregnowanego, klejonego drewna sosnowego) oraz PVC – te drugie są szczególnie polecane do pomieszczeń „mokrych", jak łazienki czy kuchnie, ponieważ materiał jest odporny na wilgoć i łatwy w utrzymaniu czystości. Wykorzystujemy rozwiązania poprawiające szczelność i izolacyjność, m.in. technologię SuperThermo oraz system 4 uszczelek, a także standardowy nawiewnik NEO VENT zapewniający stały dopływ powietrza.

W 2026 roku rośnie znaczenie funkcji, które ułatwiają codzienne użytkowanie: posiadamy w ofercie konstrukcję uchylno-przesuwną (zgłoszoną jako rozwiązanie patentowe), gdzie skrzydło może pracować w trybie uchyłu 0–30° oraz otwierać się szeroko – nawet do 62°. Dla inwestycji nastawionych na „smart home" ważną opcją są okna elektryczne z linii IQ – przykładowo model IGCV IQ I22 może być sterowany zdalnie przez aplikację BleBox, a czujnik deszczu potrafi automatycznie zamknąć skrzydło podczas opadów.

**Na etapie budowy i modernizacji szczególną uwagę warto zwrócić na:**
– parametry szyb i całego okna (im niższe $U_g$ i $U_w$, tym lepsza energooszczędność) oraz dobór pakietu szybowego do potrzeb domu,
– dobór materiału profilu do warunków w pomieszczeniu (drewno do „suchych" stref mieszkalnych, PVC do stref o podwyższonej wilgotności),
– montaż w odpowiednim zakresie kąta oraz kompletne uszczelnienie.

OKPOL®
OKNA DACHOWE

**OKPOL Sp. z o.o.**
ul. Topolowa 24
49-318 Skarbimierz-Osiedle
www.okpol.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Trzy sposoby otwierania okien dachowych – jak dobrać rozwiązanie, które decyduje o komforcie na poddaszu?

Poddasze to jedna z najbardziej wymagających stref w budynku. Latem nagrzewa się szybciej niż pozostałe kondygnacje, zimą jest bardziej narażone na straty ciepła, a odgłosy deszczu czy silny wiatr są tu wyraźniej słyszalne. Dlatego okno dachowe nie jest wyłącznie elementem doświetlającym – w praktyce wpływa na temperaturę, wentylację, ilość światła dziennego oraz codzienną wygodę użytkowania pomieszczeń.



Przy wyborze okna dachowego kluczowe pytanie nie powinno brzmieć „jaki model?", ale **jak będzie ono używane na co dzień?** Czy łatwo będzie wywietrzyć wnętrze? Czy po otwarciu skrzydło nie ograniczy przestrzeni użytkowej? Czy możliwe będzie swobodne ustawienie mebli pod skosem? Odpowiedzi na te pytania prowadzą bezpośrednio do wyboru jednego z trzech sposobów otwierania okien dachowych Roto.

## Okna obrotowe – uniwersalne i sprawdzone rozwiązanie

Okna obrotowe otwierają się wokół osi w połowie wysokości ramy. To konstrukcja prosta, z wygodną pozycją do mycia i skuteczną wentylacją. W tej grupie często wybierany jest model Designo R4 z pakietem 3-szybowym. Najlepiej pasuje tam, gdzie okno jest zamontowane wyżej lub przestrzeń pod nim jest dobrze zaplanowana.

## Okna wysokoosiowe (Designo R7) – więcej swobody przy oknie

W przypadku okien wysokoosiowych oś obrotu skrzydła znajduje się wyżej niż w modelach obrotowych. W praktyce oznacza to, że po otwarciu skrzydło w znacznie mniejszym stopniu wchodzi do wnętrza pomieszczenia. Użytkownik zyskuje więcej miejsca przy oknie – można swobodnie podejść do biurka, łóżka ustawionego pod skosem, bez ryzyka uderzenia głową o skrzydło. To rozwiązanie szczególnie cenione w sypialniach, domowych biurach i pokojach dziennych na poddaszu, gdzie strefa przy oknie jest aktywnie wykorzystywana. Okna wysokoosiowe pozwalają wyraźnie podnieść





eprasa.pl 60ab17b2e1



komfort użytkowania wnętrza bez ingerencji w jego układ czy charakter aranżacji.

Designo R7 cechuje komfort użytkowania (oś w 3/4 wysokości, skrzydło mniej wchodzi do wnętrza), ale też rozwiązania, które mają realny wpływ na odczuwalny komfort na poddaszu: pakiet 3-szybowy, deklarowane **$U_w$ 1,1–1,0** oraz dopracowany system montażowo-izolacyjny z Termo-blokiem WD i fartuchem paroizolacyjnym. W kartach technicznych pojawiają się także informacje, które mają realne znaczenie w praktyce. R7 ma trzy punkty ryglowania oraz 4 klasę przepuszczalności powietrza, co oznacza bardzo wysoką szczelność na niekontrolowany napływ powietrza przy zamkniętym oknie. Dla użytkowników przekłada się to na ograniczenie przeciągów i stabilniejsze odczucie ciepła, szczególnie podczas silnego wiatru. W zakresie bezpieczeństwa model ten osiąga klasę 3 (drewno) lub 5 (PVC), co odnosi się do całej konstrukcji okuć i systemu ryglowania, a nie wyłącznie liczby zamków.

## Okna uchylno-wysokoosiowe (Designo R8, i8) – maksymalna funkcjonalność i widok

Łączą dwa scenariusze użytkowania: uchył na zewnątrz, który zapewnia pełny widok bez skrzydła wchodzącego do pomieszczenia, oraz tryb wysokoosiowy (serwisowy) ułatwiający wietrzenie i mycie.

W Designo R8 zakres **$U_w$** wynosi **1,1–0,86**. W tej samej logice działa Designo i8: może mieć pakiet 2-szybowy (**$U_w$ = 1,1**) albo 3-szybowy (**$U_w$ = 0,99–0,86**). Designo R8 to produkt premium nie dlatego, że „inaczej się otwiera", tylko dlatego, że w jednym oknie łączy dwa scenariusze użytkowania. To konstrukcja bardziej złożona z szerokim wyborem pakietów: od 2-szybowego po 3-szybowe w wersjach Comfort i Premium. W praktyce „premium" w R8 to nie tylko wygoda ruchu i panorama, ale też możliwość dobrania parametrów pod konkretną potrzebę – oszczędność energii, większą ciszę albo mocniejsze ograniczenie przegrzewania.

## Rolety, markizy i moskitiery – niezbędne uzupełnienie komfortu

Niezależnie od wybranego sposobu otwierania, o realnym komforcie na poddaszu w dużej mierze decydują odpowiednio dobrane akcesoria zewnętrzne i wewnętrzne. Latem kluczowe znaczenie ma miejsce, w którym zatrzymywana jest energia słoneczna. Akcesoria zewnętrzne skutecznie ograniczają nagrzewanie pomieszczeń, zanim promienie słoneczne dotrą do szyby, a dodatkowo poprawiają bilans cieplny zimą oraz zwiększają poczucie prywatności i bezpieczeństwa.

Co istotne, roleta i markiza zewnętrzna zachowują pełną funkcjonalność nawet przy otwartym oknie oraz w pozycji do mycia. Oznacza to, że osłona nie ogranicza możliwości wietrzenia ani pielęgnacji okna, a użytkownik może swobodnie korzystać z obu funkcji jednocześnie. To szczególnie ważne na poddaszu, gdzie regularne wietrzenie i łatwy dostęp do szyby mają bezpośredni wpływ na komfort użytkowania.

Akcesoria wewnętrzne umożliwiają precyzyjne sterowanie światłem – od pełnego zaciemnienia, przez delikatne rozproszenie, po ochronę przed oślepiającym światłem przy zachowaniu jasnego wnętrza. Funkcjonalnym uzupełnieniem zestawu jest moskitiera, która pozwala na nocne wietrzenie bez ryzyka pojawienia się owadów. W praktyce najlepiej sprawdza się komplet: roleta lub markiza zewnętrzna, roleta wewnętrzna lub żaluzja oraz moskitiera, dobrane już na etapie wyboru sposobu otwierania okna.

## Komfort zaczyna się od sposobu użytkowania

Wybór okna dachowego warto rozpocząć od analizy sposobu jego użytkowania, a nie od konkretnego modelu. Otwieranie obrotowe to sprawdzona, funkcjonalna podstawa, wysokoosiowe zapewnia większą swobodę przy oknie, a uchylno-wysokoosiowe łączy widok, przestrzeń i elastyczność. Dopiero na tej bazie należy dobrać akcesoria, które dopełniają komfort termiczny, świetlny i użytkowy. Dobrze przemyślana decyzja przekłada się na codzienną wygodę – a to ona w największym stopniu decyduje o jakości życia na poddaszu.



Roto
Okna Dachowe.

**ROTO OKNA DACHOWE**
infolinia 505 586 438
www.roto-oknadachowe.pl
biuro.pl@rotofrank.com



eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. HÖRMANN

# Drzwi wejściowe – piękne, trwałe i bezpieczne

Drzwi wejściowe nie bez powodu bywają nazywane wizytówką domu. Oprócz dobrego wyglądu muszą jednak być solidne, bezpieczne, skutecznie tłumić hałas i zapewniać odpowiednią izolacyjność termiczną. Rynkowa oferta jest dziś niezwykle bogata – obejmuje modele z najróżniejszych materiałów. Warto przyjrzeć się poszczególnym rozwiązaniom, aby wybrać to, które najlepiej odpowiada naszym potrzebom.

Drzwi zewnętrzne montuje się w nowo stawianych budynkach albo wymienia w istniejących – najczęściej w ramach termomodernizacji. Na wymianę najlepiej zdecydować się w sezonie wiosenno-letnim, co pozwoli uniknąć wychłodzenia wnętrz. Przy okazji można od razu wykończyć ścianę wewnętrzną w obrębie ościeżnicy.

Przy budowie nowego domu drzwi wejściowe osadza się zwykle po ukończeniu tynków i wylewek. Wymiary otworu wynikają z projektu. Na czas robót budowlanych w otworze warto zamontować drzwi prowizoryczne lub stare, które później się zdemontuje. Budując dom samodzielnie, mamy pełną swobodę wyboru modelu dopasowanego do wszelkich wymagań. Przy zakupie budynku w stanie deweloperskim komfort ten jest jednak ograniczony

**Przy budowie nowego domu drzwi wejściowe osadza się zwykle po ukończeniu tynków i wylewek.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

– wtedy warto dokładnie sprawdzić parametry drzwi wejściowych i przyjrzeć się im pod kątem ewentualnych uszkodzeń powstałych podczas prac budowlanych.

## WYMIARY – STANDARD I PONAD

Przepisy wymagają, by drzwi zewnętrzne miały co najmniej 90 cm szerokości i 200 cm wysokości w świetle ościeżnicy. Oczywiście oba wymiary mogą być większe – wówczas przejście będzie wygodniejsze i bardziej reprezentacyjne, ale niestety wzrośnie też cena.

Zdecydowanie najczęściej kupowane są prostokątne drzwi jednoskrzydłowe, otwierane na zewnątrz. Takie skrzydło trudniej wyważyć; jest też z reguły szczelniejsze, ponieważ wiatr dociska je do ościeżnicy. Otwieranie na zewnątrz ma również tę zaletę, że nie zabiera miejsca w wiatrołapie. Warto wcześniej zadbać o podest i zadaszenie, chroniące drzwi przed deszczem i śniegiem – zimą zapobiegnie to tworzeniu się lodu przed wejściem.

Producenci oferują też szerokie modele dwuskrzydłowe, warianty zakończone łukiem oraz drzwi, w których na co dzień otwiera się jedno skrzydło, a drugie (często przeszklone) odblokowuje się wyłącznie wtedy, gdy trzeba wnieść do środka duży mebel lub sprzęt o sporych gabarytach. Im większe i bardziej skomplikowane drzwi, tym wyższa ich cena.

Istotny jest również próg: jego wysokość nie powinna przekraczać 2 cm. Chodzi zarówno o wygodę poruszania się, jak i o bezpieczeństwo. Wyższy próg byłby szczególnie uciążliwy dla seniorów i osób z ograniczoną sprawnością ruchową.

## ESTETYKA DOPASOWANA DO BRYŁY DOMU

W drzwiach wejściowych – jak chyba w żadnych innych – liczy się wygląd, lecz też harmonijne wpasowanie w elewację, stolarkę okienną, bramę garażową, pokrycie dachowe, a także w charakter budynku i jego otoczenie.

Do nowoczesnego domu najlepiej pasują drzwi o prostej formie – bez przetłoczeń i kasetonów, utrzymane w jednym kolorze. Mogą być pełne albo zaopatrzone w szklane wstawki, które nadadzą wejściu lekkości i elegancji.



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



Przeszklenia dostępne są w wersji przezroczystej, przyciemnianej, matowej lub lustrzanej (lustro weneckie). W zależności od modelu umieszcza się je z boku, od góry lub wzdłuż skrzydła. Poza walorem dekoracyjnym mają praktyczną zaletę: doświetlają wiatrołap i pozwalają zobaczyć, co dzieje się przed domem. Szyby stosowane w drzwiach zewnętrznych są zazwyczaj wąskie i dodatkowo wzmocnione, co utrudnia ich podważenie czy wybicie.

Masywniejsze, bogato zdobione drzwi – w tym modele dwuskrzydłowe z eleganckim pochwytem zamiast tradycyjnej klamki – sprawdzą się w budynkach o dworkowym lub rezydencjalnym charakterze. Prezentują się znacznie bardziej okazale od wersji jednoskrzydłowych, jednak ceny takich rozwiązań potrafią sięgać kilkudziesięciu tysięcy złotych.

**„Do nowoczesnego domu najlepiej pasują drzwi o prostej formie – bez przetłoczeń i kasetonów, utrzymane w jednym kolorze. Mogą być pełne albo zaopatrzone w szklane wstawki, które nadadzą wejściu lekkości i elegancji.**

## Z CZEGO POWSTAJĄ DRZWI ZEWNĘTRZNE?

Materiałów do wyboru jest kilka: stal, aluminium, drewno i PVC. Nierzadko spotyka się też rozwiązania łączone.



eprasa.pl 60ab17b2e1



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

**Współcześnie nie produkuje się już drzwi z litego drewna, bo pod wpływem pogody pękały, rozsychały się i odkształcały.**




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

Najpopularniejsze pozostają drzwi stalowe – przystępne cenowo, dobrze wyglądające i spełniające podstawowe wymogi użytkowe. Cechuje je solidność, trwałość i odporność na uszkodzenia mechaniczne. Najprostsze modele bez przeszkleń kosztują od ok. 800–900 zł; wersje z przeszkleniami bywają nawet dwukrotnie droższe. Stal można pomalować na dowolny kolor lub pokryć okleiną imitującą np. drewno.

Wyżej w hierarchii cenowej plasują się drzwi aluminiowe. Wyróżniają się nowoczesnym wyglądem, sztywną, wytrzymałą konstrukcją, a przy tym mniejszą masą niż modele stalowe. Panele wypełniające ramę mogą być anodowane, malowane proszkowo bądź wykończone okleiną naśladującą inny materiał. Aluminium zapewnia dobre parametry cieplne i akustyczne, a dodatkowo świetnie znosi zmienne warunki pogodowe.

Drzwi drewniane to propozycja dla zwolenników naturalnej estetyki i ekologii. Są uniwersalne – pasują właściwie do każdego stylu architektonicznego. Współcześnie nie produkuje się już drzwi z litego drewna, bo pod wpływem pogody pękały, rozsychały się i odkształcały. Dziś ościeżnicę wykonuje się z drewna klejonego warstwowo, a skrzydło – z drewna klejonego, sklejki lub płyty drewnopochodnej, pokrytej okleiną z tworzywa sztucznego albo szlachetnym fornirem (sosnowym, dębowym, jesionowym) lub drewnem egzotycznym. W wariancie płycinowym wykorzystuje się z reguły sklejkę bądź płytę HDF. Wewnątrz skrzydło bywa dodatkowo wzmocnione stalową blachą i ocieplone. Do nowoczesnych brył bardziej pasują gładkie fronty, do rezydencji zaś – kasetony, rzeźbienia lub surowe drewno. Wadą tego materiału jest konieczność okresowej konserwacji i wrażliwość na zmiany wilgotności.

Ciekawą alternatywą są drzwi z włókna szklanego. Wizualnie przypominają drewniane, a często mają nawet drewniane wstawki. Odznaczają się wytrzymałością, sztywnością, odpornością na czynniki atmosferyczne, stosunkowo niską masą, dowolną kolorystyką i fakturą oraz dobrymi parametrami akustycznymi i cieplnymi. Ich minusem jest wyższa cena.

Ostatnią popularną opcją jest PVC. Rama takich drzwi zbudowana jest z wielokomorowych profili z utwardzonego tworzywa, wzmocnionych stalowymi lub aluminiowymi kształtownikami. W ramie osadza się gładkie lub tłoczone panele o różnych wzorach i barwach. Profile mogą być barwione w masie, lecz często wykańcza się je okleinami nadającymi bardziej szlachetny charakter. Drzwi z PVC są nieco droższe, lecz lżejsze



eprasa.pl 60ab17b2e1



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

od stalowych. Zapewniają dobrą izolacyjność akustyczną i cieplną; ich wadą jest natomiast trudniejsza naprawa po zarysowaniu lub uszkodzeniu.

## PARAMETRY, NA KTÓRE WARTO ZWRÓCIĆ UWAGĘ

Przy wyborze drzwi estetyka to jedno, ale nie mniej ważne są parametry techniczne. Kluczowe znaczenie mają izolacyjność termiczna i akustyczna oraz odporność na włamanie (choć trzeba pamiętać, że włamywacze często wchodzą do domu przez okna lub drzwi tarasowe).

Zgodnie z obowiązującymi od 2021 roku normami współczynnik przenikania ciepła *U* drzwi zewnętrznych nie może przekraczać 1,3 W/(m²·K). Na rynku dostępnych jest jednak wiele modeli osiągających wartości poniżej 1,0 W/(m²·K). Inwestycja w takie drzwi ma sens, pod warunkiem że ponadstandardowe parametry mają również okna, brama garażowa i materiały użyte do ocieplenia budynku.

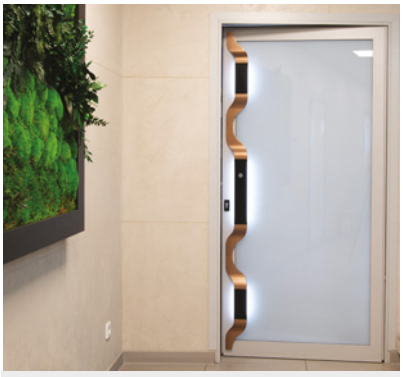
**„ Przy wyborze drzwi estetyka to jedno, ale nie mniej ważne są parametry techniczne.**

Gdy dom stoi przy ruchliwej drodze, w pobliżu szkoły, placu zabaw lub innego źródła hałasu, warto zwrócić uwagę na izolacyjność akustyczną $R_w$. Wartość tego współczynnika nie powinna schodzić poniżej 30 dB – im wyższa, tym skuteczniej drzwi tłumią odgłosy z zewnątrz.

Drzwi wejściowe są też wystawione na działanie deszczu, wiatru i zmiennych temperatur, dlatego producenci klasyfikują je według odporności na wodę: od klasy 1A do 9A oraz od 0 do 7B. Im wyższa klasa, tym lepsza ochrona.

## ZAMKI, KLAMKI I ZABEZPIECZENIA

Praktycznie każde drzwi zewnętrzne wyposażone są w co najmniej jeden zamek i podstawowe zabezpieczenia antywyważeniowe – zwykle stalowe bolce, które po przekręceniu klucza zaczepiają się w ościeżnicy.



▲ W szerszych drzwiach klamkę warto zastąpić pochwytem. Pochyty produkowane sa w rozmaitych kształtach i kolorach. WALA






▲ Wybierając drzwi zewnętrze dobrze jest zaplanować odbojnik, a u góry daszek chroniący przed deszczem i śniegiem. WALA, GUTTA



eprasa.pl 60ab17b2e1

Klasyfikacja odporności na włamanie obejmuje sześć klas: od RC1 do RC6. Do domu jednorodzinnego zazwyczaj wystarczą drzwi w klasie RC2 lub RC3, które przez kilka minut wytrzymają atak włamywacza posługującego się narzędziami. Inwestycja w wyższą klasę ma sens wówczas, gdy w analogicznej klasie dobierzemy też okna, drzwi tarasowe i bramę garażową.

Przy wyborze wkładki warto postawić na model wyposażony w tzw. sprzęgło. Dzięki niemu otworzymy drzwi od zewnątrz nawet wtedy, gdy ktoś wewnątrz zapomni w zamku przekręconego klucza.

Klamkę do drzwi zewnętrznych dobiera się zazwyczaj osobno – to rozwiązanie sprawdzone i uniwersalne. Alternatywą jest pochwyt, wygodniejszy w użyciu i nadający drzwiom reprezentacyjnego charakteru. W pochwycie najczęściej umieszczony jest przycisk zwalniający elektrozaczep; niekiedy zastępuje go tradycyjny klucz obracany w zamku.

**Uwaga!** Do drzwi z pochwytem konieczne jest doprowadzenie niskoprądowego przewodu zasilającego. Taki wariant można później rozbudować o czytnik linii papilarnych lub klawiaturę numeryczną.

## JAK KUPIĆ I ZAMONTOWAĆ?

Drzwi zewnętrzne można nabyć od ręki w markecie budowlanym albo zamówić bezpośrednio u producenta lub dystrybutora – w tym drugim przypadku czas oczekiwania wynosi zwykle kilka tygodni.



▲ Drzwi wejściowe montuje się podczas ostatniego etapu wykańczania domu, gdy pomieszczenia są już otynkowane, pomalowane i ułożono podłogi. CAL

W domu ze ścianą jednowarstwową drzwi powinny być osadzone mniej więcej w połowie grubości muru. Przy ścianie dwuwarstwowej optymalnie jest zamontować je jak najbliżej zewnętrznej warstwy nośnej. Sam montaż najlepiej powierzyć wykwalifikowanej ekipie, najlepiej współpracującej z firmą dostarczającą drzwi.

Przyjęto, że otwór drzwiowy powinien być o ok. 4–5 cm szerszy od ościeżnicy. W pierwszym kroku ościeżnicę ustawia się w otworze i blokuje klinami, po czym kontroluje pion i poziom. Jeśli wszystko jest w porządku, zawiesza się skrzydło i sprawdza, czy prawidłowo się zamyka i czy jest dobrze spasowane z futryną. Następnie skrzydło zdejmuje się, kotwi ościeżnicę w murze i wypełnia wolne przestrzenie pianką montażową.

Coraz powszechniejszy staje się montaż warstwowy – w szczelinę między murem a ościeżnicą wkleja się specjalne taśmy: paroszczelną od strony wewnętrznej i paroprzepuszczalną od zewnętrznej. Chronią one przed wnikaniem wilgoci w strefę połączenia.

Na koniec zakłada się skrzydło, reguluje zawiasy, montuje szyldy i klamki. Ważnym elementem jest próg, wykonany najczęściej z aluminium, stali lub tworzywa – należy go oddzielić od wylewki warstwą izolacji. Ostatni krok to zamontowanie odboju, który zapobiega uderzaniu skrzydła o elewację.



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




▲ Niezależnie od tego, jak dobre produkty wybierzemy, ostateczny efekt zależy od jakości montażu. Nawet najlepiej zaizolowane drzwi nie spełnią swojej roli, jeśli zostaną zamontowane niedokładnie lub niezgodnie ze sztuką budowlaną. CERESIT



eprasa.pl 60ab17b2e1

# STOPER ELEKTRONICZNY WSTEL

Gadżet przede wszystkim funkcjonalny, ale też elegancki, prestiżowy, nowoczesny, automatyczny, dyskretny, wytrzymały, precyzyjny, kompatybilny, profesjonalny, poWALAjący – to tylko kilka z przymiotników jakimi możemy określić nowy produkt od WALA. Przedstawiamy: stoper elektroniczny WSTEL.



## BEZPIECZNY i WYTRZYMAŁY

Stoper został zaprojektowany tak, by wytrzymać **energię drzwi ważących nawet 500 kg**. To rozwiązanie sprawdza się zwłaszcza przy dużych przeszkleniach i monumentalnych skrzydłach, gdzie każdy nadmiar siły może prowadzić do odkształceń lub kosztownych w naprawie uszkodzeń. Stoper idealnie współpracuje z zawiasem PIVOT, pozostając całkowicie ukrytym, gdy drzwi są zamknięte. Nie wystaje ponad powierzchnię podłogi i nie wpływa na komfort użytkownika, eliminując ryzyko przypadkowego zahaczenia, czy przepadnięcia podczas codziennego przechodzenia.

## ELEGANCKI i DYSKRETNY

Stoper WSTEL został stworzony tak, aby być zarówno estetycznym, jak i funkcjonalnym w codziennym użytkowaniu, bez wprowadzania wizualnych kompromisów do wnętrza. Wykonany w eleganckiej czarnej strukturze dobrze odnajduje się w większości realizacji, a jego **standardową nakładkę można łatwo zastąpić płytką podłogową lub panelem**. Pozwala to dopasować wygląd stopera do rodzaju posadzki i uzyskać spójną powierzchnię po jego wsunięciu. W efekcie element techniczny staje się niemal naturalnym fragmentem podłogi, zachowując elegancję całego projektu. Widoczna zostaje jedynie czarna obwódka o średnicy 120 mm.

## PROFESJONALNY I poWALAjący

Stoper wyposażony został w podświetlenie LED, celem zaznaczenia jego obecności i zwrócenia uwagi by nikt nie potknął się o wysuwający się element. LED domyślnie w kolorze białym zimnym. W zależności od potrzeb możliwe jest zastosowanie światła białego ciepłego, lub neutralnego, co ułatwia dopasowanie akcentu świetlnego do charakteru wnętrza.

WSTEL ma średnicę Ø120, a puszka montażowa wymaga osadzenia na głębokości 120 mm. **Stoper elektroniczny może współpracować z każdym typem zawiasów**, co daje pełną elastyczność przy planowaniu konstrukcji drzwiowych, ale to właśnie w połączeniu z zawiasem PIVOT pokazuje pełnię swoich możliwości. PIVOT oferuje udźwig aż do 500 kg, dlatego idealnie sprawdza się przy dużych, ciężkich skrzydłach, gdzie kontrola ruchu jest szczególnie istotna. Stoper WSTEL dopełnia ten system, kontrolując energię skrzydła podczas otwierania. **Automatycznie wysuwa się na wysokość 40 mm**, dzięki czemu chroni drzwi przed mocnym uderzeniem i minimalizuje ryzyko przypadkowego przytrzaśnięcia. Bezpieczeństwo jest szczególnie istotne przy wielkogabarytowych drzwiach.

## ZOBACZ STOPER W AKCJI

**ZESKANUJ**





**WALA Sp. z o.o.**
ul. Parkowa 16
43-365 Wilkowice
tel: (033) 82-72-390
www.wala.pl
wala@wala.pl

eprasa.pl 60ab17b2e1

# Architektura zaczyna się od wejścia

Drzwi zewnętrzne firmy Hörmann są nie tylko funkcjonalnym elementem wyposażenia domu. To także odpowiedź na potrzeby inwestorów, którzy pragną połączyć styl z wygodą, nowoczesność z trwałością, a indywidualne podejście z najwyższymi standardami jakości.



▲ Drzwi aluminiowe ThermoSafe, wzór 568, kolor RAL 9006, uchwyt Design G750, z opcjonalnym elementem bocznym.

Współczesna architektura odeszła od szablonowych rozwiązań na rzecz indywidualizmu i wyrafinowanej estetyki. W tym kontekście zmieniła się także rola drzwi zewnętrznych. Dziś to nie tylko funkcjonalna granica między wnętrzem budynku a światem zewnętrznym, ale również istotny element jego wyglądu. W tę filozofię ze swoimi produktami doskonale wpisuje się marka Hörmann. O czym powinni pamiętać klienci, którzy stoją przed decyzją wyboru drzwi do swojego nowego domu?

## Hörmann stawia na różnorodność

Przy wyborze drzwi zewnętrznych ważne jest to, aby pasowały one do elewacji, rodzaju zabudowy czy nawet do elementów małej architektury. Firma Hörmann stawia więc na



▶ Drzwi stalowe Thermo65, wzór 610S, uchwyt ze stali nierdzewnej HB 38-2, kolor RAL 7035.



eprasa.pl 60ab17b2e1




▲ Drzwi dwuskrzydłowe Thermo65, wzór 700B, kolor RAL 7016.

różnorodność. Dzięki bogatej ofercie modeli i wyposażenia dodatkowego można idealnie podkreślić charakter budynku oraz całej posesji. Tutaj każdy znajdzie swoje wymarzone drzwi: z eleganckim skrzydłem drzwiowym, dużym przeszkleniem i inteligentnym rozwiązaniem w zakresie obsługi.

## Szeroka gama wzorów i kolorów

Oferta drzwi zewnętrznych opiera się na szerokiej gamie wzorów i kolorów. Czerń, szarość czy powierzchnie imitujące drewno są standardem. Marka Hörmann nie boi się również odważnych projektów, dlatego proponuje drzwi w kolorze niebieskim, zielonym czy czerwonym. Taka gama kolorystyczna daje możliwość zarówno harmonijnego dopasowania drzwi do otoczenia, jak i uczynienia z nich mocnego akcentu dekoracyjnego.

## Designerskie uchwyty

Dbałość o detale jest priorytetem, dlatego w asortymencie znajdują się również uchwyty, które wnoszą do każdej aranżacji dawkę designerskiej świeżości. Różnią się wzornictwem, rozmiarami oraz kolorami, dzięki czemu perfekcyjnie można je dopasować do preferencji klienta, jak i stylu architektonicznego budynku. Szczególnie efektownie prezentują się uchwyty dopasowane do wysokości skrzydła i wyposażone w podświetlenie, które wprowadza nastrojowy klimat oraz ułatwia orientację.

## Czarne przeszklenia i nie tylko

Modne i eleganckie przeszklenia w kolorze czarnym doskonale sprawdzają się w domach urządzonych w stylu nowoczesnym oraz minimalistycznym. W kolorze głębokiej czerni dostępne są również zewnętrzne uchwyty oraz inne dodatki, które dyskretnie, lecz efektownie nawiązują do aktualnych trendów wzorniczych.

## Drzwi dwuskrzydłowe

Z myślą o tych, którzy cenią przestronność oraz chcą nadać wejściu bardziej reprezentacyjny charakter, Hörmann proponuje również drzwi dwuskrzydłowe. Pozwalają uzyskać efekt wyjątkowej fasady, a jednocześnie zapewniają większą szerokość przejścia. Takie rozwiązanie to wygoda dla rodzin z małymi dziećmi, osób poruszających się na wózku, czy po prostu wtedy, gdy konieczne jest wniesienie dużych przedmiotów do domu.

## Ze stali i aluminium

Pod względem materiału z jakiego zostały wykonane, drzwi wejściowe można podzielić na dwa rodzaje: aluminiowe i stalowe. Ich skrzydła mają wyjątkową sztywność i stabilność, a zastosowane materiały zapewniają wysoką izolacyjność cieplną i akustyczną. Dzięki swoim parametrom nadają się do domów energooszczędnych. Poza tym są trwałe i przy odpowiedniej pielęgnacji będą służyły także przyszłym pokoleniom.

Wszystkie drzwi wejściowe do budownictwa mieszkaniowego firmy Hörmann są standardowo neutralne pod względem emisji $CO_2$, a ich wytwarzanie jest zgodne ze strategią zrównoważonego rozwoju.




▲ Drzwi aluminiowe ThermoSafe Hybrid, wzór 860, uchwyt HOE 701, kolor RAL 7016.

HÖRMANN
Bramy • Drzwi • Napędy

**HÖRMANN POLSKA sp. z o.o.**
ul. Otwarta 1
62-052 Komorniki
infolinia: 801 500 100
www.hormann.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Inwestycja na lata: Trwałość i efektywność energetyczna z drzwiami MIKEA

Drzwi zewnętrzne odgrywają kluczową rolę w bilansie energetycznym budynku oraz w systemie jego zabezpieczenia. W ostatnich latach rynek stolarki otworowej rozwija się dynamicznie, a producenci coraz częściej łączą wysokie parametry techniczne z dopracowanym wzornictwem. Przykładem takiego podejścia są drzwi zewnętrzne firmy MIKEA, które odpowiadają na aktualne wymagania inwestorów indywidualnych i profesjonalnych.

Oferta MIKEA opiera się na rozwiązaniach projektowanych z myślą o trwałości i stabilności konstrukcyjnej. Drzwi wykonywane są z materiałów o podwyższonej odporności na czynniki atmosferyczne, co ma istotne znaczenie w kontekście zmiennych warunków klimatycznych. Producent kładzie nacisk na precyzję wykonania oraz jakość detali, które bezpośrednio wpływają na żywotność produktu i komfort jego eksploatacji.







Istotnym aspektem drzwi zewnętrznych MIKEA są ich parametry izolacyjne. Niski współczynnik przenikania ciepła, odpowiednia szczelność oraz zastosowanie nowoczesnych rozwiązań uszczelniających pozwalają na ograniczenie strat energii cieplnej. W praktyce przekłada się to na lepszą efektywność energetyczną budynku oraz spełnienie coraz bardziej restrykcyjnych norm budowlanych. Dodatkowym atutem jest izolacja akustyczna, istotna zwłaszcza w przypadku budynków zlokalizowanych w strefach o podwyższonym poziomie hałasu.

W zakresie bezpieczeństwa MIKEA stosuje sprawdzone systemy zabezpieczeń, takie jak wielopunktowe zamki, wzmocnione skrzydła drzwiowe oraz solidne ościeżnice. Rozwiązania te pozwalają spełniać wymagania dotyczące odporności na włamanie, co ma znaczenie zarówno dla użytkowników prywatnych, jak i inwestycji deweloperskich.

Na uwagę zasługuje również wzornictwo oraz szerokie możliwości personalizacji. Drzwi zewnętrzne MIKEA dostępne są w wielu wariantach stylistycznych, co umożliwia ich zastosowanie w projektach o zróżnicowanym charakterze architektonicznym. Producent oferuje zarówno modele o klasycznej formie, jak i nowoczesne konstrukcje z minimalistycznymi przeszkleniami oraz wykończeniem, które wpisuje się w aktualne trendy budowlane.

mikea Fabryka drzwi

**MIKEA II Mikosza Spółka Jawna**
ul. Mikołowska 112
43-100 Tychy
tel. 32 218 03 72, 32 218 03 73
www.mikea.eu



eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. ECLISSE

# Funkcjonalność i styl w jednym

Drzwi w domu to znacznie więcej niż granica między pokojami. Tłumią hałas, niekiedy wpuszczają do pomieszczeń dodatkowe światło, a trafnie dobrane potrafią stać się prawdziwą dekoracją wnętrza. Właśnie dlatego przy zakupie nie wystarczy kierować się wyłącznie użytkowością – równie istotne są walory wizualne.

## BUDOWA SKRZYDŁA – CO KRYJE SIĘ WEWNĄTRZ?

Konstrukcyjnie drzwi wewnętrzne dzielą się na dwa zasadnicze typy: płytowe i płycinowe.

Skrzydło drzwi płytowych tworzy jednolita płyta z materiału drewnopochodnego albo drewniana rama obłożona cienką płytą. Wewnątrz może znajdować się płyta wiórowa, karton o strukturze plastra miodu lub paski płyty pilśniowej ułożone w jodełkę.

W wersji płycinowej skrzydło opiera się na drewnianej ramie podzielonej na mniejsze pola, które wypełniają płyciny – drewniane, ze sklejki, tworzywa sztucznego lub szkła.

Drzwi różnią się również kształtem krawędzi. W modelach przylgowych skrzydło ma charakterystyczne wycięcia, które zwiększają szczelność przylegania do ościeżnicy. Wersje bezprzylgowe mają prostą krawędź – po zamknięciu skrzydło tworzy z ościeżnicą jedną płaszczyznę, a zawiasy pozostają ukryte. Jeśli ościeżnica jest zlicowana ze ścianą, drzwi mogą się z nią praktycznie zlewać, stając się niemal niewidoczne.

Istotna z punktu widzenia wygody i bezpieczeństwa jest również strona otwierania. Rozróżniamy modele prawe i lewe. Żeby określić typ, trzeba stanąć po stronie, na którą drzwi się otwierają, i popatrzeć na zawiasy:



eprasa.pl 60ab17b2e1

**Najczęściej stosowanym materiałem do produkcji drzwi wewnętrznych pozostaje drewno – współcześnie głównie klejone warstwowo, które jest mniej podatne na paczenie i trwalsze niż lite.**

w drzwiach lewych znajdą się po lewej stronie, w prawych – po prawej.

## MATERIAŁY – DREWNO, PŁYTY, SZKŁO I KOMPOZYTY

Najczęściej stosowanym materiałem do produkcji drzwi wewnętrznych pozostaje drewno – współcześnie głównie klejone warstwowo, które jest mniej podatne na paczenie i trwalsze niż lite. Powszechnie wykorzystuje się także płyty drewnopochodne, umożliwiające tworzenie skrzydeł o zróżnicowanej strukturze i wykończeniu.

Do wyrobu stolarki drzwiowej służy przede wszystkim sosna (łatwo dostępna i przystępna cenowo), nieco rzadziej drewno dębowe, bukowe lub jesionowe.

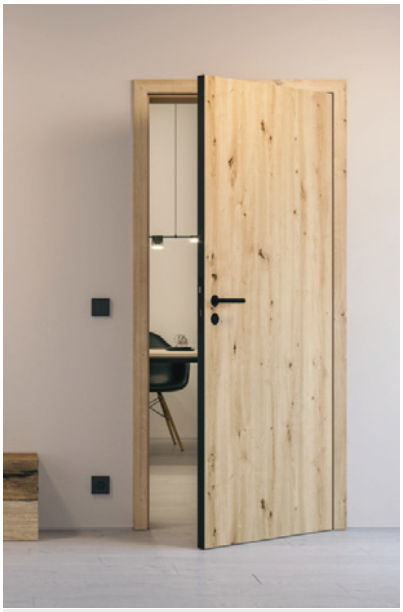
Powierzchnię drewnianych skrzydeł można wykończyć na różne sposoby. Dużą popularnością cieszy się fornirowanie – pokrywanie płaszczyzny cienką warstwą szlachetniejszego gatunku drewna. Warstwę ochronną stanowi zwykle lakier, choć na rynku dostępne są też skrzydła malowane farbą – kryjącą lub transparentną, eksponującą naturalny rysunek słojów.

W produkcji drzwi szeroko stosuje się też płyty drewnopochodne: MDF (średniej gęstości) i HDF (wysokiej gęstości). Są one bardziej odporne na pękanie, odkształcenia i rozwarstwienie niż lite drewno. Skrzydła z takich płyt mogą mieć powierzchnię gładką lub tłoczoną, wykończoną fornirem, farbą akrylową albo laminatem. Ten ostatni wyróżnia się wysoką trwałością i łatwością czyszczenia, dzięki czemu świetnie sprawdza się w intensywnie użytkowanych pomieszczeniach.

Na uwagę zasługują również nowoczesne kompozyty drzewno-polimerowe, gwarantujące odporność drzwi i ościeżnic na kontakt z wodą. Takie rozwiązanie to strzał w dziesiątkę w łazienkach.

Odrębnym materiałem drzwiowym jest szkło. Zwykle pełni ono rolę uzupełniającą – przeszklenia i naświetla wpuszczają do pomieszczenia więcej światła dziennego.





▲ Miłośnicy tradycji mogą wybrać skrzydła wykonane z drewna litego (ze żłobieniami czy przetłoczeniami) bądź wersje z płyty wykończone fornirem. DREW-HOLTZ, HÖRMANN









▲ Większość inwestorów wybiera drzwi rozwierane jedno- lub dwuskrzydłowe, które oferowane są w szerokiej gamie wzorów i kolorów. VASCO, ERKADO, PORTA, DRE



▲ Do nowoczesnej, minimalistycznie urządzonej przestrzeni idealnie pasują szklane skrzydła – bezramowe lub z wąskim aluminiowym obramowaniem. ECLISSE



eprasa.pl 60ab17b2e1

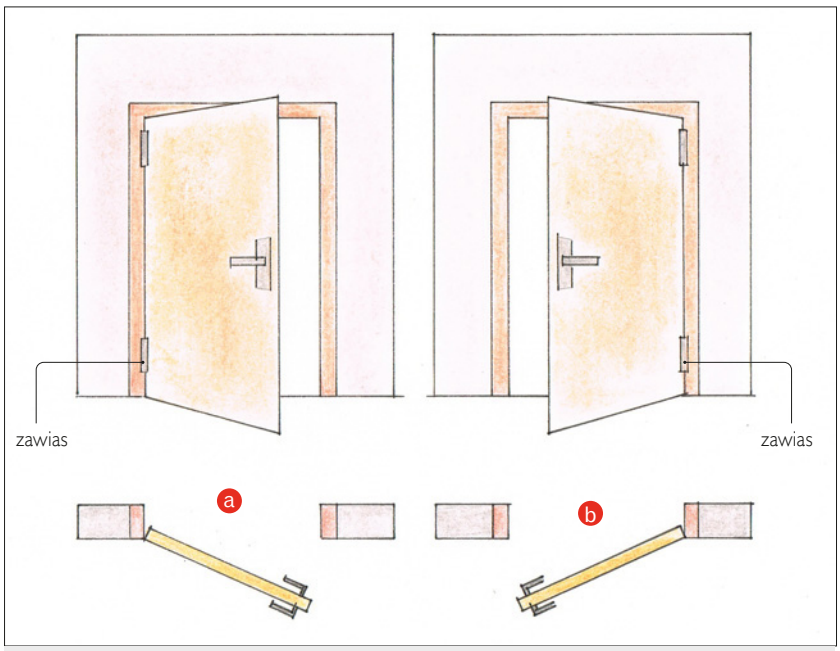


▲ Skrzydło drzwi bezprzylgowych jest zlicowane z ościeżnicą – elementy te wizualnie tworzą całość. VOX

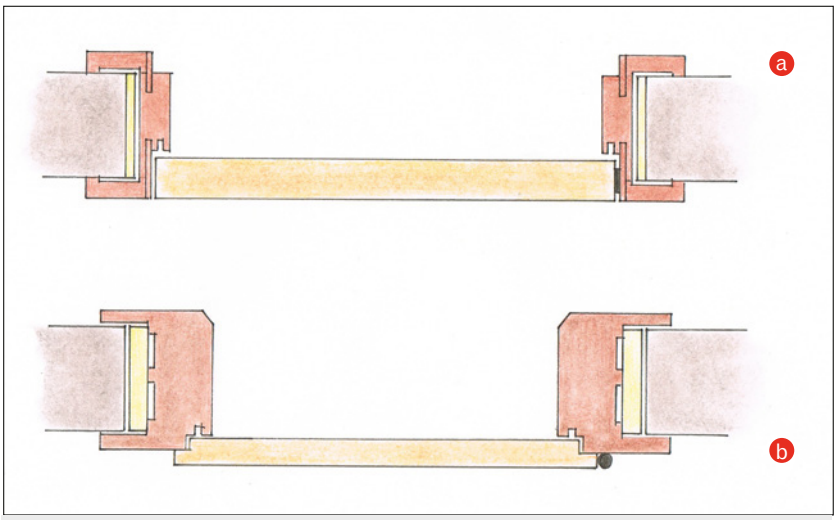


▲ Skrzydła przesuwne chowane w ścianie sprawdzają się tam, gdzie jest mało miejsca na uchylanie skrzydła, ale stosowane są też w przestronnych wnętrzach. ECLISSE

W łazienkach mają też wymiar praktyczny: pozwalają szybko ocenić, czy pomieszczenie jest wolne. Szklane bywa jednak także całe skrzydło – oprawione w delikatną ramę z aluminium lub drewna, a niekiedy całkowicie bezramowe. Takie drzwi dodają wnętrzom lekkości i elegancji, trzeba jednak mieć świadomość, że przeszklone skrzydła z reguły gorzej izolują akustycznie niż pełne.




▲ Drzwi lewe (**a**) i prawe (**b**).




▲ Drzwi bezprzylgowe (**a**) i przylgowe (**b**).

Dla bezpieczeństwa drzwi szklane produkuje się ze szkła hartowanego lub klejonego warstwowo, zabezpieczonego specjalną folią. Paleta wzorów jest szeroka: od przezroczystego, przez mleczne i barwione, po szkło ornamentowe, matowe, a nawet witrażowe – co ułatwia dopasowanie do stylistyki wnętrza.

## SPOSOBY OTWIERANIA – OD KLASYKI PO CHOWANE W ŚCIANIE

Mechanizm otwierania to jeden z kluczowych aspektów, na które warto zwrócić uwagę, wybierając drzwi.

Najczęściej w domach i mieszkaniach montuje się drzwi rozwierane, czyli uchylne – rozwiązanie najbardziej uniwersalne. Skrzydło osadzone jest na dwóch lub trzech zawiasach i otwiera się po naciśnięciu klamki na prawą bądź lewą stronę.

**Dla bezpieczeństwa drzwi szklane produkuje się ze szkła hartowanego lub klejonego warstwowo, zabezpieczonego specjalną folią.**



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Drzwi w wersji przesuwnej z widocznym systemem jezdnym i stylizowane na stare są popularne głównie we wnętrzach loftowych. ASILO

Warianty dwuskrzydłowe otwierają się w obie strony. Prezentują się okazalej niż jednoskrzydłowe, dlatego chętnie montuje się je w przestronnych, reprezentacyjnych wnętrzach.

Dużym zainteresowaniem cieszą się drzwi przesuwne – jedno lub dwa skrzydła podwieszone na prowadnicy nad otworem, które po otwarciu przesuwają się wzdłuż ściany. Dostępne są również modele chowane w specjalnej kasecie wmurowanej w ścianę. Wyglądają efektownie i nie zabierają cennego miejsca na ruch skrzydła.

W ciasnych przestrzeniach sprawdzają się z kolei drzwi wahadłowe, wyposażone w specjalne zawiasy pozwalające otwierać je zarówno przez pchnięcie, jak i pociągnięcie. Nie należą do najczęściej wybieranych, lecz bywają doskonałym rozwiązaniem choćby w łazience. Ze względów bezpieczeństwa drzwi łazienkowe nie powinny otwierać się do wewnątrz. Gdy za nimi rozciąga się wąski korytarz i klasyczne skrzydło otwierane na zewnątrz blokowałoby komunikację, model wahadłowy elegancko rozwiązuje problem. Warto pamiętać także o wymaganych otworach wentylacyjnych – dotyczy to również drzwi do WC, pralni i kuchni).

Inną opcją są drzwi harmonijkowe, zbudowane z wąskich paneli spiętych elastycznymi przegubami i poruszających się po szynie. Na podobnej zasadzie działają drzwi składane, składające się zwykle z dwóch lub trzech segmentów. Oba typy przeznaczone są głównie do pomieszczeń, w których brakuje miejsca na tradycyjne skrzydło.

## ZAKUPY – NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ?

Wielu kupujących koncentruje się przede wszystkim na wyglądzie – i trudno się dziwić, bo odpowiednio dobrane skrzydła potrafią być ozdobą całego pomieszczenia. Nie mniej istotne jest jednak, by drzwi były praktyczne (o czym w dużej mierze przesądza sposób otwierania), solidnie zmontowane i wykonane z materiałów odpornych na upływ czasu. To zakup na co najmniej kilkanaście lat.

Najtańsze drzwi rozwierane z płyty MDF kosztują od 200 do 250 zł. Za modele wyższej jakości, wykonane z szlachetniejszych materiałów, trzeba zapłacić kilkakrotnie, a nawet kilkunastokrotnie więcej. Na cenę mają wpływ także konstrukcja i system otwierania: drzwi przesuwne czy wahadłowe są z reguły droższe od standardowych uchylnych. Dopłaca się też za niestandardowe wymiary skrzydła. Typowe drzwi rozwierane mają szerokość 70, 80 lub 90 cm i wysokość 200 cm.

Trzeba mieć na uwadze, że podana w sklepie cena dotyczy najczęściej samego skrzydła. Ościeżnice, klamki i zamki wyceniane są osobno. Na łączny koszt wpływa także to, czy zdecydujemy się na montaż przez specjalistę – wówczas można skorzystać z preferencyjnej stawki VAT (8% zamiast 23%).

## MONTAŻ KROK PO KROKU

Sam zakup skrzydeł to dopiero połowa sukcesu – równie istotne jest fachowe ich osadzenie, zgodne ze wskazówkami producenta. Sposób montażu zależy głównie od rodzaju drzwi i materiału, z którego je wykonano, co bezpośrednio wpływa na technikę mocowania ościeżnicy. Poniżej opisujemy przebieg montażu najpopularniejszych drzwi rozwieranych.

W nowo budowanym domu drzwi osadza się w końcowej fazie prac wykończeniowych – po tynkowaniu i ułożeniu posadzek. Wcześniej jednak, jeszcze na etapie stanu surowego, trzeba ustalić wymiary skrzydeł, ponieważ otwory w ścianach muszą być o 3–4 cm większe od zewnętrznych wymiarów ościeżnic. Przed zakupem należy też znać docelowy poziom podłóg – w przeciwnym razie podczas montażu może się okazać, że drzwi są za wysokie. Co prawda niektóre modele da się przyciąć, ale efekt wizualny takiego zabiegu nie zawsze zadowala.

Prace zaczynamy od precyzyjnego pomiaru otworu drzwiowego i ewentualnego docięcia ościeżnicy, tak aby idealnie wpasowała się w otwór. Ramę wnosimy w pozycji pionowej, uważając, by nie rozchylić dolnych końców. Po umieszczeniu ościeżnicy w otworze stabilizujemy ją drewnianymi klinami.

W następnym kroku równomiernie rozmieszczamy trzy regulowane rozpórki i kontrolujemy pion oraz poziom długą poziomicą. Gdy rama stoi prawidłowo, zawieszamy skrzydło i sprawdzamy, czy drzwi swobodnie się otwierają i domykają. Potem skrzydło ponownie zdejmujemy i wypełniamy szczelinę między ościeżnicą a murem niskoprężną pianką montażową.

Przy lekkich drzwiach dodatkowe elementy mocujące zazwyczaj nie są potrzebne. Stają się natomiast konieczne w przypadku cięższych skrzydeł, zwłaszcza drewnianych – stosuje się wówczas kołki rozporowe, których liczbę i rozmieszczenie określa instrukcja producenta.

Gdy pianka stwardnieje, jej nadmiar obcinamy ostrym nożem. Następnie przyklejamy listwy maskujące, zawieszamy skrzydło i – jeśli zachodzi taka potrzeba – regulujemy zawiasy. Ostatni krok to zamontowanie klamki z szyldami ozdobnymi oraz wypełnienie akrylem szczeliny między opaską a murem.



▲ Drzwi przesuwne z kasetą chowaną w ścianie wyglądają bardzo nowocześnie, a w ich pobliżu można dowolnie ustawiać meble. ECLISSE



▲ Jeżeli kupimy drzwi wraz z usługą montażu, to zapłacimy niższy podatek VAT. HÖRMANN



eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. FART PRODUKT

# Jaka brama do garażu?

Wybór bramy garażowej to niełatwe zadanie, ponieważ na rynku działa wielu producentów, a ich oferta obejmuje wrota najróżniejszych typów i konstrukcji. Kierowanie się wyłącznie estetyką nie wystarczy. Równie istotne są wielkość i usytuowanie garażu, długość podjazdu, preferowany sposób otwierania bramy, jej walory użytkowe oraz rodzaj automatyki dopasowanej do konkretnej konstrukcji.

Bramy garażowe montuje się zarówno w garażach wolnostojących (zazwyczaj nieogrzewanych), jak i wbudowanych w bryłę domu (zawsze w pewnym stopniu ogrzewanych). Gdy garaż ma pomieścić dwa samochody, pojawia się dylemat: jedna szeroka brama czy dwie węższe rozdzielone słupkiem? Oba warianty mają swoje plusy i minusy. Pojedyncza, szeroka brama zapewnia większą swobodę manewrowania i niższy koszt zakupu. Straty ciepła przez jedno duże skrzydło są mniejsze niż przez dwa osobne. Wymaga ona jednak solidniejszego, lepiej zbrojonego nadproża łączącego ściany garażu na wysokości stropu. Z kolei dwie bramy to wyższy wydatek na zakup, montaż i dwa napędy. Dodatkową niedogodnością bywa słupek pośrodku, utrudniający parkowanie.

## CZTERY TYPY BRAM – KTÓRY WYBRAĆ?

Wyróżnia się cztery podstawowe typy bram garażowych. Zdecydowanie najpopularniejsze są obecnie bramy segmentowe, otwierane pionowo do góry – przesuwają się po prowadnicach, a po otwarciu układają równolegle do

**“ Pojedyncza, szeroka brama zapewnia większą swobodę manewrowania i niższy koszt zakupu. Straty ciepła przez jedno duże skrzydło są mniejsze niż przez dwa osobne.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

sufitu, zajmując minimum miejsca. To rozwiązanie wyjątkowo wygodne i funkcjonalne, bo w żaden sposób nie zawęża przestrzeni wewnątrz garażu. Bramy segmentowe dostępne są w rozmaitych wymiarach, otwór wjazdowy może mieć dowolny kształt, a do obsługi nie jest potrzebny długi ani równy podjazd. Występują w wersji nieocieplanej bądź ocieplanej (ta druga cieszy się dziś znacznie większym powodzeniem). W wariancie ociepłonym pomiędzy dwoma arkuszami stalowej blachy – ocynkowanej ogniowo i lakierowanej proszkowo na wybrany kolor – znajduje się warstwa izolacyjna o grubości 20–70 mm, najczęściej z pianki poliuretanowej. Taka konstrukcja ogranicza ucieczkę ciepła i zapewnia skuteczną izolację akustyczną.

Bramy segmentowe oferowane są w szerokim wachlarzu kolorów i faktur. Mogą być wykonane z różnych materiałów – stali, aluminium, a nawet litego drewna – i wyposażone w przeszklenia. Standardowo powstają ze stalowej, ocynkowanej blachy pokrywanej okładzinami imitującymi szlachetniejsze tworzywa. Znacznie mniej rozpowszechnioną odmianą są bramy segmentowe otwierane nie do góry, lecz na bok – po otwarciu skrzydło układa się wzdłuż jednej z bocznych ścian garażu. Zyskujemy wówczas wolną przestrzeń pod sufitem, którą można zagospodarować jako dodatkowe miejsce do przechowywania. Po takie bramy sięga się również przy niskich nadprożach, gdy nad otworem biegną rury albo w stropie umieszczony jest wyłaz.

Kolejny typ to brama płytowa uchylna. Ma prostą konstrukcję, dzięki czemu jest stosunkowo tania – zarówno w zakupie, jak i w montażu. Podczas otwierania unosi się ku górze i chowa pod sufitem. Należy jednak pamiętać, że w trakcie podnoszenia dolna krawędź wysuwa się nawet o metr na podjazd – ta przestrzeń musi więc pozostać wolna. Zimą trzeba zadbać, aby przed garażem nie zalegała śnieżna zaspa, bo wówczas brama może się nie otworzyć. Bramy uchylne produkuje się najczęściej z ocynkowanych stalowych paneli; osiągają wysokość do 2,3 m i szerokość do 5 m. Oferują rozmaite przetłoczenia oraz bogatą paletę barw. Producenci stosują różnorodne faktury, w tym na przykład okleiny naśladujące drewno. Modele uchylne bywają również wykonywane z litego drewna (przeważnie odpowiednio impregnowanego świerku) lub aluminium; niekiedy producenci łączą ze sobą różne materiały. Dostępne są w wariancie ociepłonym i nieocieplonym. Można je wyposażyć w automatykę.



▲ Najważniejszą cechą, którą różnią się bramy garażowe, jest sposób otwierania. Obecnie najpopularniejsze są modele segmentowe. HÖRMANN



▲ Modele segmentowe zajmują niewiele miejsca, gdyż skrzydło nie wysuwa się poza obrys garażu. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ

Następny typ stanowią bramy rolowane, nazywane też roletowymi. Charakteryzują się tym, że otwierają się pionowo do góry, a lamele nawijają się na specjalny wałek zamontowany w skrzynce nad otworem wjazdowym garażu. Rozwiązanie to zajmuje najmniej miejsca spośród wszystkich typów bram, ponieważ nie wymaga wolnej przestrzeni ani na podjeździe, ani wewnątrz garażu. Lamele wykonuje się zazwyczaj z aluminiowych profili wy-

**Bramy segmentowe oferowane są w szerokim wachlarzu kolorów i faktur. Mogą być wykonane z różnych materiałów – stali, aluminium, a nawet litego drewna – i wyposażone w przeszklenia.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

pełnionych w środku pianką poliuretanową. Dostępne są w wielu kolorach, a wybrane modele pokrywa się okleinami imitującymi np. drewno. Bramy roletowe cieszą się mniejszą popularnością niż pozostałe typy i przy porównywalnych wymiarach oraz parametrach są od nich z reguły droższe.

Ostatnim rodzajem jest brama rozwierana – jej dwa skrzydła otwierają się na zewnątrz garażu. Współcześnie stosuje się ją stosunkowo rzadko, ponieważ wiąże się z szeregiem ograniczeń. Nie sprawdzi się na przykład w garażach usytuowanych poniżej poziomu terenu. Innym ograniczeniem jest to, że otwierając się na zewnątrz, potrzebuje około 1,5 m wolnej przestrzeni na podjeździe, z czym nie zawsze da się pogodzić. Zimą, aby otworzyć taką bramę, trzeba wcześniej odśnieżyć podjazd. Do bramy skrzydłowej konieczne są dwa siłowniki, co jest rozwiązaniem droższym. Bramy te mają natomiast tę zaletę, że są dość szczelne. Występują w wersji ocieplanej lub bez ocieplenia.

## AUTOMATYKA – JAK DOBRAĆ NAPĘD?

Zarówno w garażach stanowiących część budynku mieszkalnego, jak i wolnostojących, automatykę montuje się zwykle pod sufitem – dzięki temu wolna przestrzeń jest optymalnie wykorzystana. Dotyczy to garaży z bramami segmentowymi otwieranymi do góry, bramami rolowanymi oraz uchylnymi. Bramy rozwierane wymagają natomiast dwóch siłowników zamocowanych u dołu skrzydeł. Kupując napęd, trzeba wziąć pod uwagę typ bramy, jej powierzchnię, masę, sposób otwierania i przewidywaną częstotliwość użytkowania. Automatykę można zamontować od razu razem z bramą lub dołożyć ją później – pierwszy wariant jest korzystniejszy cenowo.

Oferowane na rynku napędy dysponują siłą ciągu w zakresie od 400 N do 1200 N. Dobranie zbyt mocnego napędu generuje niepotrzebne koszty. Z kolei zbyt słaby napęd sprawi, że brama będzie otwierała się powoli, a automatyka będzie pracować na granicy przeciążenia i szybciej się zużyje. Przy doborze napędu warto zdać się na doświadczenie sprzedawcy bramy. Pomocna jest również lektura specyfikacji technicznej – szczególną uwagę zwróćmy na to, do jakiej bramy (gabaryty, masa) dany model jest przeznaczony.

Istotnym parametrem jest szybkość otwierania i zamykania – w przypadku bram pod-



▲ W modelach rolowanych pancerz zwija się podobnie jak w roletach okiennych. DOORHAN

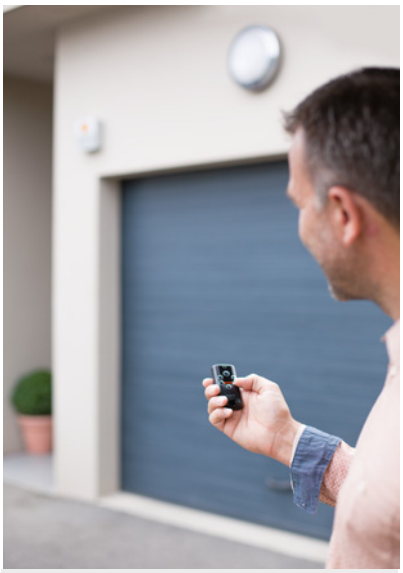




▲ Korzystanie z garażu z automatyczną bramą nie wiąże się z żadnym wysiłkiem i jest bardzo komfortowe. Wrota otwiera się i zamyka bez wysiadania z samochodu, co docenimy szczególnie przy gorszej pogodzie. NICE, BENINCA



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Do sterowania automatyką nadal najczęściej wykorzystuje się tradycyjnego pilota, który jest prostym i bezpiecznym rozwiązaniem. SOMFY



▲ Dobrze zaizolowana brama zatrzymuje ciepło w garażu. Kluczowy wpływ na jej izolacyjność termiczną ma rodzaj ocieplenia i jego grubość. DOORHAN

**Zbyt słaby napęd sprawi, że brama będzie otwierała się powoli, a automatyka będzie pracować na granicy przeciążenia i szybciej się zużyje.**

noszonych do góry mieści się ona zazwyczaj w przedziale od 10 do 22 cm/s. Otwieranie z reguły przebiega nieco szybciej niż zamykanie. Ważna jest też deklarowana przez producenta maksymalna dobowa liczba cykli (otwarcie/zamknięcie) dla danego modelu. Kolejne kwestie to zużycie energii w stanie czuwania (zwykle 1–5 W) oraz wyposażenie dodatkowe: wbudowane oświetlenie LED uruchamiane podczas otwierania, system rozpoznawania przeszkód (brama napotykając opór – cofa się), funkcja szybkiego startu czy łagodne ruszanie, które wydłuża żywotność całej automatyki.

Współcześnie napędami do bram garażowych steruje się na kilka sposobów. Wciąż najpowszechniejszy jest pilot radiowy. Jeśli dysponuje kilkoma kanałami, za jego pomocą obsłużymy również bramę wjazdową, oświetlenie zewnętrzne czy instalację alarmową. Warto wiedzieć, że pilot za każdym razem generuje unikalny sygnał (dostępnych jest ponad bilion kombinacji) – przechwycenie kodu nie pomoże więc potencjalnemu włamywaczowi. Oczywiście napędem do bramy garażowej można sterować także w inny sposób. Coraz częściej rolę pilota przejmuje smartfon z łącznością Bluetooth (trzeba wcześniej pobrać aplikację producenta automatyki). Niektóre napędy można ponadto zintegrować z systemem inteligentnego domu (smart home). Daje to szerokie możliwości konfiguracji zwiększających komfort i bezpieczeństwo – na przykład brama może otwierać się automatycznie w chwili, gdy nasz samochód wjeżdża na podjazd.

## IZOLACJA, BEZPIECZEŃSTWO I INNE KWESTIE UŻYTKOWE

Przy zakupie bramy garażowej liczy się nie sama estetyka, lecz również funkcjonalność. Typy bram i sposoby ich otwierania omówiliśmy powyżej. Przyjrzyjmy się teraz aspektom użytkowym, niewidocznym na pierwszy rzut oka.

Kluczowe znaczenie ma izolacyjność termiczna – chodzi o to, by przez bramę uchodziło jak najmniej ciepła. Modele pozbawione

▼ Bardzo przydatną funkcją w bramie jest fotokomórka. Emituje ona wiązkę podczerwieni – gdy zostanie przerwana, brama się cofnie. NOVOFERM





eprasa.pl 60ab17b2e1




▲ O wyborze bramy garażowej decyduje przede wszystkim charakter garażu (niski, wysoki, wąski, szeroki) oraz to, jakim podjazdem dysponujemy. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ

izolacji sprawdzą się wyłącznie w nieogrzewanych garażach wolnostojących. Do garaży wbudowanych w bryłę domu należy wybierać bramy z dodatkowym ociepleniem i elementami montażowymi gwarantującymi szczelność (producenci stosują specjalne uszczelki nie tylko pomiędzy panelami, ale również na obwodzie bramy i w progu). Po zamknięciu skrzydło powinno idealnie przylegać do ościeżnicy. Zwracajmy więc uwagę na grubość warstwy izolacyjnej i deklarowany dla całej bramy współczynnik przenikania ciepła *U* – im niższy, tym lepiej. Obecny standard rynkowy to 1–1,3 W/(m²·K).

Równie istotna jest odporność bramy na wyważenie. Warto wybrać modele ze wzmocnionymi profilami, które podczas zamykania automatycznie ryglują się w prowadnicy. Bramy wyposażone w automatykę są trudniejsze do sforsowania, ponieważ przekładnia napędu samoczynnie blokuje się po zamknięciu (tzw. blokada dociskowa). W bramach rolowanych zabezpieczenie zapewnia specjalny układ profili w wale nawijającym – wzajemnie się one blokują, uniemożliwiając podważenie kurtyny. Dodatkową ochronę stanowi ryglowanie mechaniczne: metalowe trzpienie blokujące się po obu stronach ościeżnicy. Całość powinna uzupełniać instalacja alarmowa reagująca na próby sforsowania bramy.

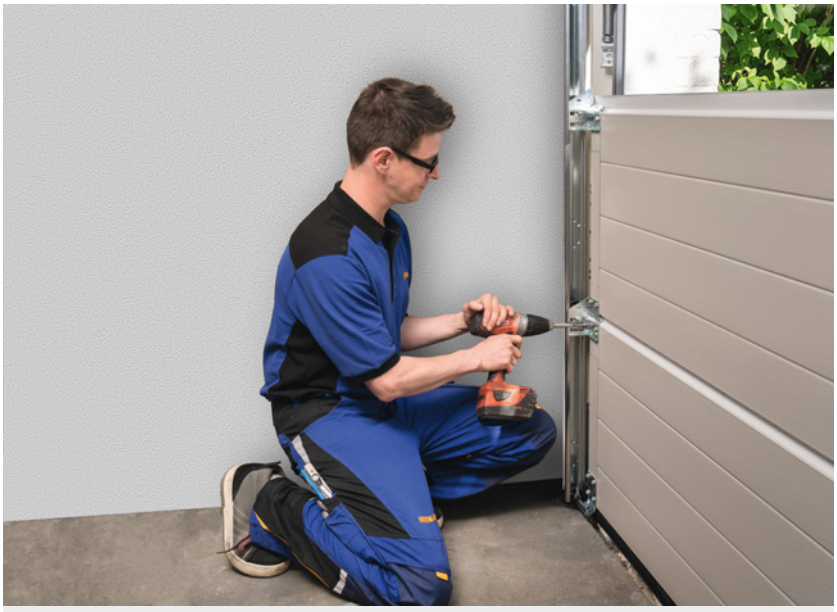
Inne aspekty użytkowe warte uwagi to: staranność wykonania, paleta kolorów i wykończeń, kultura pracy mechanizmu, warunki gwarancji, dostępność serwisu oraz łatwość ręcznego rozryglowywania i wysprzęglania napędu. Dobrze jest też porównać oferty cenowe co najmniej kilku producentów (wraz z montażem) – różnice bywają zaskakująco duże.

## KTÓRA BRAMA DO JAKIEGO GARAŻU?

O wyborze bramy garażowej decyduje przede wszystkim charakter garażu (niski, wysoki, wąski, szeroki) oraz to, czy dysponujemy prostym i płaskim podjazdem. Brama musi spełniać określone wymagania użytkowe i estetyczne – powinna komponować się z elewacją, stolarką okienną i pokryciem dachowym. Do domu nowoczesnego pasować będzie inny model niż do budynku w stylu rustykalnym czy dworkowym. Warto pamiętać, że zamontowana brama garażowa potrafi diametralnie zmienić wygląd całego domu.

Do nieogrzewanego garażu wolnostojącego z krótkim podjazdem najlepiej sprawdzi się brama segmentowa lub rolowana bez izolacji. Przy dłuższym podjeździe można tak naprawdę rozważyć dowolny typ wrót. Jeśli garaż w bryle domu jest wąski i wysoki, a podjazd krótki – optymalnym rozwiązaniem będzie brama segmentowa górna z ociepleniem lub brama rolowana z izolacją. Gdy podjazd jest długi, warto wziąć pod uwagę również bramę uchylną bądź rozwieraną z ociepleniem.

Możliwych konfiguracji jest naprawdę wiele, dlatego przed podjęciem ostatecznej decyzji warto precyzyjnie określić wymagania techniczne i omówić je ze sprzedawcą. Producenci oferują co najmniej kilkanaście rozmiarów standardowych. Rozsądnie jest wybrać kilka zbliżonych modeli od różnych firm i poprosić o wyceny. Po wyborze konkretnej bramy otrzymamy wytyczne dotyczące przygotowania garażu pod montaż. Kluczowe dane to szerokość i wysokość otworu wjazdowego oraz wysokość garażu – od posadzki do stropu. Jeśli planujemy automatykę, warto w odpowiednim miejscu wyprowadzić gniazdko elektryczne. Przed montażem bramy garaż powinien być otynkowany.



▲ Montaż bramy najlepiej zlecić fachowcowi poleconemu przez sprzedawcę. HÖRMANN



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Jaką bramę garażową wybrać – rolowaną czy segmentową?

Odpowiedź na to pytanie uzależniona jest głównie od wielkości garażu, a ten parametr ma wpływ na rozmiar i rodzaj bramy. Na rynku znajdziemy bardzo dużą ofertę tego typu produktów, spełniających różne kryteria zarówno jakościowe, jak i z zakresu bezpieczeństwa, termoizolacji, sposobu otwierania oraz cen. Po lekturze naszego artykułu dowiecie się, która brama garażowa jest lepsza: rolowana czy segmentowa – bowiem te dwa rodzaje są najpopularniejszym wyborem większości klientów.

## Brama garażowa rolowana

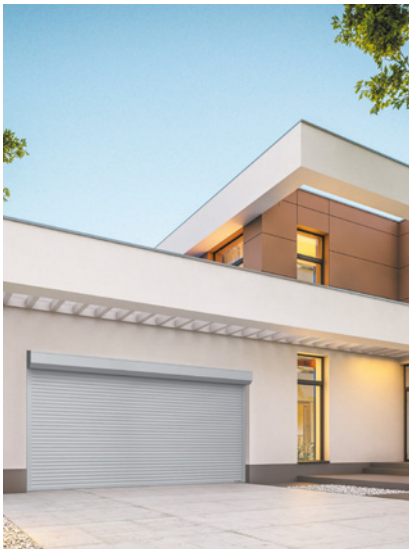
Brama garażowa rolowana nazywana jest inaczej, bramą roletową lub żaluzjową. Swoją nazwę zawdzięcza konstrukcji, przypominającej klasyczną roletę okienną lub żaluzję. Takie działanie w bramach roletowych umożliwia specjalna kaseta, do której zwijane są jej wszystkie części. Tego typu bramy wywijane są z kilkucentymetrowych stalowych lub aluminiowych, niezbyt wąskich lameli. Z reguły wypełnione są one pianką poliuretanową. Doskonale sprawdzą się tam, gdzie nie mogą być zastosowane innego rodzaju bramy, np. segmentowe. Konstrukcja bram rolowanych nie jest uzależniona od rodzaju nadproża i nie wymaga jego wysokiej instalacji. Tego rodzaju bramy mogą być montowane również na zewnątrz garażu i zajmują niewiele miejsca, co jest idealnym rozwiązaniem dla tych klientów, którym zależy na oszczędności przestrzeni. Dodatkowym atutem jest wygodna obsługa i szczelność bram rolowanych, mają one niezłe właściwości termoizolacyjne. Niestety wadą bram rolowanych jest ich wysoka cena. Tego rodzaju bramy zawsze instalowane są z napędem automatycznym, dlatego też nie można wybrać tańszego wariantu. Choć ostatnio ceny markowych producentów spadły, wciąż na rynku bram garażowych zaliczane są do tych najdroższych.

## Segmentowe bramy garażowe

Bramy garażowe segmentowe, zwane też sekcyjnymi cieszą się największą popularnością wśród klientów. Na rynku dostępne są bramy segmentowe górne i boczne.

## Brama segmentowa górna

Popularniejszym wariantem są górne wersje bramy segmentowej, które mają skrzydła składające się najczęściej z 3 do 6 segmentów, połączonych ze sobą zawiasami





zabezpieczonymi uszczelkami. Rozwiązanie to doskonale chroni przed wszelkimi niebezpiecznymi warunkami atmosferycznymi. Czołowi producenci regularnie udoskonalają te sprawdzone rozwiązania. Brama garażowa serii RSD02 w portfolio produktowym firmy DoorHan ma unikatowy system sprężyn skrętnych zapewniających równowagę skrzydła bramy. Model ten ma również możliwość instalacji okien doświetlających oraz drzwi przejściowych.

## Brama segmentowa boczna

Nieco mniej popularne wśród inwestorów są bramy segmentowe boczne. Jest to jednak ciekawa alternatywa dla tych, którzy mają szerszy i niższy garaż. Segmenty w tym wariancie ustawione są pionowo i zachodzą na jedną ze ścian garażu, a prowadnice montowane są na suficie oraz w podłodze obiektu. Jest to dobre rozwiązanie, dla tych którzy chcą szybciej dostać się do garażu w celu pozostawienia np. motoru lub roweru, ponieważ nie trzeba długo czekać aż otworzą się całe wrota. Niezaprzeczalnym atutem bram segmentowych jest ich nieograniczony design i kolorystyka. Klienci często wybierają tego rodzaju bramy nawet do otworów z nadprożem w kształcie łuku. Brama segmentowa boczna, choć ma podobną konstrukcję do bramy górnej jest nieco od niej droższa. Powodem takiego stanu rzeczy jest mniejsza popularność tego wariantu, który stosuje się wyłącznie w wymagających sytuacjach montażowych.

DOORHAN®

**DoorHan Polska**
ul. Gdyńska 32
62-004 Czerwonak
tel. +48 61 881 97 10
www.doorhan.pl
info@doorhan.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Nowoczesne bramy segmentowe Fart Produkt – funkcjonalność, energooszczędność i komfort użytkowania

Wybór odpowiedniej bramy garażowej czy przemysłowej to dziś znacznie więcej niż tylko kwestia zamknięcia wjazdu. Inwestorzy coraz częściej zwracają uwagę na trwałość, estetykę oraz parametry termoizolacyjne, które realnie wpływają na komfort użytkowania budynku i koszty jego utrzymania. Właśnie w tym obszarze dobrze odnajdują się nowoczesne bramy segmentowe Fart Produkt.







Producent, obecny na rynku od ponad 30 lat, konsekwentnie rozwija swoje rozwiązania, odpowiadając na zmieniające się potrzeby budownictwa mieszkaniowego i przemysłowego. Doświadczenie połączone z nowoczesnymi technologiami sprawia, że oferowane bramy są nie tylko solidne, ale także dopracowane w najmniejszych detalach.

Bramy garażowe Fart Produkt wykonywane są z wysokiej jakości materiałów, co przekłada się na ich trwałość oraz odporność na zmienne warunki atmosferyczne. Zastosowanie dwuściennych paneli wypełnionych bezfreonową pianką poliuretanową o grubości 40 mm zapewnia bardzo dobre właściwości termoizolacyjne. Co istotne, modele o przenikalności cieplnej U = 1,2 W/(m$^2$·K) spełniają wymagania programu „Czyste Powietrze", dzięki czemu umożliwiają skorzystanie z ulgi termomodernizacyjnej. Należy jednak pamiętać, że dofinansowanie nie obejmuje bram wyposażonych w kratki wentylacyjne, przeszklenia oraz furtki serwisowe.

Dużą zaletą bram segmentowych jest ich uniwersalność. Możliwość montażu przy minimalnym nadprożu wynoszącym jedynie 70 mm sprawia, że doskonale sprawdzają się zarówno w nowych budynkach, jak i podczas modernizacji starszych garaży. Szeroka paleta kolorów pozwala natomiast dopasować bramę do elewacji i stylu budynku, zachowując spójną i estetyczną całość. Codzienny komfort użytkowania zwiększa możliwość zastosowania nowoczesnych napędów elektrycznych, które zapewniają cichą, płynną pracę bramy oraz wysoki poziom bezpieczeństwa. To rozwiązanie szczególnie doceniane przez osoby, które korzystają z garażu każdego dnia.

Oferta Fart Produkt obejmuje także bramy przemysłowe przeznaczone do hal produkcyjnych, magazynów i obiektów logistycznych. Pięć wariantów prowadzeń pozwala precyzyjnie dopasować bramę do warunków technicznych obiektu, a opcjonalne wyposażenie – takie jak przeszklenia, furtki serwisowe czy panele wentylowane – umożliwia dostosowanie jej do specyfiki miejsca pracy. Nowoczesne technologie produkcji, krótkie terminy realizacji oraz możliwość wykonania bram na indywidualny wymiar sprawiają, że rozwiązania Fart Produkt są praktycznym wyborem dla inwestorów poszukujących trwałych, energooszczędnych i estetycznych bram segmentowych.

Obecnie w ofercie dostępne są atrakcyjne zestawy łączone – brama garażowa w komplecie z osłonami zewnętrznymi, co pozwala kompleksowo zadbać o wygląd i funkcjonalność domu.

Zapraszamy do kontaktu z naszymi partnerami handlowymi.

**Fart Produkt sp. z o.o. sp. k.**
ul. Towarowa 3
87-100 Toruń
tel. 56 623 55 77, 56 658 93 85
www.fartprodukt.pl
biuro@fartprodukt.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Nowe wzory bram Duragrain Vertical Design

Firma Hörmann poszerzyła ofertę bram garażowych LPU 42 o sześć nowych wzorów powierzchni Duragrain. Dają one architektom jeszcze więcej możliwości aranżacji budynków oraz dopasowania ich estetyki do oczekiwań właścicieli.



Stylowa i funkcjonalnie zaprojektowana przestrzeń na zewnątrz domu nie tylko poprawia komfort życia jego mieszkańców. Jest również wizytówką, która wyraża gust i preferencje estetyczne właścicieli, a także opłacalną inwestycją. Atrakcyjna elewacja połączona z oryginalnymi elementami stolarki budowlanej, takimi jak okna czy drzwi wejściowe będzie przyciągać wzrok i podniesie wartość rynkową nieruchomości. Ważnym elementem całej aranżacji jest także wygląd garażu. Dzięki stworzonej przez firmę Hörmann innowacyjnej metodzie wykańczania powierzchni, korzyści z posiadania bramy garażowej tej marki jest więcej. Poza niezawodnością, bezpieczeństwem użytkowania oraz ochroną mienia, jej wygląd podkreśli charakter i styl architektoniczny budynku oraz harmonijnie wkomponuje bramę w elewację. Szeroki wybór wzorów sprosta oczekiwaniom najbardziej wymagających projektantów i właścicieli nieruchomości.

## 40 wzorów albo własny pomysł

Opracowana przez firmę Hörmann technologia druku cyfrowego pozwala nanosić dowolne wzory na segmenty bram garażowych LPU 42 z fotograficzną precyzją. Tak wykończone powierzchnie bram, idealnie odwzorowują naturalny wygląd kilkunastu gatunków drewna, skał, betonu lub innych materiałów. W odpowiedzi na zapotrzebowanie rynku, do 34 unikalnych wzorów dodano sześć nowych wariantów. Technologia ta umożliwia także realizację indywidualnego projektu i nadruk na bramie spersonalizowanej grafiki czy fotografii wybranej przez klienta.

## Vertical Design, czyli smukłość, lekkość, elegancja

Cechą charakterystyczną nowych wzorów jest graficzne odwrócenie o 90 stopni powierzchni imitujących strukturę słojów drewna. Dzięki temu powstaje efekt pionowego ułożenia deski, co dodatkowo podkreślają nadrukowane przetłoczenia. W rezultacie sześć nowych dekorów stwarza wrażenie lekkości i optycznie wysmukla bramę. Wiele możliwości aranżacyjnych daje ich kolorystyka. Jeśli cenimy architekturę z wyrazistymi, kontrastowymi elementami efektownym dopełnieniem, szczególnie jasnej fasady, będzie brama garażowa pokryta ciemnobrunatnym, stylowym wzorem Spalonego dębu. Harmonijny wygląd budynku można uzyskać sięgając po subtelniejsze wzory w odcieniach beżu takie jak Świerk czy MaltOak. Bramy garażowe z wzorami Vertical Design pięknie współgrają również z fasadami pokrytymi cegłą klinkierową.

## Jakość przez wiele lat

Wszystkie bramy LPU 42 Duragrain wyróżnia nie tylko oryginalność, ale także trwałość



eprasa.pl 60ab17b2e1



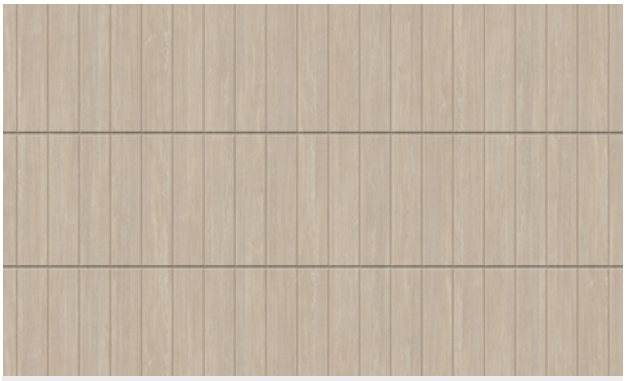
▲ Biały olejowany dąb.



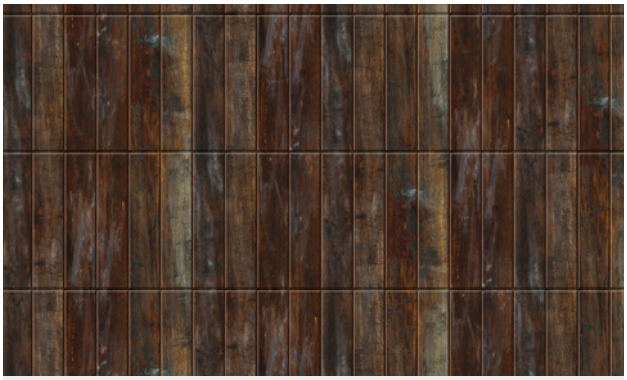
▲ Dąb bielony.



▲ Malt Oak.



▲ Sheffield.



▲ Spalony dąb.



▲ Świerk.

i wysoka jakość wykończenia. Ocieplane pianką PU stalowe segmenty są ocynkowane i pokryte powłoką gruntującą od strony zewnętrznej i wewnętrznej. Następnie wykonywany jest nadruk cyfrowy. Powierzchnia Duragrain zabezpieczona jest wyjątkowo trwałym lakierem, dzięki czemu wzór przez długie lata zachowuje idealny wygląd i kolor, a brama jest chroniona przed zarysowaniami, promieniowaniem UV i innymi czynnikami atmosferycznymi. Wybór bramy garażowej lub drzwi Hörmann, warto zacząć od skorzystania z konfiguratora. Znaleźć go można na stronie internetowej hormann.pl. Wystarczy kilka kliknięć, aby skonfigurować wszystkie elementy interesującej nas bramy: wybrać jej typ, powierzchnię, kolor i wielkość, oraz poznać sugerowaną cenę producenta dla utworzonej konfiguracji.

HÖRMANN
Bramy • Drzwi • Napędy

**HÖRMANN POLSKA sp. z o.o.**
ul. Otwarta 1
62-052 Komorniki
infolinia: 801 500 100
www.hormann.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Bezpieczna brama garażowa – na co zwrócić uwagę przy wyborze?

Brama garażowa to element domu, który musi spełniać kilka kluczowych funkcji jednocześnie: chronić mienie, zapewniać bezpieczeństwo domownikom, dobrze izolować termicznie oraz pasować do stylistyki budynku. Coraz większą popularnością cieszą się bramy segmentowe, które dzięki swojej konstrukcji łączą nowoczesny wygląd z wysoką funkcjonalnością.



Segmentowe bramy garażowe zbudowane są z połączonych paneli poruszających się wzdłuż prowadnic. Otwierają się pionowo, podsuwając pod sufit, co oznacza, że nie zajmują miejsca przed garażem. To rozwiązanie idealne zarówno do domów jednorodzinnych, jak i niewielkich posesji, gdzie liczy się każdy metr przestrzeni. Dodatkową zaletą jest bardzo dobra izolacyjność termiczna – panele wypełnione pianką poliuretanową ograniczają straty ciepła i pomagają utrzymać stabilną temperaturę wewnątrz garażu.

Jednak nowoczesna brama to nie tylko wygoda, lecz przede wszystkim bezpieczeństwo. Podstawą jest solidna konstrukcja. Bramy wykonane z ocynkowanej blachy stalowej są odporne na uszkodzenia mechaniczne i próby włamania. W wersjach ręcznych stosuje się zamki zabezpieczające przed nieautoryzowanym dostępem, natomiast w bramach automatycznych ogromne znaczenie mają napędy z pilotami wyposażonymi w zmienne kody, które utrudniają przechwycenie sygnału.

Równie ważna jest ochrona użytkowników. W nowoczesnych bramach standardem powinny być zabezpieczenia przed opadnięciem skrzydła w przypadku pęknięcia sprężyn, prowadnice zapobiegające wypadaniu rolek oraz panele chroniące palce przed przytrzaśnięciem. W bramach automatycznych stosuje się także systemy amperometryczne, które wykrywają przeszkodę na drodze bramy i natychmiast zatrzymują jej ruch, cofając skrzydło do góry. To rozwiązania, które realnie zmniejszają ryzyko wypadków i uszkodzeń.

Rodziny z dziećmi powinny zwrócić szczególną uwagę na dodatkowe systemy bezpieczeństwa, takie jak fotokomórki montowane w świetle wjazdu. Reagują one na każdą przeszkodę, przerywając zamykanie bramy. Dzięki temu garaż staje się przestrzenią znacznie bezpieczniejszą, także podczas codziennego użytkowania.

Nie można zapominać o profesjonalnym montażu. Nawet najlepsza brama nie spełni swojej roli, jeśli zostanie nieprawidłowo zainstalowana. Fachowy montaż, właściwa regulacja oraz regularne przeglądy serwisowe to fundament niezawodności i długiej żywotności całego systemu.

Wybierając bramę garażową, warto więc patrzeć szerzej niż tylko na wygląd. Solidna konstrukcja, nowoczesne technologie zabezpieczeń i profesjonalna instalacja to inwestycja w bezpieczeństwo domu, komfort codziennego życia oraz spokój na długie lata.





Stalprodukt ZAMOŚĆ Sp. z o.o.

**Stalprodukt-Zamość Sp. z o.o.**
ul. Kilińskiego 86
22-400 Zamość
tel. +48 600 083 555
www.futryna.com.pl
marketing@futryna.com.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. DITEX

# Otwórz bramę jednym kliknięciem

Automatyka do bramy wjazdowej? W nowo budowanych domach to już właściwie standard. Rynkowa oferta jest bogata: od prostych modeli za kilkaset złotych po zaawansowane konstrukcje warte nawet kilka tysięcy, wyposażone w szereg dodatkowych funkcji. Powstaje zatem pytanie – czy napęd elektryczny faktycznie upraszcza codzienność i czy jest w ogóle niezbędny? Na co postawić i czego unikać, żeby za kilka miesięcy nie okazało się, że pieniądze poszły w błoto?

Rozczarowanie na pewno nas ominie, jeżeli decyzję podejmiemy w sposób przemyślany, z uwzględnieniem zarówno warunków panujących na posesji, jak i własnych potrzeb. Przede wszystkim trzeba ustalić, czy brama jest już zamontowana, a jeśli tak – jaki reprezentuje typ, bo do modeli skrzydłowych i uchylnych stosuje się inne napędy niż do przesuwnych. Nie mniej ważne jest określenie oczekiwań: jakich funkcji właściciel wymaga bezwzględnie? Różnice cenowe bywają tu spore, toteż warto wnikliwie przestudiować specyfikację upatrzonego urządzenia i rozsądzić, czy re-

> **Gdy wjazd jest ciasny, niewygodny, ma duży spadek, a podczas ulewy zamienia się w bagno, to żaden, nawet najdroższy napęd sytuacji nie uratuje.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

lacja ceny do jakości jest do zaakceptowania. Wygoda użytkowania zweryfikuje się sama z upływem czasu. Warto przy tym mieć świadomość, że nie zależy ona wyłącznie od napędu – ogromne znaczenie mają warunki terenowe. Gdy wjazd jest ciasny, niewygodny, ma duży spadek, a podczas ulewy zamienia się w bagno, to żaden, nawet najdroższy napęd sytuacji nie uratuje.

## Z CZEGO SKŁADA SIĘ NAPĘD?

Napęd do bramy wjazdowej to stosunkowo proste i kompaktowe urządzenie, wymagające stałego zasilania elektrycznego. Jego sercem jest siłownik – silnik sprzężony z przekładnią, który wprawia skrzydło bramy w ruch. To właśnie on stanowi kluczowy element całego systemu. Konstrukcja siłownika różni się w zależności od tego, czy automatyka przeznaczona jest do bram skrzydłowych, czy przesuwnych. Całość dopełnia centrala sterująca, pełniąca funkcję odbiornika sygnału i programatora.

Przy bramach rozwieranych jedną część siłownika wraz z programatorem mocuje się do słupka przy bramie, natomiast drugą – bezpośrednio do skrzydła. Siłę napędową przenosi wysięgnik – podłużne ramię, które może mieć konstrukcję łamaną, prostą bądź teleskopową (niektóre modele są wyposażone w oświetlenie LED). Wygląd wysięgnika bywa mniej lub bardziej nowoczesny – zależy to od konkretnego producenta.

Bramy przesuwne działają na innej zasadzie: zębatka napędowa współpracuje z listwą zębatą przytwierdzoną wzdłuż dolnej krawędzi skrzydła. Silnik i programator zamknięte są we wspólnej, szczelnej obudowie – niewielkiej skrzynce, którą powinno się ustawić na metalowym albo betonowym podwyższeniu, tak by woda nie miała dostępu do mechanizmu.

Automatykę do bram nabywa się zwykle w formie gotowych zestawów montażowych. Ich wyposażenie zależy od producenta i poziomu cenowego: w standardzie znajduje się pilot dwukanałowy lub wielokanałowy (z dwoma, a nawet czterema przyciskami), fotokomórka oraz elementy montażowe, takie jak blachy mocujące siłownik do słupka czy płyta montażowa. Obowiązkowym wyposażeniem jest klucz do odblokowania awaryjnego. Większość zestawów przewidziano do rozbudowy – można je uzupełnić lampą sygnalizacyjną, modułem Wi-Fi albo dodatkowym pilotem.









▲ Bez względu na rodzaj bramy na system automatyki składa się siłownik (czyli silnik i centrala sterująca), mechanizm przenoszący siłę ciągu, pilot, ewentualnie klawiatura kodowa, aplikacja na telefon i elementy dodatkowe. BENINCA



▲ To, na jaką bramę się zdecydujemy, w znacznej mierze zależy od charakterystyki wjazdu i ukształtowania terenu. Bramy przesuwne wymagają szerszego frontu działki, a rozwierane dłuższego, równego podjazdu. BENINCA

## OD CZEGO ZACZĄĆ DOBÓR NAPĘDU?

Na początek pocieszająca informacja: napędem można wyposażyć absolutnie każdą bramę, nawet taką zamontowaną wiele lat wcześniej. Zanim jednak przystąpimy do przeglądania ofert, powinniśmy odpowiedzieć sobie na kilka fundamentalnych pytań. Cel jest jeden: tak dobrać urządzenie do gabarytów



eprasa.pl 60ab17b2e1

## A może mechanizm ukryty pod ziemią?

W sprzedaży są dostępne napędy podziemne, przeznaczane zarówno do bram przesuwnych, jak i skrzydłowych. Chodzi o to, aby skrzynkę z siłownikiem, jak sama nazwa wskazuje, umieścić w gruncie. Na taki rodzaj instalacji decydują się osoby, które wybrały specyficzny rodzaj bramy, np. ręcznie kutą, z delikatnymi, subtelnymi ornamentami, które nie mogą być niczym przysłonięte. Czasami napędy podziemne kupuje się do modeli skrzydłowych, które otwierają się bardzo szeroko – pod kątem większym niż 110° (nawet do 180°) – albo bram bardzo ciężkich (głównie przemysłowych).

Siłownik jest zasilany zewnętrzną centralą, z którą musi być połączony i przede wszystkim kompatybilny (dlatego trzeba dobrać odpowiedni model). Montaż jest trochę bardziej skomplikowany niż napędu do wersji standardowych, naziemnych. Należy zrobić wykop fundamentowy, przygotować kanał odpływowy do drenażu wody, w słupkach wykonać otwory na przewody, a podłączenie, testy kontrolne i uruchomienie koniecznie powierzyć profesjonaliście, który ma doświadczenie w tego typu działaniach. Siłownik sprzedawany jest razem ze specjalną skrzynką fundamentową, która zabezpiecza mechanizm przed uszkodzeniem. Od góry skrzynka, chociaż zrównana z poziomem podłoża, jest jednak widoczna. Otwieranie bramy odbywa się tak jak w systemach naziemnych – za pomocą pilota, aplikacji mobilnej lub innego sprzętu do sterowania.

Ważnym atutem zastosowania tego typu napędu jest to, że ukryty mechanizm trudno uszkodzić, np. uderzyć w niego, manewrującym autem, ma dłuższą trwałość, a pracy silnika praktycznie nie słychać. Minusem wybrania napędu podziemnego jest wysoka cena. Najtańsze modele kosztują 3–4 tys. zł.

i typu bramy, aby ryzyko nieprawidłowego działania było znikome.

**Typ bramy** – istotny jest jedynie sposób, w jaki się ona otwiera. Materiał wykonania, wzór i kolor nie mają żadnego znaczenia. Model przesuwny porusza się na bok, napędzany siłownikiem ukrytym w hermetycznej skrzynce u podstawy bramy. Jeśli posesję zabezpiecza brama rozwierana, konieczne są dwa siłowniki – po jednym na każde skrzydło (wyjątek stanowią bardzo rzadko spotykane modele jednoskrzydłowe). Siłownik montuje się zazwyczaj na słupku ogrodzeniowym, dlatego trzeba znać jego szerokość i upewnić się, że wybrany napęd się na nim zmieści (za słupek szeroki sprzedawcy uznają taki o ok. 18 cm). Napęd do bram skrzydłowych kosztuje więcej niż ten przeznaczony do przesuwnych. Jeśli więc brama nie została jeszcze zakupiona, a żadne uwarunkowania nie ograniczają wyboru typu – opłaca się rozważyć wariant przesuwny.

**Waga i wymiary skrzydła** – napęd powinien odpowiadać wielkości i ciężarowi danej bramy. O ile zmierzenie wymiarów zamontowanego skrzydła nie nastręcza trudności, o tyle określenie jego masy bywa problema-

**Siłownik montuje się zazwyczaj na słupku ogrodzeniowym, dlatego trzeba znać jego szerokość i upewnić się, że wybrany napęd się na nim zmieści (za słupek szeroki sprzedawcy uznają taki o ok. 18 cm).**



▲ Wybierając napęd warto też sprawdzić, czy ma on funkcję miękkiego startu i łagodnego zatrzymania, co odpowiada za cichą i płynną pracę bramy oraz minimalizuje zużycie silnika. DITEX



▲ Współczesne zautomatyzowane bramy mogą otwierać się bardzo szybko – nawet z prędkością 12–15 m/min. NICE



eprasa.pl 60ab17b2e1





▲ Firmy sprzedające bramy często oferują je w komplecie z automatyką. Bywa też, że współpracują z dostawcami siłowników. Najlepiej od razu skonfigurować cały zestaw, co zagwarantuje jego bezproblemowe działanie. BTF, AVO GROUP

tyczne. Dlatego sprzedawcy z reguły proszą o wartość przybliżoną. Na rynku dostępne są napędy do bram przesuwnych o masie 400, 600, 700, a nawet 1100 kg. Skok rzędu 100 kg jest na tyle wyraźny, że ryzyko pomyłki w szacowaniu wagi jest niewielkie.

Należy mieć na uwadze, że masa bramy wzrośnie pod ciężarem zalegającego śniegu czy oblodzonych czap – choć skala tego zjawiska zależy od konstrukcji i rodzaju wypełnienia. Wpływ ma również sam materiał: drewno pod wpływem wilgoci potrafi sporo przybrać na wadze. Z tej przyczyny ciężar bramy powinien być zawsze niższy od maksymalnej wartości podanej w karcie katalogowej napędu. Zazwyczaj modele skrzydłowe są lżejsze od przesuwnych.

Wymiar skrzydła odgrywa szczególną rolę przy bramie rozwieranej i zwykle jest w pewnym stopniu proporcjonalny do masy. Producenci oferują zestawy do wersji dwuskrzydłowych ze skrzydłami o długości do 3 m i ciężarze do 300 kg albo do 4 m i 400 kg (modele o tak dużym rozstawie są jednak rzadko wybierane przez właścicieli domów jednorodzinnych).

**Liczba cykli na dobę lub godzinę** – parametr ten określa, ile razy w danym przedziale czasu bramę da się bezawaryjnie otworzyć i zamknąć. Przy doborze napędu na posesję użytkowaną sporadycznie (np. letniskową) nie musi to mieć pierwszorzędnego znaczenia, natomiast gdy podjazd prowadzi do firmy sąsiadującej z domem, zapotrzebowanie na cykle znacząco rośnie. Przyjmuje się, że dla obiektu jednorodzinnego w zupełności wystarcza 40–50 cykli w ciągu doby (lub 10 na godzinę).

**Sposób zasilania** – napęd wymaga stałego podłączenia do sieci elektrycznej. Kabel najlepiej poprowadzić, zanim trawnik i nawierzchnia zostaną zagospodarowane. Nie zawsze jest to jednak wykonalne. Alternatywę stanowi akumulator lub niewielki panel solarny, choć rozwiązania te wybierają głównie osoby niemające dostępu do prądu. Oba warianty to wyposażenie dodatkowe, podnoszące całkowity koszt inwestycji. Sprawdzają się rów-



▲ Automatyką do bram można sterować nie tylko za pomocą pilota, ale też poprzez specjalne aplikacje dostępne na smartfona. NICE




▲ Dzięki zainstalowanym na słupkach fotokomórkom unikniemy przypadkowego zgniecenia lub uszkodzenia pojazdu podczas zamykania się wrót. NICE



eprasa.pl 60ab17b2e1

nież tam, gdzie przerwy w dostawie energii zdarzają się często.

**Sposób sterowania** – pilotem obsłużymy każdą bramę, niektóre modele pozwalają też na sterowanie telefonem komórkowym. Najbardziej zaawansowane napędy integrują się z systemem inteligentnego domu.

## AWARYJNE SYTUACJE I SPOSOBY NA ICH ROZWIĄZANIE

Oczywiście najlepiej, by usterka w ogóle nie wystąpiła, jednak nawet starannie dobrane i eksploatowane urządzenie może z czasem odmówić posłuszeństwa – jest przecież bez przerwy wystawione na deszcz, mróz i wiatr. Pocieszające jest to, że w każdym napędzie przewidziano tryb awaryjny lub możliwość ręcznego otwarcia bramy. Ponadto większość problemów z automatyką potrafimy usunąć samodzielnie, bez konieczności wzywania serwisanta.

Jeśli mimo wszystko brama w najmniej odpowiednim momencie nie zechce się otworzyć bądź zamknąć, pierwszym krokiem powinno być sprawdzenie zasilania. Poza przerwą w dostawie prądu (wywołaną np. burzą, silnym wiatrem lub innymi zdarzeniami losowymi, o których możemy nawet nie wiedzieć) winowajcą bywa poluzowany albo przerwany przewód. Każdy napęd posiada diodę informującą o podłączeniu do sieci – jeżeli nie świeci, mamy do czynienia z brakiem zasilania. Luźny kabel wystarczy niekiedy poprawić lub docisnąć; uszkodzony powinien wymienić elektryk.

Inną możliwą przyczyną jest przepalony bezpiecznik – na szczęście jego wymiana nie nastręcza trudności. Zdarza się też, że brama blokuje się wskutek zużycia mechanizmu otwierającego, zwłaszcza gdy zaniedbywano jego regularną konserwację. Elementy ruchome trzeba systematycznie oczyszczać z piasku i liści.



▲ Siłownik obsługujący bramę przesuwną powinien znajdować się w hermetycznej skrzynce umocowanej kilka centymetrów nad ziemią, aby nie miał kontaktu z wilgocią. DITEX



▲ Bez względu na rodzaj siłownika, o każdy rodzaj napędu trzeba systematycznie dbać. Bardzo ważne jest m.in. regularne smarowanie elementów jezdnych i wszystkich innych części mechanicznych. NICE



▲ Wysprzęglenie umożliwia ręczne otwarcie lub zamknięcie brmy w razie braku zasilania lub awarii napędu. AVO GROUP

Poważniejszy kłopot to awaria samego silnika (wyeksploatowane szczotki, zużyte przekładnie) – w takim przypadku bez wizyty serwisanta się nie obędzie. Do tego rodzaju usterek dochodzi zazwyczaj wtedy, gdy silnik pracuje zbyt intensywnie, bez przerw i wbrew zaleceniom producenta zawartym w specyfikacji technicznej.

Problem może tkwić również w systemie sterowania, a konkretnie w pilocie. Warto wówczas sprawdzić, czy bateria nie jest wyczerpana albo zalana wodą. Bywa, że po włożeniu nowej baterii trzeba ponownie sparować pilota z centralą odbiorczą zamontowaną przy bramie.

Klucz do długiej i bezproblemowej pracy napędu to regularna konserwacja oraz eksploatacja ściśle zgodna z przeznaczeniem urządzenia. Dzięki temu unikniemy zdecydowanej większości usterek.



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Najszybsza, bezpieczna i nowoczesna automatyka do bram BENINCA

Od kilku lat brama automatyczna stała się standardem w nowoczesnym budownictwie. Praktycznie każdy nowy posiadacz domu zaopatruje swoją bramę w napęd.



Wygoda jest jednym z głównych czynników rozwoju branży automatyki do bram. W związku z dużym popytem na automatykę do bram na polskim rynku pojawiło się wielu producentów oferujących różnorodne rozwiązania. Różnego rodzaju oszczędności powodujące **obniżenie ceny końcowej produktu** często stanowczo **zmniejszają bezpieczeństwo użytkowania napędu**. Nasuwa się pytanie – czy dla oszczędności kilkuset, a czasem kilkudziesięciu złotych warto jest narażać bezpieczeństwo swoje, rodziny, użytkowników?

Firma BENINCA od ponad 45 lat działalności szczególny nacisk kładzie na dobór odpowiednich materiałów do produkcji swoich urządzeń oraz **komfort użytkowania napędu**. Wraz z rozwojem technologii i w celu zagwarantowania bezpieczeństwa firma stosuje w swoich produktach **najnowocześniejsze rozwiązania**. Istnieje wiele cech, którymi powinien charakteryzować się bezpieczny napęd do bramy wjazdowej czy garażowej.

## Postaw na solidne rozwiązania marki BENINCA

Najważniejsze cechy produktów:

– wszystkie produkty wyposażone są w **personalne klucze do odblokowania ręcznego** w przypadku zaniku napięcia, co zwiększa bezpieczeństwo użytkownika przed przedostaniem się złodzieja na posesję;

– **siłowniki na 24 V napięcia stałego** – możliwość zasilania z baterii akumulatorowych w przypadku zaniku napięcia z sieci;

– szeroka gama produktów gwarantuje **optymalny dobór napędu względem wagi bramy**, co gwarantuje długie i bezpieczne użytkowanie;

– **wykorzystanie materiałów najwyższej jakości:** przekładnie siłownika wykonane ze stali i brązu zanurzone w kąpieli olejowej stanowią gwarancję żywotności;

– **enkoder i system amperometrycznego wykrycia przeszkody** powoduje, że w przypadku pojawienia się osoby lub pojazdu w świetle wjazdu nastąpi odwrócenie biegu bramy;



eprasa.pl 60ab17b2e1

– **miękki start** pozwala bramie płynnie ruszyć, co ma duży wpływ na żywotność urządzenia;
– **linia fotokomórek** – w świetle wjazdu oraz w przypadku bram skrzydłowych dodatkowa linia w fazie otwarcia bramy powoduje, że jeśli w fazie zamykania czy otwierania w świetle przejazdu pojawi się pieszy lub pojazd, brama zatrzyma się nie stanowiąc zagrożenia dla użytkownika;
– **krawędź bezpieczeństwa** – w przypadku dużych bram przemysłowych wymagane jest stosowanie dodatkowego zabezpieczenia w postaci „czułych" krawędzi montowanych na czole i słupkach bramy. W przypadku napotkania przeszkody brama zatrzymuje się;
– **lampa ostrzegawcza** – informuje osoby w obecności bramy o jej ruchu.

Wszystkie wymienione oraz wiele innych funkcji i cech mają produkty automatyki do bram marki BENINCA. Najbardziej popularne i gwarantujące bezpieczeństwo użytkowania to w podziale na rodzaje bram:

**Bramy skrzydłowe:**
– **BILL40M** – do bram skrzydłowych, uniwersalny do bram osadzonych zarówno na metalowych jak i szerokich klinkierowych słupach;
– **BOB21M** – do bram skrzydłowych z wyłącznikami krańcowymi w fazie otwarcia i zamknięcia.

**Bramy przesuwne:**
– **BULL624 TURBO** – do bram przesuwnych, najszybszy na rynku. Bramę 4 m otwiera w 9 sekund;
– **BULL6OM i BULL8OM** – do bram przesuwnych w kąpieli olejowej, przekładnia z brązu i stali hartowanej.

**Bramy garażowe:**
– **JIM.3, JIM.4 SW, JIM.4 ESA** – do bram garażowych;
– **JIM.3 ESA TURBO** – najszybszy napęd do bram garażowych na rynku. Prędkość otwarcia 15,5 m/min.

## BENINCA SERIA TURBO – komplementarna gama najszybszych na rynku siłowników do bram

Państwa posesja położona jest przy ulicy i oczekiwanie na otwarcie bram jest stresujące i niebezpieczne? Siłowniki z serii **TURBO** otwierają bramy dwukrotnie szybciej niż standardowe siłowniki dostępne na polskim rynku, zaawansowane technologiczne i mające w standardzie 2 systemy bezpieczeństwa enkoder i przeciążenie amperometryczne. Gama najszybszych na rynku siłowników TURBO marki Beninca jest bardzo szeroka, i tak do bram skrzydłowych produkowane są: BILL 4024, BOB2124.DK/BOB3024.DK, KBN, SAM, KMB, Premier 24, do bram przesuwnych BULL624TURBO, BULL1224 TURBO, BULL17OMI, do bram garażowych JIM.3 ESA TURBO. Najnowocześniejsza automatyka do bram powinna charakteryzować się **gwarancją bezpieczeństwa użytkownika i ochroną posesji**. Napęd do bram kupujemy na wiele lat i przez wiele lat ma gwarantować niezawodność i bezpieczeństwo. **Nie oszczędzajmy** – tym bardziej, że są to oszczędności niewielkie w skali kosztów ogrodzenia czy budowy.

Autoryzowanych Dystrybutorów BENINCA szukaj na **www.beninca.pl**

BENINCA®
AUTOMATYKA DO BRAM

**BENINCA POLONIA Sp. z o.o.**
ul. Holenderska 1
05-152 Czosnów
tel. 798 859 859
www.beninca.pl
marketing@beninca.pl





eprasa.pl 60ab17b2e1

# Automatyka w nowym domu – na jakim etapie budowy warto ją zaplanować?

Budowa domu jednorodzinnego to proces, w którym większość uwagi inwestorów skupia się na bryle budynku, technologii wykonania, instalacjach wewnętrznych czy energooszczędnych rozwiązaniach. Tymczasem jednym z elementów, który w ogromnym stopniu wpływa na codzienny komfort, bezpieczeństwo i wygodę użytkowania posesji, jest automatyka bram, furtek i drzwi. Odpowiednio zaplanowana już na etapie budowy pozwala uniknąć kosztownych przeróbek, chaosu instalacyjnego oraz kompromisów estetycznych, a jednocześnie w pełni wykorzystać potencjał nowoczesnych technologii.



## Projekt domu – najlepszy moment na pierwsze decyzje

Najkorzystniejszym momentem na uwzględnienie automatyki jest etap projektu domu oraz zagospodarowania działki. To wtedy zapadają kluczowe decyzje dotyczące rodzaju bramy wjazdowej (przesuwna lub skrzydłowa), szerokości wjazdu, lokalizacji furtki, domofonu lub wideodomofonu. Już na tym etapie projektant może przewidzieć odpowiednie trasy kablowe, miejsca pod fundamenty napędów oraz przestrzeń na centrale sterujące. Dzięki temu automatyka staje się naturalnym elementem inwestycji, a nie dodatkiem montowanym „na siłę" po zakończeniu prac budowlanych.

## Stan surowy – przygotowanie infrastruktury

Jeżeli decyzja o automatyce zapada później, kluczowym momentem pozostaje etap stanu surowego. To ostatnia chwila, aby bezproblemowo przygotować przepusty pod przewody, doprowadzić zasilanie elektryczne oraz wykonać fundamenty pod napędy bramowe. Warto również myśleć perspektywicznie – pozostawienie dodatkowych peszli, czyli pustych rur na przyszłe przewody, umożliwi późniejszą rozbudowę systemu, np. o kontrolę dostępu, wideodomofon lub integrację z automatyką budynkową, bez konieczności kucia podjazdu czy rozbierania ogrodzenia.

## Komfort, który odczuwasz każdego dnia

Automatyczna brama wjazdowa to dziś znacznie więcej niż wygoda otwierania pilotem. Płynna i cicha praca napędu, możliwość sterowania z poziomu aplikacji mobil-



eprasa.pl 60ab17b2e1

nej czy integracja z systemem smart home realnie wpływają na komfort codziennego życia. Nowoczesna automatyka pozwala na precyzyjne sterowanie ruchem bramy, łagodny start i zatrzymanie oraz dostosowanie parametrów pracy do intensywności użytkowania, co ma znaczenie zarówno przy sporadycznym, jak i bardzo częstym otwieraniu wjazdu.

W rozwiązaniach stosowanych przez Roger Technology® kluczową rolę odgrywają silniki bezszczotkowe, które pracują ciszej i płynniej niż tradycyjne napędy szczotkowe. Brak elementów ulegających szybkiemu zużyciu przekłada się nie tylko na wyższy komfort akustyczny, ale również na większą trwałość całego mechanizmu. Istotnym atutem tej technologii jest także energooszczędność – silniki bezszczotkowe zużywają mniej energii przy tej samej intensywności pracy, co ma znaczenie zarówno w codziennej eksploatacji, jak i w przypadku zasilania awaryjnego lub współpracy z instalacją fotowoltaiczną. Precyzyjne sterowanie elektroniczne ogranicza straty energii i przeciążenia, chroniąc zarówno napęd, jak i konstrukcję bramy. Dzięki temu automatyka projektowana jest z myślą o wieloletniej, bezproblemowej eksploatacji, a użytkownik zyskuje niezawodne, ciche i ekonomiczne działanie systemu każdego dnia.

## Bezpieczeństwo zaczyna się przy wjeździe na posesję

Automatyka bramowa pełni również istotną funkcję ochronną. Nowoczesne napędy wyposażone są w systemy wykrywania przeszkód, współpracują z fotokomórkami i mogą być zintegrowane z wideodomofonami lub systemami alarmowymi. Coraz częściej inwestorzy decydują się także na rozwiązania kontroli dostępu, które pozwalają nadawać indywidualne uprawnienia domownikom lub gościom, zwiększając kontrolę nad tym, kto wjeżdża na posesję.

## Jakość i trwałość mają znaczenie

Planując automatykę, warto zwrócić uwagę nie tylko na funkcjonalność, ale również na jakość wykonania. Systemy projektowane jako kompletne rozwiązania – od mechaniki, przez elektronikę, aż po oprogramowanie – charakteryzują się większą niezawodnością i stabilną pracą. Automatyka Roger Technology® powstaje w całości we Włoszech, co zapewnia pełną kontrolę nad procesem produkcji i wysoką powtarzalność jakości, szczególnie istotną przy intensywnym użytkowaniu.

## Automatyka jako inwestycja długoterminowa

Choć automatyka bramowa wiąże się z dodatkowym kosztem na etapie budowy, w praktyce jest to inwestycja, która szybko się zwraca. Odpowiednio zaplanowany system ogranicza potrzebę serwisowania, zwiększa wartość nieruchomości i podnosi standard codziennego użytkowania domu. Co najważniejsze, wczesne uwzględnienie automatyki pozwala uniknąć kompromisów technicznych i estetycznych w przyszłości.

## Wnioski dla inwestora

Automatyka bram i drzwi nie powinna być traktowana jako dodatek na końcu budowy. Najlepsze efekty przynosi wtedy, gdy jest zaplanowana już na etapie projektu lub najpóźniej w stanie surowym. Dzięki temu dom staje się nie tylko nowoczesny, ale przede wszystkim wygodny, bezpieczny i przygotowany na przyszłe potrzeby mieszkańców.

DITEX TECHNOLOGY

**Ditex Technology Sp. z o.o.**
ul. Lipowa 12
56-410 Dobroszyce
tel. 71 325 38 89
www.ditextechnology.pl
info@ditextechnology.pl





eprasa.pl 60ab17b2e1

# Nice Polska – kompleksowe rozwiązania automatyki domowej

Budowa domu to ogromne wyzwanie. Od samego początku warto zaplanować nie tylko konstrukcję, ale także systemy automatyki i bezpieczeństwa. Nice Polska oferuje nowoczesne rozwiązania, które ułatwią zarządzanie budynkiem i podniosą jego funkcjonalność od pierwszego dnia użytkowania.




## Automatyka – klucz do wygody i oszczędności

Już na etapie stanu surowego warto zadbać o instalacje pod automatykę budynkową. Systemy Nice Polska umożliwiają pełną integrację urządzeń, co przekłada się na wygodę i bezpieczeństwo domowników. Warto postawić na:

– **Automatyzację bram wjazdowych i garażowych** – wygodne sterowanie za pomocą pilota, smartfona lub inteligentnego systemu domowego. Nowoczesne napędy Nice są energooszczędne, a jednocześnie zapewniają wysoką trwałość i cichą pracę.

– **Rolety i osłony zewnętrzne** – podnoszące komfort cieplny oraz poprawiające efektywność energetyczną budynku. Zastosowanie automatyki do rolet pozwala na lepsze zarządzanie światłem naturalnym i ochronę wnętrz przed nadmiernym nagrzewaniem.

– **Systemy kontroli dostępu i wideodomofony** – zwiększające bezpieczeństwo nieruchomości. Możliwość integracji z innymi systemami sprawia, że użytkownik ma pełną kontrolę nad dostępem do posesji.

– **Smart Home Nice** – rozwiązania umożliwiające sterowanie domem z dowolnego miejsca na świecie. Dzięki aplikacji mobilnej możesz zarządzać oświetleniem, ogrzewaniem, a nawet uzbroić alarm, co znacznie podnosi komfort życia.

## Kompleksowa oferta Nice Polska

Nice Polska, dzięki szerokiej ofercie produktowej i rozbudowanej, liczącej ponad 1500 punktów, sieci dystrybucyjnej, gwarantuje wsparcie techniczne oraz profesjonalny montaż wykonywany przez przeszło 2000 certyfikowanych instalatorów, którzy ukończyli profesjonalne szkolenie techniczne i pozytywnie zaliczyli wymagany egzamin. Współpraca z ekspertami oznacza, że systemy zostaną właściwie dobrane do indywidualnych potrzeb inwestora.

Listę rekomendowanych dystrybutorów można znaleźć na stronie www.nice.pl/gdzie-kupic

## Energooszczędność i komfort – innowacyjne technologie dla Twojego domu

Nowoczesne technologie, które Nice Polska wprowadza na rynek, pozwalają nie tylko na wygodne zarządzanie domem, ale także na znaczne oszczędności energii. Inteligentne sterowanie roletami, oświetleniem i bramami garażowymi pozwala ograniczyć straty ciepła zimą i przegrzewanie wnętrz latem. W połączeniu z czujnikami pogodowymi i harmonogramami automatyka Nice może dopasować



eprasa.pl 60ab17b2e1








funkcjonowanie systemów do warunków atmosferycznych, maksymalizując komfort domowników.

## Inteligentne systemy sterowania – nowy standard nowoczesnego budownictwa

Dzięki technologii Smart Home firmy Nice, użytkownicy mogą zarządzać swoimi domami w pełni zdalnie. Możliwość programowania scenariuszy działania, integracja z systemami alarmowymi oraz sterowanie z poziomu aplikacji mobilnej sprawiają, że każdy dom może stać się nowoczesnym i bezpiecznym miejscem.

## Zrównoważony rozwój i ekologia – automatyka przyjazna środowisku

Nice Polska stawia na zrównoważony rozwój. Automatyczne systemy sterowania nie tylko podnoszą komfort życia, ale również wspierają ekologiczne podejście do zarządzania energią. Inteligentne systemy pozwalają na optymalne wykorzystanie oświetlenia oraz ogrzewania, co redukuje zużycie energii i wpływa na zmniejszenie śladu węglowego budynków.

## Bezpieczeństwo i wygoda – fundament nowoczesnego domu

Systemy Nice Polska zostały zaprojektowane z myślą o użytkowniku. Wyróżniają się one:

**– Łatwością montażu i użytkowania** – produkty zaprojektowane z myślą o wygodzie inwestorów i wykonawców, a ich instalacja nie wymaga skomplikowanych prac budowlanych.

– **Bezpieczeństwem** – technologie zwiększające kontrolę nad dostępem do posesji, eliminujące ryzyko włamania dzięki zaawansowanym systemom kontroli.

– **Energooszczędnością** – inteligentne rozwiązania optymalizują zużycie energii, co przekłada się na niższe rachunki.

– **Pełną kompatybilnością i szeroką gamą produktową** – wszystkie systemy współpracują ze sobą, tworząc spójny ekosystem, który można dowolnie rozbudowywać i sterować nim za pomocą aplikacji w smartfonie.

## Nice – światowy lider w zarządzaniu automatyką domową

Główna siedziba Nice we Włoszech znajduje się w Oderzo, w prowincji Treviso, i zatrudnia ponad 500 pracowników. Na jej terenie mieszczą się zakłady produkcyjne bram i osłon, dział badawczo-rozwojowy oraz TheNicePlace – przestrzeń o powierzchni ponad 3000 m², przeznaczona do spotkań, wymiany doświadczeń oraz tworzenia i dzielenia się wiedzą.

Zakłady produkcyjne Nice znajdują się w różnych częściach świata: we Włoszech, Polsce, Niemczech, USA, Kanadzie, RPA, Australii i Brazylii. Firma konsekwentnie ewoluuje w stronę systemów produkcyjnych, które charakteryzują się wymiennością, możliwością modułowej integracji oraz elastycznością pozwalającą na szybką wymianę w razie potrzeby.

Polski oddział Nice jest jednym z pierwszych międzynarodowych oddziałów firmy. Od 1996 roku, z dystrybutora podstawowych rozwiązań do automatyzacji bram i rolet, Nice Polska stał się dostawcą kompleksowych systemów automatyki dla domu i przemysłu, zatrudniając 265 specjalistów. Obecnie Nice Polska oferuje: urządzenia ekosystemu smart home, automatykę do bram przesuwnych, skrzydłowych, garażowych, przemysłowych oraz rolet, segmentowe bramy garażowe, systemy parkingowe, systemy kontroli ruchu pieszych i wideodomofony.

## Podsumowanie – dlaczego warto wybrać Nice Polska?

Etap stanu surowego to idealny moment, by zadbać o przyszłą automatyzację i komfort użytkowania budynku. Wybierając Nice Polska, inwestujesz w nowoczesne, funkcjonalne i bezpieczne rozwiązania, które zwiększą wygodę Twojego życia. Dzięki bogatej ofercie firmy możesz stworzyć inteligentny dom, który nie tylko spełni Twoje oczekiwania, ale także będzie dostosowany do przyszłych potrzeb technologicznych.

Nie zostawiaj kluczowych decyzji na później – postaw na inteligentne systemy już od pierwszego dnia budowy i ciesz się domem przyszłości od momentu jego ukończenia!

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



eprasa.pl 60ab17b2e1



fot. JASIEŃSKI

# Komfort i bezpieczeństwo przez cały rok

Zewnętrzne systemy zacieniające skutecznie chronią dom przed przegrzewaniem w upalne dni. Część modeli wymaga wcześniejszego przygotowania wnęki okiennej, dlatego warto uwzględnić je już w projekcie budynku. Dla istniejących obiektów producenci przygotowali rozwiązania adaptacyjne – z napędem ręcznym lub elektrycznym.

## DLACZEGO ZEWNĘTRZNE OSŁONY DZIAŁAJĄ LEPIEJ?

Systemy montowane po zewnętrznej stronie przeszkleń wykazują znacznie wyższą skuteczność niż wewnętrzne odpowiedniki. Blokują promieniowanie słoneczne, zanim dotrze ono do szyby i zacznie nagrzewać pomieszczenie. Wśród dostępnych rozwiązań największą popularnością cieszą się rolety, choć równie często sięga się po żaluzje fasadowe, markizorolety oraz refleksole.

Szczególnej ochrony wymagają rozległe przeszklenia tarasowe zorientowane na południe – przez ich powierzchnię wpada ogromna ilość światła. Podobnie okna połaciowe na poddaszu, które przez cały dzień wystawione są na bezpośrednie działanie promieni słonecznych padających na skośną powierzchnię dachu, mogą prowadzić do uciążliwego przegrzewania wnętrz. Zewnętrzne osłony stanowią więc niezbędne uzupełnienie za-

> **Systemy montowane po zewnętrznej stronie przeszkleń wykazują znacznie wyższą skuteczność niż wewnętrzne odpowiedniki.**



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Rolety zewnętrzne nie tylko chronią wnętrza domu przed przegrzaniem, ale także odstraszają potencjalnych intruzów. Poza tym izolują termicznie pomieszczenia i stanowią barierę dla dobiegającego z zewnątrz hałasu. KRISHOME




▲ O osłonach okiennych warto pomyśleć jeszcze przed rozpoczęciem budowy domu, bo montaż niektórych wymaga ingerencji w ściany budynku. AWILUX

równo przeszkleń pionowych w ścianach, jak i zamontowanych w połaci dachowej. Do okien w dachu stosuje się jednak nieco odmienne modele akcesoriów, przystosowane do specyfiki montażu w skośnej płaszczyźnie. Wszystkie warianty można obsługiwać manualnie lub zautomatyzować za pomocą napędów elektrycznych.

Instalację osłon najlepiej zlecić wykwalifikowanym monterom, zwłaszcza gdy towarzyszy jej wymiana stolarki okiennej. Wybierając ekipę rekomendowaną przez producenta lub autoryzowanego dystrybutora, unikniemy problemów z gwarancją w razie ewentualnych usterek montażowych.

## PLANOWANIE Z WYPRZEDZENIEM

Zewnętrzne systemy zacieniające warto przewidzieć już na etapie tworzenia projektu budynku. Wiele modeli przeznaczonych do przeszkleń pionowych wymaga uprzedniego przygotowania otworu w taki sposób, aby po instalacji kaseta z nawiniętym pancerzem pozostała całkowicie niewidoczna i schowana pod warstwą tynku. W ofercie znajdziemy też wersje adaptacyjne, które bez większych robót remontowych można zamontować w już użytkowanych budynkach.

Okna dachowe połaciowe wyposażymy w osłony w dowolnym momencie – nawet po osadzeniu stolarki w połaci. Samodzielna instalacja zwykle nie sprawia trudności – akcesoria przykręca się bezpośrednio do ram okiennych, bez konieczności wychodzenia na zewnętrzną stronę dachu. Kluczowe jest jednak ścisłe przestrzeganie instrukcji dostarczonej przez producenta. Warto pamiętać, że poszczególni wytwórcy oferują rolety i markizorolety dopasowane wyłącznie do własnych okien – nie ma możliwości montażu produktów innych marek. Najlepiej kupić komplet wraz ze stolarką i powierzyć wszystkie prace jednej ekipie montażowej. Coraz częściej okna połaciowe dostarczane są fabrycznie zintegrowane z osłonami w jednym pakiecie.



▲ Okna dachowe połaciowe wyposażymy w osłony w dowolnym momencie – nawet po osadzeniu stolarki w połaci. Samodzielna instalacja zwykle nie sprawia trudności – akcesoria przykręca się bezpośrednio do ram okiennych, bez konieczności wychodzenia na zewnętrzną stronę dachu. FAKRO

**❝ Instalację osłon najlepiej zlecić wykwalifikowanym monterom, zwłaszcza gdy towarzyszy jej wymiana stolarki okiennej. Wybierając ekipę rekomendowaną przez producenta lub autoryzowanego dystrybutora, unikniemy problemów z gwarancją w razie ewentualnych usterek montażowych.**



eprasa.pl 60ab17b2e1

## SPOSOBY STEROWANIA OSŁONAMI

Osłony obsługiwane manualnie są tańsze i najczęściej wyposażone w zwijacz z taśmą lub sznurkiem, umieszczony od wewnętrznej strony okna w pomieszczeniu. Większe żaluzje i rolety o znacznych rozmiarach mają mechanizmy korbowe z nawijarką, które ułatwiają nawijanie ciężkiego pancerza.

Dla pełnego komfortu codziennego użytkowania warto jednak od razu zainwestować w modele z napędem elektrycznym, sterowane pilotem radiowym lub przełącznikiem ściennym. Umożliwiają one obsługę pojedynczej osłony, wybranych grup lub wszystkich jednocześnie za jednym naciśnięciem przycisku. Jeszcze większą wygodę zapewnia włączenie systemu do instalacji inteligentnego domu.

Przy wyborze napędu elektrycznego dobór odpowiedniego silnika – jego mocy i momentu obrotowego – należy powierzyć specjalistom. Jednostka napędowa ukryta wewnątrz wału nawojowego musi być precyzyjnie dopasowana do wymiarów i masy pancerza osłony. Modele zautomatyzowane wymagają doprowadzenia zasilania elektrycznego i przewodów sterujących. Jeśli chcemy zautomatyzować istniejące osłony obsługiwane dotychczas ręcznie, dobrym wyborem będzie napęd z wbudowanym odbiornikiem radiowym, niewymagający prowadzenia kabla od osłony do sterownika.

Warto też rozważyć mechanizm zasilany z paneli fotowoltaicznych. Szczególnie rolety montowane w połaci dachu często wyposażane są w akumulator ładowany z niewielkiej baterii słonecznej umieszczonej w kasecie.



▲ Inteligentne rolety dopasowują się do warunków pogodowych, kontrolując nasłonecznienie i temperaturę w pomieszczeniach. SOMFY

**Skuteczność ochrony termicznej i akustycznej zależy od zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych – przede wszystkim od grubości pancerza i rodzaju wypełnienia izolacyjnego.**



▲ ▼ Osłonami okiennymi można sterować ręcznie albo mechanicznie. VELUX



Wiele takich modeli ma również czujnik natężenia światła, dzięki któremu osłona automatycznie opuszcza się przy silnym nasłonecznieniu i podnosi po zmierzchu.

## INTEGRACJA Z INTELIGENTNYM DOMEM

Osłony można włączyć do systemu smart home, łącząc je z innymi instalacjami budynku. Takie rozwiązanie uzależnia pracę zaciemnienia od pory dnia, obecności domowników, intensywności nasłonecznienia czy aktualnej prognozy pogody pobieranej automatycznie z internetu. Podczas silnego nasłonecznienia system automatycznie opuści rolety, zapobiegając przegrzewaniu pomieszczeń bez ingerencji użytkownika.

Osłony mogą też reagować na funkcję monitorowania zużycia energii w budynku. Opuszczone we właściwym momencie zimą



eprasa.pl 60ab17b2e1





▲ Dużą zaletą żaluzji jest to, że umożliwiają kontrolowanie natężenia światła – w razie potrzeby powstrzymują je bardzo skutecznie. AWILUX, DRUTEX



▲ Latem na poddaszu słońce operuje bardzo mocno, dlatego wyposażenie okien dachowych w osłony przeciwsłoneczne wydaje się wręcz koniecznością. FAKRO

ograniczą straty ciepła przez przeszklenia, a latem zmniejszą obciążenie energochłonnej klimatyzacji. Do układu można dodać czujnik jakości powietrza – okna i rolety zamkną się automatycznie, gdy atmosfera na zewnątrz będzie zanieczyszczona lub nadmiernie wilgotna, a otworzą po poprawie warunków.

Możliwe jest także programowanie scenariuszy zgodnie z indywidualnymi preferencjami użytkowników. Podnoszenie i opuszczanie następuje wówczas o zaprogramowanych godzinach dnia. Funkcję tę wykorzystuje się również do symulowania obecności domowników – pod ich nieobecność system zamyka osłony w określonych momentach, by wywołać wrażenie, że ktoś przebywa w budynku i odstraszać potencjalnych włamywaczy. Roletami i żaluzjami fasadowymi zintegrowanymi z systemem można ponadto zarządzać zdalnie za pomocą aplikacji mobilnej w telefonie.

## KLUCZOWE WŁAŚCIWOŚCI UŻYTKOWE

Latem zewnętrzne osłony zapewniają przyjemny chłód w pomieszczeniach i zmniejszają zużycie energii elektrycznej przez klimatyzatory. W chłodniejszych porach roku – szczególnie rolety – ograniczają straty ciepła i wydatki na ogrzewanie budynku. Opuszczone na noc skutecznie zapobiegają wychładzaniu się pomieszczeń przez duże powierzchnie przeszkleń. Warto pamiętać, że tłumią również odgłosy dochodzące z zewnątrz i chronią prywatność mieszkańców przed wzrokiem przechodniów czy sąsiadów.

Skuteczność ochrony termicznej i akustycznej zależy od zastosowanych rozwiązań konstrukcyjnych – przede wszystkim od grubości pancerza i rodzaju wypełnienia izolacyjnego. Modele z grubym pancerzem wypełnionym pianką poliuretanową mogą znacząco poprawić bilans cieplny budynku. Gruby, ocieplony pancerz jest jednocześnie skutecznym izolatorem akustycznym – typowo obniża poziom hałasu o około 10 dB. Pomiędzy zaciągniętą roletą a szybą tworzy się warstwa powietrzna dodatkowo zwiększająca właściwości izolacyjne przegrody. Przestrzeń ta jest dość szczelna, ponieważ pancerz biegnie w bocznych prowadnicach.

## OCHRONA PRZED WŁAMANIEM

Jednym z istotnych parametrów przy wyborze rolet zewnętrznych jest odporność na próby



eprasa.pl 60ab17b2e1



▲ Rolety wewnętrzne produkowane są z różnych tkanin, co decyduje o tym, w jakim stopniu zaciemniają pomieszczenia. FAKRO

**Rolety antywłamaniowe wyposażane są we wzmocnione i specjalnie ukształtowane prowadnice boczne.**



▲ Żaluzje fasadowe mają też znaczące walory estetyczne – efektownie prezentują się na elewacji i nadają bryle budynku nowoczesny charakter. Zapewniają równie skuteczną ochronę przed słońcem jak rolety, nie są jednak aż tak efektywne w ograniczaniu strat ciepła zimą. DRUTEX

włamania. Wersje z dodatkowymi zabezpieczeniami utrudniają zadanie intruzom, wydłużając czas potrzebny na sforsowanie przegrody lub całkowicie zniechęcając do działania. Samo podnoszenie i opuszczanie każdej rolety – niezależnie od jej klasy odporności – generuje charakterystyczny hałas, który często odstrasza złodziei.

Pod względem odporności na włamanie rolety zewnętrzne dzieli się na sześć klas – od RC1 do RC6. W budownictwie jednorodzinnym sporadycznie stosuje się jednak wersje powyżej RC3. Najczęściej wybierane są modele klasy RC2 lub RC3, które znacząco podnoszą poziom bezpieczeństwa domów oraz mieszkań usytuowanych na niższych kondygnacjach budynków wielorodzinnych.

Rolety antywłamaniowe wyposażane są we wzmocnione i specjalnie ukształtowane prowadnice boczne. Pancerz wykonany jest z grubszego, sztywniejszego materiału o zwiększonej odporności na uszkodzenia mechaniczne. Wzmocnienie w listwie dolnej zapewnia dużą sztywność i stabilność całej osłony. Niezbędne są też specjalne rygle i zamki zabezpieczające. Mechanizm zapadkowy zamontowany w dolnej części zapobiega ręcznemu podniesieniu pancerza od dołu przy próbie włamania. Producenci wprowadzają coraz więcej innowacyjnych rozwiązań konstrukcyjnych. Zabezpieczenia antywłamaniowe stosowane są zarówno w roletach adaptacyjnych, jak i podtynkowych.

## TYPY ROLET ZEWNĘTRZNYCH

Popularne **rolety zewnętrzne** mają pancerz zwijany na wał nawojowy umieszczony w kasecie, zwanej też skrzynką. Charakterystyczną cechą tego rozwiązania jest niemal całkowite zaciemnienie wnętrza po opuszczeniu osłony. Pancerz porusza się w pionowych prowadnicach mocowanych do ościeża lub bezpośrednio do ramy okiennej. Składa się z poziomych lameli – najczęściej zamkniętych profili aluminiowych wypełnionych pianką poliuretanową pełniącą funkcję izolacji. Poszycie bywa też wykonane ze stali, PVC lub drewna.

Kasety dostępne są w przekrojach kwadratowych, prostokątnych, wielobocznych i półokrągłych, z wykończeniem lakierowanym lub okleiną w kolorze profili okiennych. Bogata paleta barw umożliwia idealne dopasowanie do stolarki, elewacji czy pokrycia dachowego.

W przypadku **rolet dachowych** lamele zawsze wysuwają się z kasety umieszczonej nad oknem, a montaż jest znacznie prostszy niż w wersjach fasadowych – bez problemu zakłada się je na już osadzonej stolarce. Kasetę mocuje się do górnej części ramy okiennej, a prowadnice do jej boków.

Dla przeszkleń pionowych w ścianach dostępne są różne warianty konstrukcyjne. Do nowo wznoszonych budynków najczęściej dobiera się wersje z kasetą ukrytą pod tynkiem (nadprożowe i podtynkowe). W istniejących obiektach sprawdzają się modele adaptacyjne, naokienne oraz nakładane.

**Rolety adaptacyjne** (elewacyjne) są powszechnie stosowane, bo pasują do okien każdego rodzaju, a ich montaż nie wymaga wymiany stolarki ani remontu fasady. Kasetę mocuje się do muru ponad otworem okiennym, a prowadnice po jego bokach. Skrzynka może być wykończona lakierem lub okleiną w kolorze stolarki. Pozostaje jednak widoczna i wystaje poza lico ściany, przez co osadza się na niej śnieg i zanieczyszczenia.



eprasa.pl 60ab17b2e1

Modele **naokienne** instaluje się we wnęce okiennej. Kasetę montuje się pod nadprożem, do frontowej części ramy istniejącej stolarki, a prowadnice do pionowych profili okna. Skrzynka częściowo przysłania szybę, ograniczając ilość wpadającego światła. Rolety te mogą być zwijane lewo- lub prawoskrętnie. W wariancie prawoskrętnym pancerz rozłożonej osłony znajduje się dalej od przeszklenia, co jest korzystniejsze termoizolacyjnie – uwięziona warstwa powietrza lepiej chroni przed ucieczką ciepła przez szybę.

Wersje **nakładane** montuje się podczas wymiany stolarki, ponieważ kasetę trzeba ulokować nad ramą okienną. Wymaga to zamówienia odpowiednio niższych okien. Przy jednoczesnym remoncie elewacji lub termomodernizacji budynku skrzynkę można zamaskować tynkiem lub warstwą izolacji termicznej.

Pozostałe typy rolet fasadowych instaluje się na etapie stanu surowego budynku. W wersjach podtynkowych (do zabudowy) kasetę umieszcza się w specjalnie ukształtowanym nadprożu, dzięki czemu ostatecznie pozostaje całkowicie niewidoczna. W modelach nadprożowych skrzynka jest odpowiednio wzmocniona i pełni jednocześnie funkcję nadproża konstrukcyjnego.

### Żaluzje fasadowe

Montowane są wyłącznie na przeszkleniach pionowych w ścianach. Od rolet odróżnia je możliwość płynnej regulacji kąta nachylenia lameli – a tym samym stopnia zaciemnienia wnętrz oraz kierunku wpadającego światła słonecznego. Opuszczona osłona nie musi więc całkowicie przesłaniać widoku na zewnątrz. Żaluzje fasadowe mają też znaczące walory estetyczne – efektownie prezentują się na elewacji i nadają bryle budynku nowoczesny charakter. Zapewniają równie skuteczną ochronę przed słońcem jak rolety, nie są jednak aż tak efektywne w ograniczaniu strat ciepła zimą.

W zamieszkanych budynkach stosuje się żaluzje montowane natynkowo na elewacji. Dostępne są też modele podtynkowe oraz mocowane do okapu dachu. Konstrukcja przypomina wersje wewnętrzne, lecz wykonanie jest znacznie solidniejsze – z materiałów odpornych na warunki atmosferyczne. Sztywne prowadnice boczne lub linki ze stali nierdzewnej osłonięte elementem z PVC zabezpieczają przed łopotaniem lameli na wietrze. Lamele najczęściej wykonane są z lakierowanej taśmy aluminiowej, choć spotyka się również warianty drewniane.

### Markizorolety i refleksole

Osłony te produkowane są z tkanin odpornych na czynniki atmosferyczne – siatek z PVC lub włókna szklanego. Przezierność materiałów bywa bardzo różna. Gęste siatki pozwalają wyglądać przez okno przy opuszczonej osłonie i mogą pełnić funkcję moskitiery – chronią wnętrze przed owadami przy otwartym przeszkleniu. W ofercie znajdziemy też wersje rozpraszające, częściowo przepuszczające światło słoneczne, oraz tkaniny zapewniające niemal całkowite zaciemnienie pomieszczeń.

Markizorolety zgodnie ze swoją nazwą stanowią połączenie markiz i rolet. Ich poszycie dzieli się na dwie płaszczyzny. Dolną można odchylać na ruchomej belce niczym daszek, na podobieństwo klasycznych markiz. W takiej konfiguracji zasłonięta jest górna część przeszklenia, natomiast dół pozostaje odsłonięty. Dzięki wysięgnikowi słońce nie pada bezpośrednio na szybę przez odsłonięty fragment, nie oślepia domowników i nie wnika skoncentrowaną smugą do wnętrza. Zastosowanie ruchomego wysięgnika pozwala regulować stopień pochylenia, a w efekcie precyzyjnie dozować ilość światła wpadającego do pomieszczenia.

Refleksole to inaczej markizy okienne o konstrukcji przypominającej rolety wewnętrzne. Nie mają opcji odchylania części poszycia jak markizorolety. Tkanina zwijana jest do kasety montowanej nad oknem dachowym lub do przeszklenia fasadowego – dostępne są zarówno wersje natynkowe, jak i podtynkowe do zabudowy, a nawet produkty bezkasetowe.



▲ Markizorolety to funkcjonalne rozwiązanie – ich dolną część można uchylać na kształt daszka. FAKRO



▲ Markizy fasadowe produkowane są z włókna szklanego lub siatki odpornej na czynniki atmosferyczne. AWILUX



▲ Markiza tarasowa to idealne rozwiązanie w sytuacji, gdy chcemy ochronić przed słońcem nie tylko wnętrza, ale także przylegający do nich taras. JASIEŃSKI



eprasa.pl 60ab17b2e1

# Nowoczesne i perfekcyjne zarządzaniem światłem i cieniem dzięki osłonom przeciwsłonecznym WAREMA

Firma Tomasz Jasieński, to działający na rynku polskim od 1991 r. stabilny partner ekskluzywnej niemieckiej marki Warema, światowego lidera w dziedzinie innowacyjnych technik osłonowych. Projektujemy i dopasowujemy rozwiązania osłonowe oraz systemy sterowania, odpowiadające potrzebom Klientów cenią-cych materiały najwyższej jakości, unikalny design i nowoczesną technologię.







Nasze produkty wykonywane są na indywidualne zamówienie w zakładach w Niemczech. Wieloletnia obecność na rynku oraz ilość realizowanych projektów poparte są tysiącami pozytywnych opinii zadowolonych Klientów, którzy zyskali produkt pierwszorzędnej jakości i w pełni odpowiadający ich indywidualnym potrzebom. Jako oficjalny przedstawiciel Warema w Polsce, firma Tomasz Jasieński pomaga w doborze urządzeń ochrony przeciwsłonecznej do konkretnego projektu budynku. To co wyróżnia markę na tle innych to przede wszystkim:

– Kompleksowe podejście do potrzeb Klienta od pierwszego kontaktu.
– Profesjonalne projekty osłon przeciwsłonecznych bazujące na najwyższej jakości materiałach firmy Warema i przemyślanych rozwiązaniach.
– Elastyczność i kreatywność pozwalająca opracować nawet najbardziej nietypowe jednostkowe rozwiązania.
– Wsparcie na każdym etapie realizacji – od doradztwa, przez projektowanie, montaż urządzeń ochrony przeciwsłonecznej, a na wsparciu technicznym i serwisowym skończywszy.
– Usługi realizowane w całej Polsce.
– Wieloletnie doświadczenie.

Gwarantujemy niezwykle trwałe i wytrzymałe produkty, które są dopracowane w każdym szczególe. Nasza oferta to między innymi:

– żaluzje zewnętrzne fasadowe,
– markizy okienne tzw. screeny,
– rolety zewnętrzne aluminiowe,
– rolety wewnętrzne,
– markizy dachowe
– pergole tarasowe.

Każde z rozwiązań wzbogacono o systemy sterowania, dzięki którym możliwe jest stworzenie inteligentnego domu, biura czy lokalu, pozwalają cieszyć się funkcjonalnością i wygodą użytkowania każdego dnia. Otwartość na innowacje i nieustanny rozwój, pozwala firmie zaoferować coraz więcej nowoczesnych rozwiązań, w tym między innymi systemy sterowania automatycznego jak WMS (Warema Mobile System), Wisotronic, Minitronic czy Climatronic.

Szeroka gama możliwości oferowanych przez Warema pozwala sprostać wymaganiom obszernej grupy Klientów w tym między innymi inwestorom B2B, firmom korzystającym z gotowych rozwiązań marki, biur architektonicznych i projektowych czy indywidualnym inwestorom ceniących jakość, komfort i najlepsze rozwiązania dla domu.



eprasa.pl 60ab17b2e1



## Szyte na miarę żaluzje zewnętrzne fasadowe i markizy tarasowe

Warema to marka, która oferuje cały szereg nowoczesnych systemów zarządzania światłem i cieniem, czego świetnym przykładem są innowacyjne żaluzje zewnętrzne fasadowe oraz markizy tarasowe. Oba systemy dostępne są w szerokich paletach opcji, dzięki temu pozwalają zyskać indywidualnie dopasowane do potrzeb użytkownika. Za ich sprawą możliwe jest uzyskanie efektywnej regulacji światła i cienia pomieszczeń lub/i tarasu.

Indywidualne dopasowanie żaluzji zewnętrznych do danego projektu pozwoli stworzyć elastyczne wykorzystanie światła dziennego, a przy tym doskonałą ochronę przeciwsłoneczną. Rozwiązanie to kreuje w biurze czy domu maksymalny komfort, zapewnia prywatność i co nie mniej ważne – doskonale komponuje się z architekturą fasad budynku. Żaluzje zewnętrzne fasadowe WAREMA łączą w sobie cały szereg zalet, w tym:

– Ochronę przed słońcem i czynnikami pogodowymi.
– Trwałe i odporne na silne wiatry konstrukcje oparte o wysokogatunkowe materiały.
– Doskonałą regulację światła, ograniczenie widoczności i hałasu.
– Estetykę wykonania, doskonale dopasowaną do każdej, nawet nietypowej elewacji.

Bogata oferta markiz tarasowych zapewni Państwu elegancki i prestiżowy wygląd budynku, tarasu, balkonu czy patio oraz wysoki komfort użytkowania. Dopracowane w każdym szczególe i produkowane zgodnie z najnowszą technologią osłony przeciwsłoneczne spełniają najwyższe kryteria jakości. Wysokiej klasy materiały poszycia markizy i bogata paleta kolorów stworzą atrakcyjną przestrzeń zewnętrzną. Przemyślana konstrukcja markizy tarasowych pozwala rozkoszować się zarówno promieniami słonecznymi, jak i przyjemnym cieniem, zapewniając przy tym dyskrecję. Co więcej, zacieniające markizy Warema występują w wielu wariantach i rodzajach wykończenia, odpowiadając na potrzeby nawet najbardziej wymagających Klientów (na przykład markizy kasetowe w różnych modelach).

## WMS – Warema Mobilny System – flagowy system sterowania dla wymagających

Inteligentny dom wyposażony w rozwiązania Warema, jak WMS to miejsce, w którym każdy poczuje się doskonale. Dlaczego? Dzięki wykorzystaniu systemu sterującego nasłonecznienie z pomocą sygnału radiowego, możliwe jest dopasowanie nowoczesnej instalacji do tej już istniejącej. To opcja łatwa w zastosowaniu i ekonomiczna. Jest to także połączenie rozwiązań Smart Home z energooszczędnością, czego rezultatem jest nowoczesny i ekologiczny dom.

Obsługa systemu jest prosta i przyjemna, a użytkownicy mogą sterować nim za pomocą intuicyjnego pilota. Zwijanie rolet, rozłożenie markizy czy też zapalenie oświetlenia wymaga naciśnięcia jednego guzika. System sterowania można obsługiwać również z pomocą aplikacji na smartfonie bądź przez Internet. Zaletą WMS jest również możliwość wykorzystania w nim dodatkowych funkcji w tym stacji pogodowej, która pomaga określić natężenie nasłonecznienia czy prędkość wiatru.

System sterowania Warema Mobile System jako nowoczesne rozwiązanie prezentuje się również bardzo elegancko, a każdy komponent zaprojektowano tak, aby prezentował się stylowo, doskonale współgrając z trendem Smart Home. Projektując swój system sterowania, każdy Klient może skonfigurować go pod względem indywidualnych potrzeb, przez co zarówno funkcje jak i rozwiązania w nim wykorzystane mogą spełnić wszelkie oczekiwania. Nieszablonowe podejście i szeroki wachlarz propozycji prezentowanych przez firmę WAREMA, pozwala nawet wyjątkowo wymagającemu inwestorowi stworzyć idealny dom ze skuteczną ochroną przeciwsłoneczną.





TOMASZ JASIEŃSKI

warema

**Tomasz Jasieński Sp. z o.o.**
ul. 1 Poprzeczna 10A
04-602 Warszawa
tel. kom. 668 503 266
www.markizy.pl
spolka@jasienski.com.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

**4U IZOLACJE** str. 11
tel. 667 668 058
www.izolacje4u.pl

**ABAKUS OKNA** str. 5
tel. 85 713 09 70
www.abakus-okna.com.pl

**ADAMS** str. 155
tel. 89 741 32 48
www.adams.com.pl

**ALAMENTTI** str. 84-85
tel. 34 364 31 12
www.alamentti.com.pl

**ALIPLAST** 2 okładka
tel. 81 745 50 30
www.aliplast.pl

**ALUPROF** str. 168-169
tel. 33 819 53 00
www.aluprof.com

**ARBET** str. 96-97
tel. 943 422 076 do 079
www.arbet.pl

**AUSTROTHERM** str. 98-99
tel. 33 844 70 33-36
www.austrotherm.pl

**AWILUX** str. 158-159
tel. 65 525 42 90
www.awilux.pl

**BAUDER** str. 81, 130
tel. 61 88 57 900
www.bauder.pl
www.baudereco.de

**BELLA PLAST** str. 77
tel. 691 967 632
www.bellaplast.com.pl

**BENINCA** str. 218-219
tel. 798 859 859
www.beninca.pl

**BRAAS / BMI Polska** str. 138-139
www.bmigroup.com/pl

**BRUK-BET** str. 37
tel. 801 209 047
www.bruk-bet.pl

**BUDMAT** str. 122-123, 146-147
tel. 502 197 197
www.budmat.com

**CAPAROL** str. 86-87
tel. 22 544 20 40
www.caparol.pl

**CERAMIKA BUDOWLANA LEWKOWO**
str. 38-39
tel. 85 685 62 99
www.lewkowo.pl

**CZAMANINEK** str. 35
tel. 54 286 94 44
www.czamaninek.pl

**DANDAV** str. 180-181
tel. 12 281 74 74
www.dandav.com.pl

**DITEX TECHNOLOGY** str. 220-221
tel. 71 325 38 89
www.ditextechnology.pl

**DOLINA NIDY / ATLAS** str. 41
tel. 801 101 507
www.dolina-nidy.com.pl

**DOORHAN** str. 208
tel. 61 881 97 10
www.doorhan.pl

**ECLISSE** 3 okładka
tel. 58 531 19 95
www.eclisse.pl

**ETEX POLAND** str. 40
www.siniat.pl

**FARBY KABE** str. 3
tel. 32 204 64 60
www.farbykabe.pl

**FART PRODUKT** str. 209
tel. 56 623 55 77
www.fartprodukt.pl

**FINDREWNO** str. 70-71
tel. 601 394 934
www.honka.com

**FLORIAN CENTRUM** str. 148-149
tel. 724 202 231, 509 706 809
floriancentrum.com.pl

**GEALAN** str. 170-171
tel. 422 252 130
www.gealan.pl

**GRUPA ELASTYCZNY KLINKIER**
str. 52-53
tel. 535 099 299
www.grupaelastycznyklinkier.pl

**GUTTA** str. 128-129
tel. 61 428 20 64 (65)
www.guttasklep.pl
www.gutta.pl

**HANBUD** str. 124-125
tel. 85 730 94 08
www.hanbud-dachy.pl

**HÖRMANN** str. 196-197, 210-211
tel. 801 500 100
www.hormann.pl

**IZODOM 2000** str. 72-73
tel. 43 823 23 68
www.izodom.pl

**JAGRAM-PRO** str. 114
tel. 55 278 84 97
www.jagram.pl
www.woodandarch.pl

**JONIEC** str. 54-55
tel. 18 332 55 38
www.joniec.pl

**KOMPLEX MARKET** str. 56-57
tel. 22 751 52 60
www.komplexmarket.pl

**KONBET** str. 61
tel. 61 877 25 81
www.konbet.com.pl
www.stropy.pl

**MARMA POLSKIE FOLIE** str. 112-113
tel. 17 850 66 00
www.marma.com.pl
www.sklep.marma.com.pl

**MIKEA II MIKOSZA** str. 198
tel. 32 218 03 72-73
www.mikea.eu

**NICE** str. 222-223
tel. 22 759 40 00
www.nice.pl

**OKPOL** str. 187
tel. 77 404 66 60 wew. 1
www.okpol.pl



eprasa.pl 60ab17b2e1

**PAROC** str. 105
tel. 61 468 21 90
www.paroc.pl

**PBN INVEST / ALUTHERMO** str. 82-83
tel. 602 418 182
www.aluthermo.com.pl

**PCC THERM** str. 88
tel. 71 794 33 40
www.europir.pl

**PILKINGTON IGP** str. 182
tel. 15 832 30 41-49
www.pilkington.pl

**PROFINE / KÖMMERLING** str. 172-173
tel. 717 123 500
www.koemmerling.pl

**PROLINE / PROFIX** str. 7
tel. 22 785 96 00
www.proline-tools.com.pl
www.profix.com.pl

**RÖBEN** str. 135
tel. 71 39 78 100
www.roben.pl

**ROCKWOOL** 4 okładka
tel. 68 38 50 250
www.rockwool.pl

**ROTO** str. 188-189
tel. 505 586 438
www.roto-oknadachowe.pl

**RUUKKI** str. 119
tel. 46 85 81 600
www.ruukkidachy.pl

**SCHÖCK** str. 89
tel. 22 533 19 33
www.schoeck.com

**SCHÜCO INTERNATIONAL** str. 174-175
tel. 46 858 32 00
www.schueco.pl

**SIEGENIA-AUBI** str. 178-179
tel. 77 447 77 00
www.siegenia.com

**SOKÓŁKA OKNA I DRZWI** str. 176-177
tel. 85 733 64 40
www.sokolka.com.pl

**STALPRODUKT-ZAMOŚĆ** str. 212
tel. 600 083 555
www.futryna.com.pl

**STEMA** str. 126-127
tel. 22 840 32 04
www.stema.pl

**TOMASZ JASIEŃSKI** str. 230-231
tel. 668 503 266
www.markizy.pl

**UCIECHOWSKI** str. 42-43
tel. 62 734 42 68
www.uciechowski.com.pl

**URSA** str. 106
tel. 32 268 01 01
www.ursa.pl

**WALA** str. 195
tel. 33 827 23 90
www.wala.pl

**WAVIN** str. 150-151
tel. 61 891 10 00
www.wavin.pl

**XELLA** str. 44-45
tel. 801 122 227
www.xella.pl






eprasa.pl 60ab17b2e1

# TRENDY
# PRAKTYKI
# ROZWIĄZANIA










**www.budujemydom.pl/irbj**

eprasa.pl 60ab17b8...1

www.eclisse.pl

ECLISSE
ODSŁANIAMY PRZESTRZEŃ



# Kompletny zestaw dostępny od ręki!



## DRZWI PRZESUWNE CHOWANE W ŚCIANĘ ZESTAW GOTOWY DO MONTAŻU:

ZESTAW W CENIE **2325** PLN Z VAT

ZAMÓW NA ETAPIE WYKOŃCZENIA ŚCIAN
ZESTAW DOSTĘPNY W **7dni**

SPRAWDŹ SZCZEGÓŁY

eprasa.pl 60ab17b2e1

# Wybierz mądrze

ROCKWOOL®

NIEPALNOŚĆ

TRWAŁOŚĆ

KOMFORT AKUSTYCZNY

KOMFORT TERMICZNY




www.rockwool.com/pl

eprasa.pl 60ab17b2e1