POMPY CIEPŁA
jak skutecznie uniknąć rachunków grozy 151

TWÓJ SCHRON
jak go zbudować za 200 tys. zł. 99

DOMY MODUŁOWE
od projektu do zamieszkania w 7–8 tygodni 122

KOTŁY NA PELLET
paliwo podstawowe i zastępcze 210

4/2026 18,90 zł w tym 8% VAT

budujemydom®

Dobra analogowa wiedza

Bez Scrollowania!

Dobra analogowa wiedza

SPRAWDZONE W PRAKTYCE

Drzwi zewnętrzne
Narzędzia ogrodnicze

RAPORT SPECJALNY

ZAGOSPODAROWANIE PODDASZA

Okna tarasowe
więcej światła w salonie 50

Klimatyzacja w domu
split czy multisplit 68

System ETICS
ocieplenie krok po kroku 81

Kosiarki 2026
dobierz do swojej działki 164

INDEX 343 013 ISSN 1429 8783
9 771429 878266 04

DOBRE RADY BUDUJĄCYCH – ZAWSZE W CENIE

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



38

eprasa.pl 8f8a34aa78



NOWOŚĆ: VEKA PURE 82

INSPIRUJĄCY DESIGN. NIEZAWODNA JAKOŚĆ.

- Wyrazista geometria okien oparta na prostych liniach oraz minimalnej szerokości widocznych elementów
- Świetnie wpisuje się zarówno w nowoczesne budownictwo, jak i w projekty modernizacyjne
- Stabilna konstrukcja profili klasy A (3 mm w części zewnętrznej) zapewnia wysoką trwałość i niezawodność działania
- Doskonała izolacja termiczna (U_f do 1,0 W/(m^2K))
- Izolacyjność akustyczna: R_w do 48 dB



IRBS eko INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA BRANŻY STOLARKI

veka.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

ROTENSO®
Live better



Klimatyzatory
Rotenso Versu Cloth



Rotenso **VERSU CLOTH**

Wymienne tekstylne panele

Czoło klimatyzatora przykrywają wymienne tekstylne panele, dostępne w różnych kolorach. Można dopasować wygląd urządzenia wedle potrzeb!

Bardzo ciche urządzenie

Uruchomienie supercichego trybu eMoto sprawia, że klimatyzator wydaje dźwięk o głośności zaledwie 19 dB, co przypomina szum liści.

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

eprasa.pl 8f8a34aa78



Sezon rusza – planuj mądrze

Kwiecień to dla budowlańców i inwestorów moment przełomowy. Ziemia odmarza, ekipy wracają na place budów, a w głowach właścicieli domów zaczynają kiełkować plany na nadchodzące miesiące. Pytanie brzmi: co zrobić najpierw?

W Polsce stoi blisko 7 milionów domów jednorodzinnych. Z tej liczby aż 4 miliony – a więc większość – wymaga poprawy efektywności energetycznej. Co gorsza, 1,7 miliona budynków nie ma żadnego ocieplenia. Żadnego. To domy, w których ciepło z grzejników ucieka przez ściany niemal tak samo szybko, jak trafia do pomieszczeń. Rachunki za ogrzewanie w takich budynkach mogą być kilkukrotnie wyższe niż u sąsiadów z prawidłowo zaizolowanym domem.

Jeśli Twój dom należy do tej grupy, wiosna to idealny moment, żeby zmienić ten stan rzeczy. Dobrze zaplanowana termomodernizacja zacznie się zwracać już w najbliższym sezonie grzewczym. A ekipy mają teraz więcej czasu i lepszą pogodę do pracy.

W tym numerze przyglądamy się kilku kluczowym tematom, które pomogą w podjęciu właściwych decyzji. Piszemy o pompach ciepła – urządzeniach, które mogą dostarczyć czterokrotnie więcej energii cieplnej niż same pobierają z sieci. Wyjaśniamy różnice między pompami powietrznymi a gruntowymi i podpowiadamy, kiedy która się sprawdzi. Ostrzegamy też przed pochopnymi zakupami. Internet pełen jest historii o „rachunkach grozy" – przypadkach, gdy źle dobrana lub niemarkowa pompa zamiast oszczędności przyniosła koszty wielokrotnie wyższe niż te, generowane przez stary kocioł. Klucz tkwi w szczegółach: współczynniku COP, dopasowaniu do instalacji grzewczej i jakości montażu.

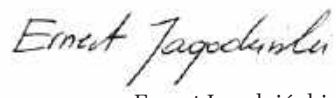
Dla tych, którzy szukają sposobu na powiększenie przestrzeni mieszkalnej bez budowy od podstaw, przygotowaliśmy obszerny raport o adaptacji poddasza. To często niedoceniany rezerwuar 30–60 m^2 powierzchni, który drzemie tuż nad głową. Wystarczy spełnić kilka warunków technicznych, żeby zmienić nieużytkowy strych w pełnowartościową sypialnię, gabinet czy pokój dla gości.

Nie zapominamy też o komforcie latem. Klimatyzacja, osłony okienne, przeszklenia tarasowe – to elementy, które wpływają na temperaturę w domu przez cały rok. Dobra izolacja chroni przed mrozem, ale też przed upałem. Rolety zewnętrzne mogą obniżyć temperaturę w nasłonecznionym pokoju o kilka stopni bez włączania klimatyzatora.

Wszystkie te tematy łączy jedno: planowanie. Im wcześniej podejmiemy decyzje, tym więcej zyskamy – i finansowo, i komfortowo.

Bo najdroższa jest energia, którą niepotrzebnie zużyliśmy. A najtańszy remont to ten, którego nie trzeba powtarzać.

Zapraszam do lektury tego numeru.



Ernest Jagodziński

budujemydom.pl

remonty i modernizacje

LinkedIn

Redaktor naczelny
Ernest Jagodziński

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

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

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

Redaktorzy
Lilianna Jampolska, Norbert Skupiński

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

Projekt graficzny – Dorota Zieniewicz, Jakub Tarnowski

Studio graficzne
Szymon Chojnacki, Dorota Zieniewicz

Rysunki
Paweł Kinsner, Katarzyna Łozowska

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

Iwona Fijewska, Katarzyna Rosa, Ewa Zuchora, Dorota Chrząszcz

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

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

Kolportaż
Dyrektor handlowy: Paweł Gago, pawel.gago@avt.pl
tel. 22 257 84 29, 22 257 84 92

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

Dyrektor Wydawnictwa
prof. Wiesław Marciniak

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

Zdjęcie na okładce
STOLARKA PIONOWA FAKRO INNOVIEW

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

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

eprasa.pl 8f8a34aa78



stadlerformpolska YouTube Stadler Form Polska stadlerformpolska StadlerFormPolska StadlerFormPolska

eprasa.pl 8f8a34aa78

SPIS TREŚCI



AKTUALNOŚCI

10 Nowe produkty, wydarzenia

PROJEKTUJEMY

212 Projekty domów

PODPATRUJEMY I PYTAMY

38 Z widokiem na Ślężę

Karolina i Rafał są zarówno właścicielami domu, jak i autorami projektu. Choć stworzyli na wskroś współczesną bryłę, to postarali się o to, żeby nawiązywała do tradycji architektonicznych Dolnego Śląska. Ponadto umiejętnie sprawili, że ta realizacja była niedroga, i takie jest utrzymanie budynku.

190 Drzwi zewnętrzne

195 Narzędzie ogrodnicze





RAPORT SPECJALNY

42 Zagospodarowanie nieużytkowego poddasza

ELEMENTARZ BUDOWLANY

50 Nowoczesne przeszklenia i okna tarasowe

ELEMENTARZ INSTALACYJNY

58 Instalacja wodna i kanalizacyjna

Systemy doprowadzania wody i odprowadzania ścieków to jedne z najważniejszych domowych instalacji. Obecnie trudno sobie przecież wyobrazić dom bez takich udogodnień, jak prysznic czy toaleta. Choć wykonanie rurociągów to zadanie dla fachowca, potrzebna jest jego ścisła współpraca z inwestorem, bo to on decyduje, gdzie zlokalizowane będą punkty poboru wody i przybory sanitarne.

5 NAJWAŻNIEJSZYCH PYTAŃ O…

63 Przydomowe oczyszczalnie ścieków

TRENDY BUDOWLANE

68 Klimatyzacja

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

OSZCZĘDNE TECHNOLOGIE W PRAKTYCE

74 Ogrzewanie

81 Systemy ociepleń i materiały izolacyjne

Systemy ociepleń to kompletne zestawy materiałów służące do izolacji termicznej budynku. Poprawne zastosowanie wyrobów od jednego producenta, takich jak izolacja, klej, siatka i tynk, da gwarancję trwałości i skuteczności ocieplenia.

MĄDRY I BEZPIECZNY DOM

90 Alarmy – czujniki i detektory

BUDUJEMY I REMONTUJEMY

95 Ogrzewanie podłogowe wodne i elektryczne

Tradycyjne, montowane na ścianach grzejniki to już przeszłość. Ich miejsce w nowym budownictwie coraz częściej zajmuje ogrzewanie podłogowe, które jest ukryte pod posadzką, wygodne w obsłudze i korzystnie wpływa na zdrowie oraz dobre samopoczucie domowników. W budynkach całorocznych zwykle stosuje się ogrzewanie wodne, które jest tańsze w eksploatacji. Ogrzewanie elektryczne montuje się raczej strefowo i zakłada w domach użytkowanych okresowo, bo ciepło z prądu jest sumarycznie droższe, o ile nie dysponujemy własną fotowoltaiką.

eprasa.pl 8f8a34aa78

Elkamino Dom

TWORZYMY PŁYTKI, KTÓRE ZDOBIĄ DOM OD ŚRODKA I NA ZEWNĄTRZ

NA KAŻDĄ POWIERZCHNIĘ:

ŚCIANY
PODŁOGI
TARASY
ELEWACJE
SCHODY
PARAPETY













22 724 42 25

www.elkaminodom.pl

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

eprasa.pl 8f8a34aa78

SPIS TREŚCI



BUDUJEMY I REMONTUJEMY

99 Przydomowe schrony

104 Fundamenty z GWC

109 Hydroizolacja fundamentów

114 Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne to jeden z najważniejszych elementów każdego domu. Materiał, z jakiego są wykonane oraz technologia budowy w dużym stopniu wpływają na jego trwałość, komfort cieplny i akustyczny, a także koszty ogrzewania. Przed podjęciem decyzji o wyborze jednego z rozwiązań warto poznać ich specyfikę, a także mocne i słabsze strony.

122 Domy szkieletowe drewniane

127 Pokrycia dachowe i akcesoria

137 Osłony okienne

Design to nie wszystko. Wybór osłon okiennych to decyzja, która decyduje o temperaturze w domu i Twoim świętym spokoju. Sprawdź, jak dobrać system, by uniknąć kucia ścian i kosztownych poprawek, gdy na zmiany będzie już za późno.

144 Elewacje

Biały tynk po kilku latach szarzeje, drewno wymaga regularnego olejowania, a klinkier potrafi nadwyrężyć budżet. Wybór elewacji to zawsze kompromis między estetyką, trwałością i kosztem.

151 Pompy ciepła

159 Ogrodzenia i bramy wjazdowe

164 Kosiarki

200 metrów czy pół hektara? Rozmiar to klucz, ale idealny trawnik to przede wszystkim precyzyjnie dobrane parametry. Sprawdź, jak kupić kosiarkę, która przetrwa lata i nie zrujnuje Twojego portfela.

TO JEST MODNE

172 Nawierzchnie tarasowe (kostka brukowa, drewno, kompozyt)

178 Osprzęt elektroinstalacyjny

REMONT I MODERNIZACJA

184 Wymiana bramy garażowej

Bramę garażową zwykle wymienia się przy okazji termomodernizacji domu lub wolnostojącego garażu, dopasowując jej kolorystykę do charakteru stolarki i elewacji. Bywa, że z upływem lat znajdujące się w bramie uszczelki parcieją i rozszczelniają się, a sama brama zaczyna gorzej pracować. Powodem wymiany mogą być wreszcie poważne usterki starych wrót, których nie opłaca się naprawiać. Produkowane dziś bramy mają wiele ciekawych rozwiązań konstrukcyjnych, dobrą izolacyjność termiczną i akustyczną oraz mają zabezpieczenia antywłamaniowe, co również często kusi inwestorów.

RUBRYKI STAŁE

199 Porady





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

eprasa.pl 8f8a34aa78

DRUTEX
OKNA DRZWI ROLETY BRAMY

Oficjalny Partner FC Bayern



ZGRANE W KAŻDYM DETALU

SPÓJNA STOLARKA W ODSŁONIE PREMIUM

WWW.DRUTEX.PL

ELEKTRYCZNE OKNA DACHOWE – WYGODA I ZDROWY KLIMAT NA PODDASZU

Elektryczne okna dachowe VELUX to rozwiązanie, które podnosi komfort codziennego życia na poddaszu. Umożliwiają wygodne wietrzenie pomieszczeń bez sięgania do skrzydła – okno można otworzyć lub zamknąć przyciskiem naściennym, a wbudowany czujnik deszczu automatycznie zamknie je przy pierwszych kroplach opadu.

W standardzie okna wyposażono w nowoczesny trzyszybowy pakiet 64 o bardzo dobrych parametrach izolacyjnych – U_w = 1,0 W/(m²·K), U_g = 0,6 W/(m²·K). Powłoka antyroszeniowa ogranicza skraplanie pary wodnej na zewnętrznej szybie, a powłoka łatwozmywalna ułatwia utrzymanie szyb w czystości.

Okna dostępne są w wersji zasilanej z sieci lub energią solarną, w modelach drewnianych GLL oraz drewniano-poliuretanowych GLU, które dobrze sprawdzają się także w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności. Dodatkowo mogą współpracować z systemami inteligentnego sterowania VELUX, pozwalając zarządzać oknami i roletami z poziomu aplikacji lub automatycznie dbać o zdrowy klimat we wnętrzach.



www.velux.pl

BIAŁE PANELE SZKLANE **LIVOLO**

Łączniki i osprzęt LIVOLO Electric dają niemal nieograniczone możliwości konfiguracji, spełniając wszystkie wymagania dotyczące funkcjonalności instalacji elektrycznej.

Łączniki dotykowe LIVOLO warto wybrać przede wszystkim dla wygody intuicyjnego sterowania – wystarczy dotyk. Wybrane modele dają możliwość zdalnej obsługi za pomocą pilota lub dedykowanej aplikacji mobilnej. Zapewniają również pełną kontrolę nad oświetleniem dzięki funkcji regulacji jasności oraz ułatwiają lokalizację w ciemności za sprawą dyskretnego podświetlenia. Dodatkowo, można programować indywidualne funkcje, a sam montaż jest bezproblemowy i pasuje do standardowej instalacji elektrycznej.

Łączniki LIVOLO gwarantują najwyższe bezpieczeństwo użytkowania. Sterują one obwodami elektronicznie, co w 100% eliminuje ryzyko kontaktu z wysokim napięciem 230 V. Co więcej, w przypadku przerwy w dostawie energii elektrycznej, łącznik automatycznie powróci do stanu wyłączenia.



www.livolopolska.com



KONFIGURATOR MEBLI **JAF POLSKA**

Darmowy konfigurator mebli i blatów JAF Polska to wirtualne narzędzie stworzone z myślą o stolarzach, architektach wnętrz, majsterkowiczach oraz wszystkich, którzy chcą zaprojektować własną zabudowę.

Konfigurator umożliwia projektowanie mebli na wymiar, ich wycenę oraz zamówienie gotowych elementów – bez wychodzenia z domu. Sprawdzi się zarówno wtedy, gdy mamy już gotowy projekt, jak i wtedy, gdy chcemy stworzyć go od podstaw.

Po założeniu konta zyskujemy dostęp do pełnej funkcjonalności systemu. Każdy element zamówienia jest precyzyjnie przygotowany, oznaczony (np. bok lewy/prawy, numer szafki) oraz przypisany do konkretnej zabudowy. Do zamówienia dołączana jest także dokumentacja techniczna z numeracją korpusów, która znacząco ułatwia montaż.

Jeśli chodzi o łatwość użytkowania, nie musimy być profesjonalistami, żeby wykorzystać jego możliwości w 100%. To rozwiązanie, które łączy profesjonalne narzędzie stolarskie z intuicyjną obsługą – dzięki czemu sprawdzi się zarówno w pracy specjalistów, jak i w projektach DIY.

www.jaf-polska.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

BRETA PELLET PRO – WYDAJNY I KOMFORTOWY TERMOKOMINEK

Konstrukcja BRETA PELLET PRO jest bardzo uniwersalna. Urządzenia mogą być ekologicznym źródłem ciepła we współpracy z instalacją c.o./c.w.u. Jednak podobnie jak w przypadku klasycznych kominków, termokominki te można również zainstalować wolnostojąco w pomieszczeniu mieszkalnym. W tym przypadku nie wymagają one osobnego pomieszczenia technicznego.



Termokominki BRETA PELLET PRO są również bardzo wygodne i proste w obsłudze. Czynności podczas użytkowania sprowadzają się zwykle do nastawy zadanej temperatury pracy i uzupełnienia zapasu pelletu. Jest to możliwe dzięki nowoczesnej automatyce, która w pełni kontroluje pracę urządzenia oraz instalacji c.o./c.w.u., a także modulowanemu palnikowi pelletowemu.

www.ferroli.com.pl



ZMYSŁOWY KOMFORT Z **ROTENSO LUVE PRO**

Klimatyzacja Rotenso Luve Pro to propozycja, która redefiniuje pojęcie komfortu w nowoczesnych wnętrzach. To nie tylko wydajne urządzenie zapewniające chłodzenie latem i efektywne ogrzewanie zimą, ale także rozwiązanie wprowadzające zupełnie nowy wymiar doznań – zapach. Luve Pro wyróżnia się zastosowaniem dysków zapachowych, które pozwalają na subtelne aromatyzowanie powietrza w pomieszczeniu. Do wyboru są cztery różne warianty zapachowe, dzięki czemu użytkownik może dopasować atmosferę do własnych preferencji i nastroju.

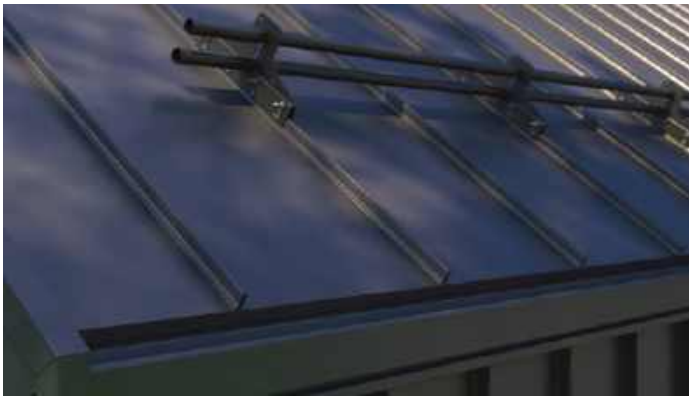
Urządzenie łączy w sobie zaawansowaną technologię, elegancki design oraz funkcjonalność, odpowiadając na potrzeby najbardziej wymagających użytkowników. Dzięki temu klimatyzator Luve Pro nie tylko dba o optymalną temperaturę, ale również wpływa na samopoczucie domowników, tworząc przyjemne i relaksujące środowisko. To unikatowe rozwiązanie na rynku, które łączy komfort termiczny z aromaterapią, podnosząc standard codziennego użytkowania klimatyzacji.

rotenso.com

AKCESORIA BEZPIECZEŃSTWA DACHOWEGO OD **RUUKKI**

Na piękny i nowoczesny dach składają się zarówno pokrycie dachowe jak wszystkie widoczne i niewidoczne akcesoria dachowe, które powodują, że dach jest kompletny i funkcjonalny.





Nieodłącznym elementem każdego pokrycia dachowego są akcesoria bezpieczeństwa dachowego takie jak zabezpieczenia przeciwśniegowe. Głównym zadaniem systemu zabezpieczeń przeciwśniegowych jest ochrona elementów budynku, a przede wszystkim mienia i osób przebywających w jego pobliżu, przed niekontrolowanym zsuwaniem się zalegających na połaci dachu mas śniegu. Zabezpieczenia przeciwśniegowe pomogą zatrzymać na dachu śnieg zsuwający się w czasie odwilży.

Bariery przeciwśniegowe montuje się nad wejściem do budynku, wjazdem do garażu, jak również nad ciągami komunikacyjnymi obiektów.

Ofertę takich zabezpieczeń stanowią rurowe bariery przeciwśniegowe wraz z akcesoriami, których zadaniem jest ochrona elementów budynku oraz osób przebywających w pobliżu budynku, przed niekontrolowanych zsuwaniem się mas śniegu.

Bariery przeciwśniegowe złożone są z rur barier przeciwśniegowych o długości 3 m oraz 1 m, a także kompletów odpowiednich mocowań w zależności od pokrycia dachowego.

Dostępne kolory: czarny, antracytowy, grafitowy, czekoladowobrązowy, ciemnobrązowy, ceglasty, wiśniowy oraz szary.

www.ruukkidachy.pl/zabezpieczenia-przeciwsniegowe

eprasa.pl 8f8a34aa78

NOWOŚĆ – **KOSIARKI OLEO-MAC SERII FLEX**

Oleo-Mac od lat stawia na solidną konstrukcję i praktyczne rozwiązania – i właśnie te cechy wyróżniają najnowsze modele kosiarek. Maszyny z linii Flex zaprojektowane zostały z myślą o jeszcze większej trwałości, ergonomii i komforcie pracy podczas pielęgnacji przydomowych trawników.

Gama FLEX obejmuje pięć nowych kosiarek wyposażonych w stalowe korpusy o szerokości koszenia 48 i 53 cm. W zależności od modelu zastosowano nowoczesne górnozaworowe silniki Emak serii K z rozrusznikiem ręcznym lub elektrycznym, a także silnik Honda. Wszystkie modele oferują system koszenia „4 cutting device", który umożliwia pracę w trybie zbierania do kosza, wyrzutu bocznego oraz rozdrabniania pokosu.

Wprowadzono w nich szereg zmian konstrukcyjnych. Zastosowano nowe pokrywy kół jezdnych, zmodyfikowany przedni zderzak oraz nowy panel sterowania. Ważnym elementem jest również kosz o pojemności 70 litrów ze wskaźnikiem napełnienia, który pozwala na dłuższą pracę bez konieczności częstego opróżniania.

Najważniejszą innowacją linii FLEX jest solidny, aluminiowy wspornik wykonany w technologii odlewu ciśnieniowego. Dwuczęściowa konstrukcja z przegubem i blokadą pozwala na łatwą regulację położenia uchwytu, dopasowując go do wzrostu operatora. Rozwiązanie to zwiększa ergonomię pracy, jednocześnie umożliwia złożenie uchwytu i ustawienie kosiarki w pozycji pionowej, co ułatwia jej przechowywanie.

Kosiarki wyposażono w duże koła (200 mm z przodu i 280 mm z tyłu), które poprawiają stabilność i płynność jazdy nawet na nierównym terenie, a także w przeprojektowaną dźwignię regulacji wysokości koszenia. Zmiana konstrukcji eliminuje ryzyko jej uszkodzenia i zwiększa trwałość całego mechanizmu.



Rozwiązania zastosowane w kosiarkach FLEX podnoszą ich trwałość, funkcjonalność i komfort pracy. To sprzęt stworzony z myślą o użytkownikach, którzy oczekują niezawodności i wygody podczas pielęgnacji trawnika.

www.victus.pl

CIEPŁY PRÓG GARAŻOWY OD **KNELSEN POLSKA**

Strefa pod bramą garażową to newralgiczny energetycznie obszar, w którym często dochodzi do tworzenia mostków termicznych i przemarzania. W odpowiedzi na ten problem KNELSEN Polska wprowadza na rynek rozwiązanie oparte na technologii MTF SYSTEM – ciepły próg garażowy.

Bazą nowego progu garażowego jest materiał MTF o współczynniku przewodzenia ciepła λ na poziomie 0,041 W/(m·K). W praktyce oznacza to skuteczne oddzielenie termiczne dwóch stref konstrukcyjnych oraz realne ograniczenie strat energii w miejscu, które w tradycyjnych rozwiązaniach stanowi liniowy mostek cieplny.



Bazą progu jest moduł wykonany z wysoko utwardzonego EPS o minimalnej gęstości 150 kg/m^3. Takie parametry materiałowe gwarantują nie tylko bardzo dobrą izolacyjność termiczną, lecz również wysoką odporność na obciążenia mechaniczne, które w strefie wjazdu do garażu mają kluczowe znaczenie. Mówimy tu bowiem o miejscu poddawanym regularnym naciskom wynikającym z ruchu pojazdów, zmian temperatury, obciążeń dynamicznych oraz oddziaływania wilgoci.

Zastosowanie ciepłego progu garażowego wynika bezpośrednio z potrzeby ograniczenia zjawiska przemarzania. W klasycznych realizacjach dochodzi do bezpośredniego połączenia dwóch wylewek: wewnętrznej płyty garażu oraz zewnętrznego podjazdu – co powoduje swobodne przenoszenie temperatury pomiędzy tymi elementami konstrukcyjnymi. Prowadzi to do wychładzania wnętrza garażu oraz powstawania lokalnych stref kondensacji wilgoci.

Nowy próg garażowy wpisuje się w założenia MTF SYSTEM (Mounting Thermal Frame) – modułowego systemu montażu w warstwie ocieplenia, opracowanego przez KNELSEN Polska. System ten łączy prostotę instalacji z wysokimi parametrami termoizolacyjnymi, umożliwiając eliminację mostków termicznych i poprawę szczelności budynku.

www.knelsen.de/pl/

eprasa.pl 8f8a34aa78

aliplast
aluminium systems



RAILING

system balustrad aluminiowych

Nowoczesny system balustrad aluminiowych, charakteryzujący się nowoczesnym designem, lekkością, trwałością i łatwością montażu. Idealny wybór do nowoczesnych inwestycji.

- odporność na korozję i warunki atmosferyczne
- szybki i prosty montaż, dzięki innowacyjnym rozwiązaniom konstrukcyjnym
- szeroka paleta rozwiązań, doskonale wpisujących się we współczesne trendy architektoniczne
- dostępna szeroka gama kolorystyczna

Aliplast Sp. z o.o.
ul. Wacława Moritza 3
20-276 Lublin

Marcin Kryspin
+48 603 667 723
marcin.kryspin@aliplast.pl

www.aliplast.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

NADPROŻA Z LEKKIEGO BETONU

Nadproża keramzytowe firmy Czamaninek to rozwiązanie stosowane w budownictwie mieszkaniowym i przemysłowym, umożliwiające szybki i efektywny montaż nad otworami drzwiowymi oraz okiennymi. Produkowane są z lekkiego, trwałego materiału o bardzo dobrych właściwościach termoizolacyjnych. Dzięki zastosowaniu keramzytu ARGEX nadproża Czamaninek charakteryzują się niską wagą przy zachowaniu wysokiej nośności, co znacznie ułatwia transport i umożliwia montaż bez potrzeby użycia ciężkiego sprzętu budowlanego.

Elementy te są prefabrykowane, co gwarantuje powtarzalną jakość i precyzję wykonania. Firma Czamaninek oferuje szeroki wybór wymiarów nadproży, co pozwala na dopasowanie ich do indywidualnych potrzeb projektowych. Istotną zaletą jest również odporność na ogień i czynniki atmosferyczne, co przekłada się na ich długowieczność i bezpieczeństwo użytkowania. To rozwiązanie szczególnie cenione jest przez wykonawców za oszczędność czasu i niezawodność.

www.czamaninek.pl



SERIA SONATA W KOLORZE SZARY GRAFIT – KOMPLEKSOWE I FUNKCJONALNE ROZWIĄZANIE ARANŻACYJNE

Szary grafit w serii Sonata to odpowiedź na rosnące zainteresowanie stonowaną, elegancką kolorystyką we współczesnych wnętrzach. Odcień balansujący pomiędzy czernią a klasyczną szarością doskonale wpisuje się w aktualne trendy, takie jak minimalizm, japandi czy nurt „quiet luxury". To propozycja dla osób, które poszukują wyrafinowanych, ale nienachalnych akcentów.

Grafitowy osprzęt stanowi spójne dopełnienie aranżacji z wykorzystaniem naturalnego drewna, kamienia, betonu architektonicznego czy czarnej armatury. W jasnych przestrzeniach tworzy elegancki kontrast, w ciemniejszych podkreśla nowoczesny, konsekwentny charakter projektu.

Seria Sonata w kolorze szary grafit obejmuje szeroką gamę funkcjonalnych rozwiązań – od łączników i ściemniaczy po gniazda z uziemieniem i USB – umożliwiając zachowanie jednolitej estetyki w całym domu lub inwestycji. To detal, który podnosi wizualny standard wnętrza i podkreśla dbałość o każdy element wykończenia.



OSPEL®

www.ospel.pl

PODJAZD, KTÓRY ROBI WRAŻENIE



Reprezentacyjny podjazd z delikatnie płukanej kostki dekoracyjnej WENECJA w kolorze topaz, który przecina ścieżka z dekoracyjnych płyt DESIO w kolorze antracytowym robi wrażenie. Całość nawierzchni wykończona dekoracyjną kostką GRADO w barwie onyx. Kompleksowe spojrzenie na otoczenie domu pozwala zaprojektować funkcjonalną przestrzeń. Łączenie różnych kostek brukowych i płyt dekoracyjnych oraz ich barw i rodzajów nawierzchni stwarza wyjątkowy efekt.

WENECJA (kombiforma) wys. 6 cm: 30 x 20 cm, 20 x 20 cm, 20 x 10 cm, 10 x 10 cm.

DESIO: wys. 5 cm: 60 x 30 cm.

GRADO (kombiforma): wys. 6 cm: 9,3 x 11 x 9 cm, 8,3 x 10 x 9 cm, 7,3 x 9 x 9 cm, 6,3 x 8 x 9 cm, 5,3 x 7 x 9 cm.

www.vestone.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78



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

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

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

pruszynski.com.pl



WALK-IN EASY 2.0 – NIESKOŃCZONOŚĆ MOŻLIWOŚCI

Nowa kolekcja Walk-in EASY 2.0 oferuje szeroki wachlarz możliwości, aby przekształcić łazienkę w nowoczesną, otwartą i elegancką przestrzeń.

Dziesięć różnych wykończeń profili oraz duży wybór wariantów szkła sprawiają, że każda konfiguracja staje się wyjątkowym, osobistym projektem. Niezależnie od tego, czy preferujemy styl minimalistyczny, czy bardziej ekstrawagancki – liczne możliwości łączenia elementów sprawiają, że stworzenie indywidualnej kabiny typu walk-in to czysta przyjemność.

Z kolekcją Walk-in EASY 2.0 można zaprojektować przestrzeń zgodnie z własną wizją i stworzyć kabinę walk-in, która harmonijnie łączy estetykę, jakość i wyrazisty charakter, odpowiadając na najwyższe wymagania nowoczesnej łazienki.

www.ronalbathrooms.com

TYNKI SOLBET 5.2 i 5.3 – TRWAŁE TYNKI DO WEWNĄTRZ

Tynki cementowo-wapienne są powszechnie stosowane od XIX wieku. Kiedyś mieszanki były przygotowywane na budowie, natomiast obecnie dostępne są w formie gotowych suchych mieszanek produkowanych z wyselekcjonowanych surowców. **Solbet tynk maszynowy cementowo-wapienny wewnętrzny 5.2** oraz **tynk maszynowy cementowo-wapienny wewnętrzny lekki 5.3** to sprawdzone rozwiązania, które umożliwiają wykonywanie trwałych i estetycznych wypraw tynkarskich wewnątrz budynków. Wyroby te zostały zaprojektowane z myślą o łatwym nanoszeniu i obróbce, dobrej urabialności, co znacząco usprawnia prace wykończeniowe na budowie. Tynki Solbet 5.2 oraz 5.3 przeznaczone są do wykonywania tradycyjnych tynków jedno- i wielowarstwowych metodą mechaniczną, ale można je również nakładać ręcznie. Doskonale sprawdzają się na podłożach, takich jak beton komórkowy, beton, cegły i pustaki ceramiczne oraz silikatowe, a także na starych i mocnych tynkach cementowo-wapiennych.

Tynk SOLBET 5.2 to tradycyjna zaprawa o większej gęstości, natomiast SOLBET 5.3 to wersja lekka, charakteryzująca się wyższą wydajnością oraz łatwiejszą pracą, która sprawdzi się przy tynkowaniu sufitów i murów o skomplikowanych kształtach. Oba produkty zapewniają równą powierzchnię przygotowaną do dalszych prac wykończeniowych, takich jak malowanie czy tapetowanie. Precyzyjnie wykonane tynki nie wymagają nakładania gładzi. Można je malować farbami.

www.solbet.pl



eprasa.pl 8f8a34aa78

NOWOŚĆ OD DE DIETRICH: GAZOWY KOCIOŁ KONDENSACYJNY **NEODENS+ 24/29 BIC**



Naścienny gazowy kocioł kondensacyjny Neodens+ 24/29 BIC łączy funkcję ogrzewania domu oraz przygotowania ciepłej wody użytkowej w jednej obudowie, dzięki wbudowanemu podgrzewaczowi c.w.u. o pojemności 45 litrów.

Rozwiązanie sprawdza się w domach jednorodzinnych i mieszkaniach, gdzie liczy się oszczędność miejsca i prostota instalacji. Kocioł wyposażono w toroidalny wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej, który zapewnia efektywne przekazywanie energii i trwałość urządzenia.

Za optymalizację pracy odpowiada system GAS (Gas Adaptive System), który automatycznie kontroluje proces spalania i dostosowuje parametry pracy kotła. Urządzenie oferuje również szeroki zakres modulacji mocy 1:8, co pozwala dopasować pracę do zapotrzebowania budynku, ograniczając zużycie gazu i liczbę cykli pracy palnika.

Kocioł jest kompatybilny z różnymi rodzajami gazu, w tym gazem ziemnym i propanem, oraz przygotowany do pracy z mieszanką zawierającą do 20% wodoru. Współpracuje z termostatem SMART TC i aplikacją mobilną, umożliwiając sterowanie ogrzewaniem. Producent oferuje rozszerzoną gwarancję – do 5 lat na kocioł i do 8 lat na wymiennik ciepła.

www.dedietrich.pl

STROP SMART



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

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

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

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

www.stropy.pl

NATURALNA HARMONIA Z DĘBEM ALPIN

Wnętrze, które zostaje w pamięci na dłużej, to takie, które opowiada swoją historię – spokojną, budowaną z naturalnych materiałów, światła i przemyślanych detali. W takiej aranżacji kluczową rolę odgrywają drzwi wewnętrzne w dekorze dąb Alpin – wyważone, eleganckie, w niezwykle harmonijnym odcieniu ciepłego drewna. Ich powierzchnia, podkreślona naturalnym rysunkiem słojów, wnosi do przestrzeni poczucie ładu i przytulności, stając się subtelną bazą kompozycji. Delikatne, dyskretne przeszklenia w modelu Della, dodają lekkości i nowoczesnego sznytu, zachowując przy tym spójność stylistyczną. To detal, który nie dominuje, lecz dopełnia, wpisując się w charakter całego wnętrza.

Ciepła, jasna paleta barw, miękkie światło i naturalne tekstury budują atmosferę sprzyjającą wyciszeniu. Odcienie drewna, obecne zarówno w drzwiach, jak i dodatkach, ocieplają przestrzeń i nadają jej ponadczasowego uroku. To aranżacja, w której wszystko współgra – tworząc miejsce pełne harmonii, komfortu i niewymuszonej elegancji.

voster.pl



eprasa.pl 8f8a34aa78

DRZWI WEJŚCIOWE BEZ ZADASZENIA
– SWOBODA PROJEKTOWANIA BEZ KOMPROMISÓW

Drzwi zewnętrzne WIŚNIOWSKI zostały zaprojektowane z myślą o bezpośredniej ekspozycji na warunki atmosferyczne. Jak podkreśla Robert Mastalski, menadżer produktu WIŚNIOWSKI: – *Nowoczesne drzwi wejściowe nie wymagają osłony, jeśli zostały zaprojektowane z myślą o realnych warunkach użytkowania. Brak zadaszenia nie oznacza dziś ryzyka, daje natomiast pełną swobodę projektowania.*

Drzwi WIŚNIOWSKI są odporne na deszcz, śnieg, wiatr oraz promieniowanie UV. Zastosowanie specjalnych powłok ochronnych skutecznie zabezpiecza skrzydło i ościeżnicę przed wilgocią oraz korozją. Wzmocniona konstrukcja zapewnia stabilność nawet przy dużych różnicach temperatur. Dzięki temu drzwi nie ulegają odkształceniom, nie tracą szczelności i nie zmieniają swojego wyglądu, nawet gdy stanowią pierwszą linię kontaktu z czynnikami atmosferycznymi.

– *Współczesna architektura coraz częściej traktuje drzwi wejściowe jak integralny element elewacji, a nie osobny detal wymagający ochrony dodatkowymi konstrukcjami. To zmiana myślenia: zamiast projektować zadaszenie, projektuje się produkt odporny na rzeczywiste warunki. Dzięki temu architekt może pracować formą bez kompromisów, a inwestor zyskuje spójność estetyczną i trwałość, która nie zależy od dodatkowych elementów* – podkreśla Robert Mastalski. Brak zadaszenia nad wejściem to nie tylko kwestia oszczędności, lecz przede wszystkim świadomy wybór estetyczny. Takie rozwiązanie pozwala uzyskać czystą, spójną formę budynku, w której drzwi wejściowe stają się wyrazistym i reprezentacyjnym akcentem elewacji. Daje to większą swobodę w projektowaniu bryły domu, umożliwia idealne dopasowanie koloru i faktury drzwi do fasady oraz pozwala osiągnąć nowoczesny, minimalistyczny efekt, pozbawiony wizualnych „przybudówek".

Wszystkie modele drzwi wejściowych WIŚNIOWSKI można montować bez zadaszenia, bez obaw o utratę gwarancji. Dla inwestora



oznacza to pełną swobodę projektową, mniejsze koszty dodatkowych elementów architektonicznych oraz pewność trwałości i bezpieczeństwa na długie lata. Jeśli projekt domu zakłada nowoczesną, czystą bryłę, drzwi wejściowe WIŚNIOWSKI pozwalają zrealizować tę wizję bez kompromisów. I bez zadaszenia.

www.wisniowski.pl

REKLAMA



eprasa.pl 8f8a34aa78

KAMIEŃ WAPIENNY PIŃCZAK®

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



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



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

www.pzkb.neo.pl

NOWA ODSŁONA KLASYKI – PŁYTKI CEMENTOWE NA TARAS

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

Zalety technologii cementowej:

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

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

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

www.elkaminodom.pl



NOWOŚĆ W OFERCIE G-U – CZYTNIK UNILOCK MINI



Nowy czytnik w ofercie G-U UniLock Mini WiFi to zaawansowane urządzenie do kontroli dostępu. Zmniejszona wersja czytnika, podobnie jak jej poprzednik, umożliwia otwieranie drzwi wejściowych – wyposażonych w silnik i zamek elektromechaniczny – na wiele sposobów, np. poprzez: czytnik linii papilarnych (pamięć urządzenia umożliwia zapisanie do 100 zeskanowanych wzorców linii papilarnych); klawiaturę kodową, która umożliwia wpisanie kodu numerycznego (urządzenie zapamiętuje do 150 kodów); czytnik mediów RFID (urządzenie obsługuje do 200 nośników RFID), np. karty chip, przywieszki (breloki); pilot; kody eKey (elektroniczne klucze) – bez limitu; aplikację na smartfonie z dostępem do Internetu – obsługa zbliżeniowa lub zdalna (opcja WiFi Bridge).

UniLock Mini umożliwia także intuicyjne zarządzanie listą dostępów i poziomami uprawnień poszczególnych użytkowników, a także wgląd w protokół wejść i wyjść – za pomocą bezpłatnej aplikacji SOREX SmartLock (do pobrania w Google Play Store i Apple App Store).

Czytnik UniLock Mini wyróżnia nie tylko kompaktowy rozmiar, ale także design – wykonany z czarnego szkła jest nie tylko elegancki, gwarantuje także pełną wygodę manualnej obsługi (np. skanowanie palców czy wpisywanie kodu). Ponadto nowa, zminiaturyzowana wersja jest idealnym rozwiązaniem dla producentów uchwytów i drzwi, którzy szukają urządzenia perfekcyjnie komponującego się z pochwytem lub ze skrzydłem drzwiowym. Ta zaleta jest ważna również dla użytkownika, ponieważ dzięki niej UniLock Mini doskonale się prezentuje w drzwiach. Bardzo proste jest jego podłączenie do zamka elektromechanicznego (za pomocą wtyczki).

www.g-u.com

eprasa.pl 8f8a34aa78

NOWA BRAMA, NOWE MOŻLIWOŚCI Z **MULTIPURPOSE DETECTOR**

Wymiana bramy garażowej to dobry moment na podniesienie poziomu bezpieczeństwa domu i wdrożenie nowoczesnej automatyki. Do jej zabezpieczenia najlepiej zastosować czujkę otwarcia, która natychmiast wykrywa zmianę położenia bramy i przekazuje sygnał do kontrolera systemu alarmowego. Jeśli system pozostaje w trybie czuwania, uruchomi się alarm, a właściciele otrzymają powiadomienia na telefony, dzięki czemu od razu dowiedzą się o zagrożeniu, nawet będąc poza domem. Gdy czuwanie jest wyłączone, ta sama czujka po otwarciu bramy może spowodować zapalenie światła w garażu i na podjeździe, co ułatwia wjazd i zwiększa komfort, zwłaszcza po zmroku. Tak działa czujka Multipurpose Detector w trybie otwarcia, pracująca w bezprzewodowym systemie BE WAVE smart&safe polskiej firmy SATEL. Co jeszcze potrafi ten system w ramach zabezpieczenia bramy? Wspomniany kontroler (Smart HUB) poinformuje o jej otwarciu przed włączeniem czuwania i wyjściem z domu, ograniczając ryzyko przypadkowego pozostawienia otwartego wjazdu. Dzięki specjalnej, dodatkowej szczelnej obudowie czujka pracuje niezawodnie w każdych warunkach atmosferycznych, a jej czas pracy na jednej baterii wynosi do ośmiu lat. Multipurpose Detector dostępna jest w kilku wariantach kolorystycznych, co daje możliwość dopasowania jej do koloru bramy.



O innych trybach pracy Multipurpose Detector oraz systemie BE WAVE można przeczytać na stronie:

bewave.systems

NOWOCZESNA PARTERÓWKA ~130 M² Z WYSOKIM SALONEM, 3 SYPIALNIAMI, GABINETEM I DUŻYM GARAŻEM **– ZOBACZ PROJEKT ARCHON+**

Marzenie o parterowej, nowoczesnej stodole można zrealizować, wybierając ten gotowy projekt z kolekcji ARCHON+. „Dom w bakopach (G2E)" zachwyca elegancką bryłą z bezokapowym dachem dwuspadowym i wysokim przeszkleniem oraz przestronnym, znakomicie doświetlonym wnętrzem. Wysunięty przed elewację frontową dwustanowiskowy garaż harmonijnie współgra z całością kompozycji. W standardzie uwzględniono wentylację mechaniczną z rekuperacją, która sprzyja energooszczędnej eksploatacji.

Dom przyciąga uwagę już od pierwszego spojrzenia. Efektownie prezentuje się kontrastowe połączenie grafitowego tynku i drewnianej okładziny, która dodaje naturalnego wyrazu i zapewnia spójność z otoczeniem.

Wnętrze domu to komfortowa, dobrze przemyślana przestrzeń, z otwartym do połaci dachu stropem nad salonem i jadalnią. Walory dekoracyjne strefy dziennej podkreślają duże przeszklenia, które gwarantują piękne doświetlenie, a kominek wprowadza przytulny, domowy klimat. Idealne warunki do relaksu na świeżym powietrzu zapewnia taras z klimatyczną pergolą, dostępny z różnych pomieszczeń.



Kuchnia, zaprojektowana w części frontowej budynku, ma otwarty charakter. W jej centrum przewidziano nowoczesną wyspę z barkiem śniadaniowym i miejscem do gotowania. Taki układ sprzyja swobodnej komunikacji – podczas przygotowywania posiłków można bez przeszkód rozmawiać z domownikami i gośćmi przebywającymi w strefie wypoczynkowo-jadalnianej. Szerokie okno w kuchni gwarantuje dużą ilość naturalnego światła i podnosi komfort pracy, a przyległa spiżarnia ułatwia organizację i przechowywanie.

Część prywatna domu oferuje cztery pokoje, zapewniające domownikom odpowiednią ilość przestrzeni do wypoczynku i pracy. Wśród nich znajduje się apartament rodziców z garderobą i łazienką, który ma bezpośrednie połączenie z tarasem, podobnie jak zaprojektowany obok gabinet. Układ funkcjonalny domu obejmuje także ogólną łazienkę z wanną i prysznicem, dodatkową toaletę i kotłownię z wyjściem na zewnątrz, oferującą miejsce na organizację praktycznej pralni. Atutem projektu jest również przewidziana przy wiatrołapie garderoba.

Szczegółowe informacje o „Domu w bakopach (G2E)", w tym aktualne koszty budowy i wizualizacje wnętrz oraz inne projekty domów w stylu nowoczesnej stodoły dostępne są na www.archon.pl.

tel. 12 372 19 00
www.archon.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

PRZELOTOWE ZŁĄCZKI INSTALACYJNE 2773 INLINE – PROSTE PRZEDŁUŻANIE I NAPRAWA PRZEWODÓW

Przelotowa złączka instalacyjna WAGO Inline do przewodów sztywnych nadaje się idealnie do łączenia żył przewodowych w ograniczonych przestrzeniach. Wystarczy odizolować końcówkę przewodu i bez użycia jakichkolwiek narzędzi wsunąć ją do złączki – bezpieczne połączenie jest gotowe!

Przelotowa złączka instalacyjna ma kompaktową budowę, jej długość to zaledwie 29 mm. Jest przeznaczona do przewodów o przekroju do 4 mm^2 i jest w stanie przenieść maks. 32 A prądu. Wyprofilowany uchwyt zapewnia wygodną obsługę złączki podczas wtykania przewodów. Przez przezroczyste ścianki obudowy widać wyraźnie, czy przewód został prawidłowo zamontowany. Nadrukowany na obudowie przymiar długości odizolowania pomaga szybko i łatwo sprawdzić prawidłową długość ściągniętej izolacji z przewodu. Przelotowa złączka instalacyjna to doskonały sposób przedłużania zbyt krótkich żył w puszkach instalacyjnych, przedłużania przewodów i kabli oraz ich naprawy po uszkodzeniu. Jest idealnym rozwiązaniem przy pracach remontowych i renowacyjnych w budynkach.



www.wago.com



DRZWI Z NAŚWIETLEM OD STALPRODUKT-ZAMOŚĆ

Drzwi wejściowe pełnią dziś znacznie więcej funkcji niż tylko użytkową – są wizytówką budynku i elementem budującym jego charakter. Rozwiązaniem, które zyskuje na popularności, są drzwi z naświetlem oferowane przez Stalprodukt-Zamość. Łączą one nowoczesny design z wysoką funkcjonalnością, odpowiadając na potrzeby współczesnego budownictwa.

Naświetla, czyli przeszklenia umieszczone nad lub obok skrzydła, skutecznie doświetlają strefę wejściową, ograniczając konieczność użycia sztucznego światła. Jednocześnie nadają bryle lekkości i podnoszą estetykę elewacji. Dzięki szerokiej gamie wzorów i wariantów szklenia możliwe jest dopasowanie drzwi zarówno do architektury nowoczesnej, jak i klasycznej.

Istotnym atutem rozwiązań oferowanych przez Stalprodukt-Zamość jest wysoka jakość wykonania. Zastosowanie stali ocynkowanej, aluminiowych ościeżnic z przekładką termiczną oraz zaawansowanych pakietów szybowych przekłada się na trwałość i odporność na warunki atmosferyczne.

Drzwi z naświetlem zapewniają także bardzo dobrą izolacyjność cieplną i akustyczną, co wpływa na komfort użytkowania i energooszczędność budynku. Uzupełnieniem są rozwiązania zwiększające bezpieczeństwo, takie jak wzmocnione przeszklenia i systemy antywłamaniowe. To propozycja dla inwestorów poszukujących harmonii między estetyką, technologią i niezawodnością.

www.futryna.com.pl

FAKRO – STOLARKA, KTÓRA INSPIRUJE

FAKRO tworzy stolarkę, która zmienia sposób postrzegania przestrzeni i codziennego komfortu. Okna dachowe GREENVIEW rozświetlają wnętrza naturalnym światłem, wprowadzając harmonię oraz ciepło. Dzięki nim poddasze staje się miejscem pełnym energii i otwartości na świat. Linia okien pionowych FAKRO INNOVIEW łączy piękno drewna z trwałością aluminium, gwarantując elegancję i nowoczesny styl. Drzwi tarasowe HST otwierają dom na ogród, tworząc przestrzeń pełną swobody i bliskości z naturą. Seria INNOVIEW LINE – bramy garażowe i markizy pionowe – dopełnia estetyki budynku, podkreślając bezpieczeństwo i funkcjonalność. FAKRO to harmonijne połączenie innowacyjnej technologii, wyszukanego designu oraz troski o środowisko, które dopełnia wizję stolarki inspirującej światłem.

www.fakro.pl



eprasa.pl 8f8a34aa78

RONAL glass 1989 Karol



ODKRYJ NOWE
SZCZOTKOWANE,
METALICZNE
KOLORY



POZNAJ NASZE PRODUKTY NA
WWW.RONALBATHROOMS.COM

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

eprasa.pl 8f8a34aa78

BIOLOGICZNA OCZYSZCZALNIA VH6 PREMIUM: 15 LAT GWARANCJI I UTRZYMANIE ZA OK. 500 ZŁ ROCZNIE

Wybór oczyszczalni ścieków często wiąże się z obawami o awaryjność i ukryte koszty. Firma Eko House udowadnia jednak, że skuteczne oczyszczanie nie musi oznaczać skomplikowanej elektroniki i drogiego serwisu. Odpowiedzią na te obawy inwestorów jest sprawdzony model VH6 Premium.



To rozwiązanie, które wyznacza rynkowe standardy niezawodności. Trwała konstrukcja zbiornika objęta jest pełną, 15-letnią gwarancją. Sercem systemu jest technologia osadu czynnego w inżynieryjnie zoptymalizowanym wydaniu. Wyeliminowano tu awaryjne pompy zanurzeniowe, sterowniki oraz problematyczne osadniki gnilne, dzięki czemu system pracuje całkowicie bezwonnie od pierwszej sekundy. Jedynym mechanicznie pracującym elementem jest zewnętrzny, cichy kompresor napowietrzający.

Dzięki uproszczeniu budowy ryzyko kosztownych usterek zredukowano do absolutnego minimum. Średnie roczne koszty eksploatacji – obejmujące zużycie prądu i okresową wymianę membran – zamykają się w kwocie zaledwie około 500 złotych. Przydomowa oczyszczalnia VH6 Premium to dowód na to, że pozbawiona zbędnych gadżetów technologia to najlepsza gwarancja spokoju na dekady.

ekohouse-oczyszczalnie.pl

OKNA I ROLETY – TWOJE WNĘTRZE, TWOJE CHWILE

Na poddaszu światło nie jest jedynie tłem. Modeluje proporcje wnętrza, podkreśla faktury materiałów i wpływa na odbiór całej przestrzeni. Nowa generacja okien dachowych GREENVIEW pozwala w pełni wykorzystać jego potencjał, zapewniając optymalne doświetlenie stref pod dachem. Aby światło rzeczywiście pracowało na rzecz aranżacji, potrzebne są odpowiednio dobrane dodatki do okien dachowych. To one pozwalają precyzyjnie regulować jego intensywność i dopasować warunki do funkcji pomieszczenia.

Rolety ARP delikatnie rozpraszają promienie, tworząc komfortowy półcień. Model ARF umożliwia wyraźne przyciemnienie wnętrza, szczególnie cenione w sypialniach. Roleta plisowana APF z systemem top-down pozwala kontrolować dopływ światła zarówno od góry, jak i od dołu, dbając o prywatność i właściwe proporcje jasności. Rozwiązania FAKRO łączą funkcję z estetyką, oferując szeroką paletę kolorów oraz wersje elektryczne i solarne kompatybilne z systemami smart.

www.fakro.pl





NOWOCZESNY KLIMATYZATOR Z TECHNOLOGIĄ UVC

Vitoclima 230-S Dynamic to inteligentny klimatyzator typu split, który analizuje zmienne warunki otoczenia. Na tej podstawie automatycznie dostosowuje parametry pracy do temperatury, wilgotności oraz przyzwyczajeń użytkowników, zapewniając idealny komfort przez cały rok oraz do 10% oszczędności energii. Lampa UVC zintegrowana z jednostką wewnętrzną pozwala na eliminację do 93% bakterii, wirusów i pleśni. Umieszczona jest w szczelnej obudowie urządzenia, co zapewnia jej bezpieczne użytkowanie w obecności domowników. Jednostka wewnętrzna jest dostępna w dwóch wariantach kolorystycznych – białym i grafitowym.

www.viessmann.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

REPREZENTACYJNA, ELEGANCKA REZYDENCJA – **HOMEKONCEPT 137**

Jeden z najnowszych projektów pracowni HOMEKONCEPT to nowoczesna willa o powierzchni 236 m², zaprojektowana z myślą o reprezentacyjnym charakterze. Prosta, dwukondygnacyjna bryła wykończona grafitowym spiekiem kwarcowym i jasnymi akcentami ma wyjątkowy charakter, zmieniający się wraz z porą dnia. Imponujące, przeszklone wejście prowadzi do wnętrza pełnego światła – strefy dziennej z wysokimi na dwie kondygnacje oknami, otwartej na ogród i tarasy.

Układ funkcjonalny obejmuje przestronną kuchnię z wyspą, jadalnię oraz salon sprzyjający spotkaniom i relaksowi. Ogromnym atutem jest prywatna strefa rekreacyjna, którą można zaaranżować jako domowe SPA z siłownią lub pracownię. Na piętrze zaprojektowano komfortową część nocną z wydzieloną strefą master bedroom z tarasem, garderobą i łazienką.

To dom łączący prestiż, nowoczesność i codzienną wygodę. Tu przestrzeń, światło, architektura i detal tworzą wyjątkową całość.



www.homekoncept.pl

EFEKTOWNY DESIGN W KORZYSTNEJ CENIE – **SYSTEM PRZESUWNY SCHÜCO ASE 80 LC**

Subtelne aluminiowe profile i duże przeszklenia to niezwykle pożądane akcenty nowoczesnej architektury, które kojarzą się z prestiżowymi inwestycjami o podwyższonym standardzie. System drzwi przesuwnych i podnoszono-przesuwnych Schüco ASE 80 LC to dowód na to, że nowoczesna stolarka aluminiowa może być cenowo dostępna także dla inwestorów dysponujących mniejszym budżetem. Został opracowany specjalnie dla projektów, w których kluczowa jest kontrola kosztów. Dlatego oferuje technologię i estetykę znaną z systemów klasy premium Schüco, ale na znacznie przystępniejszym poziomie cenowym.

Oparta na sprawdzonych technologiach Schüco wąskoprofilowa konstrukcja drzwi tarasowych Schüco ASE 80 LC oferuje możliwość tworzenia transparentnych drzwi tarasowych o wysokości do 3,5 m, które otwierają wnętrza na otoczenie. Na styku skrzydeł można dodatkowo zastosować ekstremalnie wąski słupek Design Line o niewielkiej szerokości 40 mm, który potęguje efekt „szklanej ściany" bez wyraźnych podziałów. Jednotorowe rozwiązanie jest dostępne w pięciu typach otwierania i niemal nieograniczonej palecie kolorów RAL. Można w nim zastosować także typowy dla wysokiej jakości drzwi przesuwnych Schüco zerowy próg zlicowany z posadzką, który pozwala na tworzenie pożądanego efektu płynnych przejść między salonem a tarasem. Ze względu na podobny design drzwi ASE 80 LC mogą być harmonijnie łączone w różnych konfiguracjach z dowolnymi oknami aluminiowymi marki Schüco w zależności od indywidualnych potrzeb i projektu.

Pomimo ekonomicznego charakteru drzwi ASE 80 LC oferują komfort i trwałość charakterystyczne dla topowych rozwiązań marki Schüco. Redukcja kosztów w tym przypadku wynika z optymalizacji konstrukcji profili, a nie z rezygnacji z jakości materiałów czy parametrów użytkowych. Płynne i bezpieczne przesuwanie dużych tafli szkła o ciężarze nawet do 500 kg zapewniają mechanizmy Schüco SmartStop i SmartClose, dzięki którym skrzydło wyhamowuje przed ościeżnicą i domyka się bezgłośnie. System oferuje ochronę cieplną na dobrym poziomie – istnieje możliwość zastosowania ciepłych szyb dwukomorowych o grubości od 36 mm, które zapewniają izolacyjność termiczną i akustyczną. W zależności od konfiguracji rozwiązanie cechuje się również optymalną wodoszczelnością w klasie RE 900, przepuszczalnością powietrza w klasie 4 oraz odpornością na włamanie na poziomie RC2. To przebadane, dostępne cenowo rozwiązanie premium gwarantujące pełne bezpieczeństwo i komfort użytkowania pod znakiem jakości Schüco.





www.schueco.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

PŁYTA DEKORACYJNA **MUSSO**

OPAL to wyjątkowa barwa płyt dekoracyjnych, delikatnie opalizująca w zależności od natężenia światła. Jej esencją jest biały marmur, pochodzący ze Skandynawii.

Płyty pokryte są SILCO E*lite*, który sprawia że ich powierzchnia jest łatwiejsza w utrzymaniu w czystości. Lakier jest dodatkową warstwą ochronną i podwyższa odporność płyt na ścieranie, zabrudzenia, sole odladzające i wchłanienie czynników powodujących zabrudzenia.



Z dekoracyjnych płyt MUSSO powstają piękne, reprezentacyjne tarasy i ścieżki wokół domu.

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

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

www.vestone.pl



NOWOCZESNY AKCENT Z CHARAKTEREM

Przesuwne drzwi Intarsja 70 marki Voster, w niebanalnym odcieniu Clay to propozycja dla tych, którzy nie boją się niestandardowych rozwiązań. Głęboki, ceglasto-wiśniowy odcień dodaje wnętrzu ciepła, zachowując przy tym nowoczesny charakter. Ten kolor świetnie odnajduje się w aranżacjach modernistycznych, industrialnych czy vintage, szczególnie w towarzystwie naturalnego drewna, surowego betonu oraz mosiężnych detali, które wydobywają jego szlachetną głębię.

Współczesne wnętrza chętnie sięgają po wyraziste akcenty – i właśnie tu Clay pokazuje swój potencjał. Zastosowany na drzwiach przesuwnych staje się nie tylko praktycznym rozwiązaniem, ale i dekoracyjnym punktem kompozycji. Subtelne, srebrne intarsje delikatnie rozświetlają powierzchnię, przełamując intensywność koloru i dodając mu lekkości. To detal, który przyciąga spojrzenie, a jednocześnie nie dominuje w przestrzeni.

voster.pl

ELEWACJE OD FIRMY JONIEC®, KTÓRE ODMIENIĄ BUDYNEK

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

Płytki PIANO – elegancja i wytrzymałość

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

Bloczki TOM – surowa estetyka i funkcjonalność

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

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

www.joniec.pl



eprasa.pl 8f8a34aa78

NIEZAWODNE ZAWORY REDUKCYJNE **RELIANCE OD RWC**

Gama niezawodnych zaworów redukcyjnych ciśnienia, które kontrolują i regulują ciśnienie wody w instalacjach wody pitnej w celu zmniejszenia ryzyka pęknięcia rur, zalania i uszkodzenia. Kompaktowy zawór redukcyjny ciśnienia (PRV) 312 steruje systemem ciśnienie wody chroniąc przed uszkodzeniem kranów, pryszniców, zmywarek itp., które mogą być spowodowane zbyt wysokim ciśnieniem. Specjalnie zaprojektowane do montażu w małych przestrzeniach, wszystkie elementy robocze są zawarte w jednoczęściowym wkładzie, który można szybko i łatwo wyjąć, a w razie potrzeby wymienić. Zawory Reliance serii 312 Compact to gama domowych zaworów redukcyjnych, które można regulować w zakresie od 1,5 do 6,0 bar do 45°C. Specjalnie zaprojektowane z myślą o kompaktowej wydajności, wszystkie elementy robocze znajdują się w jednym kartridżu z dwoma punktami testowymi u podstawy.

Zatwierdzony przez WRAS do środowisk domowych, 312 Compact (Cold) PRV jest wyposażony w zawór szczelny do regulacji ciśnienia. Może być zainstalowany w dowolnej orientacji za pomocą portów manometrycznych umieszczonych po obu stronach podstawy zaworu. Dostępne ze złączami FBSP i MBSP, połączeniami zaciskowymi lub wciskanymi JG Speedfit, nową gamę można montować i demontować bez użycia narzędzi, dzięki czemu montaż, serwisowanie lub wymiana zaworu jest jeszcze łatwiejsza i szybsza.

Cechy i zalety:

- Szczelny zawór kontroluje ciśnienie w warunkach przepływu i braku przepływu.
- Jednoczęściowy, wymienny wkład zawierający wszystkie części robocze.
- W pełni sprawny, zintegrowany filtr siatkowy chroni gniazdo zaworu.
- Dostępne z różnymi końcówkami przyłączeniowymi.
- Porty manometrów umieszczone po obu stronach podstawy zaworu.
- Niezawodna kontrola ciśnienia wody.
- Szybka i prosta instalacja, serwisowanie i wymiana.
- Do instalacji w dowolnej orientacji, aby uzyskać najwyższą elastyczność.
- 5-letnia gwarancja.

www.rwc.com
www.johnguest.com



REKLAMA



FAKRO glassolutions HÖRMANN Bramy • Drzwi • Napędy KLIMAS KRISHOME NyxoN PSPS 30 LAT somfy SOUDAL TERMOPROFI WIŚNIOWSKI

eprasa.pl 8f8a34aa78

BLACHODACHÓWKA MODUŁOWA **RUUKKI® MODULAR**

Blachodachówka Ruukki® Modular dzięki modułowej budowie umożliwia szybki i prosty montaż. Symetryczny kształt profilu zapewnia wysoką wydajność, a zastosowanie tego rozwiązania na połaci dachowej pozwala w znacznym stopniu ograniczyć ilość odpadów. Elegancki, płaski kształt blachodachówki sprawia, że doskonale prezentuje się na każdym dachu. Ruukki® Modular występuje w klasie jakości Ruukki 40, co oznacza 40 lat gwarancji technicznej oraz 15 lat gwarancji estetycznej i Ruukki 30, co daje 30 lat gwarancji technicznej oraz 10 lat gwarancji estetycznej.

Produkt dostępny jest w kolorach: czarny RAL 9005, antracytowy RAL 7021, grafitowy RAL 7024, czekoladowobrązowy RAL 8017, ceglasty RAL 8004, wiśniowy RAL 3009.

Ruukki® Modular doskonale sprawdzi się jako pokrycie na dachach domów jednorodzinnych i szeregowych, na wielokondygnacyjnych budynkach mieszkalnych oraz na budowlach zabytkowych i sakralnych.

www.ruukkidachy.pl



KUBO RUSTIK – BETON JAK KAMIEŃ NATURALNY



Współczesne trendy w projektowaniu nawierzchni coraz śmielej redefiniują beton, zbliżając go wizualnie i emocjonalnie do kamienia naturalnego. Doskonałym przykładem tej zmiany jest kostka brukowa Kubo Rustik – produkt, który łączy technologię z estetyką inspirowaną naturą. Jej format 10 x 10 cm i grubość 8 cm sprawiają, że świetnie sprawdza się zarówno w przestrzeniach prywatnych, jak i publicznych.

Nierówna, postarzana powierzchnia oraz wyraźna, kamienna struktura nadają nawierzchni autentyczny, kamienny charakter. Regularny kształt podstawy ułatwia układanie i pozwala uzyskać efekt naturalnej kostki kamiennej przy znacznie większej precyzji wykonania.

Kubo Rustik to rozwiązanie wszechstronne, sprawdzi się na podjazdach, ścieżkach ogrodowych, tarasach, placach i skwerach, ale także jako estetyczne obrzeże rabat czy opaska przy donicach i palisadach. Odpowiednia kolorystyka pozwala harmonijnie wkomponować ją w każde otoczenie, podkreślając indywidualny styl naturalistycznych ogrodów.

www.forbet.pl

PŁYTY FUNDAMENTOWE ZE ŚCIANAMI W TECHNOLOGII **BRINKMANN BODENPLATTE**

Płyty fundamentowe częściej stosuje się w budynkach bez piwnic, ale ich zastosowanie w domach podpiwniczonych również jest możliwe. Na polskim rynku płyty fundamentowe ze ścianami pod budynki podpiwniczone oferuje firma Brinkmann Bodenplatte.

W przypadku domu z piwnicą płyta pełni rolę posadzki najniższej kondygnacji, a jednocześnie stanowi solidną podstawę dla ścian piwnicy. Taka konstrukcja jest bardziej stabilna i odporna na nierównomierne osiadanie gruntu.

Płyty fundamentowe ze ścianami można stosować również w budynkach posadowionych na bardzo skośnym terenie, w których najniższa kondygnacja to nie piwnica, ale parter budynku.

Brinkmann Bodenplatte stosuje beton min. C25/30 z włóknami DRAMIX 3D, co powoduje, że jest on praktycznie wodoszczelny i nie występuje w jego przypadku efekt kapilarny pojawiający się podczas użycia zwykłego betonu ze zbrojeniem tradycyjnym.

Jest to nowoczesne i funkcjonalne rozwiązanie, które zapewnia stabilność konstrukcji, dobrą izolację oraz ochronę przed wilgocią, które stanowi solidną podstawę dla trwałego i komfortowego domu.



brinkmann.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

ZINTEGROWANY SYSTEM FOTOWOLTAICZNY **SunLACE** DLA DACHÓWEK **swissporTON**

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

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

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



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

www.swisporTON.pl

SCHRONDLADOMU.PL – BEZPIECZEŃSTWO KAŻDEGO DNIA

SCHRON DLA DOMU

SchronDlaDomu.pl zajmuje się projektowaniem i budową schronów przydomowych dopasowanych do konkretnej działki i potrzeb użytkownika. Każda realizacja poprzedzona jest analizą terenu oraz rozmową z inwestorem. Dzięki temu powstaje rozwiązanie, które nie jest gotowym produktem „z katalogu", ale realnie odpowiada na konkretne oczekiwania.

Cały proces prowadzony jest kompleksowo. Od przygotowania miejsca, przez transport, aż po montaż i wyposażenie.

Schrony wykonywane są z grubowarstwowego PEHD 1000 (o wysokiej odporności mechanicznej, szczelności) z grodziami wypełnionymi żelbetonem. Konstrukcja umieszczona pod ziemią zapewnia ochronę przed czynnikami zewnętrznymi oraz stabilne warunki wewnątrz.

W standardzie stosowane są systemy filtracji powietrza NBC (Nuklearnych, Biologicznych, Chemicznych), instalacje sanitarne, elektryczne oraz rozwiązania umożliwiające codzienne funkcjonowanie. Schron może być również wyposażony w wyjście awaryjne zabezpieczone podwójnymi włazami, w tym włazem zasypowym, zamaskowanym od zewnątrz.

To rozwiązania projektowane z myślą o realnych sytuacjach kryzysowych. Od awarii infrastruktury, przez ekstremalne zjawiska pogodowe, aż po zagrożenia o charakterze militarnym.

Nowoczesny schron nie musi być przestrzenią wykorzystywaną wyłącznie w sytuacjach awaryjnych. Coraz częściej staje się dodatkowym pomieszczeniem użytkowym, które można dopasować do własnych potrzeb.

Każdy projekt można indywidualnie skonfigurować pod względem układu, wyposażenia i przeznaczenia.

SchronDlaDomu.pl dostosowuje swoje realizacje do oczekiwań klientów, dzięki czemu powstają rozwiązania nie tylko bezpieczne, ale też praktyczne w codziennym użytkowaniu, np. duży sejf, winiarnia czy miejsce regeneracji po odizolowaniu od szkodliwych pól elektromagnetycznych wysokiej częstotliwości.

Dla osób zainteresowanych dostępny jest również model pokazowy, w którym można spędzić kilka nocy i sprawdzić w praktyce jego możliwości.

schrondladomu.pl



eprasa.pl 8f8a34aa78

TERMOMODERNIZACJA BEZ OBAW – **swissporLAMBDA WHITE**

swissporLAMBDA WHITE to nowoczesna płyta termoizolacyjna EPS (polistyren ekspandowany) produkowana przez swisspor Polska, zaprojektowana z myślą o bezpiecznej i efektywnej termomodernizacji. Składa się z dwóch warstw: cienkiej, białej warstwy zewnętrznej oraz grubszej, szarej warstwy izolacyjnej. Takie rozwiązanie łączy wysoką skuteczność ocieplenia z ochroną materiału podczas montażu.



Kluczową funkcję pełni biała warstwa, która odbija promieniowanie słoneczne i chroni szary rdzeń przed przegrzewaniem. Dzięki temu eliminuje się ryzyko typowych problemów występujących przy stosowaniu tradycyjnego szarego styropianu, takich jak odspajanie płyt od elewacji, ich odpadanie czy uszkodzenia powierzchni. Temperatura płyt swissporLAMBDA WHITE może być nawet o 57°C niższa niż w przypadku standardowego szarego styropianu, co znacząco poprawia bezpieczeństwo prac docieplenioweych.

Produkt wyróżnia się bardzo dobrymi parametrami izolacyjnymi – współczynnik przewodzenia ciepła λ_D wynosi ≤ 0,031 W/(m·K). Dzięki temu możliwe jest zastosowanie warstwy izolacji nawet o 40% cieńszej niż w przypadku tradycyjnego białego styropianu, przy zachowaniu tej samej efektywności cieplnej. To przekłada się na oszczędność miejsca oraz materiału.

Płyta swissporLAMBDA WHITE znajduje zastosowanie w budownictwie energooszczędnym i pasywnym. Może być stosowana do izolacji wielu elementów konstrukcyjnych, takich jak loggie, balkony, ściany warstwowe i szkieletowe, podłogi na legarach, wieńce, nadproża, ościeża, a także dachy strome (między i pod krokwiami). Szczególnie dobrze sprawdza się w miejscach narażonych na powstawanie mostków cieplnych.

Dzięki swoim właściwościom produkt zapewnia skuteczną, trwałą i bezpieczną termomodernizację bez ryzyka błędów wykonawczych.

www.lambda.swisspor.pl

SYSTEM BALUSTRAD ALUMINIOWYCH RAILING – BEZPIECZEŃSTWO, JAKOŚĆ I ESTETYKA

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 stanowią modułowo mocowane słupki za pomocą konsol. Wypełnienie stanowią układy szczebli z profili aluminiowych (pionowe) oraz wypełnienia szklane lub panelowe. Dostępne wymiary: 35 x 60 mm, 20 x 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.

www.aliplast.pl





RÖBEN MILANO – DOSTĘPNA TAKŻE W CZARNEJ GLAZURZE

Model MILANO to klasyczna holenderka o charakterystycznym profilu w kształcie litery S, od lat ceniona przez dekarzy i inwestorów za trwałość, szczelność i wyjątkową estetykę. W nowej, lśniącej czerni nabiera nowoczesnego charakteru, zachowując przy tym swój tradycyjny rodowód. To dachówka, która z równym powodzeniem sprawdzi się przy renowacjach obiektów zabytkowych, jak i w domach indywidualnych inwestorów, gdzie właściciele szukają harmonii między historią a współczesnym designem.

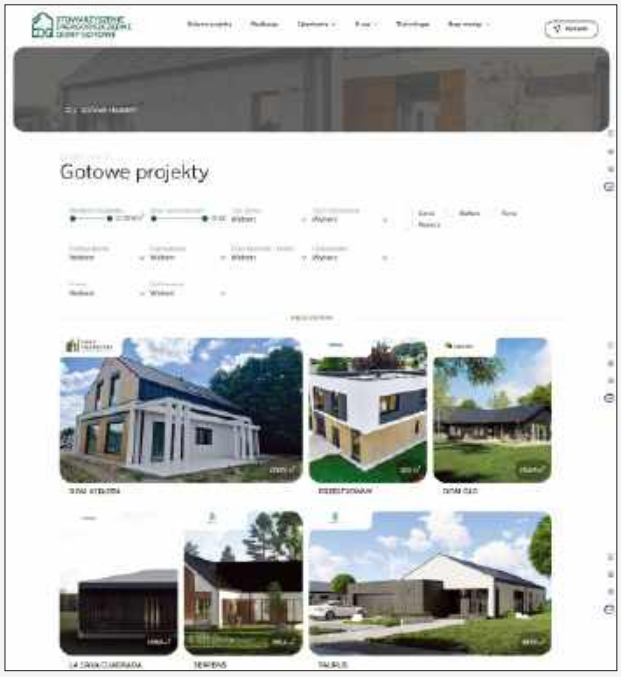
MILANO czarna glazura wyróżnia się wysoką odpornością na warunki atmosferyczne i zabrudzenia, a dzięki dużej tolerancji przesuwu (aż do 41 mm) jest wyjątkowo elastyczna w montażu – również przy modernizacjach dachów o nieregularnym rozstawie łat.

www.roben.pl



eprasa.pl 8f8a34aa78

GOTOWE PROJEKTY DOMÓW ENERGOOSZCZĘDNYCH



Wszystkim, którzy szukają pomysłu na swój przyszły dom polecamy odwiedzenie serwisu https://sedg.pl/gotowe-projekty/, gdzie znajduje się baza gotowych projektów przygotowanych przez firmy należące do Stowarzyszenia Energooszczędne Domy Gotowe. To sprawdzone koncepcje budynków powstających w nowoczesnych technologiach prefabrykowanych i projektowanych z myślą o energooszczędności oraz komforcie codziennego życia.

W katalogu są różnorodne projekty – od niewielkich domów parterowych, przez nowoczesne domy z poddaszem, aż po większe budynki dla rodzin potrzebujących więcej przestrzeni. Każdy projekt zawiera podstawowe informacje, parametry techniczne, układ pomieszczeń oraz przykładowe wizualizacje, które pomagają wyobrazić sobie przyszły dom.

Dzięki filtrom można łatwo dopasować projekt do swoich potrzeb: wybrać metraż, liczbę pomieszczeń, typ dachu, liczbę kondygnacji czy preferowany system ogrzewania. W kilka chwil łatwo znaleźć projekty, które najlepiej odpowiadają naszej działce, budżetowi i stylowi życia.

Wygodna wyszukiwarka umożliwia przeglądanie projektów, porównanie rozwiązań i znalezienie domu, który stanie się punktem wyjścia do realizacji wymarzonego miejsca do życia. Jeśli któryś z projektów szczególnie nas zainteresuje – możemy bezpośrednio skontaktować się z jego producentem i dowiedzieć się więcej o realizacji.

sedg.pl/gotowe-projekty/

TITANIA I BALANCE
– PONADCZASOWE DACHÓWKI CERAMICZNE MARKI swissporTON

TITANIA i BALANCE marki swissporTON to dachówki ceramiczne, które łączą ponadczasową estetykę z nowoczesnymi rozwiązaniami technologicznymi. Ich kształt bazuje na sprawdzonej formie holenderki płaskiej, dzięki czemu doskonale wpisują się zarówno w tradycyjną architekturę, jak i we współczesne projekty domów.

TITANIA wyróżnia się wyrazistym profilem i elegancką linią, która podkreśla oryginalny charakter dachu. To model dużego formatu, co przekłada się na ekonomiczne zużycie materiału i sprawny montaż. Dzięki solidnym zamkom oraz wysokiej szczelności skutecznie chroni dach przed działaniem wiatru i opadów, zapewniając budynkowi trwałość na długie lata. Występuje w szerokiej gamie kolorystycznej – od klasycznej miedzianej czerwieni i ciepłego brązu, przez eleganckie szarości, aż po głęboki antracyt i nowoczesną czerń.

BALANCE to z kolei propozycja dla osób ceniących spokojniejszą, bardziej harmonijną estetykę. Jej łagodna fala i dopracowane proporcje tworzą spójny, elegancki efekt wizualny. Również w tym przypadku duży format dachówki wpływa na wydajność i szybkość układania, a zaawansowana konstrukcja zamków gwarantuje wysoką szczelność oraz bezpieczeństwo użytkowania.

Oba modele, których ponadczasowa estetyka nie poddaje się trendom, są długowieczne, trwałe i zapewniają wysoką szczelność połaci. Producent udziela na nie gwarancję do 50 lat, zgodnie z określonymi warunkami.





www.swisporTON.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

ERIK – CIEPŁO I EFEKT KOMINKA W CZTERECH ŚCIANACH

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

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



stadler-form.pl

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

MAXIMA COMPACT – KOMFORT W WERSJI PREMIUM

Gruntowe pompy ciepła z serii MAXIMA są marką samą w sobie. W ostatnich latach zgarnęły prawie wszystkie liczące się nagrody branżowe przyznawane najnowocześniejszym, innowacyjnym i ekologicznym urządzeniom grzewczym. Do długiej listy zalet MAXIMY należy dopisać kolejną – producent, polska firma GALMET, przygotowała trzy modele tej pompy ciepła zintegrowane ze zbiornikiem ze stali nierdzewnej. To niezwykle skuteczne urządzenie nosi nazwę MAXIMA COMPACT i właśnie trafiło do sklepów i hurtowni.

Pompy ciepła MAXIMA mają rewelacyjne, ponadprzeciętne parametry, spełniają wszystkie najnowsze normy, są oszczędne i bardzo wydajne. Przynoszą użytkownikom mnóstwo korzyści, a ich obsługa i eksploatacja są proste.



Synteza pompy ciepła ziemia/woda ze zbiornikiem zapewnia maksymalny komfort, stałą wysoką efektywność przez cały rok i zapewnia kompleksową obsługę budynków przy optymalnym wykorzystaniu energii odnawialnej, w tym do przygotowania ciepłej wody użytkowej. Produkowana przez Galmet kompaktowa gruntówka występuje w trzech wersjach – o mocy 7, 10 i 12 kW, co z powodzeniem pozwala na zabezpieczenie centralnego ogrzewania i c.w.u. we wszystkich standardowych budynkach jednorodzinnych.

www.galmet.com.pl

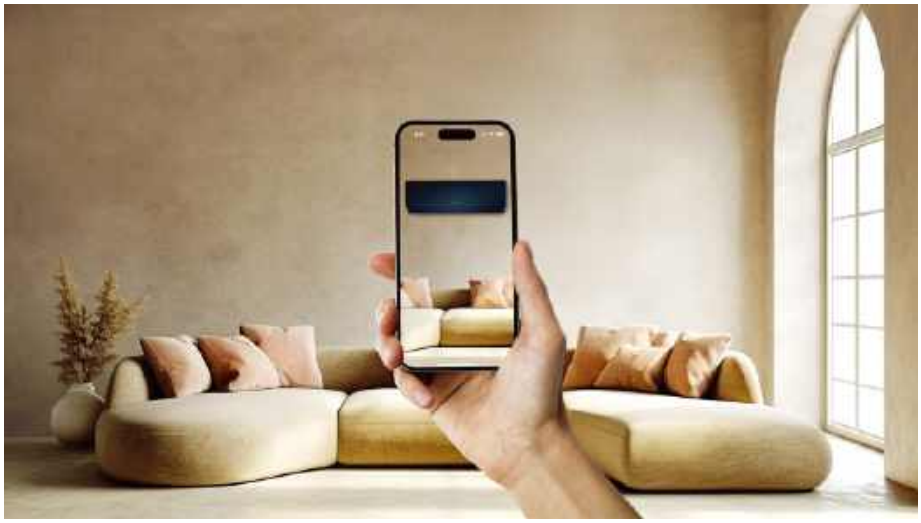
eprasa.pl 8f8a34aa78

WIRTUALNA PRZYMIERZALNIA AR MARKI GREE:
CZY KLIMATYZATOR MOŻE BYĆ OZDOBĄ WNĘTRZA?

Zakup klimatyzacji to inwestycja, która wpływa nie tylko na komfort, ale i na wygląd domu. Zamiast zastanawiać się, czy wybrany model będzie pasował do koloru ścian lub wystroju salonu, warto skorzystać z technologii jutra. Na stronie gree.pl czeka Wirtualna Przymierzalnia AR.

Dzięki rozszerzonej rzeczywistości możemy „przymierzyć" urządzenie do swojej ściany w czasie rzeczywistym. Wykorzystując smartfon, zobaczymy trójwymiarowe modele – od eleganckiego Cosmo, przez nowoczesny Airy, aż po stylową Clivię. Urządzenia widzimy w otoczeniu mebli, przy własnym oświetleniu. Dzięki temu mamy możliwość zwrócenia szczególnej uwagi na kolory oraz detale takie jak tekstura konkretnego modelu z kolekcji Gree.

To najprostszy sposób, by uniknąć estetycznych pomyłek, czy to przy remoncie czy przy podejmowaniu decyzji związanych z aranżacją nowo wybudowanego domu.



Więcej na temat tego, jak wybrać idealny klimatyzator do domu, w artykule zamieszczonym na dalszych stronach tego wydania (str. 72–73).

www.gree.pl

REKLAMA

WAPIEŃ LEKKI PIŃCZAK® W TRADYCYJNYM I NOWYM WYDANIU
NATURALNY POLSKI KAMIEŃ
TRWAŁY (sprawdzony w budownictwie od setek lat),
EKOLOGICZNY, „ODDYCHAJĄCY", DOBRZE IZOLUJĄCY (dobra przenikalność cieplna).



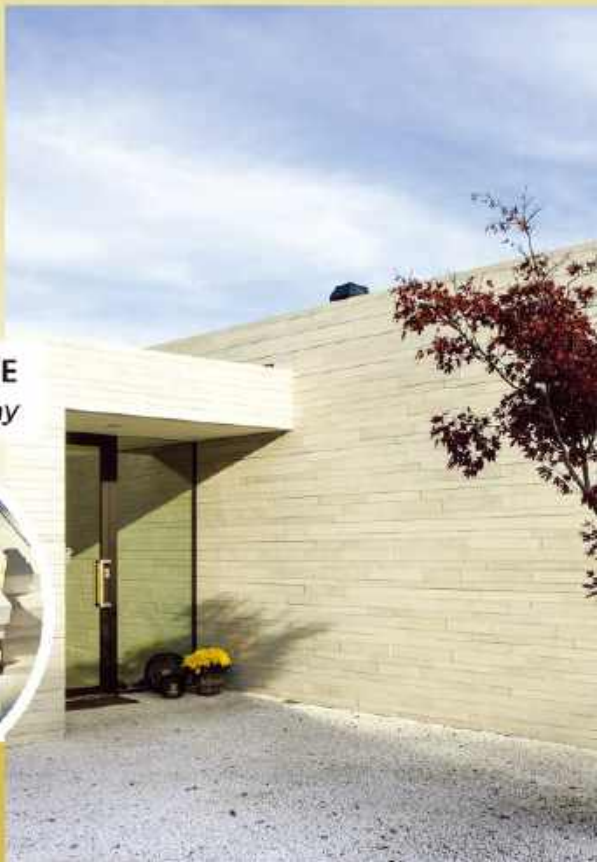
TRADYCYJNIE
• Płyta elewacyjna gr. 4 cm,
• Płytki okładzinowe szlif gr. 1 cm
• Płytki okładzinowe łupane gr. 2–3 cm
• Kamień okładzinowy dzikówka





NOWOCZEŚNIE
• Bloczek elewacyjny





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

OKNA DACHOWE GREENVIEW
– ENERGOOSZCZĘDNOŚĆ, KTÓRĄ WIDAĆ KAŻDEGO DNIA



Komfort cieplny w domu jest efektem wielu rozwiązań, które na co dzień pozostają niemal niewidoczne. To one decydują o tym, jak skutecznie budynek zatrzymuje ciepło oraz jak stabilna jest temperatura we wnętrzach. W tej grupie mieszczą się okna dachowe GREENVIEW, zaprojektowane z myślą o ograniczaniu strat energii i utrzymaniu komfortu cieplnego na poddaszu przez cały rok. Istotnym elementem konstrukcji jest trzyszybowy pakiet P50 o grubości 44 mm. Zastosowanie trzech szyb, przestrzeni międzyszybowych wypełnionych argonem oraz powłok niskoemisyjnych pozwala ograniczyć straty ciepła w sezonie grzewczym oraz stabilizować temperaturę w upalnych miesiącach. Dzięki temu system ogrzewania i chłodzenia może pracować z mniejszym obciążeniem, co przekłada się na niższe zużycie energii.

Na efektywność cieplną wpływają również; grubsze profile skrzydła, dodatkowe wkładki termoizolacyjne w oblachowaniu, poczwórny system uszczelnień oraz głębsze osadzenie pakietu szybowego. Wszystkie te elementy ograniczają powstawanie mostków termicznych i zwiększają termoizolacyjność całej konstrukcji. Pełny efekt zapewnia systemowy montaż z kołnierzem Thermo, który dodatkowo poprawia izolacyjność. W praktyce okna GREENVIEW od FAKRO wspierają lepszy bilans cieplny budynku i pomagają ograniczać zużycie energii w codziennym użytkowaniu.

www.fakro.pl

PŁYTY TARASOWE REALIT
KOLOR GRANIT JASNY

Płyty REALIT® własności zdobnicze zyskują dzięki zestawieniu drobnych i średnich wyselekcjonowanych kruszyw szlachetnych i innowacyjnej obróbce powierzchni Poleryt®. Powierzchnie są żywe i skontrastowane przez zróżnicowanie kolorystyki zastosowanych kruszyw. W efekcie uzyskiwane są jednorodne ziarniste struktury nawiązujące kolorystyką do dobrych wzorców rustical®, microtec®, jednak o wyższych walorach użytkowych i designu.

Płyty są dedykowane na tarasy przydomowe i ścieżki ogrodowe, ich powierzchnia jest zabezpieczona powłoką ochronną Lamino Perlon®. Mogą być układane na wspornikach tarasowych jako taras wentylowany. Dostępne formaty: 60 × 60 i 80 × 40 cm.

www.bruk-bet.pl



CEGŁY LICOWE **ELABRICK**



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

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



Pełna oferta kolorystyczna oraz punkty sprzedaży na:
www.elabrick.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

PARTNERAMI LOTERII SĄ: budujemydom. MAGAZYN BUDOWLANY DOM murator

WIELKA LOTERIA SOLBET

Buduj z SOLBETem
To się opłaca



3x

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

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

③ **Graj o**
150 000 zł



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

Organizator loterii
G3 Group Sp. z o.o.

eprasa.pl 8f8a34aa78

NOWOŚĆ W OFERCIE – **SYSTEM DRZWIOWY MB86 PIVOT**

DRUTEX rozszerza ofertę o nowy system drzwiowy MB86 Pivot, zaprojektowany z myślą o nowoczesnej architekturze i najbardziej wymagających inwestorach. Rozwiązanie łączy minimalistyczną estetykę z imponującą skalą – umożliwia realizację drzwi o wymiarach nawet do 2000 × 3600 mm, tworząc efektowne, reprezentacyjne wejścia do budynków mieszkalnych i komercyjnych.

Nowoczesny zawias pivot zapewnia wyjątkową stabilność konstrukcji oraz płynność użytkowania, podkreślając prestiżowy charakter produktu. MB86 Pivot to rozwiązanie klasy premium, które nie tylko podnosi wartość inwestycji, ale również pozwala wyróżnić ofertę na tle standardowych systemów drzwiowych i odpowiada na aktualne trendy w architekturze.

W standardzie drzwi wyposażone są w zasuwnice firmy FURH wykonane ze stali nierdzewnej, co gwarantuje trwałość i bezpieczeństwo użytkowania.

Nowy system MB86 Pivot będzie można zobaczyć na żywo podczas targów Nordbygg w Szwecji, gdzie DRUTEX zaprezentuje swoje najnowsze rozwiązania dla współczesnego budownictwa.



www.drutex.pl

NOWA POMPA CIEPŁA NA EKOLOGICZNY **CZYNNIK R290**

W 2026 r. w Ksawerowie koło Łodzi w największym Europejskim zakładzie produkcyjnym Daikin miała swoją premierę najnowsza jednostka hydrosplit – Daikin Altherma 4 H w nowym zakresie klasy efektywności 4,6 oraz 7 – dedykowana dla nowego budownictwa oraz domów o średniej i wysokiej izolacji budynku.

Najnowsza pompa ciepła EPSKS oferuje komfortowe sterowanie ogrzewaniem on-line. System chmurowy od Daikin – DCS (Daikin Cloud Service) po odpowiednim pozwoleniu dla instalatora, pozwala na wsparcie – w każdej chwili i z każdego dowolnego miejsca na świecie. Profesjonalista może zdiagnozować potencjalny błąd, zmienić ustawienia ogrzewania, a także wskazać przyczynę błędu.

Urządzenie osiąga klasę energetyczną A+++ przy 35°C generującą realne oszczędności w budżecie, dla zasilania grzejników oraz A+ w trybie ogrzewania c.w.u. – przygotuje sprawnie i tanio wymarzoną kąpiel.

Duży i przejrzysty interfejs pozwala sterować urządzeniem w kilku kliknięciach. Jednostka została wyposażona w czynnik chłodniczy R290, który jest odpowiedzią na czyste, ekologiczne ogrzewanie przyszłości.

www.daikin.pl



11. TARGI GRUPY SBS

W dniach 12–13 maja 2026 r. w Strykowie k. Łodzi odbędzie się 11. edycja Targów Grupy SBS. To wyjątkowe spotkanie, stworzone dla profesjonalistów z branży instalacyjnej, grzewczej, sanitarnej oraz sieci zewnętrznych na stałe wpisało się w kalendarz najważniejszych wydarzeń branżowych w Polsce. Warto zaplanować swój udział już dziś, aby być tam, gdzie spotyka się cała branża.

Na Targi Grupy SBS warto przyjechać z wielu powodów. Wydarzenie trwa dwa dni, a uczestnicy będą mieli okazję spotkać ponad 115 wystawców. Będzie to miejsce, w którym zebrane zostaną wszystkie nowości produktowe. Spodziewanych jest około 3000 targowych gości, dla których przygotowano przestrzeń do fachowych rozmów i wymiany informacji techniczno-handlowych pomiędzy instalatorami, pracownikami hurtowni, projektantami oraz przedstawicielami szkół i uczelni technicznych. Organizatorzy zapewniają również strefę gastronomiczną z bezpłatnym poczęstunkiem grillowym dla wszystkich gości oraz strefę relacji i integracji Programu Lojalnościowego Integris+. Nie zabraknie także licznych atrakcji i konkursów z nagrodami, organizowanych przez SBS i wystawców. Dodatkowym udogodnieniem jest Akcja Autokarowa, zapewniająca bezpłatny dojazd busami i autobusami dla wszystkich osób współpracujących z Hurtowniami Grupy SBS.

Więcej informacji o Targach Grupy SBS znajduje się na stronie:
www.grupa-sbs.pl/targi



eprasa.pl 8f8a34aa78

ROZMOWY O PRZYSZŁOŚCI OGRZEWANIA – WNIOSKI Z TARGÓW BRANŻOWYCH

Początek roku to tradycyjnie intensywny czas dla branży grzewczej i energetycznej. Za firmą SAS, m.in. Warsaw HVAC Expo, ENEX oraz Agrotech – wydarzenia, które jak co roku stały się miejscem wielu ważnych rozmów. Spotkania z instalatorami, projektantami i inwestorami indywidualnymi tylko potwierdziły, że sektor ogrzewnictwa stoi dziś przed dużymi wyzwaniami, ale jednocześnie bardzo dynamicznie się rozwija.

Najczęściej poruszane tematy dotyczyły kierunku, w jakim zmierza rynek. Odwiedzający dopytywali o rolę poszczególnych paliw, przyszłość różnych technologii oraz o to, które rozwiązania będą miały największe znaczenie w najbliższych latach. W rozmowach wyraźnie wybrzmiewała potrzeba elastyczności – zarówno w doborze źródła ciepła, jak i w podejściu do zmieniających się realiów rynkowych i przepisów.

Dużo uwagi poświęcono także kosztom eksploatacji. Coraz rzadziej liczy się wyłącznie cena zakupu urządzenia – kluczowe staje się to, ile kosztuje jego codzienne użytkowanie. W tym kontekście często wracano do okresu największych mrozów, kiedy zwiększone zapotrzebowanie na pellet przełożyło się na problemy z dostępnością i wyraźne wzrosty cen.

Te doświadczenia pokazały, jak ważna jest nie tylko sama cena paliwa, ale też jej stabilność i pewność dostaw. Nic więc dziwnego, że w rozmowach coraz częściej pojawiał się temat efektywności energetycznej, ograniczania zużycia energii oraz łączenia różnych źródeł ciepła, aby zwiększyć bezpieczeństwo użytkowania.



Firma SAS dziękuje wszystkim za odwiedziny i rozmowy przy stoiskach i zaprasza na kolejne wydarzenia, o których informuje na firmowym profilu na Facebooku.

www.sas.busko.pl

CENY IZOLACJI PIANĄ PUR – AKTUALNOŚCI I RÓŻNICE



Coraz więcej inwestorów planujących ocieplenie poddasza decyduje się na pianę PUR. Kluczowe znaczenie mają tu znakomite właściwości tej technologii: brak mostków termicznych, trwałość i bezpieczeństwo. Nie bez znaczenia pozostaje również atrakcyjna cena.

Aktualnie koszt wykonania izolacji pianą PUR o parametrach spełniających współczynnik przenikania ciepła U = 0,15 W/(m²·K), wynosi zwykle około 100–130 zł/m². W tej cenie zawarty jest zarówno materiał, jak i wykonanie.

Oferty mogą się jednak różnić. Jak podkreślają specjaliści, na końcową cenę wpływają trzy elementy: jakość piany, wykorzystywany sprzęt oraz doświadczenie wykonawcy – i to właśnie ono ma kluczowe znaczenie.

Warto postawić na wykonawców posiadających wiedzę i doświadczenie. Do takich należą Autoryzowani Wykonawcy marki Crossin, którzy przechodzą regularne szkolenia technologiczne oraz pracują na profesjonalnym sprzęcie. Dzięki temu inwestor ma pewność, że izolacja zostanie wykonana zgodnie z wymaganiami producenta.

Zachęcamy do umówienia się na bezpłatną konsultację, podczas której specjaliści Crossin pomogą dobrać odpowiednie rozwiązanie oraz przygotują indywidualną wycenę.

Warto skorzystać z ich doświadczenia – dobrze wykonana izolacja to inwestycja w komfort, bezpieczeństwo i oszczędności na lata.

Formularz kontaktowy znajduje się na stronie:

www.crossin.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

ZŁOTY LAUR KONSUMENTA 2026 DLA REKUPERATORÓW MISTRAL MARKI **PRO-VENT**



Firma PRO-VENT została uhonorowana prestiżowym tytułem Złoty Laur Konsumenta 2026 w kategorii „Rekuperatory". To wyjątkowe wyróżnienie, przyznawane na podstawie opinii użytkowników, potwierdza zaufanie, jakim cieszą się urządzenia z serii MISTRAL na polskim rynku systemów wentylacyjnych.

Przyznanie Złotego Lauru to dla PRO-VENT potwierdzenie, że myśl techniczna w połączeniu z troską o zdrowie użytkowników zyskała najwyższe uznanie. Centralne jednostki rekuperacyjne MISTRAL, będące sercem systemów wentylacyjnych, od lat są synonimem niezawodności i efektywności energetycznej.

Współczesne, szczelne budownictwo wymaga aktywnej cyrkulacji powietrza. Rekuperatory MISTRAL działają niczym „płuca domu" – stale usuwają zużyte powietrze, dostarczając w jego miejsce świeży, przefiltrowany strumień. Dzięki zaawansowanym wymiennikom ciepła proces ten odbywa się przy minimalnych stratach energii.

Sukces w plebiscycie dowodzi, że konsumenci doceniają nie tylko parametry techniczne, ale przede wszystkim realną poprawę jakości powietrza. Urządzenia MISTRAL oferują cichą pracę i intuicyjną obsługę, stanowiąc skuteczną odpowiedź na problem smogu czy alergenów. PRO-VENT niezmiennie stawia na ekologiczne rozwiązania, zapewniając użytkownikom kontrolę nad jakością mikroklimatu w ich najbliższym otoczeniu.

www.pro-vent.pl

VEKA POLSKA Z TYTUŁEM BUDOWLANEJ FIRMY ROKU 2025

Z dumą informujemy, że VEKA Polska została uhonorowana prestiżowym tytułem Budowlanej Firmy Roku 2025. Wyróżnienie to przyznawane jest przedsiębiorstwom, które dzięki innowacjom, konsekwentnemu rozwojowi i najwyższym standardom działania realnie wzmacniają branżę i podnoszą jej standardy. Organizatorzy podkreślają, że laureaci tegorocznej edycji to liderzy, którzy realnie wzmacniają sektor budowlany i potrafią skutecznie reagować na dynamiczne wyzwania rynkowe, regulacyjne i technologiczne.

Firma VEKA Polska serdecznie dziękuje wszystkim pracownikom, partnerom i klientom za codzienną współpracę, zaufanie i zaangażowanie.

www.veka.pl



WIELKA LOTERIA SOLBET – DO WYGRANIA AŻ 3 × 150 000 ZŁ



15 stycznia wystartowała WIELKA LOTERIA SOLBET, w której na uczestników czekają aż trzy atrakcyjne nagrody pieniężne o wartości 150 000 zł każda.

Aby wziąć udział w loterii, należy dokonać zakupu materiałów SOLBET o wartości co najmniej 5000 zł brutto, a następnie zarejestrować zgłoszenie za pośrednictwem strony www.loteriasolbet.pl.

Beton komórkowy SOLBET to materiał ceniony m.in. za bardzo dobre właściwości termoizolacyjne oraz szybką budowę – teraz jego zakup umożliwia nie tylko sprawną realizację nowoczesnego, energooszczędnego budynku, ale również daje szansę na wygranie wysokiej nagrody pieniężnej.

Zachęcamy do zapoznania się ze szczegółami akcji promocyjnej na stronie internetowej loterii.

www.loteriasolbet.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

GRUPA PSB PRZYSPIESZA
– 24. TARGI W KIELCACH POKAZAŁY SKALĘ RYNKU I NOWĄ STRATEGIĘ

W dniach 24–25 lutego w Kielcach odbyły się 24. Targi Grupy PSB połączone z konferencją dla Partnerów i Dostawców. W części konferencyjnej podsumowano rok 2025 i zaprezentowano strategię na kolejne trzy lata, a w trakcie samych targów zawarto kontrakty o łącznej wartości 460 mln zł. Targi w Kielcach to nie tylko wydarzenie branżowe, ale realny barometr rynku, na którym widać skalę zawieranych umów i nastroje zakupowe na kolejne kwartały.

Rok 2025 Grupa PSB zamknęła przychodami na poziomie 9,3 mld zł, z czego ponad 4,4 mld zł wygenerowała centrala. Grupa skupia dziś 412 partnerów i 755 placówek, w tym 42 nowe otwarcia w ostatnim roku. Sieć jest obecna w 324 powiatach, obejmując ok. 90% terytorium kraju.

Na tle rynku widać wyraźne rozwarstwienie kanałów. Segment DIY pozostaje silnie skoncentrowany, pięciu największych graczy kontroluje 93% udziałów. Grupa PSB Handel S.A. jako jedyna polska firma, ze sklepami Mrówka odpowiada za 13% rynku. Struktura całego rynku pokazuje, że DIY odpowiada za 46,8% dystrybucji, składy budowlane za 38,6%, a pozostałe formaty za 14,6%. W danych produktowych widać przesunięcia popytu. Największe wzrosty w 2025 roku dotyczyły płyty OSB i drewna, gdzie dynamika sięgnęła 22%, oraz izolacji termicznych i suchej zabudowy, rosnących w okolicach 9–10%. Spadki objęły m.in. cement, wapno i izolacje wodochronne. To obraz rynku coraz silniej powiązanego z modernizacją, termomodernizacją i remontami, a nie wyłącznie z dużymi inwestycjami deweloperskimi.

W warstwie strategicznej Grupa zapowiada ewolucję modelu w kierunku „Federacji właścicieli". Nie jest to zmiana strukturalna, lecz zmiana sposobu myślenia o wspólnym działaniu. Partnerzy pozostają niezależnymi przedsiębiorcami, natomiast centrala wzmacnia rolę hubu dostarczającego skalę, standard, narzędzia i bezpieczeństwo operacyjne. Cel jest jasno zdefiniowany: 20% udziału w rynku do 2030 roku.



Realizacji ma służyć siedem portfeli strategicznych obejmujących ponad 200 projektów.

Istotnym kierunkiem, który wybrzmiał podczas konferencji, jest zwrot w stronę modelu DIFM, czyli Do It For Me (Zrób to za mnie). PSB zakłada rozwój pełnej skali usług wokół produktu, od doradztwa i projektowania, przez wsparcie wykonawcze, po rozwiązania ułatwiające obsługę inwestycji w modelu kompleksowym. W realiach rosnącej konkurencji cenowej to właśnie zakres usług i jakość obsługi mają budować trwałą przewagę.

Grupa zapowiada również kontynuację komunikacji w duchu lokalności i polskości, podkreślając, że jej siłą są przedsiębiorcy działający w setkach miast i powiatów. Efektem jest ogólnopolska kampania reklamowa obecna w telewizji i radiu, której celem jest wzmocnienie rozpoznawalności marki i jej tożsamości.

www.grupapsb.com.pl

LOTERIA JUBILEUSZOWA Z OKAZJI 100-LECIA MARKI STIHL

Światowy lider sprzedaży pilarek łańcuchowych świętuje w tym roku setne urodziny. Od stu lat marka STIHL niezmiennie kojarzy się z pracą w otoczeniu natury. Jubileusz firmy to wyraz uznania dla wszystkich, którzy współtworzą świat STIHL, pielęgnując lasy, tereny miejskie czy przydomowe ogrody. W tym roku nie brakuje okazji do świętowania. W ramach wiosennej promocji STIHL zorganizował dla klientów loterię, w której nagrodą główną jest niezapomniana wyprawa do Kanady. Ponadto laureaci mają szansę zdobyć wyjazd na Mistrzostwa Świata STIHL TIMBERSPORTS® 2026. Na zwycięzców czekają również niezawodne urządzenia akumulatorowe STIHL: kosiarka RMA 448, dmuchawa BGA 250, kosa FSA 50, sekator ASA 20, przecinarka GTA 26, nożyce HSA 26 oraz nagrody idealne dla fanów marki: zegarki, plecaki, głośniki, czapki, kubki i wiele innych.



Aby wziąć udział w loterii, wystarczy kupić dowolne urządzenie STIHL, zachować paragon i zgłosić się za pośrednictwem strony internetowej www.loteriastihl.pl. Aby zwiększyć swoje szanse na wygraną wystarczy zarejestrować swoje urządzenie za pośrednictwem platformy MySTIHL.

Sprzedaż promocyjna i okres przyjmowania zgłoszeń w loterii od 14.03. do 30.06.2026 r. Szczegóły i pełny regulamin na stronie:

www.loteriastihl.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

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



Dom dla dwojga

Dom murowany, parterowy z poddaszem (na razie nieużytkowym); dwuwarstwowe ściany z poryzowanych pustaków ceramicznych o grubości 25 cm i styropianu grafitowego o grubości 20 cm; dach pokryty płaską dachówką ceramiczną.
Powierzchnia działki: 1500 m^2.
Powierzchnia domu: 110 m^2 (w przyszłości plus 80 m^2 na poddaszu).

Z widokiem na Ślężę

Tekst: Lilianna Jampolska Zdjęcia: właściciele

Karolina i Rafał są zarówno właścicielami domu, jak i autorami projektu. Choć stworzyli na wskroś współczesną bryłę, to postarali się o to, żeby nawiązywała do tradycji architektonicznych Dolnego Śląska. Ponadto umiejętnie sprawili, że ta realizacja była niedroga, i takie jest utrzymanie budynku.

Początkowo małżeństwu architektów wydawało się, że będzie długo opracowywać projekt własnego domu, wielokrotnie wprowadzając do niego poprawki. Jednak tak się nie stało! Para zrealizowała jedną z pierwszych i prostszych koncepcji, spełniającą najistotniejsze wyjściowe kryteria, tj. nieduży rozmiar bryły i jej nieskomplikowany kształt – nawiązujący do starej regionalnej architektury, plan pomieszczeń z wyraźnym podziałem na strefę mieszkalną i zawodową.

Z ODDZIELONĄ CZĘŚCIĄ PRYWATNĄ I DO PRACY

Właściciele założyli, że najważniejszą przestrzenią w ich domu będzie połączona strefa dzienna. W poprzednim mieszkaniu przekonali się bowiem, że spędzają w niej najwięcej czasu (część sypialnianą traktowali drugoplanowo). Skoro tak, to zależało im, aby była dostatecznie duża i dobrze oświetlona naturalnym światłem. Jednak nad tym drugim aspektem musieli specjalnie popracować, ze względu na położenie działki. – *Główną niedogodnością było usytuowanie posesji frontem na południe* – opowiada Rafał. – *Z tej przyczyny mogliśmy już tylko postarać się, żeby strefa dzienna „łapała" jak najwięcej światła południowo-zachodniego i zachodniego, a widoki z niej omijały zabudowania sąsiadów, natomiast obejmowały pobliską Ślężę. To spektakularna panorama. Inny szczególnie istotny wyjściowy wyznacznik to całkowite oddzielenie przestrzeni do działalności zawodowej od pomieszczeń prywatnych. Pracownię ulokowaliśmy na poddaszu (na razie mamy tam strych), na parterze – część mieszkalną. W wiatrołapie przewidzieliśmy miejsce na schody, prowadzące na górną kondygnację (dzięki nim przyszli klienci wejdą do pracowni, bez naruszania sfery prywatnej). Celowe także jest to, że wspólna przestrzeń dzienna zajmuje aż połowę parteru. W drugiej zaplanowaliśmy m.in. sypialnię, łazienkę, spiżarnię (długo namyślaliśmy się, czy nie powinna powstać tam garderoba). Obie strefy odgrodziliśmy od siebie długą, centralnie położoną, ścianą działową. – Uwzględnienie takiej obszernej ściany było dla mnie kluczowe, bo od początku zamierzałam postawić przy niej regał z książkami (zgromadziłam dużo literatury, sama piszę)* – dodaje Karolina. – *Regał-bibliotekę zrobiliśmy później sami na wymiar (bo nie chcieliśmy standardowych półek ze sklepu) i dopasowaliśmy do reszty wystroju. Przy centralnej przegrodzie ulokowaliśmy też kominek – Rafał sam skonstruował jego*

eprasa.pl 8f8a34aa78

Architektura: K+R Architektura, Karolina i Rafał Grabarczyk

Parter



obudowę ze stali korten. Chcieliśmy, żeby strefa wspólna wydawała się przestronna, dlatego połączyliśmy jej fragmenty, wyposażyliśmy w okna o wysokości niemal całej kondygnacji. Natomiast nasza sypialnia rozmyślnie jest niewielka (ma 11 m²) – mieści tylko łóżko, dwie szafki nocne, szafę wnękową. Mniejszą o połowę łazienkę wyposażyliśmy w prysznic. W kameralnym gabinecie od strony ulicy na razie pracujemy.

OPTYMALNE KOSZTY REALIZACJI

Mocne postanowienie zbudowania domu o rozsądnym koszcie było dla właścicieli istotnym asumptem do opracowania projektu, sprzyjającego temu celowi. Oczywiście, nie chodziło im o zastosowanie najtańszych materiałów, lecz o odpowiednie zaprojektowanie bryły (rozmyślnie ukształtowali minimalistyczną, z dwuspadowym dachem bez okapów) i wyposażenia (m.in. wykorzystali miejscową sieć gazową do ogrzewania).

Charakterystycznymi elementami prostej bryły są dwie, głębokie i naprzeciwległe, wnęki pod stropem parteru. We frontowej zaplanowali główne wejście do domu, w tylnej – taras. – *Zadaszenie głównego wejścia i tarasu potraktowaliśmy priorytetowo, bo bez stałej osłony przed niesprzyjającymi warunkami atmosferycznymi te elementy są niefunkcjonalne* – mówią autorzy projektu. – *Obu wnękom nadaliśmy taką samą wielkość i kształt oraz symetryczny układ (na krótszych bokach budynku). Różnią się jedynie tym, że przy wejściowej wznieśliśmy słup, podpierający strop. Ukryliśmy go w ścianie-przepierzeniu, którą wykończyliśmy okładziną z drewna. Pełni ona tu rolę parawanu, zasłaniającego przed wzrokiem przechodniów narożną kuchnię i utwardzony trakt komunikacyjny wokół niej (przy kuchennym oknie tarasowym uprawiamy zioła). W przeciwległej wnęce celowo nie wykonaliśmy żadnej podpory, w celu uzyskania niczym nieograniczonego widoku z tarasu i strefy dziennej – grzechem byłoby czymkolwiek zasłonić majaczącą w oddali Ślężę. Nadwieszenie nad tarasem, o wymiarach 2 × 4 m, wsparliśmy na masywnej belce nad oknem (zastosowaliśmy w niej kilka rzędów prętów zbrojeniowych o średnicy 16 i 20 mm). Pod naszym nadzorem ekipa górali wykonała wspornik bez problemu. Innym charakterystycznym elementem jest dwuspadowy dach bez okapów. Dlaczego zaprojektowaliśmy akurat taki? Ogólnie nie podobają się nam połacie z długimi okapami, i zależało nam na nawiązaniu do formy starej rolniczej architektury dolnośląskiej, w której zwyczajowo budynki mają klockowate bryły z fasadami z czerwonej cegły i dachy bez okapów, pokryte czerwoną dachówką – jakiś czas temu rozważaliśmy kupno takiej poniemieckiej zagrody. Kiedy zagłębiliśmy się w aktualne przepisy MPZP, okazało się, że obowiązuje krycie ukośnych dachów materiałami w czerwonym kolorze, tak jak czyniono w tym regionie od wieków. Nawet bez odgórnego nakazu zamierzaliśmy tak zrobić! Wybraliśmy nowoczesną płaską dachówkę ceramiczną w ceglastym kolorze, nie kombinowaliśmy z brązowymi odcieniami, zbliżonymi do obecnie modnego grafitu i antracytu. Ponieważ inspirowaliśmy się samą tradycyjną formą bryły i tylko niektórymi zwyczajowymi materiałami (u nas to dachówka) oraz absolutnie nie chcieliśmy przesadzić z nawiązaniami do regionalnej architektury, to wszystkie elewacje wykończyliśmy jasnym tynkiem silikonowym, nie cegłą. Jednak w celu lepszego rozrzeźbienia fasady i uzyskania subtelnego światłocienia, na poziomie poddasza ułożyliśmy o 2 cm grubszą warstwę styropianu (na parterze 20 cm) i ten bardziej wypukły fragment ściany przykryliśmy zaprawą w kolorze białym, a w obrębie parteru – jasnoszarym. Przy przeszkleniach zamontowaliśmy podtynkowe zewnętrzne rolety, lecz na tych od zachodu (przylegających do strefy dziennej) zawiesimy w przyszłości przesuwne zewnętrzne żaluzje (z drewna modrzewiowego w takim samym pionowym układzie, jak na ogrodzeniu i ścianie podporowej). Ponieważ założyliśmy, że realizacja domu ma być niedroga, to*

eprasa.pl 8f8a34aa78









1 Strefę wejściową właściciele zaplanowali we wnęce pod stropem parteru. Zasłonili ją częściowo ścianą podporową (ze słupem wewnątrz), którą przykryli romboidalnie przyciętą okładziną z drewna modrzewia syberyjskiego. Ścieżkę oraz inne trakty komunikacyjne wokół budynku wykończyli kostką betonową i tłuczniem.

2 Wnękę wejściową wyposażyli w podsufitowe lampy LED. Wymiary ściany podporowej ustalili takie, żeby zasłaniała przed wzrokiem przechodniów narożną kuchnię i zewnętrzną przestrzeń wokół niej. Ściany domu wykończyli tynkiem silikonowym (w celu rozrzeźbienia elewacji na poziomie poddasza użyli zaprawy białej, a parteru jasnoszarej), natomiast prosty dwuspadowy dach – płaską dachówką ceramiczną.

3 Obu wnękom (wejściowej i tarasowej) nadali identyczne rozmiary i usytuowali je symetrycznie na krótszych, przeciwległych bokach budynku. W zachodniej (długiej) ścianie zastosowali obszerne pionowe okna, przez które do strefy dziennej na parterze wpada dużo naturalnego światła (zamierzają dodać przy nich przesuwne żaluzje zewnętrzne, przygotowali już mechanizmy). Przyszłą pracownię na poddaszu doświetlili przez okna dachowe.

4, 5 Obróbki bezokapowego dachu, orynnowanie i parapety wykonali z trwałej blachy cynkowo-tytanowej. Wybrane okna pionowe wyposażyli w zewnętrzne podtynkowe rolety. Podest tarasu o powierzchni 30 m^2 Rafał samodzielnie zrobił z ryflowanych desek modrzewia syberyjskiego.



zaplanowaliśmy klasyczne ławy fundamentowe, strop teriva, dopiero w przyszłości wykończymy poddasze, a przy wschodniej ścianie dobudujemy garaż. W przypadku izolacji termicznej, naszym celem był standard domu energooszczędnego (kupiliśmy np. okna i drzwi o takich parametrach). Dobrze się stało, że zdecydowaliśmy się na system grzewczy z dwufunkcyjnym kotłem na gaz z sieci i wodną podłogówką na całym parterze, bo teraz przyczynia się on do niskich kosztów eksploatacji. Dzięki temu prawie nie używamy kominka (ma grawitacyjne rozprowadzanie powietrza, może ogrzewać również poddasze).

eprasa.pl 8f8a34aa78









Trafne decyzje i rady właścicieli

– **Karolina:** *Kiedy 10 lat temu wybieraliśmy działkę, głównym kryterium był widok na Ślężę, położenie w rozwijającej się gminie i dobra komunikacja z Wrocławiem. Kładliśmy nacisk na kształt parceli. Kupiliśmy najmniejszą z możliwych na tym terenie. Kiedy po sześciu latach rozpoczynaliśmy projektowanie domu, nie odstraszyły nas obostrzenia MPZP, ponieważ sami chcieliśmy zastosować ukośny dach (nadaliśmy mu jednak najmniejsze z dostępnego nachylenie 38°) i pokrycie z czerwonej dachówki. Przedtem zleciliśmy badanie geotechniczne. Polecamy je, bo np. konstruktorzy, nie mając wiedzy o podłożu, często na wszelki wypadek wzmacniają konstrukcję budynku. A to sporo kosztuje! Uprzedzam, od wykonania indywidualnego projektu do jego zatwierdzenia w urzędzie zazwyczaj upływa pół roku. Trzeba przewidzieć czas na te procedury.*

– *Jestem szczególnie zadowolona z funkcjonalności i eklektycznego wystroju przestrzeni dziennej. Znajomi mówią, że połączyliśmy nowoczesność z przytulnością. Długi regał na książki stał się, tak jak chciałam, integralną częścią salonu i jego ozdobą.*

– **Rafał:** *Dla mnie istotny jest taras, bo wychodzi na słoneczny zachód i daje widok na okolicę. Wiele prac wykończeniowych prowadziłem samodzielnie, albo z teściem. Mimo trudności związanych z brakiem specjalistycznych narzędzi, skonstruowałem z kortenu obudowę kominka, lecz już nie wykorzystałem go do wykończenia ściany podporowej, żaluzji fasadowych, ogrodzenia. Zastąpiłem go drewnem modrzewiowym. Romboidalnie wykrojone krawędzie drewna dają efekt 3D.*

– *Termoizolację zaprojektowaliśmy, z żoną, jak do obiektu energooszczędnego i od razu ocieplilismy strop nad parterem (10 cm styropianu) oraz połacie dachu (30 cm wełny mineralnej). Wszędzie zastosowaliśmy okna z sześciokomorowymi ramami PVC i trzema szybami. Przy planowaniu wyposażenia domu w systemy i urządzenia, najpierw podliczałem koszt i czas zwrotu inwestycji. Na tej podstawie dokonywałem później wyboru. Skończyło się na bardzo prostym wyposażeniu – grawitacyjnej wentylacji, ogrzewaniu z kondensacyjnym dwufunkcyjnym kotłem na gaz z sieci i wodną podłogówką (drabinki w łazienkach), grawitacyjnym kominku. Zrezygnowałem z kosztownej instalacji grzewczej z pompą ciepła i fotowoltaicznej.*

6 Połączona strefa dzienna zajmuje połowę parteru (ok. 50 m²). Od strefy sypialnianej i gospodarczej właściciele oddzielili ją długą ścianą, usytuowaną w centrum budynku. Ta przegroda potrzebna była Karolinie do wyeksponowania regału z książkami, natomiast Rafałowi – kominka (w ławie fundamentowej pod nim umieścił kamień węgielny otrzymany od babci Karoliny. Później własnoręcznie wykonał efektowną obudowę ze stali korten – kiedy w kominku płonie ogień, odbija się w niej połyskliwa poświata i to dodaje wnętrzu przytulności).

7 Mocnym akcentem stylizacyjnym w strefie wspólnej są przesuwne podwieszane drzwi z litego drewna w kolorze wenge (zamykają wiatrołap). Zamiast pierwotnie zaplanowanych desek dębowych, do wykończenia posadzki właściciele przeznaczyli laminowane panele, nadające się na ogrzewanie podłogowe. Specjalnie wybrali taką odmianę laminatu, która dobrze imituje drewno.

8 Ściany w kuchni (i w łazience) pomalowali farbą ceramiczną, w reszcie pomieszczeń – lateksową. Nad blatami ułożyli kafelki w stylu retro (o kształcie cegieł). Na wszystkich przegrodach operowali samym kolorem białym, który doskonale uwidacznia meble (część z nich autorstwa członków rodziny), oświetlenie (górne i boczne) oraz przedmioty z targów staroci (Karolina i Rafał szczególnie chętnie wykorzystują te z regionu Dolnego Śląska).

9 Sypialnia właścicieli położona jest w głębi domu. Lampki nocne wykonał ojciec Karoliny.

eprasa.pl 8f8a34aa78

FOT. VELUX



Mieszkanie na wyższym poziomie

Jarosław Antkiewicz

Niekiedy okazuje się, że posiadany dom już nam nie wystarcza i potrzebujemy większej powierzchni mieszkalnej. Co możemy wówczas zrobić? Jedną z opcji jest adaptacja dotąd nieużytkowego poddasza. Ale musi ono mieć przynajmniej 2,2 m wysokości, dach trzeba ocieplić prawie 30 cm izolacji, zrobić okna o powierzchni nie mniejszej niż 1/8 powierzchni podłogi. To wszystko stanowi spore wyzwanie, jednak efekt wart jest zachodu.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co sprzyja adaptacji poddasza
- Jaką wysokość muszą mieć pomieszczenia
- Kiedy potrzebna jest rozbudowa lub przebudowa
- Ile ocieplenia ułożyć w dachu
- Jak duże powinny być okna
- Jak wzmocnić i wygłuszyć strop
- Jakie wymagania muszą spełniać instalacje

Nieużytkowych strychów jest całkiem sporo, zwłaszcza w starszych budynkach, wzniesionych zanim w drugiej połowie lat 90. upowszechniły się domy z poddaszem użytkowym. Jednak i w nowszych domach, tych np. sprzed 10 lat, całkiem sporo jest takich, w których wprawdzie nie zagospodarowano od razu strychu, odkładając to na bliżej nieokreśloną przyszłość. Jednak trzeba lojalnie uprzedzić, że adaptacja nie zawsze jest sprawą prostą. Szczególnie, jeżeli pierwotnie nie zakładano w ogóle takiej ewentualności, mogą pojawić się rozmaite utrudnienia – strop wymaga wzmocnienia i wygłuszenia, słupy podtrzymujące dach utrudniają podział na pomieszczenia itd. Z drugiej jednak strony, przy korzystnym układzie rozmaitych uwarunkowań, całe przedsięwzięcie może być niezbyt trudne i kosztowne, a wiele prac można wykonać samemu. Niezwykle ważne jest przy tym określenie własnych oczekiwań. Chcemy urządzić tylko jeden dodatkowy pokój do pracy, używaną od czasu do czasu sypialnię dla gości, albo salę ze stołem do ping-ponga? A może nasz program minimum to trzy sypialnie, łazienka i garderoba? W zależności od oczekiwań również skala stojących przed nami wyzwań może się dość radykalnie zmieniać. Dotyczy to również

eprasa.pl 8f8a34aa78



Pod dachem czterospadowym użyteczna przestrzeń na poddaszu jest niewielka. swissporTON



Każdy centymetr wysokości ścianki kolankowej to dodatkowy centymetr wysokości wnętrza, którego zagospodarowanie jest dzięki temu łatwiejsze. FAKRO

spraw na pierwszy rzut oka nieoczywistych. Dla przykładu, niezbyt wygodne spiralne schody będą jak najbardziej do przyjęcia na poddaszu wykorzystywanym okazjonalnie, zaś na użytkowanym codziennie, już niekoniecznie. Podobnie będzie z ogrzewaniem czy innymi instalacjami. Z tych wszystkich względów sposób zagospodarowania poddasza wymaga zawsze głębokiej rozwagi już na etapie wstępnych planów.

CO SPRZYJA ADAPTACJI?

Możemy wyróżnić kilka czynników, cech domu, które ułatwiają przekształcenie dotychczasowego strychu w pomieszczenia mieszkalne. Adaptacji sprzyjają więc:

- nieskomplikowany, najlepiej dwuspadowy kształt dachu;
- duży kąt nachylenia połaci (ponad 40°);
- obecność ścianki kolankowej;
- duża rozpiętość budynku (przynajmniej 8 m);
- solidność stropu;
- duża wytrzymałość konstrukcji dachu;
- brak słupów, kominów, elementów instalacyjnych na poddaszu;
- duża ilość miejsca na schody, również na dolnej kondygnacji.



Architekt Monika Lisowska-Łętocha
Dyrektor Pracowni Projektowej w ARCHON+

ZDANIEM EKSPERTA

Adaptacja poddasza – dlaczego warto uwzględnić ją już na etapie projektowania domu?

Adaptację poddasza na cele mieszkalne najlepiej przewidzieć już na etapie projektowania domu. Pozwoli to odpowiednio zaplanować otwarcie przestrzeni parteru oraz wygodnie połączyć kondygnacje schodami. W projekcie uwzględniona będzie właściwa konstrukcja budynku, lokalizacja schodów, miejsce ich przebicia oraz wielkość otworu w stropie, a także koncepcja zagospodarowania i funkcjonalny podział poddasza.

Aby strych mógł pełnić funkcję użytkową, musi być zapewniona odpowiednia nośność stropu, wysokość użytkowa, właściwa izolacja termiczna, dostęp do światła dziennego, wentylacja oraz doprowadzone instalacje. Jeśli poddasze ma być użytkowane w niedalekiej przyszłości, warto już w pierwszym etapie wykonać jak najwięcej prac – w tym ocieplenie dachu, montaż okien połaciowych i schodów oraz rozprowadzenie niezbędnych instalacji. Tak przygotowaną przestrzeń można szybko wykończyć w dowolnym momencie, a tymczasowo wykorzystać ją do celów gospodarczych, utrzymując minimalną temperaturę. Alternatywnym rozwiązaniem jest wykonanie na tym etapie jedynie termoizolacji stropu i zamknięcie otworu do czasu podjęcia decyzji o adaptacji.

Jeśli jednak adaptacja poddasza nie została uwzględniona na etapie projektowania domu, zmiana sposobu użytkowania tej przestrzeni wymaga sprawdzenia, czy będzie ona spełniać wymagania dla lokali mieszkalnych. Wprowadzanie zmian ingerujących w elementy konstrukcyjne, takich jak wykonanie otworów pod schody, okna dachowe, musi być poparte odpowiednią dokumentacją i obliczeniami, aby zapewnić bezpieczeństwo oraz zgodność z przepisami. Równie istotna jest sama koncepcja zagospodarowania poddasza – i w tym zakresie doświadczenie architekta jest wręcz bezcenne. Przemyślany podział przestrzeni, odpowiednie doświetlenie, wydzielenie miejsca na łazienkę czy właściwe usytuowanie schodów mają kluczowe znaczenie dla funkcjonalności wnętrza i osiągnięcia w pełni satysfakcjonującego efektu.



Bardzo często trudno jest wygospodarować miejsce na wygodne i bezpieczne schody, są one zaś szczególnie ważne dla dzieci i osób w podeszłym wieku. SATEL

Trzeba od razu uprzedzić, że prawie nigdy nie występują one wszystkie równocześnie. Jednak nie jest to niezbędne, a są też sposoby pozwalające zaradzić niedogodnościom. Zwykle nie ma np. wysokich ścianek kolankowych (1 m lub więcej). Jednak w budynku o szerokości np. 10 m i tak przynajmniej 6–7 m będzie można jeszcze dobrze wykorzystać. Z kolei praktycznie każdy zbyt słaby strop można w jakiś sposób wzmocnić. Nieco paradoksalnie, zwykle najłatwiej jest to zrobić w przypadku stropów drewnianych, które uchodzą przecież za najsłabsze. Analogicznie, możliwe jest zmodyfikowanie konstrukcji dachu, jeżeli jego elementy utrudniają adaptację. Jednak takie poważne

eprasa.pl 8f8a34aa78



W pomieszczeniach ze skosami wysokość oblicza się jako średnią, zaczynając od 1,9 m. RIGIPS

ingerencje są dopuszczalne tylko pod nadzorem konstruktora, po sporządzeniu odpowiednich projektów technicznych.

ADAPTACJA CZY ROZBUDOWA?

Zasadniczą sprawą jest sama wysokość wygospodarowywanych na strychu pomieszczeń. Z oczywistych względów próby adaptacji zbyt niskiego strychu tracą sens. Wówczas niezbędne staje się przynajmniej przebudowanie dachu – podniesienie go i dodanie ścianki kolankowej lub zwiększenie kąta jego nachylenia, ewentualnie również zmiana kształtu, np. z czterospadowego na dwuspadowy. Jednak takie prace to nie tylko adaptacja, polegająca jedynie na zmianie sposobu użytkowania pomieszczeń. To już przebudowa lub rozbudowa budynku, gdyż skutkiem będzie modyfikacja elementów konstrukcyjnych, zmiana kubatury, wysokości, innych zasadniczych parametrów budynku. Przeprowadzenie takich prac wymaga uruchomienia innej procedury (przebudowa, rozbudowa), przygotowania szczegółowego projektu itd. To zaś może zrobić tylko architekt lub konstruktor.

ILE WYNOSI MINIMALNA WYSOKOŚĆ?

W świetle wymogów prawa, w szczególności tzw. warunków technicznych dla budynków (WT), minimalna wysokość pomieszczeń mieszkalnych na poddaszu wynosi 2,2 m. Jednak, co bardzo ważne, we wnętrzach ze skosami wyznacza się ją jako wysokość średnią, poczynając od 1,9 m. Dlaczego akurat od 1,9 m? Bo w myśl prawa części poniżej tej wysokości nie uznaje się za odpowiadającą „przeznaczeniu pomieszczenia". W praktyce oznacza to, że jeżeli mamy skosy 1,9 m lub niższe, to z kolei maksymalna wysokość w tym samym pomieszczeniu musi wynosić nie mniej niż 2,5 m. Średnia jest wówczas wystarczająca:

$(1{,}9 + 2{,}5) : 2 = 2{,}2$

Co zaś, jeżeli ten warunek nie zostanie spełniony? W świetle prawa takie zbyt niskie wnętrze nie będzie mogło być uznane za pomieszczenie mieszkalne. Czyli formalnie nie będziemy mogli ich legalnie zaadaptować i później użytkować. Warto ponadto pamiętać, że 1,9 m to już tzw. wysokość stania. Osoba o typowym wzroście może swobodnie podejść do ściany o takiej wysokości, nie zahaczając przy tym głową o skos. W takim miejscu można też ustawić nawet wysoki regał, szafę, kabinę prysznicową. Oczywiście, w praktyce nawet przestrzeń przy ścianie o wysokości 1 m da się wykorzystać. Jednak jej użyteczność będzie ograniczona.

W JAKIM STANIE JEST WIĘŹBA?

Zanim zaczniemy ocieplać połacie dachu lub jakiekolwiek inne prace, najpierw powinniśmy bardzo dokładnie sprawdzić stan więźby, czyli jego konstrukcji nośnej. W sytuacji, gdy drewno nosi jakiekolwiek ślady porażenia przez grzyby lub owady, to trzeba zwrócić się o opinię do specjalisty. Metody naprawy mogą być bardzo różne – zastosowanie środków chemicznych, podgrzanie do wysokiej temperatury (ponad 50°C), przy której giną larwy owadów itd. Nie wolno tego zaniedbać, tym bardziej, że ocieplenie dachu oznacza zakrycie elementów drewnianych, których stanu nie będzie można będzie już kontrolować.

Przy tej okazji trzeba też sprawdzić czy elementy więźby nie są nadmiernie wygięte, wypaczone, czy ich połączenia nie są obluzowane. W razie potrzeby więźbę można wzmocnić, choćby nabijając obustronnie nakładki z desek na krokwie. W ostateczności się je wymienia. Wszelkie tego rodzaju prace wykonuje się zgodnie z zaleceniami konstruktora.

ILE NATURALNEGO ŚWIATŁA?

W pomieszczeniach mieszkalnych, takich jak sypialnie, musimy obowiązkowo zapewnić dostęp naturalnego światła. Możemy



Minimalna wielkość okien w sypialni to 1/8 powierzchni podłogi. VELUX

eprasa.pl 8f8a34aa78

zaś z tego ewentualnie zrezygnować w łazience czy w garderobie. W praktyce w kwestii okien najważniejsze okazują się ściany szczytowe oraz kształt dachu oraz układ jego elementów konstrukcyjnych, przede wszystkim krokwi. W ścianach szczytowych można bowiem umieścić zwykłe fasadowe okna, ewentualnie drzwi balkonowe zabezpieczone balustradą (portfenetr, balkon francuski). To warianty dość łatwe do wykonania i względnie tanie, gdyż wykorzystuje się typowe okna pionowe. W zasadzie możliwe jest nawet zabudowanie przeszkleniem całej ściany szczytowej, ale taki wariant nie będzie już tani.

Jednak okna w ścianach szczytowych mają tę zasadniczą wadę, że za ich pomocą nie sposób doprowadzić światło w głąb poddasza. Ponadto nie zawsze takie ściany w ogóle występują. Dlatego od lat zdecydowanie najpopularniejszym sposobem doświetlenia pomieszczeń ze skosami jest wykorzystanie okien dachowych (połaciowych). Coraz bardziej wypierają one lukarny, których wykonanie jest trudniejsze, ostatecznie kosztuje drożej i wiąże się z dość dużym ryzykiem popełnienia błędów skutkujących nieszczelnością dachu. Z oknami dachowymi jest o wiele prościej, gdyż są to kompletne wyroby, wyposażone w niezbędne uszczelnienia i dostosowane do najczęściej występujących odległości pomiędzy krokwiami dachu. Chyba najpopularniejsze są te o szerokości 78 cm, jednak dostępne są zarówno warianty węższe jak i szersze. Ale na adaptowanych poddaszach najbardziej godne polecenia są modele dostosowane do rozstawu krokwi, których w tym wariancie nie trzeba przecinać i wykonywać tzw. wymianów, aby zmieścić szersze przeszklenia. Montaż okna mieszczącego się pomiędzy krokwiami nie wymaga zaś naruszania elementów konstrukcyjnych i sprawnej ekipie wykonanie wszystkich prac zajmuje tylko kilka godzin. W większych pomieszczeniach najlepiej sprawdza się zwykle założenie kilku mniejszych (niezbyt długich okien), gdyż gwarantuje to bardziej równomierny rozkład światła. Ponadto niezbyt duże okno nie stanowi przesadnego obciążenia dla więźby.

Jak duża powinna być łączna powierzchnia takich przeszkleń? Zgodnie z prawem wymogi dla okien dachowych i fasadowych są takie same. W sypialni czy gabinecie do pracy okno ma być nie mniejsze niż 1/8 powierzchni podłogi, natomiast w łazience lub innych pomieszczeniach pomocniczych wystarcza 1/12. Jednak w razie konieczności w takich wnętrzach dopuszcza się także rezygnację z okien. Zaledwie 1/8 podłogi to naprawdę niewiele jak na współczesny standard okien, szczególnie tych fasadowych. Jednak pamiętajmy, że okna dachowe wpuszczają do wnętrza więcej światła, szczególnie w sezonie wiosenno-letnim, gdy są najbardziej wystawione na działanie stojącego wysoko na niebie słońca. Dlatego warto zachować pewien umiar oraz pomyśleć o wyposażeniu okien dachowych w osłony przeciwsłoneczne (rolety zewnętrzne, markizy).



Monika Kupska-Kupis
Główna architekt
VELUX Polska

ZDANIEM EKSPERTA

Jak duże okna dachowe zamontować na adaptowanym poddaszu?
Okna dachowe dostępne są w szerokiej gamie standardowych rozmiarów, dopasowanych do najczęściej stosowanych konstrukcji więźb dachowych. Możemy wybierać pomiędzy naprawdę małymi oknami dachowymi o wysokości 78 cm i szerokości 55 cm, a bardzo dużymi przeszkleniami o szerokości 134 cm i wysokości 140 cm. Najbardziej efektywnym sposobem doświetlenia poddasza jest jednak łączenie okien w zestawy, które pozwalają tworzyć niemal dowolne konfiguracje.

Podstawową zasadą przy projektowaniu takich układów jest zachowanie spójności wymiarowej: w poziomie łączymy okna o tej samej wysokości, natomiast w pionie – o tej samej szerokości, co nie wyklucza stosowania okien różnej długości, aby urozmaicić kompozycję wnętrza. Zestawy okienne można również łączyć z oknami kolankowymi, umożliwiając przeszklenia sięgające podłogi.

Planowanie układu okien najlepiej rozpocząć na etapie projektu domu, ponieważ rozstaw krokwi i konstrukcja dachu muszą być dostosowane do wybranych rozwiązań. Najczęściej spotykanym układem są dwa okna zamontowane obok siebie. Montaż można przeprowadzić np. przy użyciu bezkrokwiowego systemu VELUX DUO – wewnętrzny płaski profil między oknami sprawia, że dwa okna wyglądają jak jedno. Popularne są także kołnierze typu kombi, przeznaczone do montażu dowolnej ilości okien w różnych kombinacjach, zawierają one regulowaną rynnę środkową, która umożliwia dopasowanie odstępów między oknami w zakresie 100–160 mm.

Dla uzyskania większej ilości światła najlepiej stosować kilka mniejszych okien obok siebie zamiast jednego dużego – taka konfiguracja zapewnia równomierniejsze doświetlenie pomieszczenia i poprawia bilans energetyczny domu. Powierzchnia okien dachowych powinna stanowić około 10% powierzchni podłogi, a ich liczba, rozmieszczenie i wielkość znacząco wpływają na komfort użytkowania i dopływ świeżego powietrza.

JAK OCIEPLIĆ DACH?

Ocieplenie dachu tu jedna z prac, które koniecznie musimy wykonać, przekształcając poddasze na mieszkalne. Przy czym, o ile nie jest to budynek letniskowy lecz całoroczny, to wymagania odnośnie izolacyjności są bardzo surowe. Współczynnik przenikania ciepła U dachu nie może być bowiem wyższy niż 0,15 W/(m²·K). Odpowiada to typowemu ociepleniu z wełny mineralnej grubemu na 25–30 cm. To dużo, dlatego najczęściej poniżej krokwi wykonuje się jeszcze dodatkowy ruszt wypełniony izolacją.

Co prawda, układanie wełny mineralnej nie jest trudne, jednak wymaga dużej staranności i znacznego nakładu pracy. Alternatywą może być wykonanie izolacji natryskowej w postaci pianki. Sprawna ekipa potrafi bowiem nałożyć taką izolację na całym poddaszu w zaledwie jeden dzień. Pianka ma przy tym właściwości samorozprężne i charakteryzuje ją bardzo dobra przyczepność do różnych powierzchni. Dzięki temu unika się problemów z wy-



Ocieplenie z wełny mineralnej ma wiele zalet. Jednak jego wykonanie wymaga staranności i czasu. ISOVER

eprasa.pl 8f8a34aa78

konaniem pozbawionej przerw, a więc naprawdę skutecznej izolacji, co często jest problemem w przypadku użycia wełny.

Niekiedy dach pokrywa się izolacją cieplną nie od strony strychu, lecz od zewnątrz. To tzw. izolacja nakrokwiowa. Najczęściej stanowią ją płyt z twardej pianki izolacyjnej, ewentualnie z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) lub twardego styropianu. Takie rozwiązanie ma tę zaletę, że nie zmniejsza się wysokość poddasza, co na niskim strychu może być sprawą zasadniczą. Trzeba jednak pamiętać, że ułożenie izolacji od zewnątrz wiąże się z koniecznością wymiany pokrycia dachowego.

PO CO WENTYLACJA POŁACI?

Ocieplenie dachu ma jeszcze jeden niezwykle ważny aspekt. Mianowicie, trzeba przy tej okazju zatroszczyć się o właściwą wentylację połaci dachu. Chodzi przede wszystkim o to aby para wodna nie wnikała w nadmiarze w izolację, a następnie nie została tam uwięziona, ostatecznie skraplając się i powodując zawilgocenie ocieplenia oraz drewna. Na nieużytkowych strychach taki problem zwykle nie występuje, gdyż nie ma tam źródeł pary wodnej. Jednak ocieplenie trzeba zabezpieczyć od strony strychu folią paroizolacyjną, pozostawiając równocześnie możliwość odparowywania z niego wilgoci. Najłatwiej jest to osiągnąć, jeżeli pod pokryciem dachowym znajduje się jedynie ruszt z łat i kontrłat oraz folia (membrana) dachowa o wysokiej paroprzepuszczalności. Wówczas wystarczy pozostawić jedną szczelinę wentylacyjną – pomiędzy paroprzepuszczalną membraną i pokryciem. Szczelina musi być przy tym drożna na całej długości od okapu do kalenicy. Sytuacja się komplikuje, jeżeli w dachu mamy pełne deskowanie, papę lub folię dachową o niskiej paroprzepuszczalności. W każdym z tych trzech wariantów podkładu niezbędne jest wykonanie dwóch szczelin wentylacyjnych – pod pokryciem oraz pomiędzy podkładem i ociepleniem. To niezwykle ważne, gdyż zaniedbanie tego prowadzi do trwałego zawilgocenia, które może skończyć się zagrzybieniem więźby.



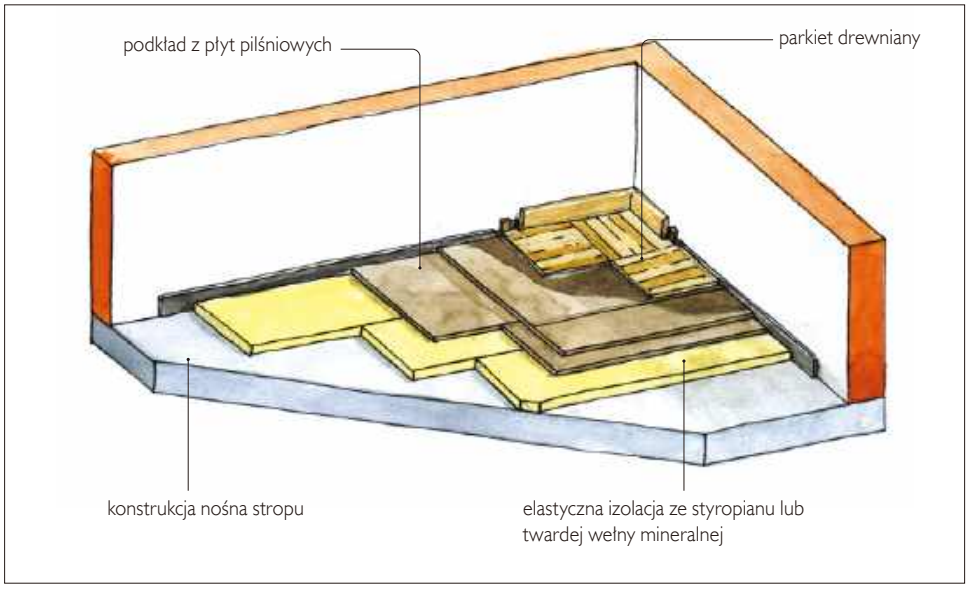
Metodą natryskową można ocieplić całe poddasze nawet w ciągu zaledwie jednego dnia. PCC PRODEX



Jeżeli podkładem jest ołacenie i membrana dachowa o wysokiej paroprzepuszczalności, to wystarcza wykonanie szczeliny wentylacyjnej bezpośrednio pod pokryciem. SWISSPORTON

JAK WZMOCNIĆ I WYGŁUSZYĆ STROP?

Najbardziej pożądaną cechą stropu oddzielającego poddasze jest jego wystarczająca wytrzymałość. Kolejną zaś jest dobra izolacyjność akustyczna. Natomiast izolacyjność cieplna przestaje być ważna, skoro z założenia ma teraz panować na strychu mniej więcej ta sama temperatura, co na niższej kondygnacji. Dlaczego to wytrzymałość jest najważniejsza? Po prostu jego wzmocnienie praktycznie zawsze jest możliwe, lecz takie prace trzeba koniecznie prowadzić pod nadzorem konstruktora, realizując opracowany przez niego projekt zmian. Mogą to być bardzo różne rozwiązania. W stropach drewnianych popularne jest np. dodawanie nadbitek do istniejących belek, albo dodanie kolejnych belek pomiędzy nimi. Jednak równie dobrze uzasadnione może być wy-



Strop, elastyczna izolacja, płyty pilśniowe i parkiet. Nie jest to układ idealny pod względem akustycznym, za to dodatkowe obciążenie stropu jest znikome.

eprasa.pl 8f8a34aa78

Elektryczne okna dachowe – standard nowoczesnego domu



Wyobraź sobie poddasze, które zawsze oddycha świeżym powietrzem – bez ręcznego otwierania okien i bez obaw o nagłą zmianę pogody podczas Twojej nieobecności. Światło dzienne i świeże powietrze pojawiają się dokładnie wtedy, gdy są potrzebne, a dom sam dba o komfort mieszkańców.

Jeszcze niedawno takie rozwiązania kojarzyły się z segmentem premium. Dziś elektryczne okna dachowe VELUX z ulepszonym, trzyszybowym pakietem są dostępne w podstawowej ofercie – zarówno w wersji zasilanej z sieci, jak i z ogniwa solarnego, w tej samej przystępnej cenie. Do wyboru są modele drewniane GLL oraz drewniano-poliuretanowe GLU w kolorze białym, które nie wymagają konserwacji i dobrze sprawdzają się w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności, takich jak kuchnia czy łazienka.

ŚWIEŻE POWIETRZE I ŚWIATŁO WTEDY, GDY TEGO POTRZEBUJESZ

Elektryczne okna dachowe VELUX pozwalają na wygodne wietrzenie wnętrz niezależnie od wysokości montażu. Można je otwierać i zamykać za pomocą dołączonego przycisku naściennego, bez sięgania do skrzydła. Niewidoczny i cichy silnik zachowuje estetyczny wygląd okna, a wbudowany czujnik deszczu automatycznie zamyka je przy pierwszych kroplach opadu, zwiększając bezpieczeństwo domu.

Jeszcze większy komfort zapewnia połączenie okien z inteligentnymi systemami sterowania. Okna i rolety można obsługiwać z poziomu aplikacji w telefonie (VELUX App Control) lub skorzystać z automatyki systemu VELUX ACTIVE with NETATMO. Dzięki temu powstaje spójny system zarządzania światłem, powietrzem i prywatnością.

System VELUX ACTIVE może działać w oparciu o harmonogramy lub tryb automatyczny. Harmonogram pozwala dopasować pracę okien i rolet do rytmu dnia domowników – na przykład odsłaniać je rano i zasłaniać wieczorem. W trybie automatycznym czujniki kontrolują temperaturę, wilgotność i jakość powietrza oraz uwzględniają aktualną pogodę. Na tej podstawie system sam decyduje o otwieraniu okien lub opuszczaniu rolet. Dodatkowo kilka razy dziennie automatycznie wietrzy pomieszczenia, wspierając zdrowy klimat we wnętrzu.



NOWOCZESNA SZYBA 64 – KOMFORT WIDOCZNY NA CO DZIEŃ

Elektryczne okna dachowe VELUX wyposażono w trzyszybowy pakiet 64, który zapewnia bardzo dobre parametry izolacyjne (U_w = 1,0 W/(m²·K), U_g = 0,6 W/(m²·K)) oraz wysoki komfort użytkowania.

Dodatkową zaletą jest powłoka antyroszeniowa ograniczająca skraplanie pary wodnej na zewnętrznej szybie. Pakiet ma również powłokę łatwozmywalną – zabrudzenia rozkładają się pod wpływem promieni UV, a dzięki właściwościom hydrofilnym powierzchni są łatwo spłukiwane przez deszcz. Dzięki temu szyby dłużej pozostają czyste, a okna zachowują estetyczny wygląd na lata.



Więcej informacji:

VELUX®

www.velux.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

konanie na dolnej kondygnacji podciągu lub słupów podpierających strop i zmniejszających jego rozpiętość. Takie rzeczy jednak zawsze projektuje się indywidualnie.

Wysoka wytrzymałość ułatwia ponadto osiągnięcie innej bardzo pożądanej cechy stropu. Chodzi o dobrą izolacyjność akustyczną. Obecnie w nowych domach praktycznie standardem jest wykonanie tzw. podłogi pływającej. W tym celu na stropie układa się cienką warstwę (3–5 cm) specjalnego elastycznego styropianu (tzw. akustycznego) lub wełny mineralnej, folię oraz 4–5 cm jastrychu (wylewki podłogowej). Jastrych musi być ponadto oddzielony elastyczną taśmą brzegową od ścian, słupów, kominów itp. Bardzo dobrze, jeżeli taką samą podłogę pływającą możemy wykonać na istniejącym stropie, gdyż świetnie tłumi ona odgłos kroków oraz inne dźwięki. Jednak jastrych jest ciężki (ok. 100 kg/m^2) i nie każdy strop można tak obciążyć. Co wówczas zrobić? Można np. ułożyć na izolacji akustycznej płyty cementowo-włóknowe, gipsowo-włóknowe, drewnopochodne (OSB, wiórowe), tworząc w ten sposób tzw. suchy jastrych, który jest znacznie lżejszy. Jeżeli z jakichś względów to również nie wchodzi w rachubę, to pozostaje ułożenie przynajmniej tzw. posadzki pływającej, czyli np. paneli lub parkietu na grubej warstwie elastycznego podkładu. Nie wolno lekceważyć kwestii akustyki stropu, gdyż szczególnie przenoszenie odgłosu kroków pomiędzy kondygnacjami stanowi sporą uciążliwość.

JAKIE INSTALACJE?

Na poddaszu zaadaptowanym na mieszkalne trzeba zapewnić taki sam standard działania instalacji jak w każdym nowym budynku. Potrzebne będą więc przynajmniej ogrzewanie, wentylacja i prąd. Jednak najprawdopodobniej nie obejdzie się również bez wody i kanalizacji, jeżeli na górnej kondygnacji planujemy łazienkę. Faktycznie zaś warto zdecydować się także na instalację alarmową czy sterowanie oświetleniem i domową automatyką (w ramach systemu smart home).

Wbrew pozorom nie można lekceważyć kwestii zabezpieczeń antywłamaniowych. Bowiem adaptując poddasze wyposażamy je przecież chociażby w okna na ścianach szczytowych oraz okna dachowe. Te zaś stanowią nowe „drogi wejścia" dla włamywaczy. Trudność dostępu do nich jest bowiem iluzoryczna. Używanie lekkich, składanych drabin przez przestępców już od lat nie jest niczym niezwykłym. Jeżeli zaś chodzi o automatykę, oświetlenie itd. to skoro i tak prowadzimy prace adaptacyjne, to jest to zdecydowanie najlepszy moment, aby wykonać je nawet w wersji kablowej. Jednak nawet wówczas, gdy decydujemy się na automatykę w systemie radiowym, to i tak naprawdę warto pomyśleć o wykonaniu przynajmniej przepustów kablowych przez strop. Jego konstrukcja zwykle dość mocno tłumi bowiem chociażby sygnał domowej sieci Wi-Fi.

Co do typowych instalacji domowych, takich jak ogrzewanie, woda, kanalizacja, to zdecydowanie najczęściej rozbudowuje się po prostu istniejące systemy, choćby wykorzystując istniejące piony. Jednak nie jest to jedyna możliwość. Przynajmniej w niektórych przypadkach można pójść odmienną drogą, wykonując np. niezależny system grzewczy z osobnym kotłem gazowym. Jest to uzasadnione, jeżeli naszym celem jest raczej wygospodarowanie drugiego, możliwie niezależnego mieszkania na dawnym strychu.



Krzysztof Borlik
Ekspert techniczny
SATEL

ZDANIEM EKSPERTA

Jak zapewnić bezpieczeństwo i komfort na poddaszu?

Adaptacja poddasza to doskonały sposób na powiększenie przestrzeni w domu. Aby w pełni wykorzystać jego potencjał, warto włączyć je do systemu automatyki i ochrony. Jeśli w domu nie ma jeszcze systemu alarmowego, podczas jego projektowania dobrze jest od razu uwzględnić poddasze. W przypadku istniejącego systemu najlepszym rozwiązaniem są urządzenia bezprzewodowe – szybkie i łatwe w montażu oraz pozwalające na czystą rozbudowę bez konieczności prowadzenia okablowania. Funkcje alarmowe zwiększają bezpieczeństwo, a automatyka podnosi komfort użytkowania – sterowanie oświetleniem, ogrzewaniem, roletami czy elektrycznymi oknami może odbywać się wygodnie z poziomu aplikacji mobilnej. Inteligentne głowice termostatyczne pomogą utrzymać optymalną temperaturę, a sterowniki rolet i okien z siłownikami umożliwią ich zdalne otwieranie i zamykanie, co ułatwi codzienne korzystanie zwłaszcza w przypadku okien połaciowych. Dodatkowo, w razie niespodziewanego deszczu czujka zalania po wykryciu wody wyśle sygnał do kontrolera, a ten automatycznie zamknie okna, chroniąc podłogi i ściany przed wilgocią. Automatyczne rolety umożliwiają kontrolę ilości światła i ochronę przed nadmiernym nagrzaniem pomieszczenia. Czujki ruchu przy schodach włączają oświetlenie, eliminując ryzyko potknięcia się w ciemności. Aby zapewnić bezpieczeństwo całego domu, warto na poddaszu zainstalować także certyfikowaną czujkę dymu.

CHCESZ WIEDZIEĆ JAK DOBRZE DOŚWIETLIĆ PODDASZE...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz ofertę czołowych producentów okien dachowych.

SPRAWDŹ TERAZ



Adaptacja poddasza to świetna okazja aby wyposażyć dom w nowoczesne instalacje.
SATEL

eprasa.pl 8f8a34aa78

Ocieplenie poddasza pianą PUR – fakty, mity i ceny

Piana PUR to technologia coraz częściej wybierana jako izolacja poddasza lub stropu. Wraz z rosnącą popularnością pojawiają się jednak pytania. Tyle samo jest faktów co mitów. Jak jest naprawdę?



NAJCZĘSTSZE MITY DOTYCZĄCE IZOLACJI PIANĄ PUR

Czy piana PUR jest zdrowa?

Poliuretan to materiał, który towarzyszy nam w codziennym życiu od dziesięcioleci. Znajdziemy go w meblach, materacach, samochodach czy sprzęcie medycznym.

Piana PUR nie tylko zapewnia bezpieczne środowisko w domu, ale może dodatkowo wspierać jego zdrowy mikroklimat. Dla przykładu piana **Crossin Attic Soft** wykorzystuje technologię **Moldexia**, eliminującą rozwój pleśni i grzybów. Z kolei technologia **Axion PUR** zapewnia spełnienie bardzo restrykcyjnych wymogów w zakresie emisji lotnych związków organicznych.

Czy więźba dachowa zacznie gnić?

To jedno z najczęściej powtarzanych pytań. Piana PUR jest materiałem paroprzepuszczalnym, który umożliwia odprowadzanie wilgoci. Oznacza to, że izolacja nie blokuje naturalnej dyfuzji pary wodnej.

KLUCZOWE ZALETY – SZCZELNOŚĆ I TRWAŁOŚĆ IZOLACJI PIANĄ PUR

W praktyce o skuteczności ocieplenia decyduje przede wszystkim szczelność, czyli brak mostków termicznych. Technologia natryskowej piany PUR skutecznie minimalizuje to ryzyko, niezależnie od stopnia skomplikowania jego konstrukcji.



Po aplikacji piana PUR również trwale łączy się z podłożem, nie osiada i nie zmienia swoich właściwości w czasie. Zachowuje parametry izolacyjne przez lata i pozwala uniknąć kosztownych napraw w przyszłości.

CENY OCIEPLENIA PIANĄ PUR

Aktualnie cena izolacji pianą PUR (materiał i wykonanie) spełniającej wymagania WT 2021, wynosi zwykle 90–120 zł/m². Zwykle w ciągu jednego dnia inwestor otrzymuje ocieplone poddasze, gotowe do dalszych prac wykończeniowych. Jeśli porównamy to z tradycyjnymi technologiami, materiał i robocizna rozliczane są oddzielnie, a sama realizacja jest droższa i trwa kilka dni.

SKĄD RÓŻNICE W CENACH OCIEPLENIA PIANĄ PUR

Jak w przypadku większości usług, ceny się różnią. Na rynku dostępne są piany o różnych parametrach technicznych. Różnice dotyczą nie tylko przewodności cieplnej, ale również stabilności materiału czy kontroli jakości produkcji. Istotne znaczenie ma również sprzęt, zapewniający precyzyjne przetworzenie komponentów oraz stabilną aplikację.

Najważniejszym czynnikiem pozostaje jednak wiedza i doświadczenie wykonawcy. Izolacja nie jest gotowym produktem – jej ostateczne parametry zależą od właściwego przetworzenia produktu i sposobu aplikacji.

Autoryzowani wykonawcy Crossin przechodzą regularne szkolenia oraz pracują na profesjonalnym sprzęcie. Dzięki temu inwestor ma pewność, że izolacja zostanie wykonana zgodnie z wymaganiami producenta.

NIE ZAWSZE WARTO WYBIERAĆ NAJTAŃSZĄ OFERTĘ

Jednym z najczęstszych pytań inwestorów jest: „ile za metr?”. Warto jednak zastanowić się, czy zależy nam na najtańszej ofercie, czy na najlepszym rozwiązaniu. Izolacja będzie wpływać na komfort życia oraz rachunki. Różnica 10 zł/m² przy powierzchni dachu 150 m² to 1500 zł. W kontekście budowy wartej często 1 mln złotych, trudno uznać taką pozorną oszczędność za argument decydujący o wyborze tańszego, często mniej doświadczonego wykonawcy.

ZAPLANUJ IZOLACJĘ Z PROFESJONALISTAMI

Autoryzowani wykonawcy Crossin oferują bezpłatne konsultacje, podczas których pomagają dobrać odpowiednie rozwiązanie oraz przygotowują indywidualną wycenę.

Warto skorzystać z ich doświadczenia.

Umów się na spotkanie – formularz kontaktowy znajdziesz na stronie www.crossin.pl.

crossin® insulations
www.crossin.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78



FOT. DRUTEX

Joanna Dąbrowska

Szklane ściany

Salon otwarty na ogród brzmi pięknie. Do momentu, gdy intensywne lipcowe słońce zamienia go w szklarnię, a rachunek za energię elektryczną – zużywaną przez klimatyzację – przebija koszt ogrzewania! Duże przeszklenia to sztuka wielu kompromisów – podpowiadamy, jak je znaleźć.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Co należy wziąć pod uwagę przy planowaniu dużych przeszkleń
- Jakie parametry okien są najważniejsze
- W jakie szyby wyposażyć drzwi tarasowe
- Czy warto inwestować w stolarkę przeciwwłamaniową
- Jakie systemy tarasowe są najwygodniejsze
- Ile kosztuje napęd do przeszkleń tarasowych

Moda na duże przeszklenia nie słabnie. Takie rozwiązania nie tylko podnoszą atrakcyjność elewacji, lecz także doskonale wpisują się w nowoczesną architekturę, opartą na prostych bryłach i ograniczeniu detali. Obecnie niemal każdy gotowy projekt domu uwzględnia okna sięgające od podłogi do sufitu oraz szerokie wyjście na taras.

Choć w projektach katalogowych zwykle można wprowadzić niewielkie zmiany, takie jak korekta wymiarów okien czy ich lokalizacji, inwestorzy najczęściej skupiają się na wyborze materiału profili, koloru stolarki, sposobu otwierania drzwi tarasowych oraz dodatkowego wyposażenia, wpływającego na bezpieczeństwo i komfort użytkowania. Chodzi tu m.in. o rozmaite zabezpieczenia antywłamaniowe, klamki z kluczykiem, pochwyty, napęd czy zewnętrzne i wewnętrzne osłony przeciwsłoneczne.

eprasa.pl 8f8a34aa78

DLACZEGO WAŻNE JEST WSPARCIE ARCHITEKTA?

Decyzje dotyczące stolarki najlepiej podejmować już na etapie konsultacji z architektem. Nie każdej wielkości przeszklenie da się bowiem wykonać z dowolnego materiału, a ostateczne założenia warto później zweryfikować u kilku producentów. Poszczególne firmy mogą bowiem oferować różne rozwiązania w zakresie maksymalnej wysokości i szerokości ruchomych skrzydeł, szerokości profili w przeszkleniach stałych czy wymiarów okien panoramicznych. Dobrze jest też porównać kilka wycen, ponieważ komplet stolarki do średniej wielkości domu może kosztować nawet 100 tys. zł.

W przypadku domu projektowanego indywidualnie sytuacja jest prostsza. Architekt od początku bierze pod uwagę oczekiwania inwestorów związane z przeszkleniami i na bieżąco je weryfikuje. Co ważne, na niemal każdym etapie powstawania koncepcji możliwe są jeszcze pewne korekty.

Przy dużych przeszkleniach z PVC niezbędne są solidne wzmocnienia i uwzględnienie ograniczeń gabarytowych. W przypadku drewna kluczowe znaczenie ma jakość klejonego drewna oraz odpowiednie zabezpieczenie powierzchni. Z kolei przy aluminium trzeba zadbać o właściwe przekładki termiczne, aby konstrukcja nie tworzyła mostków cieplnych.

Warto również dokładnie przemyśleć wybór szkła. Przy dużych przeszkleniach najlepiej sprawdzają się szyby bezpieczne (laminowane, hartowane) oraz selektywne, które latem ograniczają przenikanie promieni słonecznych.

Zanim zapadną ostateczne decyzje, dobrze jest poznać możliwości poszczególnych materiałów stosowanych do produkcji profili, właściwości różnych pakietów szybowych, typy systemów otwierania drzwi tarasowych, a także wymagania i koszty związane z montażem automatyki.

Nie można też zapominać, że nawet najlepszej jakości okno nie będzie spełnić swoich funkcji, jeżeli zostanie źle zamontowane. Dotyczy to szczególnie wielkoformatowych przeszkleń. Tzw. ciepły montaż, prawidłowe podparcie progów, zachowanie ciągłości izolacji w ościeżu oraz skuteczne odprowadzenie wody to podstawowe warunki trwałości stolarki przez długie lata.

Tam, gdzie jest to możliwe, warto łączyć skrzydła otwierane ze stałymi.
ALIPLAST





Ireneusz Wierciak
Head of Product Group Aluminium and Steel Joinery
WIŚNIOWSKI

ZDANIEM EKSPERTA

Czym się charakteryzują nowoczesne systemy tarasowe HST? W jakie rozwiązania poprawiające bezpieczeństwo oraz ułatwiające użytkowanie są wyposażone?

Nowoczesne systemy tarasowe typu HST (podnoszono-przesuwne) stanowią zaawansowane rozwiązanie architektoniczne, które łączy estetykę dużych przeszkleń z wysoką funkcjonalnością. Umożliwiają realizację wielkogabarytowych konstrukcji, zapewniających maksymalne doświetlenie wnętrz oraz płynne przejście między przestrzenią domu a ogrodem.

Dzięki zastosowaniu mechanizmu podnoszono-przesuwnego, nawet ciężkie skrzydła mogą być obsługiwane lekko i bezwysiłkowo, co znacząco podnosi komfort codziennego użytkowania. Istotnym elementem jest również możliwość zastosowania progu, który może być niemal zlicowany z poziomem podłogi, eliminuje bariery architektoniczne i zwiększa wygodę oraz bezpieczeństwo użytkowników. Systemy HST charakteryzują się odpowiednią szczelnością oraz bardzo dobrymi parametrami izolacyjności termicznej i akustycznej, co czyni je odpowiednimi dla budownictwa energooszczędnego.

W zakresie bezpieczeństwa stosuje się zaawansowane okucia, zasuwnice wyposażone w zintegrowany mechanizm ułatwiający obsługę klamki, czy też nowej generacji amortyzatory oraz wytrzymałe pakiety szybowe. Dodatkowo rozwiązania te mogą być integrowane z automatyką domową, co jeszcze bardziej podnosi ich funkcjonalność. W efekcie systemy HST stanowią synonim nowoczesności, komfortu i bezpieczeństwa w projektowaniu przestrzeni mieszkalnych.

JAK ROZSĄDNIE ZAPLANOWAĆ PRZESZKLENIA?

Duże przeszklenia najczęściej projektuje się od strony południowej, czyli na najbardziej nasłonecznionej elewacji. Dzięki temu od jesieni do wiosny wnętrza mogą być dogrzewane przez promienie słoneczne. Na elewacji północnej oraz w miejscach zacienionych, np. przez drzewa, przeszklenia zwykle się ogranicza albo całkowicie z nich rezygnuje.

Nie warto jednak przesadzać z ich wielkością. Latem zbyt duża powierzchnia szkła może prowadzić do nadmiernego nagrzewania pomieszczeń, a to z kolei zwiększa konieczność korzystania z klimatyzacji. Nawet zewnętrzne osłony przeciwsłoneczne nie zawsze rozwiązują problem w pełni, ponieważ po ich opuszczeniu we wnętrzach może być zbyt ciemno.

Nowoczesne technologie umożliwiają wykonywanie ruchomych przeszkleń o szerokości nawet 7 m i wysokości prawie 3 m, w układach dwu-, trzy- i czteroskrzydłowych, z różnymi konfiguracjami modułów rozwieranych lub przesuwnych.

Planując duże przeszklenia, w pierwszej kolejności warto zdecydować, które ich części mogą być stałe, czyli nieotwierane. Tak zwane fixy mają cieńszą ramę, nie wymagają okuć, a przy tym są tańsze i zwykle lepiej izolują termicznie oraz akustycznie niż wersje otwierane. Na parterze warto montować je tam, gdzie można je wygodnie umyć, np. od strony tarasu.

Przeszklenia stałe, w tym panoramiczne, można wykonać w bardzo dużych formatach z jednej tafli szkła, bez dodatkowych podziałów. Pozwala to uzyskać efekt niemal niewidocznej przegrody.

Stałe skrzydła można montować również na piętrze, ale wtedy warto rozważyć zastosowanie szyb samoczyszczących z powłoką hydrofilową. Takie szyby zwykle mają delikatnie niebieskawe lub brązowawe zabarwienie i nieco mniejszą przejrzystość niż szkło standardowe.

eprasa.pl 8f8a34aa78



Zgodnie z przepisami, obecnie budowane domy muszą być wyposażone w okna o współczynniku przenikania ciepła U_{max} = 0,9 W/(m²·K). ALIPLAST

DLACZEGO DREWNO WCIĄŻ MA SENS?

Drewno jest dobrym izolatorem, a profile drewniane – zwłaszcza o zwiększonej głębokości – mogą osiągać bardzo korzystne parametry cieplne bez konieczności stosowania skomplikowanych rozwiązań konstrukcyjnych.

Standardem w dobrej stolarce jest drewno klejone warstwowo, które ogranicza ryzyko paczenia i skręcania w porównaniu z drewnem litym. O trwałości i stabilności okna decydują przede wszystkim jakość klejonki, dobór gatunku drewna, np. sosny, meranti, dębu, świerku czy modrzewia, a także sposób zabezpieczenia powierzchni.

W oknach drewnianych poprawę izolacyjności cieplnej uzyskuje się m.in. przez zwiększenie głębokości profili do około 90 mm, co umożliwia zastosowanie pakietu trzyszybowego oraz skutecznego systemu uszczelek. Rozwiązanie to ogranicza przedostawanie się zimnego powietrza i wilgoci pomiędzy skrzydło a ościeżnicę.

Drewno wymaga okresowej konserwacji, szczególnie na elewacjach silnie nasłonecznionych i narażonych na deszcz, jednak jego zaletą jest możliwość naprawy drobnych uszkodzeń i zarysowań. Profile drewniane dobrze tłumią również drgania, co ma znaczenie zwłaszcza w domach zlokalizowanych przy ruchliwych drogach.

Od zewnątrz drewno może być osłonięte aluminiową nakładką. Takie rozwiązanie, stosowane w **oknach drewniano-aluminiowych**, łączy estetykę drewna od strony wnętrza z odpornością aluminium na warunki atmosferyczne od zewnątrz. Efektem jest stolarka trwała, sztywna i niewymagająca konserwacji (jak ta w całości drewniana).

JAKIE PARAMETRY WARTO PRZEANALIZOWAĆ?

Zgodnie z obowiązującymi przepisami nowo budowane domy powinny być wyposażone w okna o **współczynniku przenikania ciepła U_w** nieprzekraczającym 0,9 W/(m²·K). Taki poziom izolacyjności osiągają okna z pakietem trzyszybowym i tzw. ciepłą ramką dystansową.

W przypadku **izolacyjności akustycznej, określanej współczynnikiem R_w**, przepisy nie wskazują minimalnych wymagań, jednak im wyższa jego wartość, tym lepsza ochrona przed hałasem. Standardowe okna osiągają zwykle R_w na poziomie 30–32 dB. Jeśli dom znajduje się przy ruchliwej ulicy, linii kolejowej, lotnisku lub innym źródle hałasu, warto rozważyć stolarkę o izolacyjności akustycznej na poziomie około 40 dB.

Istotny jest również **współczynnik przepuszczalności światła L_t** – im ma wyższa wartość, tym jaśniejsze wnętrze. Korzystnie, gdy L_t przekracza 70%. Trzeba jednak pamiętać, że im więcej tafli w pakiecie szybowym, tym mniejsza przepuszczalność światła. Typowe okno z pakietem trzyszybowym może osiągać L_t na poziomie około 74%.

W wielkoformatowych przeszkleniach ważny jest także **współczynnik g**, informujący o ilości energii słonecznej przenikającej do wnętrza. Zwykle wynosi on około 60%. Jeśli istotne jest ograniczenie kosztów ogrzewania zimą, wartość ta powinna być jak najwyższa.



Drewniane ramy maluje się farbami lub lakierami wodorozcieńczalnymi, tworzącymi powłoki kryjące lub transparentne, przez które widać rysunek słojów. FAKRO



Ramy okien i drzwi tarasowych z PVC również mogą mieć niemal dowolny kolor lub okładzinę imitującą rozmaite gatunki drewna. VEKA

KIEDY WYBRAĆ ALUMINIUM?

Profile aluminiowe produkuje się z metalowych kształtowników połączonych przekładką termiczną z tworzywa, np. poliamidu wzmacnianego włóknem szklanym.

Największą zaletą aluminium jest bardzo dobra sztywność przy stosunkowo smukłych przekrojach. Oznacza to możliwość stosowania wąskich ram, uzyskania większej powierzchni szkła oraz projektowania bardzo dużych przeszkleń bez konieczności wprowadzania licznych podziałów.

Jeżeli inwestor marzy o salonie otwartym na ogród, narożnym przeszkleniu, ścianie szklanej wysokiej na dwie kondygnacje lub ogrodzie zimowym, aluminium jest najbezpieczniejszym wyborem pod względem konstrukcyjnym.

Warto jednak pamiętać, że przeszklenia aluminiowe nie należą do tanich.

eprasa.pl 8f8a34aa78



Duże przeszklenia produkowane są również z PVC, ale zwykle wymaga to zastosowania grubych profili, wzmocnień, czasem licznych podziałów i ostrożnej konfiguracji skrzydeł. WIŚNIOWSKI

CZY PVC UDŹWIGNIE DUŻE PRZESZKLENIA?

Profile z PVC mają budowę komorową i są usztywniane kształtownikami stalowymi lub aluminiowymi. Choć poprawiają one wytrzymałość konstrukcji, jednocześnie mogą pogarszać jej parametry cieplne, dlatego coraz częściej zastępuje się je elementami kompozytowymi.

Okna z PVC dobrze sprawdzają się w pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności, takich jak kuchnie, łazienki czy pralnie. Nie są jednak najlepszym wyborem przy bardzo dużych przeszkleniach.

Najtańsze są profile białe, ale dużą popularnością cieszą się także wersje drewnopodobne oraz modele barwione na dowolny kolor, np. grafitowy, czarny.

Największym wyzwaniem w przypadku dużych konstrukcji z PVC jest zachowanie odpowiedniej sztywności, szczególnie przy ciemnych kolorach. Profile pod wpływem temperatury rozszerzają się, a przy dużych skrzydłach może to zwiększać ryzyko odkształceń, utrudniać regulację i przyspieszać zużycie okuć. Dlatego istotne są odpowiednie wzmocnienia – stalowe, kompozytowe lub mieszane – a także technologie poprawiające stabilność, np. wklejanie pakietu szybowego w skrzydło.

W energooszczędnych systemach PVC stosuje się dodatkowe uszczelki i wkłady termoizolacyjne w komorach profili.

Z punktu widzenia użytkownika ważne jest jednak przede wszystkim to, czy producent jasno określa dopuszczalne wymiary skrzydeł oraz czy stolarka została dobrana z uwzględnieniem obciążeń wiatrem na danej elewacji.

Okna z PVC dobrze sprawdzają się jako standardowe okna pionowe, drzwi balkonowe i elementy wielu systemów przesuwnych, jednak przy bardzo dużych taflach i narożnikach bez słupka nie zawsze da się zastosować takie profile.

W JAKIE SZYBY WYPOSAŻA SIĘ OKNA?

W nowoczesnej stolarce stosuje się **pakiety szyb zespolonych**. W budownictwie jednorodzinnym najczęściej wykorzystuje się zestawy złożone z trzech lub czterech tafli szkła o grubości 4 mm, oddzielonych ramkami dystansowymi. Przestrzeń pomiędzy szybami wypełnia się gazem szlachetnym, najczęściej argonem lub kryptonem, co pozwala uzyskać bardzo dobre parametry termoizolacyjne.

Pakiety wieloszybowe są jednak ciężkie, dlatego wymagają odpowiednio mocnej konstrukcji ramy. Ponieważ przeszklenia wielkoformatowe zastępują znaczną część ściany, a ich izolacyjność cieplna jest niższa niż pełnej przegrody, szczególnie ważny jest dobór szyb o dobrych parametrach termicznych.

Okna panoramiczne muszą być bezpieczne w użytkowaniu, dlatego wykonuje się je m.in. ze **szkła hartowanego**, które po rozbiciu rozpada się na drobne, nieostre kawałki. Tego typu szkło jest także odporne na szok termiczny i nierównomierne nagrzewanie.

Dostępne są również **szyby laminowane**, połączone warstwą lub warstwami folii PVB. Nawet po pęknięciu tafla pozostaje w całości, ponieważ odłamki przyklejone są do folii.

Aby ograniczyć częstotliwość mycia okien, można zdecydować się na **szkło samoczyszczące** z powłoką hydrofilową. Pod wpływem słońca zabrudzenia ulegają rozkładowi, a deszcz spłukuje je bez pozostawiania zacieków. Takie szyby mają zwykle delikatnie niebieskawe lub brązowawe zabarwienie i nieco mniejszą przejrzystość niż standardowe.

Jeśli dom znajduje się przy ruchliwej ulicy lub torach kolejowych, warto rozważyć **szkło laminowane o podwyższonej izolacyjności akustycznej**, które skutecznie tłumi hałas i zwiększa bezpieczeństwo. Dobre okna dźwiękoszczelne wykorzystujące takie szkło osiągają wskaźnik R_w = 40 dB, a najbardziej zaawansowane nawet 48 dB.

W sypialniach z ekspozycją północną szczególnie ważna jest dobra termoizolacyjność.

Z kolei w salonach od strony południowej lub zachodniej lepiej sprawdzają się **szyby selektywne**, ograniczające przegrzewanie wnętrz bez wyraźnego przyciemniania pomieszczeń.

Aby ograniczyć konieczność częstego mycia okien, warto zdecydować się na szkło samoczyszczące, pokryte powłoką hydrofilową. Deszcz spłukuje zanieczyszczenia bez pozostawiania zacieków. Takie wyroby często mają niebieską bądź brązową barwę i nieco mniejszą przejrzystość niż standardowe. WIŚNIOWSKI



eprasa.pl 8f8a34aa78

JAKI SYSTEM TARASOWY WYBRAĆ?

Przy wyborze sposobu otwierania drzwi tarasowych najważniejsza jest wygoda użytkowania, ale istotne są też inne parametry, w tym szerokość skrzydła drzwi, szerokość ściany, w której będą one zamontowane oraz wielkość i kształt pomieszczenia.

Oprócz klasycznych skrzydeł **rozwierno-uchylnych** dostępne są także różne warianty drzwi przesuwnych. Są wygodniejsze, ponieważ po otwarciu skrzydła przesuwają się równolegle do sąsiednich elementów i nie zajmują miejsca w pomieszczeniu. Odpowiednio dobrane uszczelki i okucia zapewniają szczelność oraz płynną pracę.

Najpopularniejsze są obecnie **systemy podnoszono-przesuwne HST**. Wyróżnikiem takich drzwi jest niski próg i cały mechanizm oparty na rolkach, które przemieszczają się po prowadnicy. Po przekręceniu klamki skrzydło lekko się unosi, traci docisk do uszczelek i może być swobodnie przesuwane. Po zamknięciu ponownie opada i się rygluje. Najczęściej montuje się warianty dwukwaterowe z jednym albo dwoma skrzydłami ruchomymi, oraz czterokwaterowe.

Systemy uchylno-przesuwne PSK umożliwiają wykonanie drzwi tarasowych o szerokości ponad 3 m, na wysokość całego pomieszczenia (2,8 m) z wysokim progiem, jak w tradycyjnym balkonie rozwieranym (5–7 cm).

W drzwiach **równolegle-przesuwnych PS**, tzw. slide, przy otwieraniu ruchome skrzydło odsuwa się do wnętrza na ok. 8 mm od ramy i lekko przesuwa po aluminiowych prowadnicach, przy zamykaniu wraca do pierwotnej pozycji i jest szczelnie dociskane do profilu ramy na całym obwodzie.

Drzwi **składano-przesuwne FS** po otwarciu tworzą harmonijkę. Dzięki zastosowaniu dużych wózków jezdnych z łożyskami kulkowymi skrzydła poruszają się płynnie i nie wymagają dużego wysiłku przy składaniu (do wewnątrz lub na zewnątrz) i oferują nieograniczone szerokości otwarcia aż do ponad 6 m. Istnieje także możliwość zainstalowania niskiego progu w wersji bez barier.

Ponieważ szerokie drzwi tarasowe są ciężkie, w przypadku systemów przesuwnych warto rozważyć zastosowanie napędu, który ułatwi codzienną obsługę wszystkim domownikom.



Próg zlicowany z podłogą jest niemal całkowicie płaski – widoczna jest tylko prowadnica skrzydła jezdnego, niestanowiąca przeszkody nawet dla osób mniej sprawnych ruchowo i dla dzieci (mniejsze ryzyko potknięcia się). G-U POLSKA



Skrzydła rozwierno-uchylne mogą otwierać się do wewnątrz lub na zewnątrz pomieszczenia. SCHÜCO



Wersje składano-przesuwne po otwarciu formują harmonijkę. DRUTEX

ZA JAKIE WYPOSAŻENIE DODATKOWE WARTO ZAPŁACIĆ?

W przypadku dużych drzwi tarasowych, zwłaszcza rozwierno-uchylnych, warto zastosować **blokadę błędnego położenia klamki**. Chroni ona uchylone skrzydło przed wypadnięciem z górnego zawiasu podczas próby jego otwarcia.

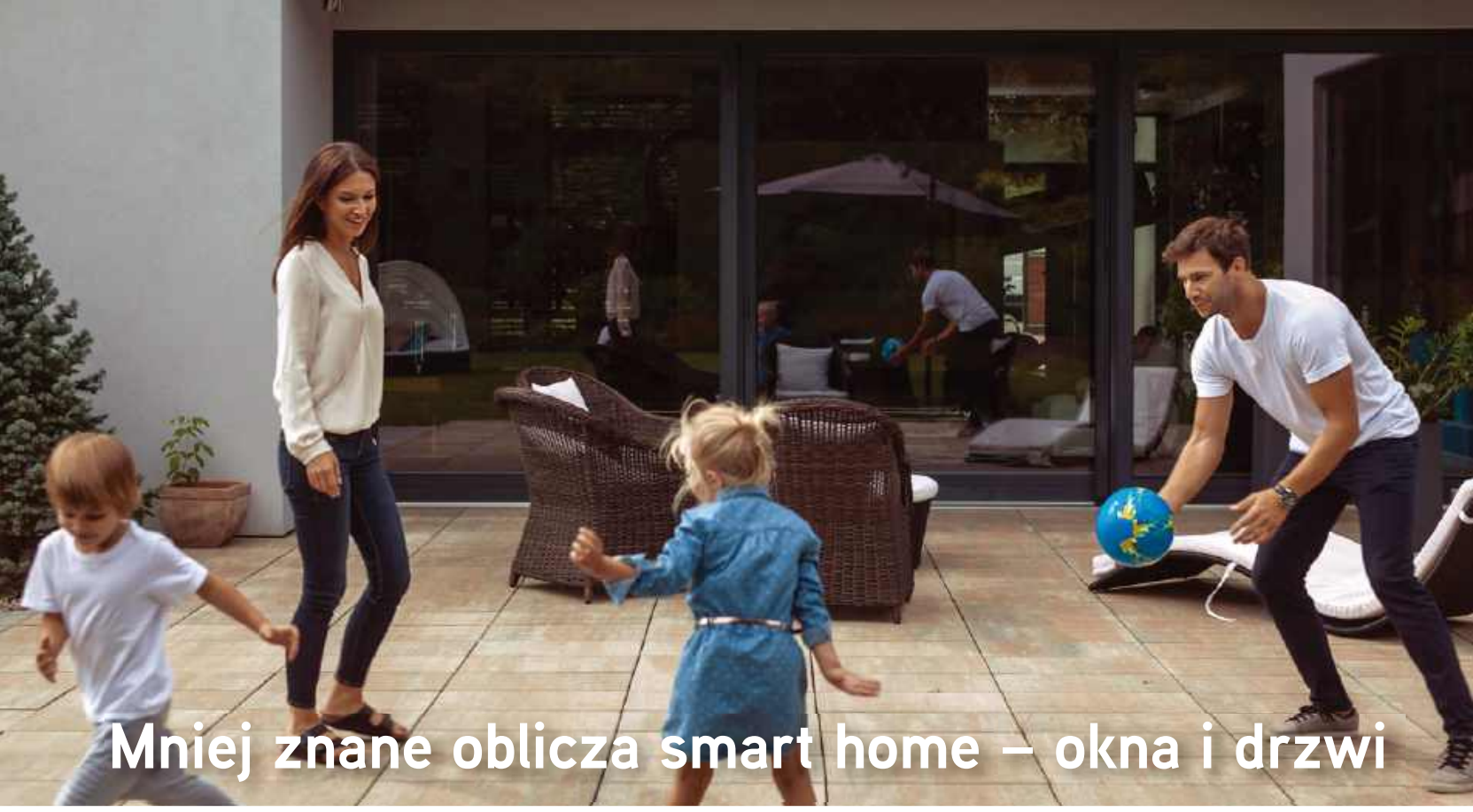
Przydatny jest także **zatrzask umożliwiający domknięcie skrzydła od zewnątrz**, dzięki temu wychodząc na taras, można zamknąć drzwi za sobą bez użycia klucza.

Dobrym rozwiązaniem jest również **listwa mikrowentylacyjna**, która przy zamkniętych drzwiach umożliwia delikatne wietrzenie pomieszczenia, np. w nocy, przy zachowaniu odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa.

W systemach przesuwnych warto rozważyć **niski próg**. Standardowy ma około 7 cm wysokości, natomiast obniżony – około 1,5 cm. Ułatwia to komunikację i poprawia komfort użytkowania. Nawet przy standardowo niskim progu, istnieje możliwość jego dodatkowego obniżenia i wyrównania, co można osiągnąć poprzez zamontowanie niższej szyny jezdnej oraz nakładki wyrównującej

W najbardziej zaawansowanych systemach podnoszono-przesuwnych możliwe jest zastosowanie **progu niemal całkowicie ukrytego w warstwach podłogi**. Wówczas po otwarciu przejścia nic nie wystaje ponad poziom posadzki, a szczelność zapewnia specjalna uszczelka współpracująca z dolnym elementem konstrukcji.

eprasa.pl 8f8a34aa78



Mniej znane oblicza smart home – okna i drzwi

Sercem inteligentnego domu są centrale zarządzające, które scalają różne systemy i urządzenia. Dzięki nim można lepiej zarządzać ogrzewaniem, rekuperacją czy oświetleniem. Jednak nowoczesny smart home obejmuje znacznie więcej elementów, w tym: drzwi wejściowe, tarasowe i okna. Inteligentne drzwi można otwierać zdalnie, a okna rozwierno-uchylne zamkną się same, jeśli nadciągnie burza. Komfort i wygoda w tym przypadku są równie ważne, jak bezpieczeństwo.

Drzwi wejściowe – mądrze zaplanowane

Jeśli drzwi wejściowe mają być elementem inteligentnego domu, powinny być wyposażone w:

- silnik, np. GU SECURY A-Öffner, który umożliwia automatyczne odryglowanie drzwi;
- elektroniczny przepust kablowy, np. SECURE-connect 50/200, który pełni funkcję modułu sterującego;
- samoryglujący zamek wielopunktowy, np. GU SECURY Automatic, który automatycznie ryguje drzwi w trzech miejscach – tuż po ich zamknięciu i bez użycia klucza.

Kolejnym krokiem jest podłączenie drzwi do systemu smart home, a (opcjonalnie) także do alarmu – dla jeszcze lepszego bezpieczeństwa antywłamaniowego. Dzięki temu, że drzwi stanowią element scentralizowanego, inteligentnego systemu do zarządzania domem, możemy sprawdzić w aplikacji na urządzeniu mobilnym, czy pozostają otwarte, czy są zamknięte. Drzwi, które są smart, można też zdalnie otworzyć, np. domownikowi, który zapomniał klucza.

Inteligentne drzwi mogą być wyposażone również w czytnik linii papilarnych. Wówczas można je otwierać dosłownie jednym palcem. Zautomatyzowane drzwi z czytnikiem odryglowują się łatwo i szybko, znika też problem zgubionych kluczy. Co ważne, inteligentne drzwi wejściowe z czytnikiem są rozwiązaniem w pełni bezpiecznym (otworzy je tylko ta osoba, której punkty linii papilarnych zostały wcześniej zakodowane w systemie czytnika).

Okna w wariancie smart home

W inteligentnym domu okna rozwierno-uchylne mogą być sterowane za pomocą aplikacji w telefonie, dzięki czemu użytkownik ma nad nimi zdalną kontrolę – zawsze i wszędzie. Aby okna były smart, muszą być wyposażone w napędy okienne (np. w niewidoczne, bo całkowicie zabudowane siłowniki ELTRAL), a następnie podłączone do modułu sterującego i centrali zarządzającej. Dzięki temu można zdalnie uchylać lub zamykać okna, co jest szczególnie przydatne, jeśli są wysoko usytuowane, wielkogabarytowe lub dostęp do nich jest utrudniony. Okna wyposażone w siłowniki można również połączyć z czujnikiem pogodowym, aby zamykały się automatycznie, np. jeśli nasilenie wiatru lub poziom opadów przekroczą limity ustawione w pamięci urządzenia.

Inteligentne drzwi tarasowe HS

Technologie smart umożliwiają także zdalne otwieranie tarasowych drzwi podnoszono-przesuwnych (HS) z napędem. Napęd w drzwiach tarasowych może być ukryty (HS ePOWER – wbudowany w skrzydło okienne) lub nawierzchniowy (HS Master). Oba urządzenia obsługują skrzydła HS o ciężarze do 400 kg i wykrywają przeszkody, dzięki zastosowaniu wyłącznika przeciwobciążeniowego, który automatycznie zatrzymuje skrzydło przy wykryciu oporu: większego niż 67 N (HS ePOWER) lub 150 N (HS Master). Tego typu ochrona sprawia, że poruszające się skrzydło, po wykryciu przeszkody przez napęd, cofnie się automatycznie o 10 cm. Oba napędy mają także funkcję Push&Go, która umożliwia komfortowe otwieranie lub zamykanie skrzydła przez jego lekkie pchnięcie. Ponadto napęd HS ePOWER ma w komplecie dotykowy panel sterujący (opcją standardową jest pilot), który jest intuicyjny w obsłudze i umożliwia zablokowanie otwarcia drzwi w ramach kontroli rodzicielskiej.

Drzwi HS z napędem można przyłączyć do systemu smart home i obsługiwać je zdalnie (przez aplikację na urządzeniu mobilnym). W każdej chwili można je otworzyć i zamknąć, dzięki czemu nawet będąc poza domem, można wypuścić psa do ogrodu, a także sprawdzić w aplikacji, czy na pewno są zamknięte.

Smart home, którego częścią są nowoczesne systemy okienno-drzwiowe, wzmacnia bezpieczeństwo antywłamaniowe, szczególnie jeśli okna i drzwi są połączone z alarmem i monitoringiem. Oznacza także większe bezpieczeństwo użytkowe, jeśli drzwi wejściowe czy tarasowe są wielkogabarytowe i ciężkie, a okna trudno dostępne i wysoko usytuowane. Inteligentne okna i drzwi stają się także elementem budynków bez barier, ponieważ ich obsługa – bez względu na wiek i sprawność domowników – jest wyjątkowo łatwa i wygodna.

G-U Polska Sp. z o.o.
ul. Wichrowa 26, 60-449 Poznań
tel.: +48 61 650 40 00
biuro@gupolska.pl
www.facebook.com/gupolska
www.drzwitarasowe.pl
www.g-u.com

Przewaga systemu

eprasa.pl 8f8a34aa78



Tarasowe drzwi podnoszono-przesuwne z niskim progiem, który ułatwia swobodne przechodzenie między wnętrzem a tarasem. FAKRO

STEROWANIE RĘCZNE CZY AUTOMATYCZNE?

Większość typowych okien fasadowych obsługuje się ręcznie. Jednak w przypadku szerokich i wysokich, a więc ciężkich przeszkleń ruchomych – szczególnie przesuwnych – znacznie wygodniej korzysta się z automatyki. Otwieranie i zamykanie może wówczas odbywać się za pomocą napędu zamontowanego pod posadzką.

Najwygodniej połączyć taki system z automatyką domową. Sterowanie może odbywać się za pomocą panelu dotykowego, czytnika linii papilarnych, pilota, smartfona, a nawet komend głosowych, jeśli system zostanie zintegrowany z inteligentnym zarządzaniem budynkiem.

Napęd może też służyć do obsługi osłon przeciwsłonecznych, takich jak rolety czy żaluzje. Silnik montuje się wtedy w kasecie osłony, dlatego instalację elektryczną trzeba przewidzieć odpowiednio wcześnie, najlepiej już na etapie budowy domu.

Zarówno automatyką okien, jak i osłon można sterować indywidualnie lub centralnie. Mniej problematyczne w montażu okazuje się zwykle sterowanie radiowe, ponieważ nie wymaga prowadzenia przewodów sygnałowych. System bezprzewodowy można także połączyć z inteligentnym sterowaniem budynkiem i zaprogramować jego działanie zgodnie z codziennym rytmem życia domowników.

Ze względu na możliwość przerw w dostawie energii warto zadbać o to, aby okna i osłony można było uruchamiać także ręcznie.

KIEDY NAWIEWNIKI SĄ NIEZBĘDNE?

W domach z wentylacją grawitacyjną zarówno w oknach pionowych, jak i w drzwiach tarasowych konieczne są nawiewniki. Zapewniają dopływ świeżego powietrza do wnętrz.

Najwygodniejsze w użytkowaniu są modele **automatyczne – ciśnieniowe**, które utrzymują stały przepływ powietrza niezależnie od warunków zewnętrznych, oraz **higrosterowane** – reagujące na wzrost wilgotności w pomieszczeniu.

DLACZEGO WAŻNE SĄ ZABEZPIECZENIA ANTYWŁAMANIOWE?

Duża liczba okien oznacza większe ryzyko włamania, szczególnie w domach położonych na uboczu. Próby sforsowania najczęściej dotyczą przeszkleń na parterze – okien oraz drzwi tarasowych. Aby zadbać o bezpieczeństwo, warto wybrać stolarkę o zwiększonej odporności na włamanie.

Poziom zabezpieczenia określa klasa RC. W domach jednorodzinnych najczęściej stosuje się stolarkę w klasie RC2 lub RC3, wyposażoną m.in. we:

– wzmocnione profile,
– dodatkowe punkty ryglowania,
– bezpieczne oszklenie,
– elementy przeciwwyważeniowe,
– szyldy z wkładką i zabezpieczeniem przeciwwierceniowym,
– czujniki otwarcia lub zbicia szyby zintegrowane z systemem alarmowym.

Wyposażając przeszklenia w automatykę można na smartfonie zdalnie sprawdzić, czy któryś z domowników nie zapomniał zamknąć drzwi tarasowych wychodząc z domu i je zdalnie zamknąć.

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

Trzeba jednak liczyć się z tym, że drzwi tarasowe z automatyką mogą być nawet dwukrotnie droższe od standardowych.



Napęd ułatwia obsługę ciężkich drzwi i poprawia bezpieczeństwo. Podłączając go do automatyki można zdalnie sprawdzić, czy są zamknięte. SIEGENIA

eprasa.pl 8f8a34aa78

aliplast
aluminium systems

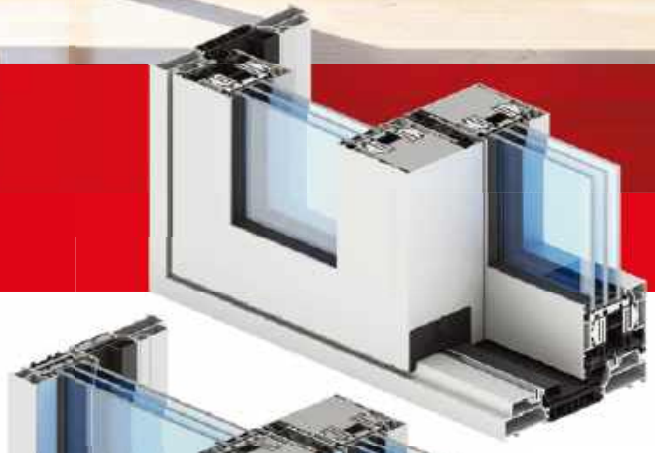


INFERNO

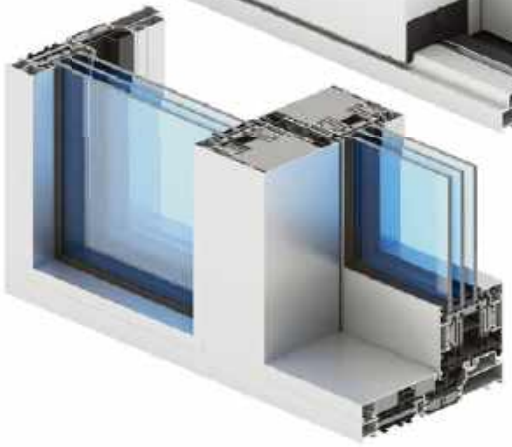
system podnoszono-przesuwny

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

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



INFERNO



INFERNO Monorail

Aliplast Sp. z o.o.
ul. Wacława Moritza 3
20-276 Lublin

T: +48 81 745 50 30
F: +48 81 745 50 31
E: biuro@aliplast.pl

www.aliplast.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78



FOT. PIPELIFE

Droga dla wody i ścieków

Norbert Skupiński

Zastała woda w rurach to raj dla bakterii *Legionella*. Zbyt mały spadek kanalizacji – to zatory i nieprzyjemne zapachy. Instalacja wodna i kanalizacyjna wydaje się prosta, ale błędy popełnione podczas montażu mszczą się latami.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Z czego wykonuje się instalacje wodne
- Jak układać rury wodociągowe
- Jakie są systemy rozprowadzania wody
- Jak poprowadzić rury kanalizacji
- Czym są syfony

O instalacji wodnej i kanalizacji należy pomyśleć już podczas wyboru działki, na której zostanie wybudowany dom. Najbardziej pożądane są parcele z dostępem do publicznej infrastruktury – wodociągu i sieci kanalizacyjnej. Jeżeli takich udogodnień nie ma, trzeba wybrać mniej wygodny wariant – budowę studni oraz szamba albo oczyszczalni ścieków.

Choć wewnętrzne części wspomnianych instalacji, na których skoncentrujemy się poniżej, wykonuje się po wzniesieniu konstrukcji domu, to już na etapie stanu surowego należy przewidzieć miejsca w fundamentach, stropach i w ścianach, przez które będą przechodzić rury.

Gdy na plac budowy wejdzie hydraulik, musi być już określone rozmieszczenie takich pomieszczeń, jak kuchnia, łazienki i toalety, ale także dokładna lokalizacja wszystkich punktów poboru ciepłej i zimnej wody oraz przyborów sanitarnych. Na tym etapie trzeba zdecydować, jakich materiałów instalacyjnych użyć oraz jak poprowadzić rurociągi. Rozstrzygając te dylematy należy mieć na uwadze nie tylko komfort mieszkania i względy estetyczne, ale też funkcjonalność instalacji – dlatego muszą być one układane zgodnie ze sztuką.

eprasa.pl 8f8a34aa78



Instalację wodną wykonuje się po ukończeniu stanu surowego, przed ułożeniem tynków i podkładów podłogowych. RWC

JAK ŁĄCZYĆ ELEMENTY INSTALACJI?

Sposób łączenia rur zależy od materiału, z jakiego zostały wykonane. Rury polipropylenowe oraz ich odmiana z wkładką aluminiową wymagają zgrzewania, elementy z PVC i CPVC łączy się na klej, z kolei rury PE-X/Al/PE, PB i PE montuje się przy użyciu złączek skręcanych lub zaprasowywanych.

Dla osób samodzielnie wykonujących instalację najwygodniejsze są rury wielowarstwowe PE-X/Al/PE – są elastyczne, dzięki czemu można je prowadzić po łukach bez konieczności stosowania wielu kolanek i kształtek, a łączenie złączkami skręcanymi nie wymaga ani specjalistycznego sprzętu, ani szczególnych umiejętności. Rury polipropylenowe z wkładką aluminiową to solidny i trwały wybór, jednak ich montaż wymaga specjalistycznej zgrzewarki i doświadczenia, więc poleca się je raczej fachowcom.

Rury miedziane łączy się najczęściej przez lutowanie, co również wymaga odpowiednich narzędzi i wprawy. Znacznie rzadziej stosuje się złączki skręcane.



Rury z miedzi można stosować zarówno w instalacjach zimnej, jak i ciepłej wody, ponieważ są odporne i na niską, i na wysoką temperaturę. COMAP

Z JAKICH MATERIAŁÓW PRODUKOWANE SĄ RURY INSTALACJI WODNEJ?

Przez długie lata jedynym dostępnym materiałem była stal. Największą słabością rur stalowych okazała się jednak podatność na korozję, która stopniowo niszczyła rurociągi od wewnątrz. Współczesne instalacje wykonuje się niemal wyłącznie z tworzyw sztucznych lub miedzi, których ten problem nie dotyczy.

Tworzywa sztuczne to bardzo szeroki asortyment rur, które różnią się między sobą właściwościami, sposobem montażu i ceną. Wszystkie są lekkie, dobrze tłumią drgania i stosunkowo łatwo się je obrabia. Ich mankamentem jest natomiast ograniczona odporność na temperatury – zarówno bardzo wysokie, jak i bardzo niskie. Ta właściwość ma bezpośrednie przełożenie na zakres zastosowań: rury ze zwykłego PVC i polietylenu (PE) nadają się wyłącznie do instalacji zimnej wody. Do rozprowadzania zarówno zimnej, jak i ciepłej wody można natomiast stosować rury z polietylenu sieciowanego (PE-X), polibutylenu (PB), polipropylenu (PP), polipropylenu z wkładką aluminiową, chlorowanego polichlorku winylu (CPVC) oraz rury wielowarstwowe PE-X/Al/PE.

Miedź jest materiałem z górnej półki – droższym, ale o wyjątkowych właściwościach. Rury miedziane tolerują zarówno wysokie, jak i niskie temperatury. Ponadto miedź działa bakteriostatycznie i bakteriobójczo, co jest istotną zaletą w instalacjach wody pitnej. Jedynym środowiskiem, które niszczy miedź, jest woda o kwaśnym odczynie, czyli o pH poniżej 7.

Jeżeli chodzi o koszty instalacji, to podczas szacowania nie należy ograniczać się do ceny samych rur – trzeba uwzględnić również koszt wszystkich łączników, kolanek i trójników, który może być znaczący.



Duże zalety rur z tworzyw sztucznych to całkowita odporność na korozję i łatwość obróbki. TOYA

eprasa.pl 8f8a34aa78



Układając rurociągi należy unikać ostrych załamań oraz nie wykonywać odcinków, w których woda nie jest wymieniana.
GEBERIT

W JAKI SPOSÓB UKŁADAĆ INSTALACJĘ WODNĄ?

Rury instalacji wodnej mają małą średnicę – zazwyczaj nie więcej niż 25 mm – a woda płynie w nich pod ciśnieniem. Dzięki temu zaplanowanie ich przebiegu nie powinno stanowić problemu. Można je prowadzić w bruzdach ściennych, zatopić w wylewce podłogowej, a w miejscach zasłoniętych przez wannę lub szafki kuchenne dopuszczalne jest prowadzenie ich po wierzchu ściany.

Niezależnie od wybranego wariantu trzeba unikać kilku typowych błędów. Pierwszy to ostre załamania rur, które zaburzają przepływ. Drugi – znacznie groźniejszy – to tzw. ślepe odgałęzienia, czyli odcinki, w których woda nie cyrkuluje i nie jest wymieniana. W zastałej wodzie doskonale rozwijają się bakterie *Legionella*, wywołujące groźną chorobę układu oddechowego. Trzeci błąd to wykonanie fragmentów rurociągu, z których nie można usunąć powietrza. Takie worki powietrzne powodują uciążliwe szumy i zaburzenia przepływu podczas korzystania z instalacji.

Rury z tworzyw sztucznych rozszerzają się i kurczą pod wpływem zmian temperatury, co na długich, prostych odcinkach może prowadzić do naprężeń i uszkodzeń. W takich przypadkach stosuje się specjalne kształtki kompensacyjne. Na krótkich odcinkach problem rozwiązują same naturalne załamania rurociągu, które niwelują odkształcenia.

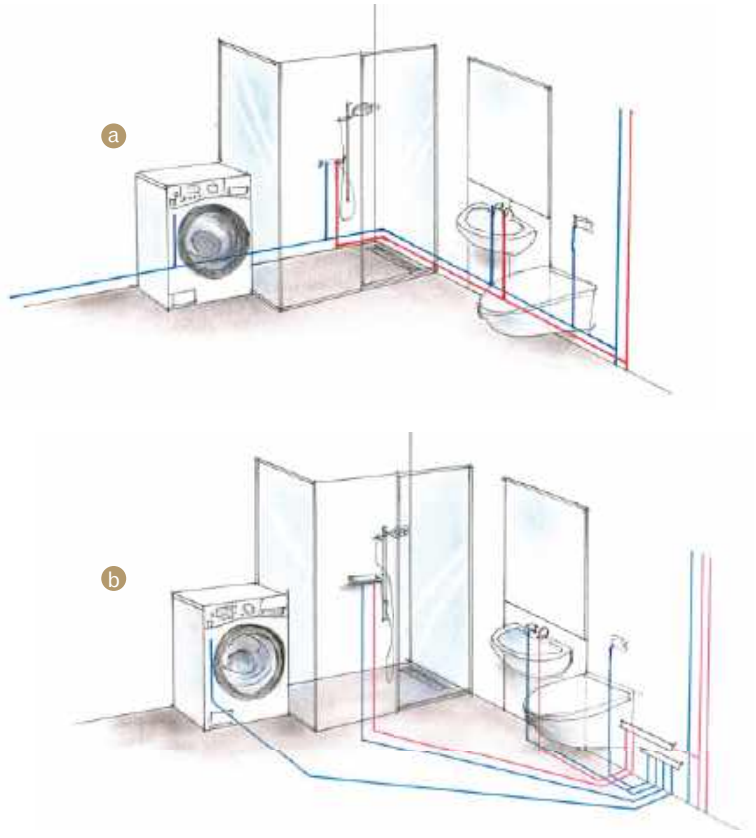
Trzeba pamiętać o izolacji termicznej rur. Jest ona wymagana przez prawo w przypadku rur z ciepłą wodą i służy ograniczaniu strat ciepła. Natomiast rury z zimną wodą osłania się po to, aby zapobiec wykraplaniu się wilgoci na ich powierzchni lub na tynku, jeżeli umieszczono je w bruzdach ściennych.

JAKI SYSTEM ROZPROWADZANIA WODY WYBRAĆ?

W budynkach wielokondygnacyjnych instalację prowadzi się zwykle pionami, od których na poszczególnych piętrach wykonuje się odgałęzienia. W domach parterowych cała instalacja biegnie natomiast w poziomie. Rurociągi można rozplanować na dwa sposoby.

Pierwszy to **system trójnikowy**, w którym przez pomieszczenie – np. łazienkę – prowadzi się jeden przewód główny o większej średnicy, a do każdego punktu poboru wody doprowadza się osobne odgałęzienie. Odgałęzienia te podłącza się do przewodu głównego za pomocą trójników, co dało nazwę całemu systemowi. Rozwiązanie jest stosunkowo proste w wykonaniu i wymaga mniejszej ilości rur, jednak jego słabością jest to, że otwarcie kilku punktów poboru jednocześnie może spowodować odczuwalny spadek ciśnienia i przepływu wody, jeżeli przewód główny nie ma wystarczająco dużej średnicy. Ponadto w razie uszkodzenia przewodu głównego (albo któregoś z trójników) trzeba odciąć dopływ wody do wszystkich zasilanych z niego sanitariatów.

Drugi wariant to **system rozdzielaczowy**. Polega on na doprowadzeniu wody do rozdzielacza (np. jednego w każdej łazience), od którego do każdego punktu poboru biegnie osobna, dedykowana rura. Wariant ten jest droższy i wymaga więcej rur, ale ryzyko rozszczelnienia się instalacji jest mniejsze (mniej złączek). Ponadto łatwo jest odciąć dopływ wody (na rozdzielaczu) w razie uszkodzenia jednej baterii lub rozgałęzienia.



Schemat rur ułożonych w systemie trójnikowym (a) i rozdzielaczowym (b).

eprasa.pl 8f8a34aa78

Reliance®
VALVES

MultiSafe Leak Detector - Wielofunkcyjny wykrywacz nieszczelności

To inteligentny system wykrywania nieszczelności oferujący nowy poziom ochrony przed kosztownymi szkodami spowodowanymi przez wyciek wody z instalacji. Stałe monitorowanie zużycia wody zapewnia precyzyjne wykrywanie wycieków oraz kontrolę gospodarki wodnej w naszych domach.



Reliance Worldwide Corporation
ul. Starołęcka 7, 61-361 Poznań
Tel: +48 / 878-04-08 info.pl@rwc.com
www.rwc.com www.johnguest.com

AN RWC BRAND
RWC

eprasa.pl 8f8a34aa78

JAK ZAPLANOWAĆ PRZEBIEG RUR KANALIZACYJNYCH?

Układanie kanalizacji jest bardziej skomplikowane niż w przypadku instalacji wodnej, głównie ze względu na znacznie większe średnice rur. Podejście do miski ustępowej ma średnicę 110 mm, natomiast pozostałe przybory sanitarne obsługują rury o przekroju 40–50 mm. Takie elementy trudno ukryć w ścianie czy podłodze bez starannego planowania.

Rury prowadzące do misek ustępowych kryje się zazwyczaj za zabudowami z płyt g-k lub w ściankach instalacyjnych. Elementy o mniejszych przekrojach, odprowadzające wodę z umywalek i pryszniców, można chować w bruzdach ściennych albo prowadzić pod posadzką.

Ponieważ kanalizacja działa grawitacyjnie, każda rura musi być ułożona ze spadkiem skierowanym ku odpływowi. Najczęściej przyjmuje się minimum 2% – czyli co najmniej 2 cm obniżenia na każdy metr długości przewodu. Długość podejść łączących przybory sanitarne z pionem nie powinna przekraczać 3 metrów – jeżeli jest większa, trzeba albo zwiększyć średnicę rury, albo zamontować zawór napowietrzający. W przypadku podejść do sedesów ograniczenie jest jeszcze ostrzejsze i wynosi zaledwie 1 m.

Trasa instalacji powinna być możliwie prosta – każda zmiana kierunku spowalnia przepływ ścieków i sprzyja osadzaniu się zanieczyszczeń. Jeżeli zakręt jest konieczny, zamiast kolana o kącie 90° lepiej zastosować dwie kształtki po 45°, które tworzą łagodniejszy łuk. Przy cięciu rur koniecznie trzeba zadbać o to, by krawędź była gładka i pozbawiona zadziorów, na których mogłyby się zatrzymywać nieczystości. Przy łączeniu elementów na wcisk pomocna jest pasta poślizgowa na bazie silikonu – ułatwia osadzenie rury i jednocześnie chroni uszczelkę przed deformacją.



Rury kanalizacyjne mają dość dużą średnicę, dlatego ich ukrycie jest dużym wyzwaniem. ARMACELL



Ścieki przemieszczają się w instalacji kanalizacyjnej grawitacyjnie, dlatego rury muszą być bezwzględnie ułożone ze spadkiem w kierunku odpływu ścieków. N. SKUPIŃSKI

JAKĄ ROLĘ PEŁNIĄ SYFONY?

Syfon to element instalacji, którego zadaniem jest blokowanie przedostawania się gazów kanalizacyjnych do wnętrza pomieszczeń. Montuje się go przy każdej umywalce, wannie, brodziku i bidecie. Osobny syfon nie jest natomiast potrzebny w misce ustępowej, ponieważ jest on elementem jej konstrukcji.

Na rynku dostępnych jest kilka typów syfonów, różniących się budową i przeznaczeniem. Przez wiele lat standardem były **syfony rurowe** w kształcie litery U. Ich zaletą jest łatwość czyszczenia bez konieczności demontażu – wystarczy przepłukać je mocnym strumieniem wody. Wadą jest jednak spora objętość, która w ciasnej szafce podumywalkowej może okazać się problemem. Dlatego częściej stosuje się **syfony butelkowe**, zajmujące znacznie mniej miejsca. Czyszczenie sprowadza się do odkręcenia dolnej komory, w której gromadzą się zanieczyszczenia.

Pod wannami i brodzikami najlepiej sprawdzają się **syfony dzwonowe**. Ich główna zaleta to niska wysokość zabudowy, co ma kluczowe znaczenie w miejscach, gdzie przestrzeń pod przyborem jest bardzo ograniczona. Dodatkowym atutem jest możliwość demontażu i czyszczenia od góry – kolejne elementy wyciąga się bez zdejmowania obudowy, co znacząco ułatwia konserwację.

We wszystkich wymienionych typach barierę dla nieprzyjemnych zapachów stanowi słup wody zatrzymany wewnątrz syfonu. Inaczej działa **syfon suchy**, który nie potrzebuje wody – przepływ ścieków i cofanie się gazów blokowane są w nim mechanicznie, przez klapę lub kulkę. To rozwiązanie stosuje się rzadziej, głównie w pomieszczeniach o podwyższonej temperaturze, takich jak kotłownie, gdzie woda w tradycyjnym syfonie szybko by odparowała i przestała pełnić swoją funkcję.

Aby syfony pracowały prawidłowo przez cały czas, niezbędne jest właściwe napowietrzenie pionów kanalizacyjnych. Spływające ścieki tworzą podciśnienie, które przy braku dopływu powietrza zasysa wodę z syfonów. Dlatego przynajmniej jeden pion powinien być wyprowadzony ponad połać dachu, zapewniając dopływ powietrza. Pozostałe piony można zakończyć zaworami napowietrzającymi. Zawory warto też stosować w przypadku długich podejść lub wspólnych podłączeń dla kilku urządzeń – np. gdy do wspólnego odpływu są podłączone zlew, zmywarka i pralka. W takich sytuacjach dobrym wyborem są syfony z wbudowanym mechanizmem napowietrzającym.

eprasa.pl 8f8a34aa78



FOT. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

Czy warto mieć oczyszczalnię?

Jarosław Antkiewicz

Na przydomową oczyszczalnię ścieków trzeba zwykle wydać kilkanaście tysięcy złotych. Czy warto zdecydować się na taki wydatek? W większości przypadków zdecydowanie tak, gdyż obecnie nie ma tańszego w eksploatacji sposobu zagospodarowania ścieków. Co więcej, przydomowa oczyszczalnia niemal nie wymaga obsługi i jest przyjazna dla środowiska. Niestety, nie na każdej działce możemy ją wykonać. Najczęściej problemem nie są przy tym sprawy techniczne, lecz niezbyt sensowne przepisy prawa.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są sposoby odprowadzania ścieków
- Jak dużej działki potrzebujemy na oczyszczalnię
- Na czym polega działanie oczyszczalni z drenażem
- Czym są oczyszczalnie kompaktowe
- Czy oczyszczalnia wymaga obsługi

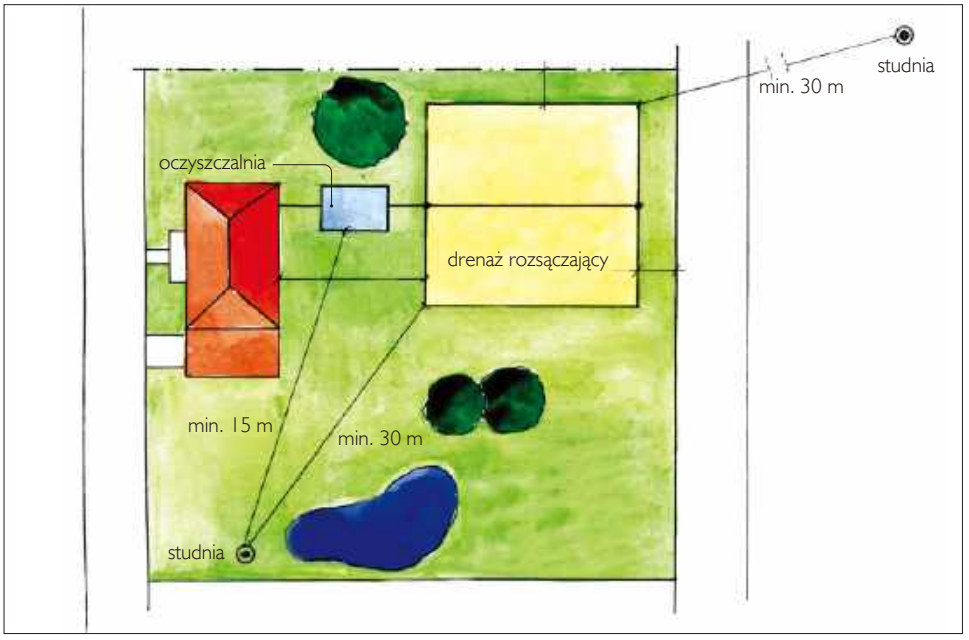
1 JAK MOŻNA POZBYWAĆ SIĘ ŚCIEKÓW?

Teoretycznie możliwe są aż trzy sposoby radzenia sobie ze ściekami – odprowadzanie do szamba (szczelnego zbiornika), wybudowanie przydomowej oczyszczalni, przyłączenie posesji do sieci kanalizacyjnej. Jednak w rzeczywistości nie możemy swobodnie wybierać, faktycznie mamy do dyspozycji najwyżej dwa

eprasa.pl 8f8a34aa78



Na terenach bez sieci kanalizacyjnej to szamba są najpopularniejsze. Jednak oczyszczalnie coraz silniej z nimi konkurują.
PROBUD



Minimalna odległość pomiędzy studnią i oczyszczalnią wynosi 15 m, ale pomiędzy studnią i drenażem rozsączającym ścieki aż 30 m.

spośród nich. Chociaż i tu trzeba spełnić pewne warunki. Bywa to zaś trudne, a zdarza się, że jest w ogóle niemożliwe, np. ze względu na przepisy prawa.

Przede wszystkim, tam gdzie istnieje sieć kanalizacyjna, tam właściciele nieruchomości nie mogą wykonać ani oczyszczalni, ani szamba. Obowiązek przyłączenia posesji do sieci jest zwykle zapisany w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego (MPZP), a jeżeli planu miejscowego nie ma, to w decyzji o warunkach zabudowy. Co do zasady, to właśnie te dokumenty określają, jaki sposób zagospodarowywania ścieków jest dopuszczalny na danym terenie. Pamiętajmy, że są to przepisy prawa i na wszystkich ciąży obowiązek ich przestrzegania. Właściciel posesji na skanalizowanym terenie nie ma więc wyboru w ogóle, nawet jeżeli wolałby zrobić oczyszczalnię lub wykonać szambo. Tak się zaś zdarza – oczyszczalnia jest przecież bez porównania tańsza w eksploatacji. Natomiast szambo bywa preferowane choćby przez właścicieli domków letniskowych, którzy ścieków wytwarzają niewiele i nie chcą ponosić wysokich kosztów wykonania przyłączy. Dla właścicieli już eksploatowanych szamb bardzo istotne jest zaś to, że po skanalizowaniu okolicy, czyli gdy przyłączenie do sieci staje się możliwe, nie mogą oni nadal korzystać z już posiadanych zbiorników bezodpływowych.

Tu dochodzimy do kwestii o fundamentalnym znaczeniu dla właścicieli oczyszczalni. Mianowicie, ci wszyscy, którzy mają przydomową oczyszczalnię ścieków, mogą z niej dalej korzystać nawet po skanalizowaniu okolicy. W tym przypadku to od ich decyzji zależy, czy zechcą przyłączyć dom do sieci, czy wolą pozostać przy oczyszczalni. Ale podkreślmy – z oczyszczalni możemy korzystać tylko, jeżeli już ją mamy w momencie doprowadzenia sieci kanalizacyjnej w okolice działki. W drugą stronę to już nie działa, czyli jeżeli publiczna kanalizacja już gdzieś jest, to nie możemy wybierać pomiędzy przyłączeniem się do niej lub budową oczyszczalni.

Warto wspomnieć jeszcze o jednej specyficznej sytuacji. Mianowicie, niekiedy na jakimś terenie przewidziano obowiązek przyłączenia nieruchomości do publicznej kanalizacji. Jednak właściciel działki, który wystąpił o wydanie tzw. technicznych warunków przyłączenia, może otrzymać od zakładu obsługującego tę sieć decyzję stwierdzającą, że nie ma technicznych lub ekonomicznych warunków wykonania stosownego przyłącza. Wówczas zyskuje on możliwość wykonania oczyszczalni przydomowej lub szamba (zbiornika bezodpływowego). Ale trzeba bardzo wyraźnie zaznaczyć, że nie ma tu symetrii – nawet jeżeli właściciel nieruchomości jest w stanie wykazać, że przyłączenie do sieci jest dla niego ewidentnie nieopłacalne (np. w domu letniskowym), to i tak nie zwalnia go to z obowiązku przyłączenia.

2 ILE MUSIMY MIEĆ MIEJSCA?

O ile opisane w poprzednim podrozdziale kwestie prawne nie narzucają nam konkretnego sposobu odprowadzania ścieków, to właśnie wielkość posesji w dużej mierze decyduje o tym, czy możemy w ogóle wykonać przydomową oczyszczalnię ścieków (POŚ), a jeżeli tak, to jakiego może być ona rodzaju. Przede wszystkim trzeba jeszcze raz uczulić na kwestię zapisów zawartych w planie miejscowym (MPZP) lub decyzji o warunkach zabudowy. Mianowicie, plan może nie zakazywać budowy oczyszczalni na danym terenie, lecz równocześnie może narzucać minimalną wymaganą wówczas powierzchnię działki. Bywa np. tak, że minimalna powierzchnia działki budowlanej (takiej, na której można wybudować dom) wynosi np. 1000 m^2, jednak oczyszczalnię można wykonać dopiero na działce o powierzchni 2000 m^2 lub większej. Efekt może więc być taki, że ogólnego zakazu wprawdzie nie ma, lecz my i tak oczyszczalni nie zrobimy.

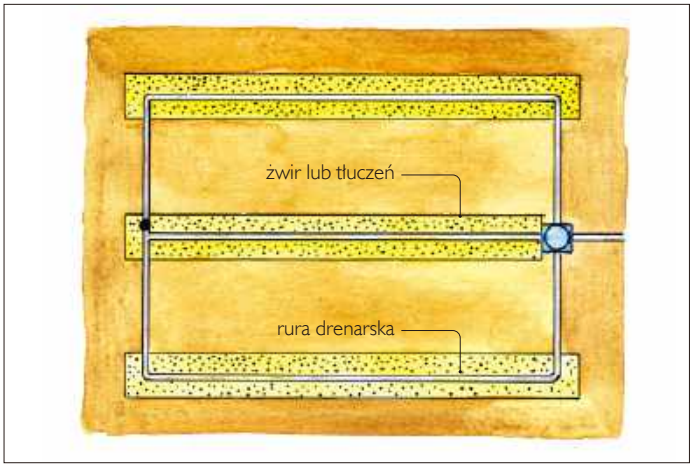
Kolejną sprawą o zasadniczym znaczeniu jest odległość pomiędzy oczyszczalnią i studnią. Szczelna komora oczyszczalni kompaktowej lub osadnik gnilny oczyszczalni z drenażem musi być oddalony od studni o co najmniej 15 m. Natomiast pomiędzy studnią i skrajnymi przewodami drenażu rozsączającego trzeba zachować odległość przynajmniej 30 m. Na małych, a w szczególności zaś wąskich działkach, jest to bardzo trudne lub w ogóle niemożliwe. Tym bardziej, że te regulacje dotyczą również odległości pomiędzy studniami i oczyszczalniami na różnych działkach. Może się więc okazać, że obecność studni na działce sąsiada uniemożliwia nam budowę przydomowej oczyszczalni.

Jednak z drugiej strony, trzeba podkreślić, że te wymogi dotyczą wyłącznie studni,

eprasa.pl 8f8a34aa78



W typowej oczyszczalni z drenażem większość procesów rozkładu ścieków zachodzi dopiero w gruncie wokół drenów. POZPLAST



Na każdego z mieszkańców musi przypadać ok. 15 m długości drenów rozsączających ścieki. W efekcie drenaż zajmuje nawet 200 m² działki.

z których czerpana jest woda przeznaczona do spożycia przez ludzi. Oznacza to, że jeżeli woda przeznaczona jest wyłącznie do celów gospodarczych, takich jak podlewanie ogrodu, to przepisy nie określają wymaganych odległości. Oczywiście, warto tu wykazać zdrowy rozsądek i zachować przynajmniej kilkanaście metrów odstępu pomiędzy taką gospodarczą studnią i drenażem. Ponadto warto zaznaczyć, że w przepisach mowa jest wprost tylko o drenażu rozsączającym, jednak zwykle są one interpretowane w ten sposób, że wymaga się zachowania 30 m pomiędzy studnią oraz jakimkolwiek miejscem wprowadzenia ścieków do gruntu, np. za pośrednictwem studni chłonnej. Przepisy są tu jednak po prostu nieprecyzyjne. W ogóle można zaryzykować stwierdzenie, że przepisy prawa po prostu nie nadążają w tej kwestii za rzeczywistością. Bowiem poziom oczyszczenia ścieków może się zasadniczo różnić. Trudno porównywać typową oczyszczalnię drenażową z kompaktową oczyszczalnią biologiczną, chociaż ścieki z tej drugiej również mogą być odprowadzane do gruntu za pomocą drenów.

3 JAK DZIAŁA OCZYSZCZALNIA Z DRENAŻEM

Oczyszczalnie z drenażem rozsączającym są najdłużej stosowane, mają najprostszą spośród wszystkich typów budowę, są najtańsze i najbardziej znane pośród inwestorów. Niestety, są też zwykle najmniej skuteczne, jeżeli chodzi o skuteczność rozkładu ścieków, przy ich budowie łatwo jest popełnić błędy, których konsekwencje będą poważne oraz cechuje je najwięcej ograniczeń, jeżeli chodzi o możliwość posadowienia na działce.

Typowa oczyszczalnia tego rodzaju składa się z zaledwie dwóch zasadniczych elementów. Pierwszym jest tzw. osadnik gnilny. To po prostu szczelny zbiornik, do którego trafiają świeże ścieki odprowadzane z budynku. Jego pojemność jest zwykle niewielka, rzadko przekracza 2 m³ (2000 l). To w nim większość składników stałych opada po prostu na dno, natomiast pozostała część po krótkim czasie przepływa do drenów, czyli perforowanych rur ułożonych w gruncie. To właśnie niewielka pojemność, a w konsekwencji fakt, że świeże ścieki przebywają w zbiorniku zaledwie kilka lub kilkanaście godzin ma zasadniczy wpływ na działanie całości. Faktycznie bowiem nawet separacja osadów stałych jest tu bardzo niedoskonała, biologiczny rozkład ścieków zachodzi w osadniku zaś jedynie w minimalnym stopniu. Te procesy mają w związku z tym miejsce dopiero w drenażu, chociaż należałoby raczej powiedzieć, że zachodzą w gruncie wokół drenów. Dreny służą więc faktycznie nie tylko rozprowadzeniu ścieków, to w nich i w przylegającym do nich gruncie dochodzi do biologicznego rozkładu nieczystości, czyli oczyszczania ścieków. Właśnie dlatego dreny wyposaża się chociażby w wystające ponad powierzchnię terenu kominki napowietrzające, rury zakopuje się przynajmniej kilkadziesiąt centymetrów pod ziemią, grunt rodzimy wokół nich wymienia na gruby żwir lub tłuczeń. Chodzi o to, aby stworzyć właściwe warunki do rozwoju mikroorganizmów, które rozkładają nieczystości. Zasadniczy kłopot polega jednak na tym, że w rzeczywistości bardzo trudno przewidzieć poziom skuteczności całego procesu. Będzie ona zależna chociażby od ilości powstających ścieków, temperatury zewnętrznej, rodzaju gruntu. Nawet tak proste zabiegi jak zwiększenie pojemności osadnika i regularne aplikowanie preparatów bakteryjnych wspomagających rozkład może mieć zasadniczy wpływ. Ostatecznie, to od sposobu wykonania takiej oczyszczalni, następnie zaś sposobu jej użytkowania zależy na ile cały proces będzie skuteczny.

4 CO CHARAKTERYZUJE OCZYSZCZALNIE KOMPAKTOWE?

Oczyszczalnie określane jako kompaktowe, często również jako biologiczne, to tak naprawdę bardzo zróżnicowane konstrukcje. Odmienna może być ich budowa, wielkość, skuteczność oczyszczania itd. Co więc je łączy? Przede wszystkim sama zasada działania, w zasadniczy sposób odmienna od tradycyjnych oczyszczalni z drenażem. Mianowicie, w ich przypadku zasadnicza część procesu oczyszczania, czyli rozkładu ścieków, nie zachodzi w gruncie lecz wewnątrz oczyszczalni. Ta składa się ze zbiornika podzielonego na kilka komór, ewentualnie z kilku połączonych szeregowo zbiorników. To w kolejnych komorach ścieki są poddawane „obróbce" – wytrąceniu zanieczyszczeń stałych, napowietrzaniu, rozprowadzaniu na powierzchni tzw. złoża biologicznego czy tarcz pokrytych błoną złożoną z mikroorganizmów, dla których ścieki są pożywką. Wariantów tych procesów jest mnóstwo. Tak naprawdę, każdy z producentów oferuje coś innego. Oczywiście, poszczególne rozwiązania mogą być w mniejszym czy większym stopniu podobne, jednak to niezrozumiałe lub w ogóle niedostrzegalne dla laika detale będą decydować o ostatecznych efektach.

eprasa.pl 8f8a34aa78



Oczyszczalnia kompaktowa to swoisty reaktor biologiczny. Podzielona jest na kilka komór, a w każdej z nich ścieki poddawane są innym procesom. EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE

Charakterystyka poszczególnych modeli, osiągany stopień neutralizacji zanieczyszczeń (stopień oczyszczenia ścieków), trwałość, bezawaryjność, koszty eksploatacji mogą się w istotny sposób różnić. Dlatego tak ważne jest doświadczenie i renoma producenta. Ponadto bardzo ważny jest fachowy dobór oczyszczalni do potrzeb konkretnego inwestora, liczby domowników, specyfiki działki. Tym powinien zająć się naprawdę dobry fachowiec. To tym ważniejsze, że przecież poszczególni inwestorzy mają odmienne potrzeby. Jeden będzie chciał oczyścić ścieki aż do tego stopnia, żeby tzw. wodą pościekową móc podlać trawnik i rabaty z kwiatami, innemu wystarczy odprowadzenie do drenażu. Ale priorytetem może być równie dobrze jak najmniejsza powierzchnia zajmowana przez oczyszczalnię.

Tak naprawdę to zróżnicowanie jest jednym z największych atutów oczyszczalni kompaktowych. O ile świadomie z niego skorzystamy, to mamy wszelkie szanse znaleźć wariant niemal idealnie dopasowany do naszych potrzeb. Podkreślenia wymaga też fakt, że oczyszczalnię tego rodzaju można użytkować na każdej działce, niezależnie od tego jaki na niej jest grunt, jak wysoko znajduje się zwierciadło wód gruntowych, na ile jest ona zabudowana, porośnięta roślinami o głębokim systemie korzeniowym itd. To wszystko wynika z faktu, że praktycznie cały proces oczyszczania zachodzi jeszcze przed wprowadzeniem czegokolwiek do gruntu. Te procesy mają miejsce wcześniej, we w pełni kontrolowanych warunkach, w komorach wewnątrz oczyszczalni.

5 CZY POTRZEBNA JEST REGULARNA OBSŁUGA?

Oczyszczalnie przydomowe nie są urządzeniami całkowicie bezobsługowymi. Jednak wymagany sposób zaangażowania i jego częstotliwość nie są kłopotliwe, praktycznie dla nikogo nie powinny stanowić problemu. Absolutnie nie ma tu porównania z szambami, które trzeba przecież opróżniać nawet dwa razy w ciągu miesiąca. Wprawdzie trzeba uczciwie przyznać, że w przypadku przyłączenia do sieci kanalizacyjnej takich czynności nie ma wcale, jednak pamiętajmy, że oczyszczalnia jest w praktyce rozwiązaniem konkurencyjnym nie wobec publicznej sieci, lecz wobec szamba.

Czynności obsługowe nie są specjalnie kłopotliwe. Zwykle obejmują one jedynie:

- dodawanie preparatów mikrobiologicznych, np. raz w miesiącu;
- przegląd techniczny, zwykle raz w ciągu roku;
- usuwanie nagromadzonych osadów, co zależnie od typu i wielkości oczyszczalni może być wymagane np. 2 razy w ciągu roku, albo nawet zaledwie raz na kilka lat.

Warto jednak zaznaczyć, że przede wszystkim trzeba przestrzegać zaleceń producenta konkretnej oczyszczalni. Zgodnie z nimi częstotliwość wyżej wymienionych zabiegów może być zaś rozmaita.

Uzupełnianie preparatów mikrobiologicznych to rzecz powszechna, chociaż nie wszyscy producenci tego wymagają. Trzeba bowiem podkreślić, że bakterie w oczyszczalni to swoista żywa kultura. Organiczne składniki ścieków są dla nich pokarmem, mnożą się więc i w ten sposób samoczynnie odnawiają. Problemem jest natomiast ewentualna dłuższa przerwa w dopływie ścieków (np. wakacyjny wyjazd), długotrwały nadmierny spadek temperatury, używanie silnych środków chemicznych (np. stężonych detergentów). Czasem, dosłownie zabić pożyteczne mikroorganizmy, potrafi nawet kuracja antybiotykowa u domowników. Dlatego po takich zdarzeniach zalecane jest podanie dużej dawki preparatów mikrobiologicznych, jako nowej tzw. dawki startowej.

Regularne, zwykle coroczne, przeglądy to standard, zresztą rzecz zupełnie normalna w przypadku rozmaitych domowych urządzeń i instalacji. Nie powinno się ich przy tym traktować jako czegoś co robimy tylko po to, aby nie utracić gwarancji. Także po jej zakończeniu regularne przeglądy są jak najbardziej potrzebne. Dzięki nim udaje się utrzymać wszystko w należytym stanie technicznym i zapobiec awariom. To szczególnie ważne w przypadku oczyszczalni kompaktowych, które są tak naprawdę dość złożonymi urządzeniami.



Oczyszczalnia przydomowa działa automatycznie. Zwykle raz do roku zamawiamy przegląd techniczny, ewentualnie dodajemy bakterie raz w miesiącu. HABA

Jeżeli chodzi zaś o regularne usuwanie nagromadzonych osadów, to przede wszystkim trzeba pamiętać, że ich powstawanie jest procesem całkowicie naturalnym i po prostu nieuniknionym. Oczyszczanie ścieków to przecież ich rozkład, prowadzący ostatecznie również do powstawania nierozpuszczalnych substancji mineralnych. Problemem jest raczej to, że w prostych oczyszczalniach drenażowych zbyt wiele osadów trafia wraz ze ściekami do drenów, stopniowo powodując ich zamulenie i nasycenie gruntu. W naprawę skutecznej oczyszczalni te substancje powinny zostać wychwycone na wcześniejszym etapie i poddane procesom rozkładu. Jednak trzeba podkreślić, że częstotliwość opróżniania oczyszczalni z osadów zależy od wielu czynników, poczynając od ilości wytwarzanych ścieków oraz pojemności oczyszczalni. Warto dodać, że nie zawsze konieczne jest wywożenie osadów przez szambowóz. Niekiedy instrukcja użytkowania oczyszczalni przewiduje możliwość ich kompostowania, a następnie wykorzystania jako nawozu dla roślin. To rozwiązanie najbardziej ekologiczne i najtańsze dla właściciela działki.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O PRZYDOMOWYCH OCZYSZCZALNIACH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz wiele artykułów o oczyszczalniach oraz instalacji kanalizacyjnej.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78

Szóste, najważniejsze pytanie:

Ile Twoja oczyszczalnia będzie kosztować za 10 lat?

Wiesz już, jak dobrać wielkość i technologię do specyfiki działki. Jako praktyk z wieloletnim doświadczeniem w branży muszę Cię jednak ostrzec przed najczęstszym błędem, jaki popełniają inwestorzy na samym końcu ścieżki decyzyjnej: patrzeniem wyłącznie na cenę zakupu.

Pułapka skomplikowanej elektroniki

Wiele nowoczesnych systemów kusi rozbudowaną automatyką. Inżynieryjna praktyka uczy jednak boleśnie: im więcej ruchomych i elektrycznych części zakopiemy pod ziemią, tym wyższe prawdopodobieństwo kosztownej usterki. Zatopione pompy, czułe sterowniki, elektrozawory i silniki pracujące w środowisku ścieków to tykająca bomba finansowa. Naprawa lub wymiana uszkodzonej pompy czy silnika to nierzadko wydatek rzędu kilku tysięcy złotych, wiążący się z paraliżem domowej instalacji.

Całkowity koszt utrzymania przez 10 lat

Prawdziwą miarą opłacalności nie jest kwota na początkowej fakturze, lecz całkowity koszt utrzymania systemu w perspektywie dekady. Obejmuje on rachunki za prąd, wywóz osadów i przede wszystkim – serwis. Szukając rozwiązania niezawodnego i taniego w utrzymaniu, warto postawić na przemyślany, technologiczny minimalizm.

Prostota, która chroni budżet

W rygorystyczne kryterium niezawodności idealnie wpisuje się biologiczna oczyszczalnia VH6 Premium. Jej konstrukcję zaprojektowano tak, by całkowicie wyeliminować słabe punkty. Zrezygnowano tu z elektroniki, a jedynym mechanicznie pracującym elementem jest zewnętrzny, łatwo dostępny kompresor napowietrzający. Taka inżynieryjna prostota gwarantuje rewelacyjne parametry oczyszczania (potwierdzone europejską normą EN 12566-3) przy niemal zerowej awaryjności. Eksploatacja sprowadza się do wymiany membran kompresora co 2–3 lata – to drobny koszt rzędu 200–300 zł.

Wybierając mądrze, chronisz domowy budżet. Zamiast płacić za skomplikowane, generujące koszty gadżety, zainwestuj w sprawdzoną technologię, która zapewni Twojej rodzinie czysty spokój na dekady.



Brak skomplikowanej elektroniki to gwarancja bezawaryjności modelu VH6 Premium.



Radosław Wojciechowski,
Inżynier środowiska,
Doradca Techniczny Eko House

KOMFORTOWA
Cicha praca i brak zapachów (wyeliminowany osadnik gnilny)

EKONOMICZNA
Niskie koszty eksploatacji ~500 zł/rok

BEZPIECZNA
15 lat gwarancji na zbiornik i wewnętrzne elementy systemu

NIEZAWODNA
Brak ruchomych części, minimalne serwisowanie

ekohouse

Zamów darmową wycenę

ekohouse-oczyszczalnie.pl
693 825 147

eprasa.pl 8f8a34aa78



FOT. ROTENSO

W trosce o komfort i zdrowie

Joanna Dąbrowska

Fale upałów stają się normą, a wentylacja grawitacyjna w gorące dni praktycznie nie działa. Klimatyzacja to jedyny sposób na realnie chłodne wnętrza – ale który system sprawdzi się w Twoim domu?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak działa klimatyzacja
- Jakie urządzenia stosuje się w domach jednorodzinnych
- Na jakie parametry i funkcje warto zwrócić uwagę
- Jak dbać o taką instalację
- Czy klimatyzacja może ogrzewać wnętrza

Obecnie coraz więcej budynków wyposaża się w instalacje umożliwiające kontrolowanie temperatury we wnętrzach latem. W domach z wentylacją mechaniczną wymianę powietrza podczas upałów zapewniają wprawdzie wentylatory zamontowane w centrali, jednak nie chroni to przed nagrzewaniem pomieszczeń. Zjawisko to można w pewnym stopniu ograniczyć, stosując gruntowy wymiennik ciepła, ale nawet takie rozwiązanie nie gwarantuje uzyskania przyjemnie chłodnego powietrza w każdych warunkach. Aby zapewnić odczuwalne obniżenie temperatury, konieczne jest zastosowanie instalacji klimatyzacyjnej.

W budynkach wyposażonych w wentylację grawitacyjną podczas dużych upałów naturalna wymiana powietrza niemal zanika. Owszem, można otworzyć okna i wywołać przeciąg, by ją chwilowo zwiększyć, jednak przy wysokiej temperaturze zewnętrznej, wnętrza tym bardziej się nagrzeją.

ZASADA DZIAŁANIA – LODÓWKA NA ŚCIANIE

Do chłodzenia domów jednorodzinnych wykorzystuje się najczęściej klimatyzatory sprężarkowe, działające na podobnej zasadzie jak lodówka. Składają się one z dwóch wymienników ciepła: parownika i skraplacza, a także sprężarki oraz zaworu rozprężnego. Między parownikiem i skraplaczem krąży czynnik chłodniczy, potocznie nazywany freonem. W parowniku odbiera on ciepło z pomieszczenia, a w skraplaczu oddaje je do otoczenia.

eprasa.pl 8f8a34aa78

Sprężarka i zawór rozprężny umożliwiają zmianę stanu skupienia czynnika chłodniczego – z cieczy w gaz i odwrotnie. W trakcie parowania czynnik odbiera ciepło z wnętrza budynku, natomiast podczas skraplania oddaje je na zewnątrz.

Klimatyzatory mogą mieć budowę kompaktową albo składać się z dwóch elementów – jednostki wewnętrznej i zewnętrznej – połączonych przewodami tworzącymi obieg chłodniczy.

SPLIT, KANAŁOWY CZY PRZENOŚNY

Najpopularniejsze są klimatyzatory **typu split i multisplit**, montowane wysoko na ścianie, najczęściej w salonach i sypialniach. W systemie split jedna jednostka zewnętrzna współpracuje z jedną jednostką wewnętrzną, co dobrze sprawdza się przy chłodzeniu pojedynczego pomieszczenia. System multisplit pozwala natomiast podłączyć kilka jednostek do jednego agregatu, dzięki czemu można niezależnie chłodzić różne pomieszczenia.

W większych i bardziej wymagających przestrzeniach stosuje się klimatyzatory **kasetonowe**, montowane w sufitach podwieszanych. Choć najczęściej stosuje się je w obiektach komercyjnych, coraz częściej pojawiają się w nowoczesnych domach, zwłaszcza w przestronnych salonach połączonych z kuchnią.

Z kolei klimatyzacja **kanałowa**, choć droższa i bardziej wymagająca na etapie projektowania, zapewnia najwyższy poziom estetyki. Powietrze rozprowadzane jest kanałami ukrytymi w stropach lub ścianach, a widoczne pozostają jedynie niewielkie kratki nawiewne.

Na rynku dostępne są także klimatyzatory **przenośne**, czyli **monobloki**, które nie wymagają skomplikowanego montażu. Wszystkie elementy urządzenia, łącznie z wentylatorami, znajdują się w jednej obudowie. W praktyce są jednak znacznie mniej efektywne niż systemy split. Poza tym wymagają odprowadzenia ciepłego powietrza na zewnątrz, najczęściej przez uchylone okno, co obniża ich skuteczność i zwiększa zużycie energii. Są też wyraźnie głośniejsze – poziom hałasu wynosi zwykle 50–65 dB, ponieważ sprężarka pracuje w pomieszczeniu. Dodatkowo ich wydajność chłodnicza jest ograniczona, dlatego zwykle nie wystarcza do skutecznego schłodzenia dużych wnętrz, takich jak salon połączony z jadalnią. Takie urządzenia mają sens przede wszystkim wtedy, gdy korzysta się z nich sporadycznie i przenosi między pomieszczeniami.



Klimatyzacja jest niezbędna w budynkach z dużymi przeszkleniami. DAIKIN

W domach traktuje się je raczej jako rozwiązanie awaryjne lub sezonowe. Sprawdzają się np. w domkach letniskowych.

SPLIT – ZGRANY DUET

Tak jak wspomniano urządzenia tej kategorii składają się z dwóch części: stosunkowo cichej jednostki wewnętrznej, wyposażonej w parownik i układ nawiewny, oraz montowanego na zewnątrz agregatu, który odpowiada za odprowadzanie ciepła. Takie rozwiązanie pozwala umieścić hałasującą sprężarkę nawet kilkanaście metrów od chłodzonego pomieszczenia.

Jednostkę wewnętrzną można zamontować w różnych miejscach, jednak najczęściej instaluje się ją przy ścianie zewnętrznej – na ścianie, pod sufitem lub przy podłodze – tak aby przewody łączące ją z jednostką zewnętrzną były możliwie krótkie. Najlepiej, by było to miejsce zacienione. Wystawienie urządzenia na bezpośrednie działanie słońca powoduje jego nagrzewanie, a tym samym pogarsza sprawność i ekonomię pracy. Niekiedy korzystniej jest przenieść jednostkę zewnętrzną na inną ścianę, ustawić ją na gruncie albo umieścić pod okapem dachu. Wcześniej trzeba jednak sprawdzić, jaką maksymalną długość przewodów i różnicę poziomów między jednostkami dopuszcza producent.

Klimatyzator kanałowy jest ukryty w ścianie lub stropie, widoczne są jedynie nawiewniki. Ze względu na możliwość podłączenia kanałów rozprowadzających powietrze oraz szeroki zakres mocy jeden klimatyzator może obsługiwać kilka pomieszczeń. GREE





Przyjmuje się, że dobrej klasy klimatyzator o mocy chłodniczej 3,5 kW zużywa rocznie ok. 130 kW, co przy obecnych cenach prądu oznacza koszt ok. 150 zł za rok. Za klimatyzator split wraz z usługą montażu trzeba zapłacić min. 4000 zł. ROTENSO

Montaż należy powierzyć fachowcowi dysponującemu odpowiednim sprzętem oraz uprawnieniami do pracy z gazowymi czynnikami chłodniczymi, czyli tzw. f-gazami.

MULTISPLIT – JEDNA JEDNOSTKA, WIELE POMIESZCZEŃ

Tego typu urządzenia służą do chłodzenia kilku pomieszczeń. Zbudowane są z jed-

Klimatyzator przenośny o mocy chłodzenia 3,5 kW, z funkcją grzania. W skład zestawu wchodzi przenośna jednostka wewnętrzna, pilot, elastyczna rura odprowadzająca ciepło oraz przyłącza do rury. VIESSMANN



eprasa.pl 8f8a34aa78



Klimatyzator przenośny wymaga odprowadzenia ciepłego powietrza na zewnątrz, najczęściej przez uchylone okno, co obniża jego skuteczność i zwiększa zużycie energii. ELECTROLUX

nej jednostki zewnętrznej i kilku współpracujących z nią jednostek wewnętrznych. Każdą z nich można sterować niezależnie – ustawiać inną temperaturę i intensywność nadmuchu.

Systemy multisplit są dość drogie. Koszt inwestycji bywa zbliżony do zakupu kilku osobnych klimatyzatorów typu split. Zaletą układu multisplit jest jednak to, że na elewacji znajduje się tylko jedna jednostka zewnętrzna. Z drugiej strony kilka niezależnych urządzeń split ma tę przewagę, że awaria jednego z nich nie wpływa na pracę pozostałych.

Klimatyzator ścienny z szerokim zakresem temperatury pracy do -25°C przy ogrzewaniu i 50°C przy chłodzeniu. GREE



Na co zwrócić uwagę przy zakupie?

Moc chłodnicza (nominalna) – liczona w kW, im większa, tym urządzenie może chłodzić większą powierzchnię. Orientacyjnie przyjmuje się, że powinna ona wynosić 100–200 W/m² powierzchni chłodzonego pomieszczenia. Do schłodzenia pokoju o powierzchni ok. 20 m², odpowiedni będzie zatem klimatyzator split o mocy 2–2,5 kW. Ostateczny dobór warto jednak powierzyć specjaliście, który uwzględni m.in. wielkość i usytuowanie okien względem stron świata oraz to, czy wyposażono je w osłony przeciwsłoneczne (markizy, żaluzje, rolety). Istotna jest też sama konstrukcja budynku i to, ile ciepła jest on w stanie wchłonąć (najkorzystniejsza jest duża masa podłóg, stropów i ścian).

Efektywność pracy urządzenia – opisuje klasa energetyczna. Najbardziej energooszczędne są klimatyzatory klasy A+++, nieco mniej A++, potem A+, A, B.

Poziom hałasu – nowoczesne klimatyzatory ścienne typu split pracują bardzo cicho. W pomieszczeniu poziom hałasu wynosi zwykle 20–30 dB, czyli tyle co szept, natomiast jednostki zewnętrzne emitują zazwyczaj 45–55 dB. Jeśli klimatyzator ma kilka biegów, na każdym kolejnym pracuje głośniej. Warto wybierać urządzenia wyposażone w tryb cichej pracy, np. nocny. Najlepsze modele osiągają poziom poniżej 20 dB, co sprzyja komfortowemu snu.

Rodzaj napędu sprężarki – w nowoczesnych urządzeniach stosuje się napęd inwerterowy, który pozwala płynnie regulować moc zależnie od aktualnego zapotrzebowania. Dzięki temu zmniejsza się zużycie energii, a temperatura w pomieszczeniu utrzymuje się na stabilnym poziomie.

System sterujący – umożliwia regulację intensywności i kierunku nawiewu, ustawianie temperatury odpowiednio do pory dnia, a także sygnalizuje ewentualne nieprawidłowości w pracy urządzenia. Coraz powszechniejsze staje się sterowanie za pomocą smartfona oraz integracja z systemem inteligentnego domu.

Układ filtrujący nawiewane powietrze – każdy klimatyzator oczyszcza przepływające przez niego powietrze. W zależności od modelu urządzenia mogą być wyposażone w filtry zatrzymujące pyłki, bakterie, zarodniki grzybów, dym tytoniowy czy nieprzyjemne zapachy. Niektóre mają także rozwiązania elektrostatyczne lub katalityczne wspomagające neutralizację zanieczyszczeń. W części modeli możliwe jest uruchomienie samego oczyszczania powietrza, bez chłodzenia, dzięki czemu klimatyzator może częściowo zastąpić oczyszczacz. Warto pamiętać, że klimatyzatory nie tylko obniżają temperaturę powietrza, ale również jego wilgotność. W czasie upałów w chłodzonym pomieszczeniu nie wydaje się ono tak ciężkie i duszne.

Klimatyzatory multisplit również muszą być montowane przez wyspecjalizowaną firmę. Do połączenia urządzeń stosuje się rury miedziane przeznaczone do instalacji chłodniczych. Można je prowadzić w bruzdach wykutych w ścianach albo po powierzchni muru. Od strony zewnętrznej warto ukryć je pod warstwą ocieplenia. Złączki powinny pozostać dostępne, np. poprzez zastosowanie puszek z łatwo zdejmowaną pokrywą. Na całej długości przewody należy zaizolować termicznie i zabezpieczyć przed wilgocią.

Jednostkę wewnętrzną montuje się zwykle pod sufitem. Aby zapewnić prawidłową cyrkulację powietrza i umożliwić późniejszą konserwację. Podczas montażu trzeba zachować minimalne odległości od sufitu i ścian bocznych.

Przed uruchomieniem instalacji z układu trzeba usunąć powietrze, fachowiec robi to za pomocą odpowiedniej pompy próżniowej. Wykonanie instalacji wymaga umiejętności oraz użycia specjalistycznych narzędzi. W niektórych przypadkach konieczne jest także uzupełnienie czynnika chłodniczego, zależnie od długości i pojemności instalacji.

JAK DBAĆ O KLIMATYZATOR?

Wielu użytkowników ustawia zbyt niską temperaturę w stosunku do warunków zewnętrznych. Optymalna różnica powinna wynosić 5–7°C. Pozwala to zachować komfort bez ryzyka przeziębienia, a jednocześnie ogranicza zużycie energii. Warto korzystać z funkcji automatycznych i trybów nocnych, które dostosowują pracę urządzenia do aktualnych potrzeb, bez konieczności ciągłej ingerencji użytkownika.

Bardzo ważna jest również regularna konserwacja. Filtry należy czyścić, a w razie potrzeby wymieniać, nawet co kilka tygodni w sezonie intensywnego użytkowa-

eprasa.pl 8f8a34aa78



Jednostka zewnętrzna powinna być umieszczona w miejscu osłoniętym przed słońcem i zapewniającym dobrą wentylację, najlepiej jak najdalej od okien (ze względu na hałas sprężarki). VIESSMANN

nia, aby nie stały się siedliskiem grzybów i bakterii rozpylanych później w pomieszczeniu. Zaniedbanie tej czynności nie tylko obniża wydajność urządzenia, ale może także pogarszać jakość powietrza we wnętrzach.

Przynajmniej raz w roku, najlepiej przed sezonem letnim, warto zlecić wykonanie profesjonalnego serwisu obejmującego kontrolę szczelności układu, dezynfekcję oraz sprawdzenie parametrów pracy.

PILOT, APLIKACJA, INTELIGENTNY DOM

Standardowo klimatyzatorami steruje się za pomocą pilota, ale coraz częściej stają się one elementem systemu inteligentnego domu. Możliwość obsługi urządzenia z poziomu aplikacji mobilnej, ustawiania harmonogramów pracy czy integracji z innymi instalacjami pozwala lepiej zarządzać komfortem i zużyciem energii. Dzięki temu klimatyzacja działa tylko wtedy, gdy jest potrzebna, co przekłada się na niższe rachunki i większą efektywność całego systemu.

Przynajmniej raz w roku, najlepiej przed sezonem letnim, należy zlecić wykonanie profesjonalnego serwisu klimatyzacji. ROTENSO



Montaż bez błędów

1. Montaż klimatyzacji powinien być wykonany przez wykwalifikowanych specjalistów. Błędy popełnione na tym etapie mogą skutkować spadkiem wydajności, nadmiernym hałasem i awariami.
2. Bardzo ważne jest właściwe umiejscowienie jednostek. Jednostka wewnętrzna nie powinna nawiewać powietrza bezpośrednio na miejsca, w których stale przebywają domownicy, aby nie powodować przeciągów i dyskomfortu. Jednostka zewnętrzna powinna natomiast znajdować się w miejscu osłoniętym przed słońcem, dobrze wentylowanym i oddalonym od okien.
3. W nowych domach instalację można ukryć w ścianach lub sufitach. W istniejących budynkach często stosuje się maskownice albo prowadzi przewody po elewacji.
4. Należy zapewnić prawidłowy odpływ skroplin – najczęściej do kanalizacji lub na zewnątrz budynku – z zachowaniem odpowiednich spadków umożliwiających swobodny odpływ wody.





Standardowo urządzeniami steruje się za pomocą pilota (a VIESSMANN), ale coraz częściej klimatyzacja staje się elementem inteligentnego domu, gdzie można użyć smartfona lub tabletu (b DAIKIN).

Chłodzi latem, zimą grzeje

Klimatyzatory są w istocie odmianą pomp ciepła typu powietrze/powietrze. Oprócz chłodzenia mogą więc również ogrzewać pomieszczenia. W trybie grzania urządzenie pobiera ciepło z powietrza zewnętrznego i przekazuje je do wnętrza za pomocą nawiewu.

Nowoczesne klimatyzatory mogą pracować w trybie ogrzewania nawet przy temperaturze zewnętrznej sięgającej -20°C. Nie oznacza to jednak, że w typowym domu zastąpią instalację centralnego ogrzewania. Poza budynkami o bardzo małym zapotrzebowaniu na ciepło pełnią one raczej funkcję uzupełniającą, szczególnie w okresach przejściowych.

Jedną z najważniejszych wad korzystania z funkcji grzania jest hałas oraz wyraźnie odczuwalny ruch powietrza. Przy dużym mrozie urządzenie musi pracować intensywnie, co oznacza głośniejszą pracę i mocniejszy nawiew.



W okresie przejściowym (wiosną i jesienią) klimatyzator może ogrzewać pomieszczenie. DAIKIN

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O KLIMATYZACJI...

Na portalu **budujemydom.pl** dowiesz się ile kosztuje wyposażenie domu w instalację klimatyzacyjną. Jak przebiega fachowy montaż oraz jakie są koszty eksploatacyjne.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78

Jak wybrać klimatyzator do domu?



Coraz cieplejsze lata sprawiają, że klimatyzacja przestaje być postrzegana jako luksus, a staje się standardowym elementem wyposażenia nowoczesnego domu, w tym domu smart. Wybór odpowiedniego urządzenia nie jest jednak prostą sprawą – klimatyzator to nie telewizor ani pralka.

W domowej klimatyzacji nie chodzi o to, by w pomieszczeniu było „chłodno". Przede wszystkim system powinien działać efektywnie, nie rujnując przy tym domowego budżetu, oraz zapewniać domownikom komfortowe warunki: akustyczne, termiczne i zdrowotne.

Marka **Gree**, z której urządzeń klimatyzacyjnych korzysta już 600 mln użytkowników na całym świecie, przygotowała krótki poradnik oraz wygodne **narzędzia online**, które przeprowadzą Cię przez proces doboru idealnego klimatyzatora. To **Konfigurator i porównywarka klimatyzatorów**, **Wirtualna Przymierzalnia AR** oraz **Wyszukiwarka Autoryzowanych Instalatorów**. Zanim jednak przejdziemy do narzędzi, powinniśmy wiedzieć, na co zwrócić uwagę przed zakupem.

NAJWAŻNIEJSZE CECHY DOMOWEGO KLIMATYZATORA

Urządzenie ma przede wszystkim służyć naszemu komfortowi i być rozwiązaniem energooszczędnym. Przy doborze klimatyzatora ważne są:

Moc chłodnicza. W uproszczeniu na każde 10 m² powierzchni przypada około 1 kW mocy (dokładniej 100–120 W/m²). Oznacza to, że salon o powierzchni 25 m² będzie wymagał urządzenia o mocy ok. 2,5 kW. Aby mieć pewność prawidłowego doboru wydajności, wstępnie obliczona wartość musi zostać finalnie sprawdzona i przeliczona przez Autoryzowanego Instalatora Gree. Fachowiec, oprócz powierzchni pomieszczenia, weźmie pod uwagę również inne czynniki, takie jak ilość okien, nasłonecznienie, sąsiedztwo z nieklimatyzowanymi pomieszczeniami, a nawet ilość osób i sprzętów elektrycznych, znajdujących się w pomieszczeniu. W doborze mocy chłodniczej teraz może pomóc nam **Konfigurator Gree**, ale o tym w dalszej części artykułu.

Całoroczna praca. Współczesna klimatyzacja to nie tylko chłodzenie. Najnowocześniejsze modele Gree, jak **Airy** czy **G-TIME**, potrafią wydajnie ogrzewać dom nawet przy mrozach sięgających -25°C lub -30°C, stanowiąc świetną alternatywę dla tradycyjnych źródeł ciepła w okresach przejściowych i zimą.

Klasa energetyczna. W dobie rosnących cen energii, warto wybierać urządzenia o klasie co najmniej A++ lub A+++. Modele wyposażone w sztuczną inteligencję G-AI uczą się nawyków domowników, co pozwala obniżyć zużycie energii nawet o 24% rocznie, jak np. w przypadku klimatyzatora z kolekcji **Airy**.

Komfort akustyczny. W sypialni ważna jest cisza. Najlepsze jednostki pracują na

eprasa.pl 8f8a34aa78



poziomie ok. 18–21 dB(A), co jest porównywalne z szeptem. Model **Cosmo Pearl** marki Gree zapewnia ultra cichy tryb, generując dźwięk na poziomie jedynie 18 dB(A).

Funkcje dodatkowe. Oprócz chłodzenia i ogrzewania klimatyzatory wyposażone są często w funkcje osuszające oraz wspomagające oczyszczanie powietrza. Jonizatory i zaawansowane filtry w urządzeniach Gree skutecznie eliminują różnego rodzaju drobnoustroje oraz kurz, co ma znaczenie dla naszego zdrowia i jest szczególnie ważne dla alergików.

INTELIGENTNE NARZĘDZIA GREE, KTÓRE POMOGĄ CI WYBRAĆ

Analiza parametrów każdego klimatyzatora może wydać się przytłaczająca. Dlatego marka Gree stworzyła zestaw intuicyjnych narzędzi online, które pomagają podjąć decyzję bez wychodzenia z domu.

Konfigurator i porównywarka

Nie musisz być inżynierem, by dobrać odpowiednią moc klimatyzatora. W **Konfiguratorze** Gree wystarczy wpisać podstawowe dane na temat wymiarów pomieszczenia oraz podać kilka podstawowych informacji, a system automatycznie zarekomenduje moc urządzenia. Następnie wyselekcjonuje modele spełniające wymagania. Z Konfiguratora automatycznie przechodzimy do **Porównywarki**, która pozwoli Ci zestawić ze sobą dwa lub trzy modele w przejrzystej tabeli. Możesz w mgnieniu oka sprawdzić różnice, jeśli chodzi o klasę energetyczną, poziom decybeli, sposób sterowania i wiele innych.

Wirtualna przymierzalnia AR

Klimatyzator powinien dobrze wpisywać się w nasze wnętrza. Dlatego Gree przygotowało Wirtualną Przymierzalnię AR – intuicyjne narzędzie, które dzięki technologii rozszerzonej rzeczywistości, pozwala „zawiesić" wybrany model na ścianie w swoim salonie. Wystarczy smartfon i możesz zobaczyć klimatyzator na swojej ścianie. Widzisz detale, testujesz kolory. Wirtualna Przymierzalnia AR sprawi, że łatwo wybierzesz pomiędzy klasyczną bielą modelu **Pular**, a eleganckim srebrem szczotkowanego panelu **Airy**.

Wyszukiwarka Instalatorów

Pamiętaj, że gwarancja na klimatyzator jest ważna tylko wtedy, gdy montażu dokona fachowiec z odpowiednimi uprawnieniami. Na stronie Gree znajdziesz **Wyszukiwarkę Certyfikowanych Instalatorów** z Twojej okolicy. To profesjonaliści, z którymi skonsultujesz swój pierwszy wybór i którzy odpowiedzą na Twoje pytania, rozwieją wątpliwości. Instalatorzy doradzą w kwestii rozmieszczenia jednostek, przeprowadzą montaż oraz okresowe przeglądy uprawniające do gwarancji.

KLIMATYZATOR DO JEDNEGO POMIESZCZENIA CZY DO WIELU?

Na koniec warto wspomnieć o tym, że domowy system klimatyzacji składa się z co najmniej dwóch elementów – jednostki zewnętrznej oraz wewnętrznej, czyli klimatyzatora. Mówimy wtedy o modelu Split.

Jeśli chcemy zamontować kilka klimatyzatorów w różnych pomieszczeniach, potrzebujemy systemu Multi Split, który pozwala podłączyć do 9 jednostek wewnętrznych do jednego agregatu. Skomplikowane? Nie, jeśli zasięgniesz rady Instalatora, który jest specjalistą w tej dziedzinie.

ZDĄŻYĆ PRZED UPAŁAMI

Wybór klimatyzacji do domu to inwestycja na lata, która bezpośrednio wpływa na komfort całej rodziny. Stawiając na Gree, wybierasz markę z ogromnym zapleczem technologicznym i serwisowym w Polsce.

Droga do idealnego klimatu w Twoim domu nigdy nie była prostsza. Aby skorzystać z intuicyjnych narzędzi online, ułatwiających wybór urządzenia, wystarczy odwiedzić www.gree.pl.

GREE

www.gree.pl



eprasa.pl 8f8a34aa78



FOT. DE DIETRICH

Jaki dom, takie ogrzewanie

Jarosław Antkiewicz

Standard energetyczny budowanych dziś domów jest zupełnie inny niż tych sprzed np. 20 lat. Nie chodzi o drobne różnice, możemy zakładać nawet dwukrotnie mniejsze zapotrzebowanie na ciepło. To zaś zasadniczo zmienia wymogi odnośnie ogrzewania. Nie chodzi tylko o moc kotłów czy szczegóły budowy instalacji c.o. Należy zastanowić się nad samą zasadnością stosowania określonych urządzeń i rozwiązań – np. ogrzewania elektrycznego, niektórych paliw, pomp ciepła, rodzajów grzejników.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak bardzo zmienił się standard ocieplenia domów
- Czy ogrzewanie prądem ma sens
- Kiedy nie możemy wybrać dowolnego paliwa
- Czym różnią się kotły
- Jak dobrać pompę ciepła
- Jakie znaczenie ma rodzaj grzejników

Przez ostatnie lata bardzo wiele się zmieniło, zarówno jeżeli chodzi o standard ocieplenia budynków, jak i dostępność oraz ceny urządzeń grzewczych oraz paliw. Dlatego absolutnie nie ma sensu bezrefleksyjne powielanie utartych rozwiązań („bo zawsze się tak robiło"). Ale na

eprasa.pl 8f8a34aa78

instalację grzewczą nie można patrzeć w oderwaniu od całej reszty budynku. Ona powinna być do niego ściśle dopasowana, jeżeli ma działać dobrze. Ponadto wiele dziś powszechnie stosowanych urządzeń i rozwiązań kiedyś nie była dostępna w ogóle albo była czymś rzadkim i drogim.

O tym wszystkim powinni pamiętać nie tylko budujący swoje nowe domy. Zmiany standardów muszą też brać pod uwagę ci, którzy decydują się chociażby na zmianę kotła. Z zastrzeżeniem, że wiele starych budynków zostało przez lata docieplonych, wymieniono w nich okna itp.

CORAZ CIEPLEJSZE ŚCIANY I OKNA

Żeby uświadomić sobie skalę zmian, warto porównać chociażby wymagane przez prawo wartości współczynnika przenikania ciepła *U*. Mniej więcej dwie dekady temu *U* ścian zewnętrznych nie mogło przekraczać 0,5 (ściany jednowarstwowe) lub 0,3 (przegrody warstwowe), natomiast obecnie, czyli zgodnie z WT 2021, nie może to być więcej niż 0,2 W/(m^2·K). W przypadku dachów wymagania wzrosły dwukrotnie – z 0,3 do zaledwie 0,15. Jednak jeszcze większą różnicę mamy w przypadku okien. Dawniej dopuszczalna była maksymalna wartość *U* 2,6 lub 2,0 (zależnie od strefy klimatycznej), natomiast dziś jest to zaledwie 0,9 W/(m^2·K).

To wszystko w zasadniczy sposób wpływa na wielkość zapotrzebowania na ciepło, gdyż to właśnie jego ucieczka przez przegrody ma zasadnicze znaczenie dla energochłonności budynku. Lecz i tu trzeba poczynić pewne zastrzeżenie. Kolejnym ważnym czynnikiem jest bowiem wentylacja. Ta z rekuperacją, czyli odzyskiem ciepła, staje się coraz bardziej popularna. Jej obecność trzeba zaś koniecznie uwzględniać w bilansie zapotrzebowania na ciepło. Niejednokrotnie to właśnie wykonanie rekuperacji może przynieść większe oszczędności niż np. docieplanie ścian czy zmiana sposobu ogrzewania. Oczywiście, każdy przypadek trzeba analizować indywidualnie, gdyż w każdym przypadku oznacza nieco inne proporcje poszczególnych czynników.

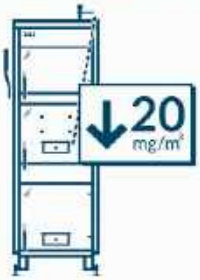
DOPASOWANE OGRZEWANIE

Dobra instalacja grzewcza to system dopasowany do konkretnego budynku. Jednak trzeba uwzględniać nie tylko zapotrzebowa-

Przez okna i ściany spełniające aktualne wymogi (WT 2021) ucieka nawet 2–3 razy mniej ciepła, niż przez ich odpowiedniki sprzed 20 lat.
JØTUL



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

≤20
PYŁY ≤20 mg/m^3
ECO DESIGN
KOTŁY DO DOTACJI
KOTŁY ZASYPOWE NA ZGAZOWANIE DREWNA


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


www.sas.busko.pl
REKLAMA

eprasa.pl 8f8a34aa78



Jastrych podłogowy oraz masywne ściany i stropy mogą akumulować znaczne ilości ciepła. Dzięki nim budynek zarówno nagrzewa się jak i wychładza bardzo wolno. LAFARGE

nie na ciepło, ale również takie czynniki jak jego zdolność do akumulacji ciepła, to czy kocioł ma pracować stale czy z przerwami, jakie są możliwości i nawyki mieszkańców (choćby kwestia obsługi).

Nawet jeżeli dopiero budujemy dom, a więc dysponujemy projektem instalacji grzewczej, to i tak naprawdę warto skonsultować się z fachowcem. Bowiem szczególnie w projektach katalogowych (gotowych) część instalacyjna jest traktowana po macoszemu. Jeżeli zaś dokonujemy jakichkolwiek zmian to trzeba przeanalizować na ile wpłyną one na działanie ogrzewania. Klasyczny przykład to zastąpienie grzejników ogrzewaniem podłogowym. Taka podłoga zarówno nagrzewa się jak i stygnie o wiele wolniej. Ponadto można ją z powodzeniem zasilać wodą o temperaturze zaledwie 35–40°C. Właśnie dzięki temu jest ono tak polecane w przypadku pomp ciepła, a więc urządzeń niskotemperaturowych. Nieco dalej omówimy bardziej szczegółowo różnice pomiędzy różnymi rodzajami kotłów oraz pompami ciepła. Bowiem wybór źródła ciepła ma zasadnicze znaczenie dla działania całego systemu grzewczego.

ELEKTRYCZNE ZAMIAST CENTRALNEGO

Specyficznym przypadkiem są domy bez typowej instalacji grzewczej, czyli wodnego systemu centralnego ogrzewania. Zwykle dotyczy to budynków o bardzo niskim zapotrzebowaniu na energię, ewentualnie tych użytkowanych tylko okresowo – latem czy w weekendy.

Skrajnie małe zapotrzebowanie na ciepło to charakterystyczna cecha domów pasywnych lub do nich zbliżonych. Z założenia jest ono tak niskie, że wykonanie instalacji c.o. traci sens. Zastępuje je dogrzewanie powietrza wentylacyjnego, elektryczne ogrzewanie podłogowe lub elektryczne grzejniki w wybranych pomieszczeniach (np. w łazience).

Sytuacja wygląda inaczej w domach letniskowych lub innych użytkowanych tylko okresowo. One nie mają ścian i okien o skrajnie niskim współczynniku *U*, jednak zimą nie są w ogóle ogrzewane lub są ogrzewane w niewielkim stopniu. W związku z tym rachunki nie są wysokie, chociaż wykorzystywany jest drogi prąd. W takiej sytuacji zasadniczą zaletą jest niewrażliwość elektrycznych grzejników i podłogówki na mróz, co odróżnia je od ogrzewania wodnego. Ponadto wykonanie wariantu elektrycznego jest łatwe i tanie, szczególnie w wariancie z grzejnikami.

Wykonanie ogrzewania elektrycznego zwykle kosztuje znacznie mniej, niż zrobienie wodnego c.o. Niestety, zasilający je prąd z sieci jest drogi. Dlatego warto zadbać o obniżenie rachunków. Powszechne jest wykorzystywanie dwustrefowych taryf, z tańszym prądem w nocy, ewentualnie również w weekendy. Jednak to sprawdza się przede wszystkim w przypadku elektrycznej podłogówki, w której gruba wylewka podłogowa staje się akumulatorem ciepła. Można też wykorzystywać własny prąd, wytwarzany przez panele PV. Jednak w tym przypadku bardzo ważny jest sposób rozliczania za energię produkowaną oraz pobieraną z sieci. Trzeba się bowiem liczyć z faktem, że własnego prądu do ogrzewania może wystarczyć wiosną i jesienią, ale nie w środku zimy.

Wykonanie ogrzewania elektrycznego jest zdecydowanie łatwiejsze, niż zrobienie wodnego c.o. ELEKTRA





Nowoczesne kotły na drewno cechuje bardzo wysoka sprawność i czystość spalania. VIESSMANN

DOZWOLONE I ZAKAZANE PALIWA

Wybór kotła i używanego paliwa to jedna z najpoważniejszych decyzji każdego właściciela domu. Jednak podstawową sprawą jest to, że zwykle nie mamy pełnej swobody. Nieco paradoksalnie, najważniejsze są tu ograniczenia formalne, nie zaś techniczne. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego (MPZP) lub decyzja o warunkach zabudowy (tzw. wuzetka) mogą zakazywać używania określonych paliw, zwykle paliw stałych (węgla, drewna, pelletu). Ponadto trzeba sprawdzić lokalne uchwały antysmogowe, które również mogą zawierać tego typu zapisy. Przy czym ograniczenia miewają rozmaity zakres i formę. Na terenach objętych siecią gazową standardem jest np. zakaz używania paliw stałych. Poza założeniem kotła gazowego pozostają więc już tylko pompy ciepła lub ogrzewanie elektryczne. W niektórych regionach zakaz jest bardzo selektywny – zabronione jest korzystanie z węgla, zaś dozwolone z pelletu i drewna. Niekiedy pozwala się ponadto na dalsze użytkowanie już zainstalowanych kotłów danego typu, lecz zabrania montażu nowych.

KOTŁY GAZOWE

Nie ma idealnych źródeł ciepła, chociaż ich sprzedawcy twierdzą coś przeciwnego. W rzeczywistości każdy wariant ma mocne i słabe strony. Od lat ogromną popularnością cieszą się kotły gazowe. Za ich

eprasa.pl 8f8a34aa78

Kompletny system



Odkryj nowoczesne systemy grzewcze firmy Viessmann

VIESMANN

Urządzenia firmy Viessmann są idealnie do siebie dopasowane i tworzą kompletny system grzewczy/chłodniczy sterowany za pomocą jednej platformy. **Viessmann One Base** integruje cyfrowo systemy energetyczne: pompy ciepła, kotły grzewcze, systemy wentylacyjne, magazyny energii elektrycznej oraz instalacje fotowoltaiczne w jedną platformę, tworząc rozwiązania inteligentnego domu.

CZYSTE POWIETRZE
DOTACJE!
MOJE CIEPŁO

Odkryj przyszłość systemów grzewczych:
viessmann.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

pomocą można skutecznie ogrzewać właściwie każdy budynek – o lepszym lub gorszym standardzie ocieplenia, zarówno z tradycyjnymi grzejnikami jak i niskotemperaturową instalacją podłogową. Ponadto kocioł gazowy zajmuje niewiele miejsca, mniej więcej tyle co mała wisząca szafka kuchenna. Co ważne, nie trzeba na niego wydzielać kotłowni, gdyż można go umieścić również w kuchni, łazience, wiatrołapie, czyli tzw. pomieszczeniach nieprzeznaczonych na stały pobyt ludzi. Taka lokalizacja nie jest przy tym uciążliwa, bo urządzenia nie wymagają obsługi i pracują czysto – nie trzeba przynosić opału, usuwać popiołu itp.

Po stronie wad trzeba zapisać przede wszystkim ograniczony dostęp do sieci gazu ziemnego, szczególnie na terenach wiejskich. Wprawdzie kotły można zasilać również z przydomowego zbiornika, jednak konieczność jego umieszczenia na działce to dodatkowy kłopot. Nie mówiąc już o tym, że na jego zakup i montaż trzeba wydać dodatkowo ok. 10 000 zł. Alternatywą jest dzierżawa zbiornika, ale wówczas jesteśmy „przywiązani" do jednego dostawcy gazu i narzucanych przez niego cen. Ponadto trzeba się liczyć ze wzrostem cen w najbliższych latach. Gaz ziemny i płynny, jako paliwo kopalne, ma zostać obciążony dodatkowymi opłatami za emisję dwutlenku węgla, w ramach systemu ETS2. Na razie wprowadzenie przełożono z roku 2027 na 2028, jednak władze UE wciąż twardo obstają przy tzw. polityce klimatycznej, w ramach której wszystkie paliwa kopalne z założenia mają stawać się coraz droższe. Jednak im bardziej energooszczędny jest budynek, tym wzrost cen będzie mniej odczuwalny.

Kocioł gazowy bez zasobnika c.w.u. jest bardzo mały i lekki, wielkości szafki kuchennej. FERROLI



PALIWA STAŁE

W kategorii paliw stałych mamy tak naprawdę przynajmniej trzy dość mocno różniące się rodzaje opału. Są to:

- pellety;
- drewno w szczapach (kawałkowane);
- węgiel kamienny (głównie tzw. ekogroszek).

Dwa pierwsze to paliwa odnawialne, biomasa pochodzenia roślinnego. W związku z tym są traktowane inaczej niż węgiel, który jest paliwem kopalnym. Cechuje je np. bardzo niski wskaźnik EP, czyli zapotrzebowania na tzw. nieodnawialną energię pierwotną. Dzięki temu w domu z kotłem na pellety lub drewno dość łatwo jest spełnić wymogi WT 2021, które obejmują nie tylko izolacyjność ścian czy okien, ale również maksymalną wartość rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną (do 70 kWh/m^2). Ponadto na kotły spalające węgiel nie dostaniemy już państwowych dotacji, podobnie zresztą jak na urządzenia gazowe, co jest efektem ogólnounijnych regulacji. Natomiast kotły na biomasę (pellety, drewno) nadal mogą być obejmowane programami dopłat. Natomiast, jeżeli chodzi o wygodę i sposób obsługi, to podobne są kotły na pellety oraz te na groszek węglowy (ekogroszek), gdyż je można wyposażyć w automatyczny podajnik. Drewno w postaci szczap wymaga zaś ręcznego uzupełniania. Trzeba się jednak liczyć z faktem, że nawet kotły z podajnikiem nie są bezobsługowe. Wprawdzie opał uzupełniamy nie raz na kilka godzin, tylko raz na kilka dni, lecz i tak musimy go przynieść. Regularnie trzeba też wynosić popiół i czyścić kocioł. Do wad wszystkich kotłów na paliwa stałe trzeba zaś zaliczyć konieczność wydzielenia kotłowni. Teoretycznie wprawdzie urządzenia o mocy do 10 kW włącznie można zamontować choćby w kuchni, jednak nie jest to praktyczne rozwiązanie, choćby ze względu na popiół i konieczność uzupełniania opału. Trzeba jednak przy tym uczciwie przyznać, że to właśnie wśród kotłów na paliwa stałe najbardziej widać postęp jaki dokonał się przez dwie ostatnie dekady. To zupełnie inny świat niż w przypadku prostych kotłów zasypowych.

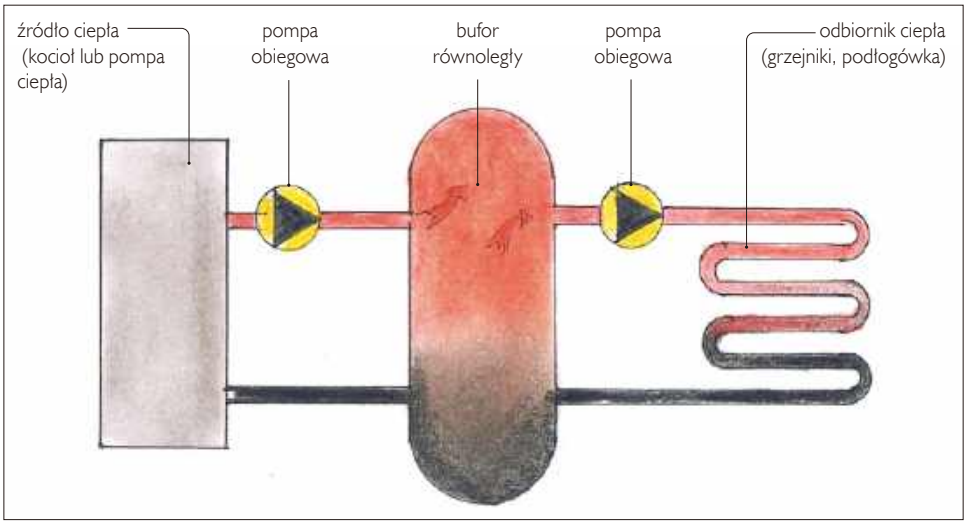


W kotle dwupaliwowym możemy spalać zarówno drewno w szczapach jak i pellety. SAS

KOCIOŁ Z BUFOREM

Na szczęście są sposoby aby ograniczyć niewygodę związaną z użytkowaniem kotłów na paliwa stałe. Warto sobie uświadomić, że wiele zmienia tu już sama energooszczędność budynku oraz wysoka sprawność kotła oraz in-

Zbiornik buforowy umożliwia pracę kotła zawsze z pełną mocą, niezależnie od chwilowych wahań zapotrzebowania na ciepło w pomieszczeniach.



eprasa.pl 8f8a34aa78

stalacji c.o. Przecież jeżeli w ciągu sezonu spalimy np. 2 zamiast 4 ton opału to i nasz nakład pracy proporcjonalnie się zmniejszy – będziemy musieli przynieść mniej worków z paliwem, usunąć mniej popiołu, będziemy mogli rzadziej czyścić kocioł. Dlatego nawet obsługa kotła bez podajnika, np. na drewno będzie o wiele mniej absorbująca. Akurat taki kocioł jest przy tym dobrym przykładem tego jak odpowiednia konfiguracja całej instalacji może zmniejszyć nie tylko wysiłek wkładany w obsługę, ale i poprawić parametry spalania. Mało kto zdaje sobie bowiem sprawę z faktu, że znakomita większość sprzedawanych obecnie kotłów z ręcznym załadunkiem paliwa powinna współpracować z tzw. zbiornikiem buforowym, czyli dużym zbiornikiem wody grzewczej. Określenie duży oznacza tu zwykle nie mniej niż 500 l, pożądane jest zaś 1000 l lub więcej. Chodzi o to, że w takim układzie mogą one pracować w optymalnych warunkach, zawsze z wysoką mocą, gdyż jej chwilowy nadmiar przejmuje woda w zbiorniku. W szczególności dotyczy to kotłów zgazowujących drewno. Zbiornik jest przy tym akumulatorem ciepła – paląc w nim przez kilka godzin możemy zmagazynować ciepło wystarczające do ogrzania domu przez całą dobę. Jeszcze lepiej, jeżeli w takim domu mamy ponadto ogrzewanie podłogowe. Gruba wylewka (jastrych podłogowy) wokół rur jest bowiem kolejnym akumulatorem ciepła. W takim wariancie bardzo często, szczególnie wiosną i jesienią, nie musimy nawet rozpalać codziennie – w budynku i tak utrzymywana jest pożądana temperatura.

WIĘCEJ NIŻ JEDNO PALIWO

Ostatnia zima udowodniła, że również użytkownicy kotłów na pellety muszą się liczyć z jego okresowym niedoborem oraz gwałtownym wzrostem cen. Warto mieć na uwadze, że kilka lat wcześniej (w 2022 r.) mieliśmy potężny niedobór węgla. Natomiast obecnie, w związku z wojną w Iranie, również rosną ceny praktycznie wszystkich paliw, nie tylko gazu i oleju opałowego.

W związku z tym warto pomyśleć o możliwości wykorzystywania więcej niż jednego paliwa. Tym bardziej, że nie musi to wcale oznaczać konieczności instalowania dwóch kotłów. Rośnie bowiem oferta rynkowa kotłów dwupaliwowych – zwykle na pellety oraz drewno kawałkowane.

Oczywiście, można zdecydować się również na dwa osobne źródła ciepła – dwa kotły albo kocioł i pompę ciepła. Jednak taki układ zawsze będzie bardziej skomplikowany, zarówno jeżeli chodzi o samą budowę jak i sterowanie nim. Pod względem technicznym najłatwiej jest jako drugie źródło ciepła dodać kocioł elektryczny. Bowiem nie potrzeba wówczas komina i doprowadzenia powietrza, instalacja c.o. może być zarówno typu zamkniętego jak i otwartego, sterowanie kotłem jest banalnie proste. W pozostałych przypadkach można najogólniej stwierdzić, że połączenie jest tym trudniejsze, im bardziej różnią się charakterystyki naszych źródeł ciepła. Dlatego łatwiej będzie połączyć choćby pompę ciepła i kocioł gazowy, niż pompę i kocioł na drewno.

DOM Z POMPĄ CIEPŁA

Wprawdzie sprzedaż pomp ciepła w ostatnich latach spadła, jednak i tak jest ich w polskich domach coraz więcej – zarówno w tych nowych, jak i poddawanych termomodernizacji. Tu mamy bardzo ważne zastrzeżenie – nie można patrzeć na konkretną pompę w oderwaniu od budynku, który ma ogrzewać. Chodzi zarówno o jego zapotrzebowanie na ciepło jak i to jaka jest w nim instalacja c.o. Znaczenie ma więc wielkość ogrzewanej

REKLAMA



eprasa.pl 8f8a34aa78



Pompy ciepła działają zupełnie inaczej niż kotły. Koniecznie trzeba uwzględniać ich specyficzne cechy zarówno przy doborze jak i w trakcie późniejszej eksploatacji. VIESSMANN

powierzchni, standard ocieplenia, to czy w budynku mamy klasyczne kaloryfery, grzejniki przystosowane do pracy w systemach niskotemperaturowych, ogrzewanie podłogowe. Dlaczego wszystkie te parametry są ważne? Po prostu nawet ta sama pompa może osiągać różną moc i sprawność, w zależności od tego w jakim domu będzie pracować. Generalnie, łatwiej jest ogrzewać dom duży, ale równocześnie dobrze ocieplony, niż mały, lecz pozbawiony ocieplenia. Analogicznie, pożądane jest ogrzewanie niskotemperaturowe, a więc takie, gdy temperatura wody w obiegu c.o. jest niska i wynosi ok. 40°C. Z tego względu najbardziej zalecane jest ogrzewanie podłogowe, w którym duża powierzchnia przekazywania ciepła rekompensuje niezbyt wysoką temperaturę podłogi. Więcej o ogrzewaniu za pomocą pomp ciepła piszemy w artykule na str. 151.

PODŁOGÓWKA LUB GRZEJNIKI

Ogrzewanie podłogowe lub grzejniki ścienne to bardzo istotna część każdej instalacji grzewczej. Trzeba podkreślić, że nie można na nie patrzeć w oderwaniu od pozostałych elementów takiego systemu. Najważniejsze jest przy tym to z jakim źródłem ciepła mają współpracować. Zasadniczo w przypadku dowolnego rodzaju kotła możliwa jest współpraca z dowolnym typem grzejników. Z zastrzeżeniem, że wykorzystanie niektórych może być nieco trudniejsze lub mniej zalecane. Przykładem mogą być chociażby bardzo popularne stalowe grzejniki płytowe, których nie powinno się raczej stosować w instalacjach zabezpieczonych otwartym naczyniem wzbiorczym. Takie zabezpieczenie jest zaś typowe w przypadku kotłów na paliwa stałe, chociaż część z nich może być zabezpieczana również za pomocą naczyń zamkniętych i zaworów bezpieczeństwa.

Podobnie, każdy kocioł może efektywnie współpracować z ogrzewaniem podłogowym lub innym płaszczyznowym (sufitowym lub ściennym). Istotna różnica jest tylko taka, że kotły na paliwa stałe trzeba połączyć z podłogówką za pośrednictwem zaworu mieszającego, natomiast kocioł gazowy lub elektryczny można podłączyć bezpośrednio. Układ z zaworem mieszającym służy mieszaniu gorącej wody opuszczającej kocioł (na zasilaniu) z tą już ochłodzoną, powracającą do niego. Dzięki temu woda zasilająca podłogę ma nie więcej niż 55°C, co uznaje się za maksimum w instalacjach podłogowych. Warto przy tym podkreślić, że w przypadku kotłów na paliwa stałe współpraca z ogrzewaniem podłogowym nie wpływa na ich sprawność.

W przypadku gazowych kotłów kondensacyjnych jest nieco inaczej, gdyż współpraca z instalacjami niskotemperaturowymi nieco podnosi ich sprawność, jednak nie są to zasadnicze różnice. Z kolei w przypadku pomp ciepła to właśnie temperatura wody w obiegu jest bardzo ważna. Właśnie dlatego zalecane jest ogrzewanie płaszczyznowe, w przypadku którego wystarcza zaledwie 35–40°C na zasilaniu. Grzejniki również nie powinny być typowe, lecz właśnie niskotemperaturowe. To zwykle modele wyposażone w ciche wentylatory, które zwiększają wymianę ciepła z otoczeniem. Mogą to być modele ścienne lub kanałowe. Taką charakterystykę mają



Typowe grzejniki płytowe sprawdzą się w instalacji właściwie z każdym rodzajem kotła. Natomiast w przypadku pomp ciepła nie będą już optymalnym wyborem. VIESSMANN



Tylko specjalne typy grzejników osiągają wysoką moc przy niskiej temperaturze zasilania. DAIKIN

także tzw. klimakonwektory, wykorzystywane w układzie z pompą ciepła również do chłodzenia wnętrz. Prostszym, chociaż mniej skutecznym rozwiązaniem, jest użycie zwyczajnych grzejników, jedynie znacznie większych. To również w pewnym stopniu może rekompensować spadek mocy, spowodowany obniżeniem temperatury zasilania. Które z tych rozwiązań jest najlepsze? Na to pytanie nie sposób z góry odpowiedzieć, trzeba bowiem uwzględniać rozmaite uwarunkowania. Bo właśnie tylko indywidualne podejście pozwala dobrać ogrzewanie najlepiej dopasowane do konkretnego budynku, potrzeb i oczekiwań jego mieszkańców.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O SPOSOBACH OGRZEWANIA DOMU...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz informacje o wszystkich dostępnych na rynku rodzajach urządzeń grzewczych.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78

FOT. ARBET



Gwarancja trwałości

Norbert Skupiński

Źle dobrane ocieplenie to mostki termiczne, wilgoć w ścianie i utrata gwarancji. System ETICS eliminuje te ryzyka – pod warunkiem, że wykonasz go poprawnie. Pokazujemy jak.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie materiały izolacyjne są do wyboru
- Czym jest system ETICS
- Jaka jest optymalna grubość ocieplenia
- Jakie są rodzaje tynków
- W jaki sposób zaizolować podłogę i dach

Ocieplenie domu to w naszych warunkach klimatycznych konieczność. Szacuje się, że tylko przez słabo zaizolowane ściany ucieka z budynku nawet 30% energii przeznaczonej na ogrzewanie. Ocieplenie przegród to nie tylko kwestia troski o domowy budżet i komfort mieszkania, ale również wymóg prawny. Zgodnie z obecnymi normami wartość współczynnika przenikania ciepła *U* ścian zewnętrznych nie może być wyższa niż 0,2 W/(m²·K). W przypadku podłogi na gruncie i stropu nad nieogrzewaną piwnicą ten wskaźnik wynosi 0,3, a dachu, stropodachu i stropów pod nieogrzewanymi kondygnacjami – 0,15. Jednak podczas projektowania domów energooszczędnych kierunek jest taki, by wartości tych współczynników były jeszcze niższe. W większości technologii uzyskuje się to stosując grubszą warstwę izolacji.

Wśród budujących domy jednorodzinne najwięcej emocji budzi ocieplenie ścian i to im poświęcimy najwięcej miejsca. Skupimy się przede wszystkim na systemie ETICS, w którym do izolowania używa się głównie styropianu i wełny mineralnej.

CZYM OCIEPLIĆ ŚCIANY?

Najczęściej stosowanym materiałem ociepleniowym w naszym kraju jest **styropian**, czyli spieniony polistyren (EPS). O jego popularności decyduje przede wszystkim korzystny stosunek ceny do skuteczności izolacyjnej. Współczynnik przewodności cieplnej λ tego materiału mieści się w przedziale 0,030–0,045 W/(m·K) – im niższa wartość tego wskaźnika, tym materiał lepiej ogranicza ucieczkę ciepła przez przegrodę. Styropian występuje w dwóch odmianach – białej i grafitowej. Ten drugi ma lepsze parametry izolacyjne, co pozwala zastosować nieco cieńszą warstwę ocieplenia przy zachowaniu tej samej skuteczności. Ma to zna-

eprasa.pl 8f8a34aa78



Odpowiednie ocieplenie ścian zewnętrznych, podłogi i dachu nie tylko chroni przed wychładzaniem zimą, ale też przed nadmiernym nagrzewaniem wnętrz latem. swisspor



Zgodnie z prawem obecnie maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła *U* ścian zewnętrznych nie może być wyższa niż 0,2 W/(m²·K). ROCKWOOL

czenie np. przy wnękach okiennych – im są płytsze, tym więcej światła dziennego dociera do wnętrz.

Styropian jest materiałem lekkim i łatwym w cięciu, co upraszcza zarówno transport na budowę, jak i samą obróbkę podczas montażu. Charakteryzuje się też niską nasiąkliwością i dobrą odpornością na ściskanie, a kontakt z nim nie podrażnia skóry ani dróg oddechowych. Do ocieplania ścian zewnętrznych i podłóg wykorzystuje się najczęściej odmiany oznaczane jako EPS. W przypadku fundamentów stosuje się natomiast polistyren ekstrudowany (XPS, styrodur), który ma jeszcze niższą nasiąkliwość i wyższą wytrzymałość mechaniczną, co ma istotne znaczenie w strefie cokołowej i poniżej poziomu gruntu, gdzie materiał narażony jest na stały kontakt z wilgocią oraz obciążenia związane z parciem gruntu.

Drugim pod względem popularności materiałem ociepleniowym jest **wełna mineralna**, produkowana ze stopionych i rozwłóknionych surowców naturalnych – najczęściej skał bazaltowych lub stłuczki szklanej. Ma podobną przewodność cieplną do styropianu, ale jej właściwości użytkowe są inne. Skuteczniej tłumi dźwięki i jest elastyczna, dzięki czemu łatwo dopasowuje się do nieregularnych powierzchni, co pozwala wyeliminować ryzyko powstania w tych miejscach mostków termicznych. Jej zaletą jest wysoka paroprzepuszczalność i niepalność – wełna zachowuje swoje właściwości w wysokich temperaturach, co podnosi poziom bezpieczeństwa pożarowego całego budynku. Jednak ma też poważną wadę – źle znosi długotrwałą obecność wilgoci. Pod jej wpływem traci swoje właściwości izolacyjne, dlatego kluczowe jest właściwe zabezpieczenie materiału przed wodą zarówno na etapie montażu, jak i w trakcie eksploatacji.



Grafitowa odmiana styropianu jest cieplejsza od białego, dzięki czemu można z niego wykonać cieńszą warstwę ocieplenia. swisspor

Wełna używana jest nie tylko do ocieplania ścian, ale też podłóg i dachów. Nie nadaje się natomiast do izolowania fundamentów.

Dobrymi izolatorami są też **pianki termoizolacyjne** dostępne w postaci sztywnych i twardych płyt lub w nanoszone natryskowo. Te pierwsze wykorzystywane są do ocieplania ścian, dachów i stropów, ale ze względu na wysoką cenę nie cieszą się u nas zbyt dużą popularnością. Coraz chętniej wykorzystywane są natomiast pianki aplikowane natryskowo, które stosuje się do ocieplania skosów dachów. Taka metoda pozwala zaizolować nawet trudno dostępne miejsca.



Istotne zalety wełny mineralnej to dobre tłumienie dźwięków oraz duża elastyczność, dzięki czemu materiał łatwo dopasowuje się do izolowanego miejsca. ISOVER



Najpopularniejszym materiałem ociepleniowym stosowanym w budownictwie jest styropian, który ma dobre właściwości termoizolacyjne, jest lekki, mało nasiąkliwy i odporny na ściskanie. AUSTROTHERM

eprasa.pl 8f8a34aa78

JAK DZIAŁA SYSTEM?

W naszym kraju większość ścian powstaje w technologii dwuwarstwowej ocieplonej metodą lekką mokrą, określaną też z angielskiego ETICS (*External Thermal Insulation Composite System, czyli* zintegrowany system zewnętrznej izolacji cieplnej) lub polskiego **BSO** (bezspoinowy system ociepleń). Nazewnictwo to wskazuje, że do wykonania ocieplenia potrzebny jest kompletny zestaw produktów, a warstwa wykończeniowa nie ma spoin czy mechanicznych łączeń widocznych na zewnątrz.

Prace zaczyna się od zamocowania do muru kołkami tzw. listwy startowej z metalu lub tworzywa sztucznego, na której oprze się ocieplenie. Płyty styropianu lub wełny przytwierdza się do równego, czystego i suchego podłoża na klej, który nakłada się pacą zębatą nie tylko w środku płyty, ale również na jej obwodzie – po dociśnięciu do podłoża powinien on pokrywać przynajmniej 60% powierzchni płyty. Dzięki temu ocieplenie będzie solidnie zamocowane, a pomiędzy płytami nie będzie szczelin, którymi mogłoby się przemieszczać zimne powietrze. Wykonanie obwodowego pasa kleju ma ponadto na celu ochronę przed rozprzestrzenianiem się ognia. Płyty w kolejnych rzędach należy przyklejać na tzw. mijankę pilnując, by były dobrze spasowane, bo w przeciwnym razie na ich stykach powstaną liniowe mostki termiczne.



Najczęściej stosowaną metodą montażu ocieplenia jest system ETICS, polegający na przyklejeniu płyt izolacyjnych bezpośrednio do ściany za pomocą zaprawy klejącej. AUSTROTHERM

Czym jest system ETICS?

1. To najczęściej stosowany sposób ocieplania ścian, zwany popularnie metodą lekką mokrą lub BSO, czyli bezspoinowym systemem ociepleń.
2. System polega na przyklejeniu styropianu lub wełny bezpośrednio do muru, pokryciu klejem, zatopieniu w nim siatki i wykończeniu całości tynkiem cienkowarstwowym.
3. Szczelne otulenie muru warstwą izolacji termicznej i brak widocznych spoin sprawia, że w tej metodzie nie ma problemu z mostkami termicznym, co przesądza o jej popularności.
4. Najlepiej, gdy system składa się z dopasowanych produktów od jednego producenta – da to gwarancję trwałości i skuteczności ocieplenia.



Największą zaletą ścian ocieplonych metodą lekką mokrą jest niskie ryzyko powstania mostków termicznych. Mur jest bowiem szczelnie otulony izolacją. ISOVER

Kolejny krok to kołkowanie, czyli dodatkowe mocowanie ocieplenia za pomocą kołków. Ich liczba i rozmieszczenie zależą od grubości izolacji oraz rodzaju materiału, z jakiego wzniesiono ściany nośne – dane te znajdziemy w projekcie izolacji. Standardowo stosuje się od 4 do 6 szt./m², a przy krawędziach otworów i zakończeniach ścian, gdzie w związku z ssaniem i parciem wiatru ryzyko oderwania płyt jest większe – 6–8 szt.

Następnie na izolację nakłada się cienką warstwę zaprawy klejowej, w której zatapia się siatkę zbrojącą z włókna szklanego. Warstwę kleju należy pokryć środkiem gruntującym, którego kolor najlepiej dobrać tak, aby był zbliżony do koloru planowanego tynku. Właśnie tynk jest ostatnim elementem systemu, który decyduje o wyglądzie ściany (więcej poniżej). Na każdym z wymienionych etapów potrzebna jest staranność wykonawcza – jej brak niekorzystnie odbije się na izolacyjności ścian.

Jak wspomniano na wstępie, systemowe podejście oznacza, że do ocieplenia wykorzystuje się zestaw produktów, które są ze sobą kompatybilne. Dlatego zaleca się, by kleje, siatki zbrojące i tynki pochodziły od jednego producenta. Zyskamy w ten sposób pewność, że ich właściwości chemiczne i mechaniczne będą wzajemnie dopasowane, co wpłynie na trwałość systemu. Ma to też wpływ na gwarancję – w przypadku

eprasa.pl 8f8a34aa78



W ścianach dwuwarstwowych stosuje się styropian lub wełnę o grubości od 15 do 25 cm. Im warstwa izolacji jest grubsza, tym lepsze są parametry cieplne ściany. URSA

użycia wyrobów różnych marek każdy producent może wskazywać na niezgodność z własną specyfikacją i odmówić uznania reklamacji. Niektórzy dostawcy systemów ETICS wprost zastrzegają, że gwarancja obowiązuje tylko przy stosowaniu kompletnego zestawu ich produktów.

15, 20 CZY 25 CM?

W technologii dwuwarstwowej o właściwościach termoizolacyjnych ściany decyduje nie jej materiał konstrukcyjny, a warstwa ocieplenia. Jej standardowa grubość, 15–25 cm, pozwala uzyskać przegrodę o wspomnianej wyżej wartości współczynnika *U* lub o jeszcze lepszych parametrach termicznych.

Z pewnością u niektórych inwestorów pojawi się pokusa, aby mimo wszystko zastosować lepszy izolacyjnie materiał na warstwę nośną albo pogrubić ocieplenie. Pierwsze rozwiązanie jest nieopłacalne, ale również zwiększenie grubości ocieplenia powyżej określonego wyżej pułapu nie przyniesie istotnych korzyści. Poprawi parametry cieplne ściany jedynie w niewielkim stopniu, a jednocześnie utrudni mocowanie izolacji, bo konieczne będą specjalne bardzo długie łączniki, które są drogie. Co więcej, głębsze osadzenie okien w ścianie oznacza, że do pomieszczeń dociera wyraźnie mniej naturalnego światła – wnęki okienne stają się tak głębokie, że skutecznie ograniczają kąt padania promieni słonecznych. Wspomnieliśmy o tym opisując zalety szarego styropianu.

Na marginesie należy dodać, że energooszczędność domu zależy nie tylko od ocieplenia przegród. Bardzo ważna jest też jego forma – im bryła budynku jest prostsza i bardziej zwarta, tym mniejsza jest łączna powierzchnia przegród zewnętrznych, przez które ucieka ciepło. Znaczenie ma też orientacja budynku względem stron świata, rodzaj stolarki, system grzewczy czy system wymiany powietrza.

KTÓRY TYNK NA ELEWACJĘ?

Ważnym elementem systemu ociepleń są tynki, które stanowią zabezpieczenie izolacji, a także pełnią rolę ozdoby budynku.

Rynek zdominowały dziś produkty **cienkowarstwowe**, które są standardowym rozwiązaniem przy ocieplaniu ścian metodą ETICS. Dostępne są w dwóch odmianach: jako sucha mieszanka wymagająca rozrobienia z wodą lub jako gotowa do użycia masa sprzedawana w wiadrach. Nakłada się je pacą nierdzewną w jednej warstwie, o grubości od 2 do 10 mm, na uprzednio przygotowane podłoże – wspomnianą warstwę zaprawy klejowej zbrojonej siatką. Większość rodzajów tynków cienkowarstwowych nie wymaga późniejszego malowania, co upraszcza i przyspiesza wykończenie elewacji.

Tego typu produkty różnią się właściwościami i zastosowaniem. Najtańsze są tynki **mineralne,** jednak ich wybór wiąże się z koniecznością pomalowania elewacji po nałożeniu. Są mało odporne na wodę, za to bardzo dobrze przepuszczają parę wodną, co czyni je dobrym rozwiązaniem w przypadku ścian ocieplonych wełną mineralną – materiałem, który wymaga swobodnego odprowadzania wilgoci przez przegrodę.

Produkty **akrylowe** są elastyczne i skutecznie chronią elewację przed wodą opadową, jednak ich paroprzepuszczalność jest niska. Z tego powodu nie powinno się ich stosować na ociepleniu z wełny mineralnej – mogą powodować zatrzymywanie wilgoci w przegrodzie. Sprawdzą się natomiast tam, gdzie warstwa izolacyjna wykonana jest ze styropianu.

Większą trwałością i mniejszą podatnością na zabrudzenia charakteryzują się tynki **silikonowe**. Są droższe od mineralnych i akrylowych, ale ich zaletą są właściwości hydrofobowe – woda nie wnika w powierzchnię, lecz spływa po niej, zabierając ze sobą osadzony brud. Efekt samoczyszczenia sprawia, że elewacja długo zachowuje estetyczny wygląd bez konieczności mycia. To szczególnie istotne w przypadku domów położonych przy ruchliwych drogach lub w miejscach narażonych na intensywne zanieczyszczenie powietrza. Tynki silikonowe są przy tym paroprzepuszczalne, co rozszerza zakres ich zastosowania.

Kolejnym rodzajem są tynki **silikatowe**, produkowane na bazie szkła wodnego. Mimo że są trwałe i wyjątkowo odporne na rozwój grzybów oraz porostów, nie cieszą się dużą popularnością wśród wykonawców. Powodem jest ich wrażliwość na warunki atmosferyczne podczas nakładania – wymagają odpowiedniej temperatury



Obecnie elewacje wykonuje się najczęściej z tynków cienkowarstwowych, co wynika z popularności technologii dwuwarstwowej, w której takie wykończenie jest naturalnym wyborem. WEBER (SAINT-GOBAIN)

eprasa.pl 8f8a34aa78

(od 8 do 25°C) i wilgotności powietrza, co ogranicza czas, w którym można je bezpiecznie aplikować.

W sprzedaży są ponadto produkty **silikonowo-silikatowe**, które łączą zalety obu typów, czyli trwałość oraz odporność na zabrudzenia.

BONIE NA ELEWACJI

Ciekawym sposobem na urozmaicenie elewacji wykonanej w systemie ETICS jest zastosowanie boniowania. Polega ono na wprowadzeniu widocznych podziałów na powierzchni — mogą one biec wzdłuż narożników budynku, obramowywać otwory okienne, wyznaczać granice między kondygnacjami albo optycznie dzielić elewację na odrębne strefy. W tym celu stosuje się specjalne listwy systemowe.

Prace należy rozpocząć od wytyczenia na warstwie ocieplenia miejsc, w których zostaną wykonane nacięcia. W zależności od układu planowanych boni — ich długości, rozstawu i lokalizacji — do wyznaczania linii cięcia można posłużyć się sznurkiem traserskim, poziomicą laserową, zwykłą poziomicą lub łatą murarską. Po wytyczeniu linii przystępuje się do wycinania rowków w materiale izolacyjnym. Zagłębienia powinny być nieznacznie głębsze i szersze od wymiarów stosowanej listwy — zazwyczaj o ok. 2 cm — aby zapewnić właściwe osadzenie profilu i możliwość naniesienia kleju. Do frezowania rowków najwygodniej użyć wypalarki termicznej. Gdy są one gotowe, nakłada się klej do styropianu — zarówno w wyfrezowane zagłębienie, jak i na jego obrzeża, po czym wsuwa się w nie listwę. Profil ma budowę zamkniętą, co zapewnia mu wystarczającą sztywność — nie ugina się i nie faluje po zamontowaniu.



Elewacja z boniami wykonanymi przy użyciu specjalnych listew systemowych. BELLA PLAST

REKLAMA

BELLA PLAST®

ETICS External Thermal Insulation Composite System



Listwy wykończeniowe do ociepleń z wełny mineralnej i ze styropianu.



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



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

NOWOŚĆ



BP30 S 100-250mm
LISTWA PVC STARTOWA COKOŁOWA OKAPNIKOWA Z SIATKĄ – ZESTAW MONTAŻOWY REGULOWANY OD 100mm do 250mm

BELLA PLAST

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

www.bellaplast.com.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

Na jego krawędziach znajduje się zatopiona siatka zbrojąca, która umożliwia prawidłowe połączenie z kolejnymi warstwami wykończeniowymi. Po osadzeniu listwy klej rozprowadza się równomiernie po całej jej zewnętrznej powierzchni i pozostawia do wyschnięcia. Następnie można nałożyć warstwę gruntu, a po jej związaniu — tynk cienkowarstwowy, który pokrywa zarówno powierzchnię ocieplenia, jak i profil boniowania. Ostatnim krokiem jest usunięcie zewnętrznego elementu zamykającego profil.

JAK OCIEPLIĆ PODŁOGĘ I DACH?

Przy izolowaniu pozostałych przegród, czyli podłogi i dachu, zazwyczaj nie stosuje się rozwiązań systemowych, bo kompatybilność poszczególnych elementów ocieplenia nie jest tak istotna jak w przypadku ścian. Warto jednak poznać najważniejsze etapy takich prac i materiały, które są do tego używane.

Podłogę domu ociepla się najczęściej styropianem o podwyższonej odporności na ściskanie, oznaczanym jako typ dach/podłoga, polistyrenem ekstrudowanym XPS bądź twardymi płytami z wełny mineralnej. Standardowa grubość izolacji to 15 cm, ale jeśli chce się uzyskać lepsze parametry termiczne, albo podłoga będzie ogrzewana, należy zastosować ocieplenie grubości 20 cm, ewentualnie wybrać styropian o obniżonym współczynniku lambda (np. grafitowy). W typowym układzie warstw podłogi na gruncie izolacja jest czwartym z kolei elementem patrząc od dołu. Pod nią jest podsypka piaskowa o grubości 10–15 cm, płyta betonowa oraz izolacja przeciwwilgociowa z papy lub folii. Na ociepleniu układa się natomiast folię podkładową, a na niej jastrych grubości przynajmniej 5 cm, który stanowi podkład pod posadzkę.

Sposób izolowania **dachu** zależy od jego kształtu – inaczej ociepla się konstrukcje płaskie, a inaczej skośne. Poniżej zajmiemy się tymi drugimi, które są w naszym kraju zdecydowanie bardziej popularne.

Najczęściej stosowana metoda polega na umieszczeniu **ocieplenia od wewnątrz** – wełną grubości 15 cm wypełnia się przestrzeń między krokwiami, a potem, w specjalnym ruszcie, poprzecznie układa się drugą taką samą warstwę poniżej nich. Wełna jest tu niezastąpiona, bo dzięki sprężystym włóknom materiał idealnie wpasowuje się między elementy konstrukcyjne bez dodatkowego mocowania. Ponieważ są one osłonięte, to nie ma ryzyka powstawania liniowych mostków termicznych. Od strony poddasza warstwę ocieplenia trzeba starannie osłonić folią paroizolacyjną, chroniącą więźbę przed zawilgoceniem, a wełnę przed kondensacją pary wodnej. Ostatnim krokiem jest wykończenie skosów za pomocą płyt g-k lub boazerii, które mocuje się do wspomnianego rusztu.



Dachy skośne przeważnie ociepla się od wewnątrz, umieszczając wełnę między krokwiami i pod nimi. ISOVER

Alternatywny sposób polega na użyciu **pianki poliuretanowej PUR**, którą nakłada się na skosy metodą natrysku. Materiał ten pęcznieje zaraz po aplikacji, dzięki czemu dokładnie wypełnia nawet najmniejsze szczeliny. Ta metoda jest zalecana w przypadku więźb o skomplikowanej geometrii.

Ostatni wariant to tzw. **ocieplenie nakrokwiowe**. Polega na ułożeniu sztywnych płyt izolacyjnych na deskowaniu, od zewnętrznej strony dachu. Stosuje się do tego płyty PIR, styropian lub twardą wełnę mineralną, na których mocuje się łaty i kontrłaty stanowiące podstawę pod pokrycie dachowe. Metoda ta jest niezbyt popularna, ale godna uwagi z dwóch powodów. Po pierwsze, pozwala całkowicie wyeliminować mostki cieplne, ponieważ izolacja szczelnie przykrywa drewniane elementy konstrukcji dachu. Po drugie, więźba dachowa od strony wnętrza poddasza jest odsłonięta, więc może być ciekawym elementem dekoracyjnym, a dodatkowo zyskujemy większą przestrzeń użytkową.



Dach zaizolowany od wewnątrz pianką PUR. PCC PRODEX

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O SYSTEMACH OCIEPLEŃ...

Odwiedź portal **budujemydom.pl**, gdzie znajdziesz wiele fachowych artykułów poświęconych tej tematyce oraz prezentacji produktów ociepleniowych.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78



swisspor

swisspor LAMBDA WHITE®

styropian dwuwarstwowy

ZABEZPIECZONY PRZED RYZYKIEM ODPADANIA



lambda.swisspor.pl

Styropiany do ocieplania całego budynku? Od FS ARBET!

Prawdziwy Styropian to produkt o stałej, powtarzalnej jakości. Fabryka Styropianu ARBET przygotowała kompleksową ofertę produktową, mając na uwadze, że inwestorzy i wykonawcy poszukują styropianu do całościowej, prawidłowej izolacji budynku – od piwnic po dach.

CZY BUDYNEK TRACI ENERGIĘ?

Energia z nieodpowiednio zaizolowanego budynku ucieka przez dach (~ **30%**), ściany zewnętrzne (~ **25%**), wentylację (~ **20%**), podłogę na gruncie (~ **5%**). Ciepło ucieka też przez okna, drzwi oraz nieszczelności konstrukcyjne. Tak więc dobre ocieplenie budynku zaczyna się od fundamentów a kończy na dachu.

NA FUNDAMENTY

Do izolacji fundamentów FS ARBET opracowała płyty specjalistyczne, HYDROPIAN EPS 100, HYDROPIAN EPS 150 lub EPS 100 PODŁOGA/DACH HYDRO GRAFIT, wykonane z hydrofobowego surowca, odporne na długotrwały kontakt z wilgocią i obciążenia gruntu. Miejsca aplikacji to najczęściej ściany piwnic i fundamenty, podłogi na gruncie, tarasy, parkingi na dachu, ogrody zielone, wypełnienia nasypów.

To styropiany o niskiej nasiąkliwości wodą WL(T). Parametr nasiąkliwości jest badany





i deklarowany przez Fabrykę. Izolacyjność termiczna jest równie ważna co nasiąkliwość. Ważny parametr to też wytrzymałość materiału na naprężenia ściskające(CS) na poziomie min. 100 kPa, które zapewnią odporność na uszkodzenia mechaniczne powodowane naciskiem gruntu na materiał. Dalej: płyty te charakteryzują się podwyższoną gęstością, co zwiększa ich trwałość i bezpieczeństwo stosowania w strefach fundamentowych.

PODŁOGI, DACHY ORAZ PARKINGI

Do izolacji podłóg i dachów należy stosować odpowiednio twarde płyty styropianowe. Płyty takie są przeznaczone do przenoszenia średnich i wysokich obciążeń mechanicznych. W ofercie ARBET znajdują się m.in.: PODŁOGA/DACH, PODŁOGA/DACH EXPERT, PODŁOGA/DACH GRAFIT, EPS 100 PODŁOGA/DACH HYDRO GRAFIT.

ARBET ma też w ofercie styropiany PARKING i PARKING EXPERT, używane przy znacznie większych obciążeniach.

IZOLACJA AKUSTYCZNA STROPÓW

Płyty TONOPIAN stosowane są przy izolacji budynków z myślą o ochronie przed dźwiękami uderzeniowymi, powstającymi w wyniku użytkowania stropów.

Poziom tłumienia dźwięków uderzeniowych wynosi zazwyczaj od 26 do 31 dB, a to znacznie poprawia komfort akustyczny



w izolowanych pomieszczeniach, szczególnie w budynkach wielokondygnacyjnych.

BIAŁE I GRAFITOWE PŁYTY FASADOWE

Fabryka Styropianu ARBET oferuje bardzo szeroką gamę płyt fasadowych. Białe to: Fasada CLASSIC, Fasada KOMFORT, Fasada EXPERT, Fasada FS 15. Grafitowe: Fasada GRAFIT, Fasada EKO GRAFIT.

Tradycyjne, białe styropianowe płyty fasadowe mają współczynnik przewodzenia ciepła (lambda) od 0,045 do 0,038 W/(m·K). Płyty grafitowe to lambda (λ) od 0,033 do 0,031 W/(m·K). Styropian grafitowy pozwala na zmniejszenie grubości izolacji nawet do 30 procent w porównaniu z możliwościami białego styropianu.

Oferta produktowa Fabryki dostępna jest w hurtowniach budowlanych na terenie całego kraju.

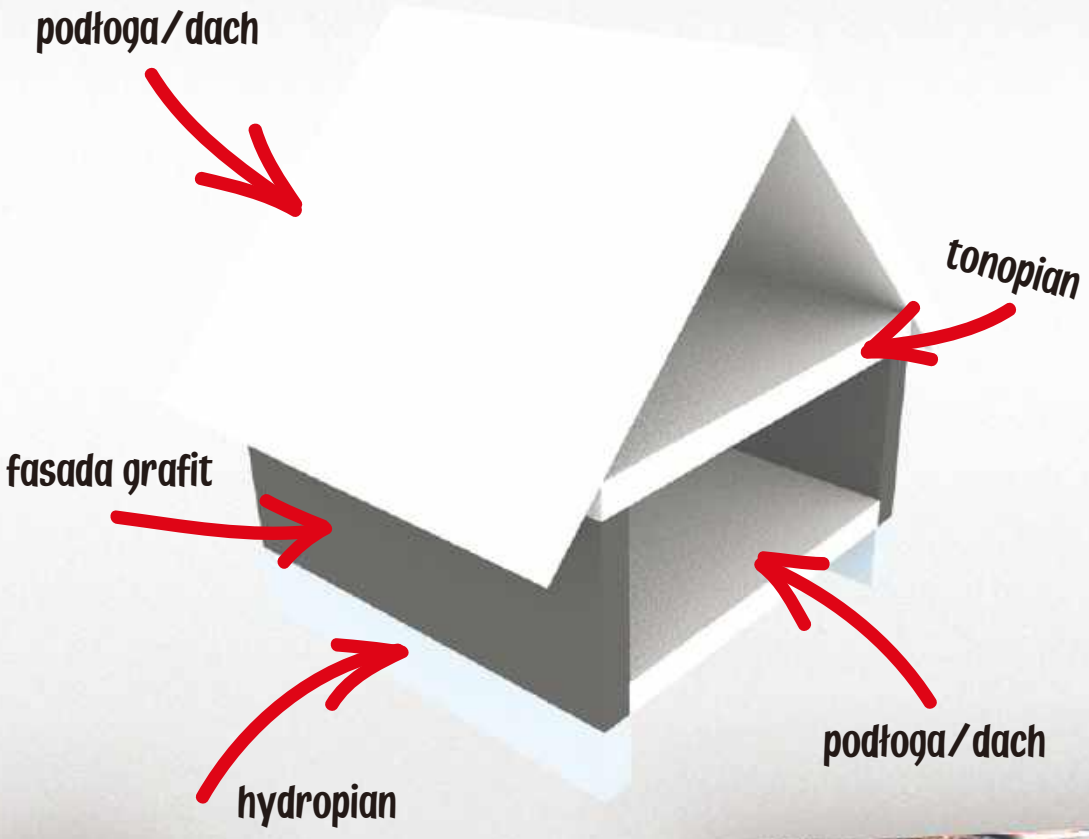
ARBET FABRYKA STYROPIANU
prawdziwy STYROPIAN

www.arbet.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

PRAWDZIWY STYROPIAN

Prawdziwe rozwiązanie!



JAKOŚĆ ★ ZAUFANIE ★ RENOMA
SUPER MARKA 2026

JAKOŚĆ ★ ZAUFANIE ★ RENOMA
POLSKA DOBRA MARKA 2026

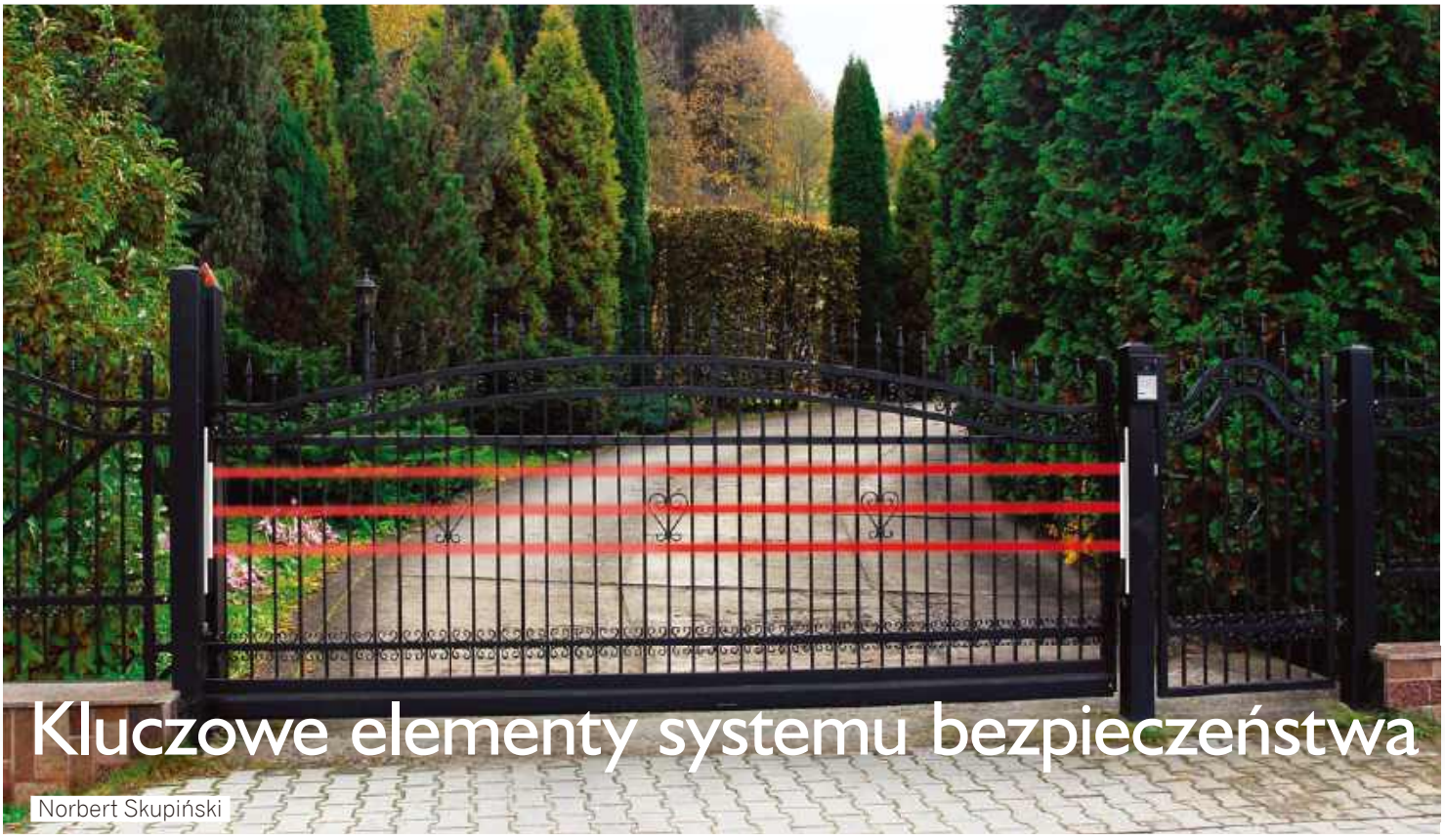


Fabryka Styropianu ARBET Sp. j. ● **www.arbet.pl** ● Oddziały produkcyjne i biura handlowe: **Koszalin**: ul. Bohaterów Warszawy 32, 75-211 Koszalin, tel. 607 900 284 ● **Gostyń**: Czachorowo 57, 63-800 Gostyń, tel. 607 900 294 ● **Golub-Dobrzyń**: ul. PTTK 56, 87-400 Golub Dobrzyń, tel. 607 900 288 ● **Jasło**: ul. Mickiewicza 108, 38-200 Jasło, tel. 693 540 883 ● **Przodkowo**: ul. Rzemieślnicza 99, Kawle Dolne, 83-304 Przodkowo, tel. 693 540 287.

eprasa.pl 8f8a34aa78

PARTNER CYKLU

Satel®
MADE TO PROTECT



FOT. SATEL

Kluczowe elementy systemu bezpieczeństwa

Norbert Skupiński

System alarmowy składa się z wielu elementów, ale najbardziej kojarzy się on z czujnikami. Jest to dość zróżnicowana grupa produktów. Te najprostsze służą do wykrywania ruchu, ale w sprzedaży są też bardziej zaawansowane detektory, które informują o awariach rozmaitych domowych instalacji. Czym się kierować przy ich wyborze i jak je zaplanować?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaką rolę pełnią czujniki i jakie są ich rodzaje
- Jakie typy zaawansowanych detektorów są do wyboru
- Co daje włączenie czujników do systemu smart home
- Czym się kierować przy planowaniu alarmu
- Jak montować czujniki

Sercem każdej instalacji alarmowej jest centrala, która odbiera, a potem interpretuje rozmaite sygnały. W razie potrzeby uruchamia ona alarm oraz przekazuje informację o tym do właściciela domu i do agencji ochrony. Ale system nie mógłby działać, gdyby nie czujniki alarmowe – właśnie to one wysyłają do centrali sygnały o zagrożeniu.

Czujniki rozmieszcza się w domu, a w rozszerzonej wersji alarmu – także na posesji. Różnią się nie tylko ze względu na miejsce montażu, ale też technologię działania czy sposób komunikacji. Ich podstawową funkcją jest uruchamianie alarmu, ale mogą być też elementem systemu inteligentnego budynku. Taka integracja pozwala poprawić poziom bezpieczeństwa, a dodatkowo zwiększyć komfort mieszkania.

RODZAJE CZUJNIKÓW

Podstawowym elementem każdej instalacji alarmowej są **czujniki ruchu**, które wykrywają pojawienie się człowieka w pobliżu. W sprzedaży są modele wykorzystujące

eprasa.pl 8f8a34aa78



Do wyboru są czujniki wykorzystujące podczerwień albo mikrofale, a także dualne, korzystające z obu tych systemów detekcji. SATEL



Ważnym elementem ochrony stolarki są kontaktrony, które wzbudzają alarm w momencie otwarcia okien i drzwi. YALE

podczerwień (PIR), mikrofale (MW) oraz oba rodzaje promieniowania naraz (dualne). Te ostatnie są najefektywniejsze, ponieważ dzięki nim można wyeliminować fałszywe alarmy. Instalację niepotrzebnie uruchamiają też domowe zwierzęta, dlatego ich posiadacze powinni zakupić czujniki ignorujące małe obiekty.

Druga grupa to **czujniki chroniące okna i drzwi**. Spośród nich najczęściej stosowane są modele **kontaktronowe**. Składają się one z dwóch części – magnesu umieszczonego na skrzydle okna lub drzwi oraz kontaktronu zamontowanego na ościeżnicy. Alarm uruchamia się w momencie, gdy elementy te oddalają się od siebie. Można je skalibrować tak, aby dało się uchylać okna bez wzbudzania alarmu. Inny typ to **czujniki zbicia szkła**, które mają wbudowany mikrofon reagujący na dźwięk tłuczonej szyby okiennej. Montuje się je w pobliżu okien i drzwi tarasowych. Kolejnym typem są **czujniki wstrząsowe (wibracyjne)**, reagujące na wstrząsy towarzyszące wyważaniu drzwi lub okna.

W bardziej zaawansowanych systemach ochrony zabezpiecza się nie tylko wnętrze budynku, ale i jego otoczenie. Pozwala to spłoszyć intruza jeszcze przed dotarciem do domu, zanim zniszczy okna czy drzwi podczas próby włamania.

Na terenie posesji również stosuje się **czujniki ruchu**. Z tym że zewnętrzne muszą być dużo solidniejsze od tych montowanych we wnętrzach, ponieważ wystawione są na działanie niekorzystnych warunków atmosferycznych. Na zewnątrz – na ogrodzeniach – zakłada się także wspomniane modele **wstrząsowe (wibracyjne)**. Wysyłają one sygnał do centrali alarmowej podczas próby sforsowania płotu.

Kolejnym typem czujników, stosowanym praktycznie tylko na zewnątrz, są **bariery mikrofalowe i podczerwieni**. Wysyłają one wiązki promieniowania, których przecięcie uruchamia alarm. Montuje się je na ogrodzeniu oraz na obwodzie budynku – na ścianie domu przy oknach i drzwiach, a także przy bramie garażowej.

ZAAWANSOWANE DETEKTORY

W rozszerzonych wariantach alarmu stosuje się też czujniki (zwane również detektorami) informujące o rozmaitych zagrożeniach. Są one dodatkowym elementem zwiększającym bezpieczeństwo domowników.

Pierwszą grupę stanowią **czujniki sygnalizujące awarie**. **Detektory dymu** są ważnym elementem ochrony przeciwpożarowej, ponieważ uruchamiają się w momencie wykrycia dymu i wysokiej temperatury. Montuje się je przede wszystkim przy kominkach i kotłach grzewczych. **Czujniki czadu** informują o wykryciu niebezpiecznego stężenia tlenku węgla, który może stanowić śmiertelne zagrożenie. **Czujniki gazu** reagują na wysokie stężenie gazu ziemnego lub płynnego. Montuje się je odpowiednio pod sufitem i przy podłodze. W sprzedaży są też **czujniki zalania**, które ostrzegają o wycieku wody. Umieszcza się je tuż nad podłogą w kuchni i łazience.

Innym typem są **detektory gazów usypiających**, które wzbudzają alarm w chwili rozpylenia np. chloroformu. Stosuje się je po to, aby uniknąć włamania na tzw. śpiocha.



Czujniki sygnalizujące domowe awarie nie chronią w przypadku włamania, ale mają duży wpływ na zwiększenie poczucia bezpieczeństwa domowników. SATEL



Na posesji oraz na obwodzie budynku montuje się bariery podczerwieni. Wysyłają one wiązki promieniowania, których przecięcie uruchamia alarm. OPTEX SECURITY

eprasa.pl 8f8a34aa78



Ochronę przeciwpożarową zapewniają detektory dymu, informujące o dymie i wysokiej temperaturze. SATEL

CZUJNIKI W DOMU INTELIGENTNYM

Coraz więcej właścicieli domów jednorodzinnych decyduje się na wyposażenie ich w instalację inteligentną. Określa się tak system, w którym praca różnych domowych instalacji – np. ogrzewania, wentylacji czy oświetlenia – jest skoordynowana. Ważnym elementem takich układów są niektóre z opisanych wyżej czujników. Ich integracja z systemem inteligentnego domu otwiera możliwości daleko wykraczające poza podstawową funkcję alarmową.

Przykładem takiej synergii jest powiązanie czujników ruchu z oświetleniem – nagłe rozświetlenie wszystkich pomieszczeń po wykryciu intruza może skutecznie odstraszyć złodzieja, zanim ten zdąży dokonać włamania. Ten sam czujnik ruchu, działając w trybie codziennym, zadba o to, by w opuszczonym pokoju nie pracowało niepotrzebnie oświetlenie ani klimatyzacja, co przekłada się bezpośrednio na niższe rachunki za energię.

Wykrycie przez czujnik gazu nieszczelności instalacji gazowej może być dla systemu sygnałem do odcięcia dopływu gazu. Analogicznie po wykryciu przez detektor zalania wycieku wody zostanie zamknięty jej dopływ. W przypadku pojawienia się tlenku węgla system otworzy okna (jeżeli są wyposażone w siłowniki) i uruchomi intensywną wentylację (jeżeli jest mechaniczna), a w razie pożaru, wykrytego przez detektor dymu, odsłoni rolety, żeby ułatwić ewakuację mieszkańcom i zapewnić łatwy dostęp służbom ratunkowym. Czujniki alarmowe warto też zintegrować z monitoringiem wizyjnym. Dzięki temu wykryty ruch uruchomi podgląd kamer w czasie rzeczywistym – bezpośrednio na smartfonie właściciela – a nagranie z miejsca zdarzenia pozwoli szybko ocenić, czy sytuacja wymaga interwencji.



Czujniki można skonfigurować w taki sposób, by po wtargnięciu złodzieja do domu rozbłysły światła, które go spłoszą. NICE

ILE SENSORÓW POTRZEBA?

Każdą instalację alarmową planuje się indywidualnie, w zależności od poziomu zagrożenia. Jego fachowa ocena pozwala dobrać liczbę i rodzaj czujników, a także pozostałych elementów systemu alarmowego.

Oczywistym jest, że okazała posiadłość położona z dala od sąsiedniej zabudowy wymaga zdecydowanie bardziej rozbudowanych zabezpieczeń niż dom szeregowy zlokalizowany w gęsto zamieszkanej okolicy. Budynki położone na uboczu są bowiem szczególnie narażone na włamania, ponieważ potencjalny intruz ma tam znacznie więcej czasu i swobody działania. Warto też wziąć pod uwagę, że włamywacze nierzadko przez długi czas obserwują dany obiekt, zanim zdecydują się działać – dlatego nieregularny tryb życia mieszkańców i brak przewidywalnych schematów opuszczania domu utrudniają im wybranie odpowiedniego momentu.

Znaczenie ma również sam kształt budynku – wykusze, wiatrołapy i inne elementy architektoniczne tworzą strefy ułatwiające ukrycie się, które trzeba objąć dodatkowymi czujnikami. Bardzo ważna jest też liczba otworów okiennych i drzwiowych, które są miejscami potencjalnie najłatwiejszymi do sforsowania. Im jest ich więcej, tym więcej czujników potrzeba.

Ze względu na złożoność takiej analizy projekt instalacji alarmowej najlepiej powierzyć wyspecjalizowanej firmie, która uwzględni wszystkie te zmienne.



Czujniki ruchu warto połączyć z systemem monitoringu. Po wykryciu przez kamery ruchu będziemy mogli obserwować w czasie rzeczywistym, czy są powody do niepokoju. SOMFY

eprasa.pl 8f8a34aa78

Od czujki ruchu po inteligentne oświetlenie – BE WAVE w akcji



Systemy alarmowe od dawna nie ograniczają się do tradycyjnych czujek ruchu i sygnalizatorów ostrzegających o włamaniu. Wraz z rozwojem technologii wzbogaciły się o detektory dymu, czadu i zalania oraz elementy automatyki budynkowej. BE WAVE to kolejny krok w tej ewolucji: bezprzewodowy system, który łączy ochronę z inteligentną automatyką w jednym rozwiązaniu, a dzięki obsłudze przez aplikację mobilną umożliwia łatwe konfigurowanie i zarządzanie całym domem z dowolnego miejsca.

CZUJKI RUCHU I ZMIERZCHU

Podstawą bezpieczeństwa pozostają czujki ruchu, które wykrywają obecność osób w domu lub na posesji. Ich rola w ochronie jest kluczowa – po wykryciu intruza przesyłają sygnał do kontrolera, który natychmiast aktywuje sygnalizator oraz inicjuje wysłanie powiadomienia na telefon właściciela. System może również załączyć pulsowanie świateł w ogrodzie, co dodatkowo zwraca uwagę otoczenia i może spłoszyć włamywacza. Informacje z czujek mogą wpłynąć na automatyczne zamknięcie rolet zewnętrznych, by odciąć dostęp do domu. Gdy właściciele są w domu i system nie czuwa, te same czujki mogą powodować włączenie światła w odpowiedzi na ruch, podniesienie temperatury w pomieszczeniu, gdzie przebywają domownicy, a w nocy dyskretne podświetlenie drogi do łazienki czy kuchni. Do precyzyjnego sterowania oświetleniem na zewnątrz i wewnątrz domu wykorzystywane są czujki zmierzchu, które informują kontroler systemu o zapadnięciu zmroku lub nadejściu świtu i wspierają w ten sposób ekonomiczne zarządzanie instalacją.

CZUJKI OTWARCIA, TEMPERATURY, WILGOTNOŚCI I CIŚNIENIA

Czujki otwarcia drzwi, okien, bram i furtek pełnią podobnie jak czujki ruchu, podwójną rolę. W czasie czuwania każde nieautoryzowane otwarcie wywołuje natychmiastowy alarm. Jednocześnie w ramach codziennej automatyki system może np. włączyć światło po otwarciu furtki lub wejściu do domu, a po wykryciu otwarcia okna wyłączyć ogrzewanie, ograniczając straty energii. Podobnie działa inteligentna głowica termostatyczna z funkcją „Detekcja otwartego okna", która w reakcji na spadek temperatury automatycznie wstrzymuje ogrzewanie w danym pomieszczeniu. Wielofunkcyjne czujki mogą monitorować temperaturę, wilgotność i ciśnienie, umożliwiając codzienne kontrolowanie warunków panujących w domu. Dzięki nim system steruje ogrzewaniem, klimatyzacją oraz oknami wyposażonymi w siłowniki, zapewniając komfort domownikom i chroniąc budynek przed zawilgoceniem lub przegrzaniem.

CZUJKI AKUSTYCZNE, WSTRZĄSOWE I KURTYNOWE

Uzupełnieniem ochrony antywłamaniowej są czujki zbicia szyby i wstrząsowe. Te pierwsze reagują na charakterystyczny dźwięk tłuczonego szkła, co pozwala zidentyfikować wybicie szyby w oknie. Z kolei czujki wstrząsowe wykrywają każdą próbę wyważenia drzwi czy okien, sygnalizując zagrożenie już w momencie pierwszych uderzeń lub powstania wibracji. Dzięki temu system szybciej ostrzega o zagrożeniu, minimalizując ryzyko szkód i wejścia intruza do środka. Jeszcze innym rodzajem detektorów są czujki kurtynowe, które wykrywają ruch w wąskich strefach – np. wzdłuż ogrodzenia czy linii okien i drzwi. Tworzą strefę ochrony zarówno przed wtargnięciem intruza z zewnątrz, jak i mogą informować opiekunów o próbie opuszczenia domu i posesji przez dziecko lub inne osoby pozostające pod naszą opieką.



BE WAVE to bezprzewodowy system smart&safe, który oferuje wybór ponad 30 różnych typów czujek i urządzeń. Większość z nich montuje się szybko i bezinwazyjnie. Całością zarządza kontroler Smart HUB, a sterowanie odbywa się przez aplikację mobilną oraz piloty, klawiatury i inteligentne przyciski.

Satel®
MADE TO PROTECT

www.satel.pl
bewave.systems

eprasa.pl 8f8a34aa78



Liczbę i rodzaj zabezpieczeń antywłamaniowych należy dostosować do poziomu zagrożenia. Aby go ocenić potrzebny jest fachowy projekt instalacji. AWILUX



Alarm w wersji kablowej raczej nie sprawdzi się w użytkowanym domu, bo przewody łączące elementy instalacji najlepiej jest rozprowadzić przed wykończeniem ścian. J. WERNER

ZASADY MONTAŻU

Czujniki oraz pozostałe elementy alarmu można zamontować w dowolnym momencie. Należy tylko rozważyć, która wersja będzie lepsza. W nowych domach sprawdzi się zarówno ta, w której elementy instalacji porozumiewają się ze sobą przez **przewody**, jak i drogą **radiową**. Do użytkowanych budynków polecana jest natomiast ta druga, bo odchodzi problem z rozprowadzaniem przewodów. Przewody sygnałowe z reguły umieszcza na surowych ścianach, a następnie pokrywa tynkiem. Przy czym trzeba je poprowadzić możliwe daleko od przewodów energetycznych, sieci komputerowych i telefonicznych, aby nie dochodziło do zakłóceń sygnału. Kable można też poprowadzić w specjalnych listwach instalacyjnych biegnących po ścianach, ale nie wygląda to zbyt estetycznie.

Wariant radiowy ma tę zaletę, że podczas eksploatacji łatwo jest zmodyfikować instalację, np. zmienić ustawienie czujników. Ale ma też mankament, czyli konieczność regularnej wymiany baterii w urządzeniach. Ponadto w modelach bezprzewodowych zdarzają się zaniki zasięgu czujników. Takiego problemu nie ma w instalacjach kablowych.

Czujniki alarmowe rozmieszcza się według wskazówek zawartych w projekcie. Warto jednak znać podstawowe zasady montażu.

Sensory ruchu umieszcza się w narożach pomieszczeń, tak by ich pole detekcji obejmowało możliwie największą powierzchnię. Czujki podczerwieni należy ustawiać poprzecznie do okien, a nie kierować bezpośrednio na nie, ponieważ promieniowanie słoneczne może powodować fałszywe alarmy. Nie powinny być też montowane w pomieszczeniach z nieszczelnymi oknami lub drzwiami zewnętrznymi, gdzie duże różnice temperatur między wnętrzem a otoczeniem mogłyby zakłócać ich pracę. Podobny problem powodują pobliskie źródła ciepła – grzejniki i kominki – dlatego należy je umieszczać co najmniej 1,5 m od takich urządzeń.

Czujniki mikrofalowe mają inną specyfikę – mikrofale przenikają przez szkło i lekkie przegrody, więc skierowane w stronę okna wychodzącego na ruchliwą ulicę będą wywoływać fałszywe alarmy reagując na przechodniów i pojazdy. Należy też unikać ustawiania ich w pobliżu metalowych powierzchni, które odbijają fale i mogą zaburzać pracę detektora.

Ostrożność trzeba też zachować podczas montażu czujników zewnętrznych. Sensory ruchu często mają duży obszar detekcji, dlatego swym polem widzenia nie powinny sięgać zbyt daleko, szczególnie poza ogrodzenie, bo będzie to powodowało fałszywe alarmy. Z tego samego powodu bariery mikrofalowe i podczerwieni zwykle montuje się tak, aby wykrywały intruza jak najbliżej budynku.



Czujniki ruchu trzeba montować tak, aby swoim zasięgiem obejmowały jak największy obszar. Ważne jest też to, żeby nic nie zakłócało ich pracy. ABAKS-SYSTEM

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O CZUJNIKACH ALARMOWYCH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz m.in. specjalną stronę poświęconą instalacjom alarmowym, zawierającą opisy technologii i prezentacje produktów wspomnianych w tym artykule.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78



FOT. RAYCHEM

Ciepło pod stopami przez cały rok

Tomasz Wojciuk

Tradycyjne, montowane na ścianach grzejniki to już przeszłość. Ich miejsce w nowym budownictwie coraz częściej zajmuje ogrzewanie podłogowe, które jest ukryte pod posadzką, wygodne w obsłudze i korzystnie wpływa na zdrowie oraz dobre samopoczucie domowników. W budynkach całorocznych zwykle stosuje się ogrzewanie wodne, które jest tańsze w eksploatacji. Ogrzewanie elektryczne montuje się raczej strefowo i zakłada w domach użytkowanych okresowo, bo ciepło z prądu jest sumarycznie droższe, o ile nie dysponujemy własną fotowoltaiką.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego ogrzewanie podłogowe jest lepsze od tradycyjnych kaloryferów
- Jakie zalety ma ciepło z podłogówki
- Kiedy lepiej stosować ogrzewanie wodne, a kiedy elektryczne
- Czy obydwa systemy mogą się uzupełniać
- W jaki sposób i na jakim etapie budowy montuje się podłogówkę

Ogrzewanie podłogowe jest przede wszystkim wygodne. System ukrytych pod podłogą rurek czy przewodów można precyzyjnie kontrolować za pomocą termostatów, dzięki czemu jesteśmy w stanie uzyskać w każdym pomieszczeniu domu pożądaną temperaturę, i to bez względu na panujące na zewnątrz warunki atmosferyczne. Jako że takie ogrzewanie znajduje się pod wierzchnią warstwą podłogi, nie zajmuje miejsca, ułatwiając aranżację wnętrz. Ciepło emitowane przez podłogówkę rozchodzi się przez promieniowanie, inaczej niż w przypadku tradycyjnych kaloryferów. Niezauważalna praktycznie cyrkulacja powietrza sprawia, że po pomieszczeniach nie krążą drobinki kurzu, pleśnie czy alergeny. Jest to szczególnie istotne w przypadku osób cierpiących na alergie, astmę czy inne choroby układu oddechowego.

Podłogówka gwarantuje też pionowy, równomierny rozkład temperatury, korzystnie wpływający na samopoczucie. Najwyższa

eprasa.pl 8f8a34aa78

temperatura jest na wysokości stóp, a najniższa na wysokości głowy. W pomieszczeniach, w których znajduje się takie ogrzewanie, nie ma stref ciepłych i zimnych. Dzięki temu powietrze nie przegrzewa się i nie przesusza.

DLACZEGO PODŁOGÓWKA WYGRYWA Z GRZEJNIKAMI?

Ogrzewanie podłogowe wodne jest dziś najczęściej stosowanym typem ogrzewania w całorocznych, nowych domach jednorodzinnych. System zatapianych w warstwie wylewki rurek, którymi płynie podgrzana woda ma wiele zalet – jest niewidoczny, nie zajmuje przestrzeni, pozwala precyzyjnie kontrolować temperaturę w każdym pomieszczeniu, gwarantuje równomierny rozkład ciepła i jest stosunkowo tani w eksploatacji. Warto w tym miejscu dodać, że rachunki za ogrzewanie w znacznej mierze zależą od źródła ciepła, którymi mogą być: kocioł na paliwa stałe, gaz, olej, prąd ewentualnie zasilana energią elektryczną powietrzna bądź gruntowa pompa ciepła. Każde z tych rozwiązań ma swoje wady i zalety. Różnią się one ceną zakupu i montażu, a potem kosztami eksploatacji (dużo zależy tu od parametrów izolacyjnych budynku i pogody). Często wybór źródła ciepła uwarunkowany jest nie tylko konstrukcją, wielkością, przeznaczeniem czy położeniem domu, ale także dostępnością – lub jej brakiem – sieci gazowej.

Ogrzewanie podłogowe elektryczne może mieć bardzo szerokie zastosowania. Jeszcze kilkanaście lat temu, kiedy budynki mieszkalne były gorzej izolowane, podłogówka elektryczna była rozwiązaniem drogim i przez to rzadko stosowanym. Teraz sytuacja jest nieco inna. Większość nowych domów ma porządną izolację, nowoczesne systemy grzewcze wyposażone są w termostaty, sterowniki i urządzenia optymalizujące zużycie energii, a prąd potrzebny do ogrzewania często generowany jest przez własną instalację fotowoltaiczną. Dlatego taki sposób ogrzewania bądź dogrzewania budynku wydaje się w wielu sytuacjach rozsądnym rozwiązaniem. Elektryczne ogrzewanie podłogowe nie musi być podstawowym systemem grzewczym, lecz może być stosowane jako ogrzewanie uzupełniające dla wodnego systemu ogrzewania centralnego. Na przykład w sezonie letnim można włączać je okresowo w łazienkach. Świetnie sprawdzi się też w domach sezonowych, w których bywamy rzadko, i których nie ma potrzeby ogrzewać przez cały rok. Można zamontować je w budynku praktycznie w każdym momencie.

Systemy ogrzewania elektrycznego, zwłaszcza maty i folie, można z powodzeniem układać podczas remontu domu. Umieszcza się je bezpośrednio pod płytkami czy przystosowanymi do tego panelami, zatapiając niekiedy w kleju. System można zainstalować też oczywiście w nowym domu.

KROK PO KROKU – OD PROJEKTU DO CIEPŁEJ PODŁOGI

Ogrzewanie wodne sprawdzi się praktycznie w każdym pomieszczeniu, no może z wyjątkiem spiżarni, w której z założenia powinno być nieco chłodniej. Można także założyć ją w garażu, zwłaszcza gdy jest wąski i tradycyjny grzejnik ograniczałby w nim przestrzeń. Jedynym miejscem, w którym tradycyjne grzejniki w wersji drabinkowej mogą stanowić uzupełnienie ogrzewania podłogowego, jest łazienka. Służą tam one zwykle do podgrzewania oraz suszenia ręczników i mogą występować w wersji wodnej, jak i elektrycznej.

Planując podłogówkę trzeba uwzględnić zapotrzebowanie cieplne budynku i parametry techniczne zastosowanych materiałów instalacyjnych. Projekt takiego ogrzewania pozwoli uniknąć błędów podczas montażu i zoptymalizuje zużycie energii. Ważne jest zwłaszcza określenie średnicy rur, ich rozstawu i długości obiegów grzewczych. Z powierzchni na której zostanie zainstalowany system grzewczy należy wyłączyć miejsca, w których znajdują się meble bez nóżek czy sprzęt AGD.

Wodne ogrzewanie podłogowe, inaczej niż elektryczne, wymaga specjalnej konstrukcji podłóg. Prace zaczyna się, gdy budynek jest w stanie surowym zamkniętym,



Izolacyjne płyty z wyfrezowanymi fabrycznie rowkami na rury ułatwiają wykonanie wodnego ogrzewania podłogowego w istniejących budynku. RWC

ma już wykonane wewnętrzne tynki, ułożoną instalację elektryczną i rozprowadzone instalacje wodną oraz kanalizacyjną. Ważne, aby ogrzewanie podłogowe znalazło się na samej górze, nad innymi instalacjami, które nie powinny być podgrzewane. Rozkładając instalację trzeba pilnować kolejności poszczególnych etapów prac. Na chudziak oraz strop na pierwszej kondygnacji układa się izolację przeciwwilgociową z folii polietylenowej, a następnie izolację termiczną. W przypadku podłogi na gruncie jest to 15–20 cm styropianu, wełny mineralnej bądź płyt poliuretanowych, zaś stropu – 3–5 cm styropianu, który zwykle przykrywa się następną warstwą folii. Kolejnym etapem jest ułożenie izolacji brzegowej. Dalej następuje główny etap prac, a mianowicie układanie pętli rur grzewczych polietylenowych wielowarstwowych lub miedzianych o średnicy 15–20 mm, które przytwierdza się do izolacji specjalnymi spinkami lub szynami montażowymi. Początek i koniec każdej rury podłącza się do rozdzielacza. Często pojawia się pytanie

Przeznaczone do ogrzewania podłogowego rozdzielacze umożliwiają precyzyjną regulację przepływu ciepłej wody do nawet kilkunastu obiegów grzewczych. DIAMOND



eprasa.pl 8f8a34aa78

w jakiej odległości od siebie powinny znajdować się rury, albo inaczej – jakie powinno być ich zagęszczenie. Przeważnie jest to 15–20 cm. Jednak w miejscach newralgicznych, jak drzwi czy okna, warto ułożyć je nieco ciaśniej (najlepiej jeśli odstępy wyniosą około 10 cm). Gęściej rozkładamy też rury pod pompę ciepła, ponieważ podgrzewa ona wodę do niższej temperatury niż np. gazowy kocioł kondensacyjny.

Po rozłożeniu orurowania i przed zrobieniem wylewki należy wykonać jeszcze test szczelności instalacji. Najczęściej rury grzewcze zalewa się wylewką anhydrytową lub cementową. Jej standardowa grubość to 6–7 cm (nad rurami powinny być przynajmniej 4 cm). Trzeba pamiętać, że im ta warstwa będzie grubsza, tym podłoga będzie wolniej nagrzewała się, ale też dłużej utrzymywała ciepło. Okres dojrzewania jastrychu wynosi od 7 do 28 dni. Po tym czasie dobrze jest wygrzać płytę grzewczą, aby wyparował z niej nadmiar wilgoci. W innym, mniej popularnym wariancie montażu, rurki układa się na płytach z wyfrezowanymi rowkami i przykrywa płytami gipsowo-włóknowymi lub cementowo-włóknowymi. Są one cienkie, ale bardzo wytrzymałe, dlatego nadają się praktycznie pod każdą posadzkę. Zaletą takiego systemu jest mniejsza grubość podłogi czy stropu oraz szybkość wykonania. Nie trzeba prowadzić też mokrych prac i czekać na związanie oraz wyschnięcie jastrychu.

Nieco inaczej wykonuje się instalację **ogrzewania elektrycznego**. Tu elementami grzewczymi są **przewody**, **maty** bądź **folie grzewcze**. W ogrzewaniu elektrycznym przewody, przez które będzie przepływał prąd nagrzewając je, mogą zostać zatopione w grubszej lub nieco cieńszej warstwie jastrychu. Jeśli wylewka będzie cieńsza, podłoga nagrzeje się szybciej, ale też szybciej wychłodzi. Przewody ogrzewania elektrycznego są cieńsze od rurek ogrzewania wodnego. Mogą być one **stałooporowe** (uruchamiane przez regulator z termostatem), czyli grzejące ze stałą mocą lub **samoregulujące**. Te drugie są lepsze, bo grzeją mocniej lub słabiej w zależności od temperatury otoczenia samego przewodu. Dzięki temu rozkład ciepła jest bardziej równomierny, zaś zużycie prądu jest mniejsze. Przewody stałooporowe są tańsze, ale w ich przypadku trzeba koniecznie przestrzegać pewnych zaleceń. Nie wolno ich układać w miejscach, gdzie oddawanie ciepła byłoby mocno utrudnione, gdyż groziłoby to ich przegrzaniem i uszkodzeniem. Przede wszystkim chodzi o dywany, meble bez nóżek, stałą zabudowę.

Do wodnej podłogówki zwykle wykorzystuje się rury wielowarstwowe, które cechują się nie tylko dużą elastycznością, ale też odpornością na ciśnienie i temperaturę do 90°C. FERRO



Wodną podłogówkę układa się zawsze na izolacji cieplnej, mocuje rury do podłoża za pomocą specjalnych klipsów, a następnie zatapia w warstwie jastrychu. KAN





ZDANIEM EKSPERTA

Krzysztof Borlik
Ekspert techniczny SATEL

Ogrzewanie podłogowe – jak zwiększyć jego możliwości dzięki automatyce?

Ogrzewanie podłogowe to rozwiązanie, które znacząco podnosi jakość codziennego użytkowania domu. Zapewnia równomierny rozkład temperatury w pomieszczeniach, eliminuje potrzebę montażu tradycyjnych grzejników i daje większą swobodę w aranżacji wnętrz. Z tego powodu jest chętnie wybierane nie tylko w nowych budynkach, ale też podczas modernizacji istniejących instalacji.

Ogrzewanie podłogowe może działać zarówno w systemie wodnym, jak i elektrycznym, a w obu przypadkach nowoczesna automatyka pozwala precyzyjnie zarządzać temperaturą w całym domu. Odpowiedni sterownik pracujący w systemie smart&safe, który obsługuje zarówno automatykę jak i ochronę w budynku, pozwala precyzyjnie dopasować pracę ogrzewania do aktualnych potrzeb domowników. Dzięki temu można nie tylko regulować temperaturę, ale też oszczędzać energię i lepiej zarządzać kosztami eksploatacji. Z poziomu jednej aplikacji użytkownik ma możliwość m.in. ustawienia harmonogramów ogrzewania, sterowania temperaturą w poszczególnych pomieszczeniach czy zdalnego uruchamiania ogrzewania przed powrotem do domu.

W przypadku ogrzewania elektrycznego możliwe jest wykorzystanie tańszej energii z sieci lub własnego prądu z instalacji PV, przy jednoczesnym ograniczeniu zużycia w godzinach obowiązywania wyższej taryfy. Ogrzewanie podłogowe w połączeniu z nowoczesną automatyką nie tylko zwiększa komfort mieszkańców, lecz także istotnie podnosi wartość rynkową domu.

eprasa.pl 8f8a34aa78



Po ułożeniu rur, na systemowych płytach izolacyjnych nie trzeba robić wylewki, można je pokryć np. panelami podłogowymi. RWC

Budując nowy dom przewody zwykle rozkłada się w pętli tak, aby odległości między nimi wynosiły 5–15 cm i przytwierdza do podłoża specjalną taśmą montażową. Potem pokrywa się całość wylewką o grubości 3–5 cm. Moc kabla grzewczego powinna zawierać się w przedziale 10–20 W/m, a na każdy metr kwadratowy powinno przypadać 80–120 W. Decydując się na tego typu instalację pamiętajmy, aby pod jastrychem wykonać izolację termiczną. Jeśli podłoga jest na gruncie powinna mieć 15–20-centymetrową izolację, jeśli ogrzewanie znajduje się na stropie – wystarczy kilka centymetrów, aby nadać ciepłu odpowiedni kierunek (chodzi o to, aby szło do góry, a nie w dół). Systemy podłogówki elektrycznej występują też w postaci cieńszych przewodów, mat (siatki z tworzywa, na których rozpięte są przewody) i folii grzewczych o grubości minimalnej 0,2 mm, rozkładanych bezpośrednio pod posadzką z gresu, terakoty, naturalnego kamienia lub przystosowanych do tego paneli. Często pełnią one funkcję ogrzewania strefowego. Takie podłogi szybko się nagrzewają, ale też szybko stygną. Maty i folie dzięki niewielkiej grubości i wadze praktycznie nie podnoszą poziomu podłogi i nie zwiększają ciężaru stropu. Jeśli podłoga jest klejona, systemy grzewcze, ale także cieńsze przewody, zatapia się w 5–7 mm warstwie kleju. Jeśli nie, po prostu układa się panele na macie czy folii grzewczej. Przy układaniu „na sucho" maty powinny mieć aluminiowy płaszcz. Co istotne, systemy elektryczne można układać nie tylko bezpośrednio na betonie, ale też na drewnie czy płycie wiórowej.

Ułożenie ogrzewania elektrycznego (materiały i robocizna) będzie nieco droższe niż wodnego. Za to pierwsze zapłacimy około 200–220 zł/m², za drugie – około 150–200 zł/m². TERMO-FOL



Elektryczną podłogówkę można wykonać w wybranym pomieszczeniu praktycznie na każdym etapie użytkowania budynku. System nie wymaga kotłowni, osobnych przyłączy czy zakupu drogich urządzeń grzewczych.

STEROWANIE OGRZEWANIEM PODŁOGOWYM

W ogrzewaniu podłogowym ciepło do pomieszczenia zawsze przekazuje powierzchnia podłogi, pełniąca tak naprawdę funkcję gigantycznego grzejnika. Aby podłogówka była optymalnie wykorzystywana należy odpowiednio skonfigurować sterowniki. Zarówno przy ogrzewaniu elektrycznym, jak i wodnym montuje się termostat, wyposażony w opcję programowania innej temperatury w zależności od pory dnia. Z ogrzewaniem podłogowym o charakterze akumulacyjnym, gdzie rurki z wodą lub przewody elektryczne są zatopione w kilkucentymetrowej warstwie wylewki podłogowej najlepiej współpracuje automatyka bazująca na zaawansowanych algorytmach, dzięki którym udaje się utrzymać w pomieszczeniach nastawioną temperaturę. Dzięki takiej automatyce, która mierzy też temperaturę zewnętrzną, nie marnuje się energii, co przekłada się na niższe rachunki za ogrzewanie.

W przypadku folii i mat elektrycznych rozłożonych bezpośrednio pod podłogą najlepiej sprawdzą się termostaty z czujnikiem temperatury, pozwalające na bieżąco kontrolować atmosferę w danym pomieszczeniu. Systemami ogrzewania, czy to elektrycznego czy wodnego można sterować manualnie lub zdalnie, poprzez dostępną na telefon aplikację.



Dzięki dostępnym na telefon aplikacjom możemy na bieżąco kontrolować temperaturę w każdym pomieszczeniu naszego domu. KAN

Co na podłogówkę?

Pewnym mankamentem ogrzewania podłogowego jest brak całkowitej swobody w wyborze posadzki. Na pewno powinna ona dobrze przewodzić ciepło i bez strat je oddawać oraz nie odkształcać się pod wpływem zmieniających się temperatur. Zdolność do hamowania przepływu ciepła określa się mianem oporu cieplnego *R*. Dla warstwy nad ogrzewaniem podłogowym ten współczynnik nie powinien przekraczać 0,15 $m^2 \cdot K/W$. Wartości oporu cieplnego popularnych materiałów posadzkowych bywają różne. Najlepszymi przewodnikami są różnego rodzaju gresy, tradycyjna ceramika, kamień naturalny, ale też elementy wykonane ze szlifowanego betonu. Dobre są również specjalne rodzaje paneli, w połączeniu z dobrze przewodzącymi ciepło podkładami. Można stosować także drewniane deski warstwowe, a nawet cienkie wykładziny dywanowe, o ile ich producent to dopuszcza. Niewłaściwe są natomiast grube, wykładziny, dywany, tradycyjne parkiety drewniane z grubych klepek.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O OGRZEWANIU PODŁOGOWYM...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz porady m.in. o tym jak prawidłowo sterować ogrzewaniem podłogowym, aby system działał efektywnie i ekonomicznie.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78



FOT. GAI

Bezpieczne miejsce blisko domu

Joanna Dąbrowska

Wojna za wschodnią granicą, coraz gwałtowniejsze zjawiska pogodowe i rosnące poczucie niepewności sprawiają, że wielu inwestorów zaczyna myśleć o przydomowym schronie nie jak o ekstrawagancji, lecz jak o realnym zabezpieczeniu rodziny. Taki obiekt musi być jednak czymś więcej niż betonową komorą pod ziemią. Sprawdzamy, jak podejść do budowy przydomowego schronu – gdzie go zlokalizować, jak wykonać, w co wyposażyć i jak przygotować do bezpiecznego użytkowania.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Gdzie szukać informacji na temat lokalizacji schronów w okolicy zamieszkania
- Co mówią przepisy na temat budowy schronów przydomowych
- Czym się różni schron od miejsca ukrycia i miejsca doraźnego schronienia
- Gdzie zaplanować i w jaki sposób zbudować schron
- Jakie wyposażenie jest niezbędne
- Ile kosztuje budowa schronu

Żyjemy w czasach, w których poczucie bezpieczeństwa wyraźnie się kurczy. Za naszą wschodnią granicą od kilku lat trwa wojna, a ludzie chronią się przed bombardowaniami i atakami dronów w schronach, piwnicach, tunelach metra. Również na Bliskim Wschodzie sytuacja pozostaje bardzo niestabilna. Choć

eprasa.pl 8f8a34aa78

te wydarzenia rozgrywają się poza Polską, wpływają na sposób, w jaki myślimy o własnym bezpieczeństwie.

Do tego dochodzą zmiany klimatu i coraz częstsze ekstremalne zjawiska pogodowe – gwałtowne ulewy prowadzące do powodzi, wichury zrywające dachy, burze powodujące awarie energetyczne, pożary obejmujące rozległe tereny. W efekcie rośnie liczba osób, które chcą mieć w pobliżu miejsce pozwalające bezpiecznie przeczekać kryzysową sytuację.

Dobrze zaprojektowany przydomowy schron może służyć nie tylko podczas konfliktu zbrojnego, ale też innego zdarzenia wymagającego izolacji od otoczenia. Dla jednych będzie to przestrzeń do krótkiego pobytu przez kilka godzin, dla innych – miejsce przygotowane do funkcjonowania przez dobę lub kilka dni. To rozróżnienie ma kluczowe znaczenie, bo właśnie od niego zależą wielkość obiektu, jego konstrukcja, stopień samowystarczalności oraz zakres wyposażenia.

PAŃSTWOWA OCHRONA TO NIE WSZYSTKO

Obowiązkiem państwa jest zapewnienie odpowiedniej liczby miejsc, w których ludność mogłaby bezpiecznie przetrwać sytuację zagrożenia. W praktyce ich liczba jest jednak ograniczona i silnie uzależniona od lokalizacji. Nie wszędzie da się szybko dotrzeć do schronu czy ukrycia, a dodatkowo wiele osób po prostu nie wie, gdzie takich miejsc szukać ani jak z nich korzystać.

Wprawdzie wszyscy otrzymaliśmy poradnik dotyczący przygotowania na sytuacje kryzysowe, ale samo jego posiadanie nie oznacza jeszcze gotowości. Nie każdy przeczytał go uważnie, a jeszcze mniej osób wdrożyło zawarte w nim wskazówki do codziennego życia. To pokazuje, że po-

Warszawskie stacje metra nie są schronami, bo nie zapewniono im pełnej hermetyczności, ale są miejscem doraźnego schronienia. ADOBE STOCK



czucie bezpieczeństwa coraz częściej przenosi się z poziomu instytucji publicznych na poziom indywidualnych decyzji podejmowanych przez właścicieli domów.

MIEJSC SCHRONIENIA WCIĄŻ JEST ZA MAŁO

Komenda Główna Państwowej Straży Pożarnej przeprowadziła ogólnopolską inwentaryzację budynków i obiektów budowlanych służących do schronienia ludności. W jej trakcie zinwentaryzowano ponad 234 tys. obiektów budowlanych na terenie kraju. Zostały one sklasyfikowane jako budowle ochronne, czyli schrony i ukrycia, oraz miejsca doraźnego schronienia (MDS). Z danych tych wynika, że w schronach może się ukryć ponad 300 tys. osób, przy czym samych schronów jest ok. 2 tys. Miejsc ukrycia jest prawie 9 tys. i mogą pomieścić około 1,1 mln osób. Dodatkowo wytypowano 224 tys. miejsc doraźnego schronienia. W skali kraju to jednak wciąż bardzo mało zwłaszcza jeśli zestawi się te liczby z liczbą mieszkańców Polski.

Niepokojące są również wnioski z raportu pokontrolnego Najwyższej Izby Kontroli. Wynika z niego, że obecnie na miejsce w schronach i ukryciach może liczyć zaledwie około 4% mieszkańców Polski. Co więcej, większość skontrolowanych schronów i ponad połowa ukryć nie spełnia wymaganych warunków technicznych. Stwierdzano zdewastowane pomieszczenia, brak instalacji, zagruzowane lub trwale zamknięte wyjścia ewakuacyjne. Brakowało urządzeń filtrowentylacyjnych, a te, które istniały, były niesprawne. To pokazuje wyraźnie, że w tej dziedzinie jest jeszcze bardzo wiele do zrobienia.

APLIKACJA „SCHRONY" POMAGA, ALE NIE ROZWIĄZUJE PROBLEMU

W 2023 roku Państwowa Straż Pożarna uruchomiła aplikację SCHRONY, dostępną pod adresem schrony.straz.gov.pl. Dzięki niej można sprawdzić najbliższe miejsca schronienia z podziałem na trzy kategorie – miejsca doraźnego schronienia, ukrycia i schrony. Wystarczy wpisać adres albo skorzystać z aktualnej lokalizacji, aby na mapie pojawiły się najbliższe punkty z podanym adresem. Aplikacja umożliwia wyznaczenie trasy dojścia, nie informuje jednak, jakiego typu obiektem jest wskazane miejsce – czy to piwnica, garaż, obiekt publiczny. A taka informacja znacznie ułatwiłaby jego odnalezienie.



Garaże pod blokami zaklasyfikowano w aplikacji SCHRON jako miejsca doraźnego schronienia. ADOBE STOCK

W przypadkach bardzo wielu małych miejscowości okazuje się, że najbliższe miejsce schronienia znajduje się kilka lub kilkanaście kilometrów dalej. W większych miastach sytuacja wygląda lepiej, bo jest tam więcej potencjalnych miejsc schronienia – garaży i parkingów podziemnych, dużych obiektów usługowych. Nie zawsze jednak można uznać je za miejsca w pełni bezpieczne. Podobnie jest z warszawskim metrem. Pierwszą linię metra od stacji Kabaty do stacji Wierzbno projektowano i budowano jako schron, ale podczas realizacji zrezygnowano z części wyposażenia i nie zapewniono pomieszczeniom pełnej hermetyczności, więc nie mogą być traktowane jako schron.

NOWE PRZEPISY PORZĄDKUJĄ ZASADY

Jednym z najważniejszych działań systemowych jest Program Ochrony Ludności i Obrony Cywilnej na lata 2025–2026. To dokument określający priorytety działań na rzecz bezpieczeństwa mieszkańców, przygotowania kraju do sytuacji kryzysowych oraz zasady finansowania tych działań. Na realizację programu przewidziano 16,7 mld zł w 2025 roku i 17,2 mld zł w 2026 roku.

Jeszcze ważniejsze z punktu widzenia inwestorów są konkretne przepisy techniczne, np. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21 lutego 2025 r. w sprawie kryteriów uznawania obiektów budowlanych albo ich części za budowle ochronne oraz Rozporządzenie z 4 listopada 2025 r. w sprawie warunków technicznych dla budowli ochronnych oraz warunków technicznych ich użytkowania i usytuowania. Dokumenty te wyznaczają standardy, które muszą spełniać również schrony przydomo-

eprasa.pl 8f8a34aa78

we, jeśli mają być uznane za budowle ochronne i wpisane do ewidencji. Poza tym precyzują wymagania dotyczące m.in.: wytrzymałości konstrukcji, szczelności, wentylacji, instalacji wod.-kan., ochrony przeciwpożarowej, zaopatrzenia w wodę, odprowadzania ścieków, energii elektrycznej, ogrzewania.

Inwestorzy budujący domy jednorodzinne nie mają obowiązku wykonywania schronów, ukyć, ani jakichkolwiek budowli ochronnych. Nowe przepisy wprowadzają taki obowiązek przede wszystkim dla nowych budynków użyteczności publicznej i budynków wielorodzinnych, które muszą zapewnić tzw. miejsca doraźnego schronienia, np. w garażach podziemnych.

Dobrą wiadomością jest natomiast to, że dzięki zmianom w prawie budowa wolnostojących przydomowych schronów oraz przydomowych ukryć doraźnych o powierzchni użytkowej do 35 m² nie wymaga pozwolenia na budowę, wystarczy zgłoszenie.

SCHRON, UKRYCIE I MDS TO NIE TO SAMO

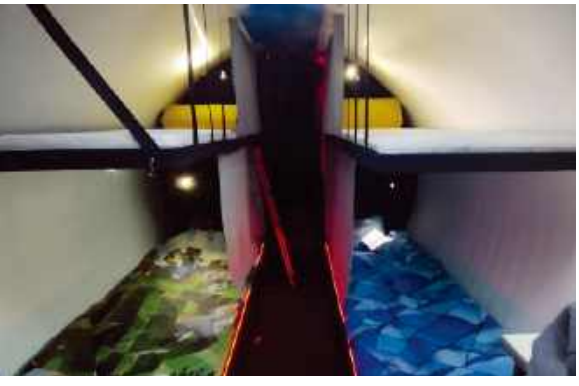
Wszystkie te pojęcia są używane zamiennie, ale w świetle przepisów oznaczają coś innego.

Schron to konstrukcja hermetycznie zamknięta, zapewniająca ochronę przed złożonymi czynnikami rażenia oddziałującymi ze wszystkich stron.

Ukrycie to budowla ochronna niehermetyczna, wyposażona w najprostsze instalacje, zapewniająca ochronę osób, urządzeń i dóbr materialnych przed czynnikami rażenia oddziałującymi z określonych stron.

Miejsce doraźnego schronienia (MDS) to z kolei inna wzmocniona konstrukcja, np. piwnica, parking podziemny czy tunel, która chroni przede wszystkim przed skutkami ekstremalnych zjawisk pogodowych lub innych zagrożeń o ograniczonym charakterze.

W bezpiecznym miejscu schronienia powinno się znaleźć miejsce do odpoczynku dla wszystkich domowników. SCHRONDLADOMU.PL



Najczęstsze błędy przy budowie przydomowego schronu

Najwięcej problemów pojawia się wtedy, gdy inwestor skupia się wyłącznie na masywnej konstrukcji, a pomija wszystko inne. Tymczasem schron nie jest tylko betonową bryłą. To system bezpieczeństwa, w którym wszystkie elementy muszą ze sobą współpracować.

Do najczęstszych błędów należą:

- zła lokalizacja na terenie narażonym na zawilgocenie lub okresowe zalewanie;
- niedocenienie znaczenia wentylacji;
- brak wyjścia awaryjnego;
- potraktowanie wyposażenia jako sprawy drugorzędnej;
- brak regularnej kontroli i konserwacji.

Schron bez nadzoru z roku na rok traci gotowość do użycia. Starzeją się uszczelnienia, pogarsza się stan akumulatorów, kończą się terminy przydatności zapasów, a wilgoć może zniszczyć wnętrze i instalacje. Wartościowy jest tylko schron, który jest stale utrzymywany w sprawności.

Zarówno schrony, jak i ukrycia dzieli się na trzy kategorie. Im wyższa kategoria, tym wyższy stopień zabezpieczenia.

Chociaż popularnie mówi się o domowych schronach, to w rozumieniu przepisów prawa są to zwykle co najwyżej ukrycia. Wymagania odnośnie schronów są bowiem bardzo złożone, nawet w przypadku najniższej kategorii S-1.

NAJPIERW SCENARIUSZ, POTEM PROJEKT

Planowanie budowy schronu trzeba zacząć od określenia, przed czym ma chronić i jak długo mają w nim przebywać użytkownicy. Od tej decyzji zależą niemal wszystkie dalsze rozwiązania – wielkość pomieszczeń, zakres zapasów, rozwiązania sanitarne i system zasilania. Na etapie koncepcji trzeba również określić, ile osób będzie korzystać z obiektu.

LOKALIZACJA MA KLUCZOWE ZNACZENIE

Budowla ochronna może być wykonana jako całkowicie zagłębiona poniżej poziomu terenu, częściowo zagłębiona poniżej poziomu terenu, wbudowana w budynek, wolnostojąca.

W polskich warunkach najczęściej za optymalne uważa się rozwiązanie podziemne, ale nie każda działka nadaje się do takiej inwestycji. Wysoki poziom wód gruntowych, podmokły teren, niekorzystne ukształtowanie gruntu czy miejsce narażone na spływ wód opadowych mogą sprawić, że budowa podziemnego schronu stanie się bardzo trudna i kosztowna. Dlatego przed rozpoczęciem projektowania warto zlecić wykonanie opinii geotechnicznej (minimum to dwa odwierty). Pozwoli to określić sposób posadowienia schronu, dobrać odpowiednią izolację przeciwwodną i oszacować koszt robót ziemnych.

Na działkach trudnych lepszym rozwiązaniem może się okazać obiekt częściowo zagłębiony albo osłonięty nasypem ziemnym.

Istotna jest też odległość schronu od domu. Obiekt połączony z budynkiem zapewnia wygodniejszy dostęp, ale komplikuje projekt domu i zwiększa wymagania dotyczące konstrukcji, izolacji i ewakuacji. Schron wolnostojący daje większą niezależność, ale wymaga starannie zaprojektowanego dojścia, osobnych instalacji i zabezpieczenia wejścia.

SAMA GRUBOŚĆ ŚCIAN NIE WYSTARCZY

Przydomowy schron powinien być traktowany jako specjalistyczny obiekt ochronny. O jego skuteczności nie decyduje wyłącznie to, jak grube będą ściany. Równie ważne są sposób posadowienia, rodzaj zbrojenia, jakość połączeń konstrukcyjnych, układ wejść, szczelność przejść instalacyjnych, odporność na napór gruntu i prawidłowo zaprojektowana wentylacja.

W każdym schronie niezbędne jest wyjście awaryjne, na wypadek niemożliwości skorzystania z głównego. SCHRONDLADOMU.PL



eprasa.pl 8f8a34aa78

W praktyce najczęściej stosuje się konstrukcję żelbetową, która zapewnia wysoką nośność, trwałość i odporność na obciążenia. Dopuszcza się jednak również użycie innych materiałów oraz uwzględnia się takie czynniki jak grubość ziemi pokrywającej schron (lub inną budowlę ochronną). Ostatecznie w każdym przypadku trzeba wykonać obliczenia, aby określić poziom ochrony przed danym rodzajem zagrożenia.

Alternatywą dla budowy żelbetowej są prefabrykowane bunkry stalowe, produkowane w fabryce i montowane na miejscu.

SZCZELNOŚĆ I ODWODNIENIE TO PODSTAWA

Schron musi być zabezpieczony przed wodą i zalaniem. Nawet najlepszy materiał konstrukcyjny nie wystarczy, jeśli nie zostanie uzupełniony skuteczną izolacją przeciwwodną, prawidłowym zabezpieczeniem ścian zewnętrznych i dobrze zaprojektowanym odwodnieniem.

Bardzo ważne jest też odpowiednie ukształtowanie terenu wokół obiektu, tak aby woda opadowa nie spływała w kierunku wejścia i nie zwiększała naporu na konstrukcję.

OBOWIĄZKOWE WYJŚCIE AWARYJNE

Równie ważny jest sam układ wejścia. Powinno być ono odpowiednio ukształtowane, z przedsionkiem pełniącym funkcję śluzy, oraz wyposażone w drzwi schronowe pancerne, ochronno-hermetyczne. Każdy schron musi mieć też wyjście awaryjne. Jeśli główne wejście zostanie zasypane gruntem albo uszkodzone, użytkownicy muszą mieć alternatywną drogę opuszczenia obiektu.

WENTYLACJA DECYDUJE, CZY DA SIĘ W NIM PRZETRWAĆ

Wentylacja należy do absolutnie najważniejszych instalacji w całym schronie. Bez niej nawet bardzo solidna konstrukcja nie spełni swojej funkcji. Zamknięta grupa osób szybko zużywa tlen, zwiększa stężenie dwutlenku węgla, podnosi temperaturę i wilgotność powietrza.

System wentylacyjny powinien zapewniać stały dopływ świeżego powietrza i usuwanie powietrza zużytego. Ważne, aby system miał również tryb ręczny, który pozwoli na jego działanie w razie zaniku zasilania. Oprócz tego niezbędne są prawidłowo zaprojektowane czerpnie i wyrzutnie powietrza.

Aby budowla ochronna spełniała wymagania stawiane schronom musi być wyposażona w ściśle określone, skomplikowane i kosztowne urządzenia wentylacyjne – wentylację mechaniczną z zapasowym źródłem zasilania, filtrami, filtropochłaniaczami itd. Schron musi być przy tym hermetyczny. Choćby z tego względu przydomowe „schrony" będą w znakomitej większości co najwyżej ukryciami, nie zaś schronami w sensie ścisłym.

W bardziej wymagających wariantach konieczne są także zawory przeciwwybuchowe oraz urządzenia filtrowentylacyjne oczyszczające powietrze z zanieczyszczeń i skażeń chemicznych, biologicznych, radiacyjnych.

WODA, PRĄD I ŁĄCZNOŚĆ MUSZĄ DZIAŁAĆ NIEZALEŻNIE

Przydomowy schron ma sens tylko wtedy, gdy jest przygotowany na sytuację, w której przestaje działać infrastruktura zewnętrzna. Oznacza to konieczność przewidzenia zasilania awaryjnego, oświetlenia, zapasu wody oraz możliwości utrzymania łączności ze światem zewnętrznym. Oświetlenie powinno być oszczędne, ale wystarczające do bezpiecznego poruszania się i wykonywania podstawowych czynności. System zasilania musi zapewnić pracę najważniejszych urządzeń, a na wypadek awarii potrzebne są zapasowe baterie, powerbanki i latarki czołowe. Nie można też zapominać o wodzie. Jest ona niezbędna nie tylko do picia, ale także do podstawowej higieny i przygotowania prostych posiłków. Jeśli pobyt w schronie ma trwać dłużej niż kilka godzin, trzeba przewidzieć zapas wody i zaplecze sanitarne. W minimalnej wersji schron powinien być wyposażony w toaletę i umywalkę, nawet jeśli miałyby to być rozwiązania bezodpływowe, np. toaleta chemiczna.



Wnętrze komfortowo wyposażonego żelbetowego schronu modułowego. W czasie pokoju można go wykorzystać np. do prowadzenia poufnych, biznesowych rozmów (wnętrza schronu nie da się podsłuchać). MAHTON SCHRONY

WNĘTRZE POWINNO BYĆ PROSTE I FUNKCJONALNE

Równie istotna jak konstrukcja jest organizacja wnętrza. W schronie trzeba przewidzieć – miejsce do siedzenia lub leżenia, przestrzeń magazynową, strefę techniczną, wydzielone zaplecze sanitarne.

Najlepiej sprawdzają się trwałe zabudowy, proste półki, opisane pojemniki i czytelny układ komunikacyjny. Każdy element powinien być potrzebny, sprawny i łatwo dostępny.

Podstawę wyposażenia stanowią:

- zapasy wody;
- żywność o długiej trwałości;
- środki higieniczne i dezynfekcyjne;
- apteczka i leki stale przyjmowane przez domowników;
- podstawowe narzędzia;
- koce;
- odzież na zmianę;
- kopie ważnych dokumentów.

Zakres wyposażenia powinien wynikać z rzeczywistych potrzeb konkretnych użytkowników, z uwzględnieniem ich wieku, stanu zdrowia i codziennych ograniczeń.

Czy warto budować schron i ile to kosztuje?

Budowa przydomowego schronu ma sens wyłącznie wtedy, gdy zostanie dobrze przemyślana, fachowo zaprojektowana i starannie wykonana. O wartości takiego obiektu nie decyduje sama grubość ścian, lecz to, czy w realnej sytuacji kryzysowej rzeczywiście zapewni użytkownikom ochronę, dostęp do powietrza, podstawowych zapasów i możliwość przeczekania zagrożenia. Gotowe schrony oferowane przez firmy działające na polskim rynku mają zwykle od 20 do ponad 30 m² powierzchni. Najczęściej zawierają pomieszczenie główne, aneks kuchenny, WC oraz pomieszczenie techniczne. Na życzenie klienta producenci oferują również wyposażenie podnoszące komfort, od rozbudowanej zabudowy meblowej po rozwiązania luksusowe.

Za przydomowy schron trzeba zapłacić co najmniej 200 tys. zł.

eprasa.pl 8f8a34aa78



BEZPIECZEŃSTWO KAŻDEGO DNIA

Z SCHRONDLADOMU.PL

Jeszcze do niedawna schron kojarzył się z czymś odległym i mało realnym w codziennym życiu. Dziś coraz częściej pojawia się w planach osób budujących lub posiadających dom jednorodzinny. Traktowany jest jako świadomy element inwestycji, podobnie jak instalacje czy systemy zabezpieczeń.

SchronDlaDomu.pl zajmuje się projektowaniem i budową schronów przydomowych dopasowanych do konkretnej działki i potrzeb użytkownika. Każda realizacja poprzedzona jest analizą terenu oraz rozmową z inwestorem. Dzięki temu powstaje rozwiązanie, które nie jest gotowym produktem „z katalogu", ale realnie odpowiada na konkretne oczekiwania.

Cały proces prowadzony jest kompleksowo. Od przygotowania miejsca, przez transport, aż po montaż i wyposażenie.

KONSTRUKCJA PRZYGOTOWANA NA KAŻDĄ SYTUACJĘ

Schrony wykonywane są z grubowarstwowego PEHD 1000 (o wysokiej odporności i szczelności) z grodziami wypełnionymi żelbetonem. Konstrukcja umieszczona pod ziemią zapewnia ochronę przed czynnikami zewnętrznymi oraz stabilne warunki wewnątrz.

Wejście do schronu prowadzi przez śluzę. Następnie schodzi się do komory dekontaminacyjnej, skąd przez drzwi przeciwwybuchowe i ognioodporne przechodzi się do części mieszkalnej. Taki układ pozwala ograniczyć przedostawanie się zanieczyszczeń i zwiększa poziom bezpieczeństwa użytkowników.

W standardzie stosowane są systemy filtracji powietrza NBC (Nuklearnych, Biologicznych, Chemicznych), instalacje sanitarne, elektryczne oraz rozwiązania umożliwiające codzienne funkcjonowanie. Schron może być również wyposażony w wyjście awaryjne zabezpieczone podwójnymi włazami, w tym włazem zasypowym, zamaskowanym od zewnątrz. To rozwiązania projektowane z myślą o realnych sytuacjach kryzysowych. Od awarii infrastruktury, przez ekstremalne zjawiska pogodowe, aż po zagrożenia o charakterze militarnym.

BEZPIECZEŃSTWO I PRZESTRZEŃ DO WŁASNEGO WYKORZYSTANIA

Nowoczesny schron nie musi być przestrzenią wykorzystywaną wyłącznie w sytuacjach awaryjnych. Coraz częściej staje się dodatkowym pomieszczeniem użytkowym, które można dopasować do własnych potrzeb. Każdy projekt można indywidualnie skonfigurować pod względem układu, wyposażenia i przeznaczenia.

SchronDlaDomu.pl dostosowuje swoje realizacje do oczekiwań klientów, dzięki czemu powstają rozwiązania nie tylko bezpieczne, ale też praktyczne w codziennym użytkowaniu np. duży sejf, winiarnia czy miejsce regeneracji po odizolowaniu od szkodliwych pól elektromagnetycznych wysokiej częstotliwości.

Dla osób zainteresowanych dostępny jest również model pokazowy, w którym można spędzić kilka nocy i sprawdzić w praktyce możliwości naszego produktu.





SCHRON DLA DOMU

+48 501 057 052
schrondladomu@gmail.com

Nie czekaj, skontaktuj się i zadbaj o bezpieczeństwo z SchronDlaDomu.pl

eprasa.pl 8f8a34aa75

FOT. PRO-VENT



Z gruntu oszczędny

Jarosław Antkiewicz

Gruntowy wymiennik ciepła, czyli GWC, może stać się świetnym uzupełnieniem wentylacji z rekuperatorem. Pozwala obniżyć koszty ogrzewania zimą oraz chłodzenia latem. Umieszczenie GWC pod budynkiem pozwala zaś nie tylko zaoszczędzić miejsce na działce, ale również obniżyć koszty jego wykonania.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak działa wymiennik gruntowy
- Do czego możemy go wykorzystać w systemie z rekuperatorem
- Jakie są rodzaje GWC
- Dlaczego warto umieścić wymiennik pod budynkiem

Gruntowy wymiennik ciepła, czyli w skrócie GWC, to co do samej koncepcji oraz istoty działania bardzo proste urządzenie. Zgodnie z nazwą jest to wymiennik ciepła, umożliwiający jego przekazywanie pomiędzy gruntem znajdującym się obok lub pod budynkiem oraz nawiewanym do domu powietrzem wentylacyjnym. W tym momencie trzeba się zatrzymać i wyciągnąć z powyższego zdania zasadniczy wniosek. Chodzi o to, że jeżeli chcemy mieć GWC i wykorzystywać darmowe ciepło zgromadzone w ziemi, to musimy mieć w domu wentylację w której całe nawiewane do domu powietrze mamy pod pełną kontrolą, tak aby móc je najpierw „przepuścić" przez GWC, zanim trafi ono do pomieszczeń. W praktyce oznacza to zaś, że musimy mieć również wentylację z rekuperatorem. Bowiem tylko w tym systemie całe powietrze trafiające do budynku jest zasysane centralnie, za pośrednictwem jednej czerpni. Dlatego, wymiennik gruntowy traktowany jest jako swoiste uzupełnienie wentylacji z rekuperatorem, czyli używając bardziej fachowej nazwy – mechanicznej wentylacji nawiewno-wywiewnej z odzyskiem ciepła. Można powiedzieć, że w tym przypadku interesuje nas tylko pierwsza część tej nazwy – wentylacja nawiewna – gdyż wyłącznie w takim układzie możliwe staje się czerpanie powietrza za pośrednictwem wymiennika gruntowego, wymuszenie przepływu powietrza przez niego, co skutkuje podniesieniem temperatury tego powietrza w zimie, zaś jego schłodzeniem w czasie letnich upałów. Oczywiście, technicznie możliwe jest wykonanie wentylacji nawiewnej z GWC w domu, w którym nie ma centrali wentylacyjnej z rekuperatorem.

eprasa.pl 8f8a34aa78



Jeżeli chcemy mieć GWC, to w domu musimy wykonać również instalację wentylacyjną z rekuperatorem. ALNOR

Jednak poza naprawdę nielicznymi przypadkami to w domach jednorodzinnych tylko teoria. Wykonanie systemu z rekuperacją ma znacznie więcej sensu.

DLACZEGO GWC W OGÓLE DZIAŁA?

Latem chłodzi, zimą grzeje, wykorzystując do tego darmowe ciepło i niemal nie powodując dodatkowego zużycia energii (prądu). Ewidentnie brzmi to jak typowo marketingowe obietnice bez pokrycia, bajka dla naiwnych klientów, którzy znów dadzą się nabrać na kolejną cudowną technologię – najlepiej opracowaną przez amerykańskich naukowców z NASA, ewentualnie przez najwybitniejszych niemieckich inżynierów. Kłopot jednak w tym, że GWC naprawdę działa i faktycznie umożliwia chłodzenie powietrza latem oraz jego podgrzewanie zimą. Jeżeli są tu jakieś zastrzeżenia (te zapisywane drobnym druczkiem na końcu), to takie, że nie dostaniemy go za darmo, lecz zapłacimy kilkanaście tysięcy złotych, będziemy musieli przeznaczyć na wymiennik kawałek działki lub umieścić go pod budynkiem, nie każdy rodzaj GWC będzie odpowiedni na każdą działkę. Całość będzie zaś musiała zaprojektować i wykonać solidna firma z niemałym doświadczeniem. Bowiem pozorna prostota działania GWC może stać się pułapką.

Podstawą działania GWC jest powszechnie znany fakt, że temperatura gruntu zmienia się znacznie wolniej i w o wiele mniejszym stopniu, niż temperatura powietrza w ciągu roku. Dzieje się tak zaś dlatego, że grunt jest potężnym akumulatorem ciepła. Nagrzewa się i wychładza bardzo powoli, przy czym na jego temperaturę wpływa zarówno oddziaływanie powietrza, słońca i deszczu od góry, jak i ciepło pochodzące z wnętrza ziemi (temperatura rośnie wraz z głębokością). Cóż więc prostszego, niż wykorzystać to ciepło, umieszczając w ziemi GWC, czyli wymiennik typu grunt/powietrze? To właśnie ze względu na fakt, że w ziemi pod naszymi stopami magazynowane są tak ogromne ilości ciepła, zaś temperatura głębszych warstw gruntu zmienia się tylko w bardzo ograniczonym



Wymiennik wykorzystuje ciepło zgromadzone w gruncie. PRO-VENT

PRO-VENT®



DARMOWE CIEPŁO ZIMĄ, CHŁÓD LATEM!

PŁYTOWY GRUNTOWY WYMIENNIK CIEPŁA:

- unikalne dopełnienie systemu wentylacji mechanicznej (rekuperacji)
- pozyskuje darmową energię ciepła i chłodu z podziemnego magazynu energii
- ogranicza koszty ogrzewania budynku
- dostarcza praktycznie darmowy i w 100% zdrowy chłód latem
- niemal całkowita redukcja stężenia bakterii i grzybów w powietrzu wentylacyjnym
- naturalna i optymalna wilgotność niezależnie od pory roku

PRO-VENT TO PRODUCENT:

- rekuperatorów MISTRAL
- elektro- jonizacyjnych filtrów powietrza CLEAN R
- powietrznych, gruntowych wymienników ciepła PRO-VENT GEO

www.pro-vent.pl

REKLAMA

eprasa.pl 8f8a34aa78



Zimą GWC wstępnie podgrzewa nawiewane do budynku powietrze. Zabezpiecza też wymiennik w rekuperatorze przed szronieniem.
PRO-VENT

stopniu możliwe jest zarówno podgrzewanie powietrza w zimie, jak i jego ochładzanie latem. Co bardzo ważne ruch ciepła w obu sytuacjach odbywa się w sposób naturalny – od ciała cieplejszego do chłodniejszego – co stanowi zasadniczą różnicę względem pomp ciepła, o których piszemy w artykule na str. 151. Po prostu grunt wokół wymiennika ma stale ok. +10°C, natomiast to temperatura powietrza się zmienia. Ostatecznie powoduje to, że albo się ono ochładza, albo ogrzewa, w zależności od pory roku.

PO CO NAM WYMIENNIK?

Za wykonanie wymiennika gruntowego musimy zwykle zapłacić od kilku do kilkunastu tysięcy zł. Pojawia się więc zasadnicze pytanie – czy warto ponieść ten wydatek? Co zyskujemy w zamian? Wymiennik może tak naprawdę pełnić aż trzy funkcje. Po pierwsze, w sezonie zimowym przepływające przez niego powietrze zostaje wstępnie podgrzane. Skutek jest taki, że do rekuperatora trafia powietrze już nie o temperaturze -10 czy -15°C, ale np. mające +2°C lub więcej. Oszczędzamy więc na kosztach ogrzewania domu. Ciepło odebrane z gruntu jest przecież darmowe.

Po drugie, w sezonie letnim GWC umożliwia schładzanie nawiewanego powietrza. To możliwe, gdyż grunt nagrzewa się znacznie słabiej i wolniej niż powietrze. Nawet w czasie największych upałów ma więc zaledwie kilkanaście stopni. Izolując zaś wymiennik gruntowy od góry, najczęściej warstwą polistyrenu ekstrudowanego (XPS), możemy jeszcze ten efekt spotęgować. Nawiewając do budynku schłodzone powietrze ograniczamy zaś nagrzewanie się pomieszczeń. Trzeba jednak od razu uprzedzić, że nie jest to tak intensywne chłodzenie jak te, które zapewniają klimatyzatory. Jednak w wielu domach może być wystarczające, szczególnie jeżeli mamy też odpowiednie osłony okienne. Tak czy inaczej zyskujemy większy komfort i ograniczamy konieczność używania klimatyzacji.

Po trzecie, wstępne podgrzewanie powietrza nawiewanego stanowi jeden ze sposobów zabezpieczenia wymiennika ciepła w centrali wentylacyjnej przed szronieniem, czyli zamarzaniem skroplin. Chodzi o to, że gdy ciepłe i wilgotne powietrze usuwane z wnętrza budynku zostaje schłodzone przez bardzo zimny strumień powietrza nawiewanego, to zaczyna wykraplać się z niego para wodna. Skropliny zaś zamarzają i to jeszcze wewnątrz rekuperatora. To zjawisko można ograniczyć lub nawet całkowicie wyeliminować, dzięki wstępnemu podgrzewaniu powietrza przez GWC. Niekiedy wymiennik gruntowy buduje się właściwie tylko po to. Wówczas jest on niewielki, zbyt mały aby odczuwalnie zmniejszyć koszty ogrzewania domu zimą lub jego chłodzenia latem.

PRZEPONOWE, BEZPRZEPONOWE, GLIKOLOWE

Podstawy teorii działania wymiennika gruntowego mamy już za sobą. Jednak trzeba mieć świadomość tego, że w rzeczywistości to z pozoru tak proste urządzenie musi spełniać konkretne warunki, żeby jego działanie było satysfakcjonujące. Przede wszystkim sam rodzaj wymiennika trzeba dopasować do warunków gruntowo-wodnych panujących na działce. Ponadto właściwie dobrać jego wielkość. Na naszym rynku dostępne są następujące rodzaje wymienników:

- żwirowe;
- płytowe;
- rurowe;
- glikolowe.

Te dwa pierwsze nazywa się bezprzeponowymi, bo nawiewane do domu powietrze ma bezpośredni kontakt z gruntem. W wersji żwirowej powietrze przepływa po prostu przez złoże grubego, płukanego żwiru, przykryte izolacją cieplną. To wariant znany od wielu lat, technicznie bardzo prosty i dość tani w budowie. Niestety, opory przepływu powietrza są dość duże, co pociąga za sobą konieczność stosowania w centrali wentylatora o wystarczająco dużej mocy i sprężu. Ten zaś zużywa nieco więcej prądu.

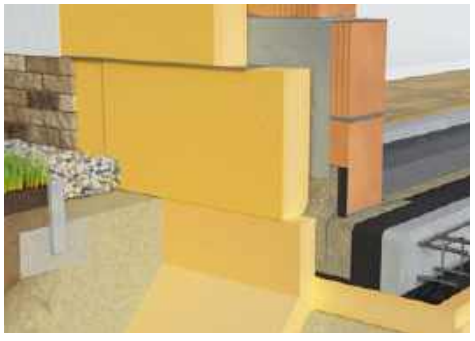
Odmiana płytowa składa się z płyt z tworzywa sztucznego. Układa się je na podkładkach dystansowych, w wykopie nad wyrównaną i odpowiednio przygotowaną powierzchnią gruntu. Powietrze przepływa przez szczelinę utworzoną pomiędzy płytą i gruntem. Opory są bardzo małe.

W odmianie rurowej układa się w gruncie kilkadziesiąt metrów rur z tworzywa sztucznego. To przez te rury przepływa powietrze. Rury muszą być odpowiednio szczelne (dobrze uszczelnione na połączeniach) oraz wytrzymałe, aby nie odkształcały się pod wpływem naporu gruntu. Powinno się je wykonać ze specjalnych rur, które mają obydwie te cechy oraz powierzchnię wewnętrzną odporną na rozwój mikroorganizmów. Spotykane na wielu forach internetowych porady, aby użyć zwykłych rur kanalizacyjnych są co najmniej ryzykowne. Zasadniczą zaletą wymiennika rurowego jest możliwość wykonania go nawet przy bardzo wysokim poziomie wód gruntowych, oczywiście pod warunkiem zachowania szczelności.

To samo można powiedzieć o wymiennikach glikolowych. W ich przypadku mamy zupełnie inną konstrukcje, analogiczną raczej do kolektora poziomego pomp ciepła. Tu również w gruncie mamy zakopane rury, w których krąży płyn niezamarzający. Odebrane lub przekazane przez taki kolektor ciepło jest w kolejnym wymienniku przekazywane powietrzu wentylacyjnemu. Ten wariant ma tylu zwolenników, co i przeciwników. Trzeba się liczyć z faktem, że wprowadzenie czynnika pośredniczącego w wymianie ciepła (płynu niezamarzającego) nieco utrudnia przekazywanie ciepła.

OBOK CZY POD BUDYNKIEM?

Dawniej wymienniki gruntowe wykonywano niemal zawsze obok budynku. Wynikało to w pewnej mierze z faktu, że często robiono je przy domach już istniejących. Ponadto



Płytę fundamentową najlepiej jest odizolować od gruntu warstwą XPS. To materiał wyjątkowo wytrzymały oraz odporny na wilgoć.
swisspor

eprasa.pl 8f8a34aa78

BRINKMANN BODENPLATTE

PŁYTY FUNDAMENTOWE

Firma Brinkmann,
działająca w Polsce od 2010 roku,
zajmuje się projektowaniem
i wykonywaniem płyt fundamentowych.

Stworzyliśmy własną technologię
(patent pending), z zastosowaniem
materiałów wyłącznie najwyższej jakości,
aby móc oferować trwały i pewny
produkt za rozsądną cenę.

Płyty fundamentowe wykonujemy
na terenie Polski oraz w niektórych
krajach Europy.

NOWOCZESNA NIEMIECKA TECHNOLOGIA W FUNDAMENTACH

- UNIKALNE ROZWIĄZANIE
- NAJWYŻSZA JAKOŚĆ

AMBASADOR
BUDOWNICTWA PASYWNEGO











KONTAKT

Zapytaj o ofertę
oferta@brinkmann.pl

Umów się na rozmowę z doradcą
+48 662 843 510

Thomas Brinkmann
+48 798 100 908
thomas@brinkmann.pl

PŁYTA FUNDAMENTOWA

SPRAWDZONA ALTERNATYWA
DLA TRADYCYJNYCH ŁAW
FUNDAMENTOWYCH

BRINKMANN BODENPLATTE
PŁYTY FUNDAMENTOWE

Adres biura:
Aleja Solidarności 68 lok. 121
00-240 Warszawa

www.brinkmann.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

całą rzecz traktowano jako nowość, projektanci niechętnie więc decydowali się na umieszczenie GWC pod dopiero wznoszonym domem. Jednak obecnie się to zmienia, wymienniki gruntowe coraz częściej umieszczane są właśnie pod budynkiem, tzn. pod podłogą na gruncie lub pod płytą fundamentową.

Nie ma prostej odpowiedzi na pytanie, który z tych wariantów jest lepszy. Lokalizacja obok budynku umożliwia wykonanie GWC w dowolnym momencie, także w już użytkowanym domu. Ponadto mamy do niego dostęp w razie awarii. Natomiast wymiennik pod budynkiem nie zajmuje dodatkowego miejsca, można go więc wykonać nawet na bardzo małej działce. Ponadto taki wariant może być wyraźnie tańszy. Wykorzystujemy przecież wykop, który i tak jest potrzebny. Co jeszcze ważniejsze, izolację wymiennika zapewnia warstwa XPS lub twardego styropianu, którą wykorzystujemy do izolacji podłogi na gruncie lub płyty fundamentowej.

POD PŁYTĄ CZY POD PODŁOGĄ?

W naszym kraju niemal wszystkie domy jednorodzinne mają jeden z dwóch rodzajów fundamentów. W pierwszym z nich, tradycyjnym i najbardziej rozpowszechnionym, mamy ławy fundamentowe, na których opierają się ściany fundamentowe, na nich zaś ściany nośne budynku. Zwykle ławy zagłębia się poniżej poziomu przemarzania gruntu (ok. 1 m). W takiej sytuacji wymiennik gruntowy można umieścić w obrysie budynku, pod izolowaną podłogą na gruncie.

Natomiast płyta fundamentowa to zbrojona żelbetowa płyta nośna, posadowiona bardzo płytko. Dzięki niej ciężar budynku rozkłada się na bardzo dużą powierzchnię. Cała płyta jest izolowana cieplnie od gruntu, bez mostków cieplnych. Dlatego płyty fundamentowe zyskują na popularności, w końcu coraz bardziej dbamy o energooszczędność. Nabiera to szczególnego znaczenia w domach o najwyższym standardzie energetycznym, tych zbliżonych do budynków pasywnych. Dobrze izolowana płyta fundamentowa może przy tym zastąpić podłogę na gruncie. Jeżeli zaś zostanie w niej wykonane ogrzewanie podłogowe, to zyskuje się płytę o wyjątkowej zdolności do akumulacji ciepła.

W takiej sytuacji zasadnicze znaczenie ma skuteczna izolacja cieplna. Najlepiej nadaje się do tego polistyren ekstrudowany (XPS), gdyż jest on bardzo odporny na wilgoć oraz cechuje go wyjątkowa odporność na obciążenia. Dzięki temu można z powodzeniem umieścić wymiennik gruntowy pod płytą fundamentową. W praktyce pozwala to w istotny sposób obniżyć koszty. Bowiem ta sama, dość droga przecież warstwa XPS, zapewnia równocześnie izolację cieplną płyty fundamentowej, jak i wymiennika gruntowego. Takie umiejscowienie przydaje się w przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych na działce. Wymiennik znajduje się bowiem znacznie wyżej niż w przypadku GWC poza budynkiem.

Przede wszystkim trzeba jednak pamiętać, że wykonanie wymiennika pod budynkiem wymaga przede wszystkim uzgodnienia projektu i przebiegu wszystkich prac pomiędzy firmami wykonującymi GWC oraz fundament. Trzeba dostosować wszystko do charakterystyki gruntu oraz przewidywanych obciążeń wywieranych przez budynek.



Płyta fundamentowa zapewnia nie tylko przeniesienie obciążeń na budynek. Można ją wykorzystać również do wykonania ogrzewania podłogowego oraz przykrycia od góry wymiennika gruntowego. BRINKMANN BODENPLATTE



Magdalena Skórska
Projektant instalacji sanitarnych
Pro-Vent

ZDANIEM EKSPERTA

Od czego zależy temperatura gruntu wokół GWC?

Efektywność gruntowego wymiennika ciepła (GWC) zależy bezpośrednio od stabilności termicznej otaczającego go podłoża. Choć całkowicie stała temperatura gruntu (ok. 7–8°C) występuje dopiero na głębokościach rzędu 8 m, to ze względów ekonomicznych i montażowych GWC posadawia się typowo na głębokości około 1,2 m pod terenem.

Na tej głębokości grunt podlega jeszcze wahaniom sezonowym. Aby zniwelować wpływ mroźnej zimy czy upalnego lata, nad wymiennikiem stosuje się warstwę termoizolacji (np. styropian EPS czy XPS np. pod podjazdami). Taki zabieg pozwala „oszukać" naturę – izolacja symuluje głębsze posadowienie wymiennika, odcinając go od wpływu warunków atmosferycznych. Bez niej wydajność systemu byłaby mocno uzależniona od aktualnej pory roku, co zimą mogłoby skutkować niedostatecznym podgrzaniem powietrza. GWC znajdujący się pod budynkiem jest również świetnie izolowany od warunków zewnętrznych. Izolacja podłogi na gruncie zgodna z przepisami po pierwsze skutecznie odcina grunt, a po drugie minimalizuje wpływ GWC na mikroklimat wnętrz, w tym również na ogrzewanie podłogowe.

Czy GWC może nadmiernie wychłodzić grunt? Gdy zimą czerpiemy powietrze o temperaturze np. -10°C, dochodzi do intensywnego odbioru ciepła z otoczenia. Warto wiedzieć, że miejscowe przemarzanie gruntu w bezpośrednim sąsiedztwie pracującego wymiennika i to wyłącznie od strony powietrza zewnętrznego jest zjawiskiem normalnym i dopuszczalnym. Nie świadczy to o błędzie, lecz o intensywnej wymianie energii. Kluczowe jest jednak, aby cały system został zaprojektowany i wykonany przez profesjonalną firmę instalacyjną. Eksperci potrafią tak dobrać parametry GWC i jego izolację, aby proces ten nie wpływał negatywnie na stabilność pracy instalacji i komfort mieszkańców.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O GWC...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz więcej artykułów i porad dotyczących tej technologii.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78

FOT. swisspor



Ochrona przed wodą i wilgocią

Tomasz Wojciuk

Odpowiednio wykonane i zaizolowane fundamenty są kluczowe w kontekście każdej budowy. Szczególnie istotne jest, aby fundament – bez względu na to, na jaki jego rodzaj się zdecydujemy – miał odpowiednio wykonaną izolację przeciwwilgociową, która ochroni nasz dom zarówno przed wodą opadową, jak i tą znajdująca się w gruncie. Jeśli doszłoby do zawilgocenia ścian, konsekwencje tego mogłyby być katastrofalne i skutkować chociażby pojawieniem się w budynku grzyba. Dlatego hydroizolacja fundamentów jest tak ważna i w żadnym wypadku nie wolno jej zaniedbywać.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są rodzaje izolacji
- W jaki sposób poprawnie wykonać zabezpieczenie przed wodą
- Jakich materiałów najlepiej do tego użyć
- W jakich warunkach powinno się prowadzić prace budowlane

Właściwe wykonanie fundamentów jest niezwykle ważne z perspektywy całego procesu inwestycyjnego, a popełnione na tym etapie błędy czy niedopatrzenia mogą mieć potem fatalne konsekwencje. Najważniejszą funkcją funda-

eprasa.pl 8f8a34aa78

mentów jest przenoszenie wszystkich obciążeń konstrukcyjnych na grunt, a także zapewnienie budynkowi stabilności. Jeśli ten etap budowy zostanie wykonany zgodnie ze sztuką, nasz dom nie będzie osiadał nierównomiernie, a na ścianach nie będą pojawiały się pęknięcia. Ale fundamenty pełnią jeszcze jedną ważną funkcję – zabezpieczają dom przed wilgocią znajdującą się w gruncie i wodami opadowymi.

ZACZYNAMY OD FUNDAMENTÓW...

Podczas wykonywania najczęściej stosowanej obecnie, **tradycyjnej żelbetowej ławy fundamentowej**, na której następnie stawia się ścianę fundamentową z betonowych bloczków stosuje się dwa rodzaje izolacji – **poziomą** i **pionową**. Ława to wylewana w gruncie pozioma belka ze zbrojonego betonu. Zatopione w żelbecie zbrojenie powoduje, że fundament taki jest odporny na ściskanie i rozciąganie. Jeśli chodzi o rozmiary, kształt i głębokość posadowienia ławy to wszelkie wytyczne znajdują się w projekcie budowlanym. Ewentualnie mogą one zostać zmienione przez konstruktora na etapie adaptacji projektu po przeprowadzeniu badań geotechnicznych gruntu, na którym stanie nasz dom.

Generalnie ławy umieszcza się tam, gdzie planowane są ściany nośne budynku, zarówno te zewnętrzne, jak i wewnętrzne. Kiedy beton zwiąże, na ławach stawia się ściany fundamentowe. Zwykle robi się je z odpornych na nasiąkanie wodą i zgniatanie betonowych bądź keramzybetonowych bloczków. Rzadziej stosuje się ściany z lanego betonu, bo są bardziej pracochłonne i droższe w wykonaniu. Na tak przygotowanej konstrukcji wznosi się potem ściany nadziemia. Choć bloczki same w sobie są materiałem cechującym się pewną odpornością na wodę, należy je dodatkowo zabezpieczyć o czym będzie mowa za chwilę.



Układana na ławie fundamentowej izolacja pozioma zabezpiecza część nadziemną domu przed podciąganiem wody z gruntu. T. RYBARCZYK



Izolacja pionowa ma za zadanie chronić fundament przed wodami opadowymi i gruntowymi. Z izolacją poziomą można połączyć ją samoprzylepnymi, uszczelniającymi taśmami butylowymi, które są elastyczne i mają dobrą przyczepność. AIB



Hydroizolacji towarzyszy także izolacja cieplna. Termoizolację na całej wysokości ścian fundamentowych warto zastosować, jeśli w domu znajdzie się piwnica. Świetnie nadają się do tego płyty z polistyrenu ekstrudowanego, który nie tylko dobrze chroni budynek przed stratami ciepła, ale ma też małą nasiąkliwość. swisspor

IZOLACJA POZIOMA I PIONOWA

Fundamenty zabezpiecza się przed wodą izolacją poziomą i pionową. Zacznijmy od **izolacji poziomej**, która chroni ściany parteru przed podciąganiem kapilarnym. Jest to niezwykle ważny element, bo dzięki niemu ewentualne zawilgocenie części podziemnej budynku nie przeniesie się na resztę domu. Pierwszą warstwę takiej izolacji układa się na betonowej ławie (oddziela ławę od ściany fundamentowej), zaś drugą na wierzchu ściany fundamentowej.

eprasa.pl 8f8a34aa78

W praktyce jest to jakieś 20–30 cm nad poziomem gruntu. Druga warstwa izolacji ma oddzielać ścianę fundamentową od ściany nadziemia.

Ważna jest także **izolacja pionowa**, chroniąca fundament przed wodami gruntowymi, opadowymi i degradacją wynikającą z kontaktu fundamentu z glebą (erozja, wykruszanie i w konsekwencji utrata nośności). Izolacja pionowa może być wykonana na różne sposoby.

Izolację **typu lekkiego** stosuje się na fundamentach posadowionych na gruntach piaszczystych i przepuszczalnych, gdzie zwierciadło wody gruntowej znajduje się poniżej dolnej krawędzi ław fundamentowych. To zdecydowanie najczęściej stosowana i najtańsza izolacja. Nadaje się jednak tylko do domów niepodpiwniczonych, spełniających powyższe warunki. Co innego izolacja **typu średniego**. Stosuje się ją w budynkach podpiwniczonych lub stawianych na gruntach o nienajlepszej przepuszczalności, w tym gliniastych. W takiej sytuacji trzeba brać pod uwagę, że woda może okresowo podnosić się powyżej poziomu posadowienia budynku.

Ostatnim typem izolacji pionowej jest izolacja **typu ciężkiego**. Stosuje się ją wyłącznie w budynkach podpiwniczonych, w których zwierciadło wody znajduje się powyżej poziomu podłogi w piwnicy i przy bardzo niesprzyjających warunkach gruntowych. Taka izolacja ma chronić budynek przed wodą naporową, czyli wywierającą parcie hydrostatyczne. W domach jednorodzinnych takie rozwiązanie stosowane jest rzadko. Jedno, że wykonanie takiej izolacji jest trudne i nie każdy fachowiec sobie z nim poradzi, drugie – tego typu bariera chroniąca przed wodą jest bardzo kosztowna.



Płyty XPS, wykorzystywane do izolacji termicznej fundamentów, są odporne na działanie wody. Dzięki temu stanowią dodatkową barierę przeciwwilgociową. AUSTROTHERM



Do uszczelniania fundamentów często stosuje się hydroizolacje mineralne (tzw. szlamy mineralne), bazujące na spoiwie cementowym. Po nałożeniu tworzą one bezspoinową powłokę hydroizolacyjną. Ze względu na właściwości, dzielimy je na sztywne i elastyczne. WEBER (SAINT-GOBAIN)

Z JAKICH MATERIAŁÓW WYKONAĆ HYDROIZOLACJĘ?

Izolację poziomą najczęściej wykonuje się z dwóch warstw papy na lepiku lub folii fundamentowej. Izolację pionową **typu lekkiego** robi się najczęściej, pokrywając ścianę fundamentową – zarówno od zewnątrz, jak i od wewnątrz – jedną lub dwiema warstwami półpłynnej masy bitumicznej (lepiki, emulsje asfaltowo-kauczukowe, masy asfaltowe). Można też użyć do tego termozgrzewalnej papy asfaltowej na osnowie z włókniny lub szklanego welonu, zaprawy mineralnej (tzw. szlamy uszczelniające) lub odpowiedniej folii hydroizolacyjnej. Masy bitumiczne zwykle nakłada się na ścianę za pomocą pędzla, wałka lub natrysku. Podobnie nakłada się szlamy uszczelniające. Tu można wykorzystać także pacę.

Izolację pionową **typu średniego** stanowi do pięciu warstw masy bitumicznej.

eprasa.pl 8f8a34aa78

Izolacja w płycie fundamentowej

Płytę fundamentową stosuje się na gruntach, które mają słabą nośność. Pozwalają to określić badania geotechniczne. Jest to rozwiązanie droższe od ławy, ale też bardziej uniwersalne i tylko ono zapewni w niesprzyjających warunkach gruntowych stabilność naszemu domowi. Odpowiednio izolowana i ocieplona płyta będzie jednocześnie gotową podłogą na gruncie. Jak wykonać taką płytę i prawidłowo zrobić hydroizolację? Należy zacząć od wyrównania i zagęszczenia gruntu, na którym następnie układa się drenaż w postaci zagęszczonej mechanicznie warstwy żwiru lub tłucznia. Na to idzie 15–30 centymetrowa warstwa grubego piasku lub pospółki. Warstwę tę także należy zagęścić. Na tak przygotowanym podłożu wylewa się cienką warstwę chudego betonu (tzw. chudziak), a na nim układa hydroizolację w postaci grubych folii polietylenowych (PE), membrany EPDM lub termozgrzewalnej papy. Folię należy ułożyć z 10–20 cm zakładem i zgrzać lub skleić taśmami butylowymi. Każdy materiał hydroizolacyjny na jaki się zdecydujemy wywija się na boki przyszłej płyty, aby potem można było połączyć go z izolacją pionową. Na warstwie hydroizolacji układa się materiał termoizolacyjny. Może to być 15–30 centymetrowa warstwa styropianu lub XPS (polistyrenu ekstradowanego), charakteryzującego się niewielką nasiąkliwością. Dopiero na takiej ,,podbudowie'' wykonuje się żelbetową płytę nośną, której grubość zwykle zawiera się w przedziale 12–20 cm.

Ewentualnie można zastosować dwie warstwy pap asfaltowych bądź specjalną folię hydroizolacyjną z PVC lub polietylenu o dużej gęstości. Podobnie jak przy izolacji typu lekkiego najlepiej stosować papy termozgrzewalne, ewentualnie samoprzylepne na osnowie z tkaniny poliestrowej lub włókna szklanego.

Izolację pionową **typu ciężkiego** można zrobić z trzech warstw papy asfaltowej o gramaturze minimum 3000 g/m^2 i zabezpieczyć dodatkowo ceglaną ścianką dociskową o grubości 12 cm. Przy izolacji **średniej** i **ciężkiej** często potrzebny jest dodatkowo drenaż obwodowy budynku, na co zawczasu warto się przygotować, bo podnosi cenę inwestycji. Dlatego budując dom na podmokłym terenie lub działce, na której jest wysoki poziom wód gruntowych, lepiej w ogóle zrezygnować z piwnicy.



Szlamy mineralne mogą być jedno- lub dwuskładnikowe. Te drugie wymagają wymieszania składnika mokrego z suchym (na zdj.). Po nałożeniu zwykle wiążą one w ciągu 24 godzin. WEBER (SAINT-GOBAIN)

WYKONANIE HYDROIZOLACJI

Fundamenty, zarówno ławy jak i płyty, przeważnie wykonuje się w okresie od kwietnia do października. Wiosną i jesienią panują zazwyczaj umiarkowane temperatury, umożliwiające stabilny przebieg wiązania i utwardzania się betonu. Idealna temperatura zarówno na wykonywanie fundamentów, jak i hydroizolacji to 5–25°C. Najlepiej prowadzić prace w dni suche, kiedy nie pada.



Szybkowiążące izolacje reaktywne mają bardzo szerokie zastosowania. Generalnie pokrywa się nimi te części konstrukcji domu, które stykają się z gruntem. Skutecznie zabezpieczają one budynek przed wnikaniem wilgoci. BOTAMENT

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O HYDROIZOLACJI FUNDAMENTÓW...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz porady jak skutecznie i na długi czas zabezpieczyć fundamenty przed wilgocią.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78

swisspor



płyty XPS

ocieplenie fundamentu odporne na wilgoć i przemarzanie gruntu





doskonałe ocieplenie

wytrzymałość mechaniczna

odporność na wilgoć

xps.swisspor.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

FOT. CZAMANINEK



Z czego i jak budować ściany?

Norbert Skupiński

Jedna warstwa bez ocieplenia czy dwie z termoizolacją? Lekki beton komórkowy czy ciężkie silikaty? Wybór materiału i technologii budowy ścian wpływa na komfort, koszty i tempo prac. Od czego zacząć?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jak porowatość materiału wpływa na jego parametry termiczne
- Czym się charakteryzują: beton komórkowy, ceramika, keramzytobeton i silikaty
- Jak fachowo wykonać ściany jednowarstwowe
- Jaki jest najpopularniejszy rodzaj przegród zewnętrznych
- Na czym polega technologia trójwarstwowa

Na rynku materiałów ściennych jest dziś kilka sprawdzonych opcji: beton komórkowy, ceramika zwykła i poryzowana, keramzytobeton oraz silikaty. Każdy z tych budulców ma inne właściwości i odmienne przeznaczenie. Jedne z nich mają znakomite parametry termiczne, inne wyróżnia duża zdolność do akumulacji ciepła albo tłumienia hałasu. Wybierając materiał należy więc określić, jakie cechy są dla nas kluczowe.

Trzeba też mieć na uwadze, że rodzaj materiału jest ściśle powiązany z technologią budowy ścian. Na przegrody bez ocieplenia nadają się tylko niektóre budulce, natomiast w przypadku ścian warstwowych można wybierać spośród wszystkich dostępnych rozwiązań.

Poniżej przedstawimy charakterystykę najczęściej stosowanych materiałów ściennych i technologii budowy ścian. Skupimy się na metodach murowanych, które są sprawdzone i najlepiej znane ekipom wykonawczym, dlatego cieszą się u nas największą popularnością.

BETON KOMÓRKOWY: LEKKI I CIEPŁY

Przegląd materiałów ściennych zaczynamy od uniwersalnego budulca, z którego można wznosić zarówno ściany bez ocieplenia, jak i warstwowe. Beton komórkowy produkuje się z surowców naturalnych: piasku, wapna, cementu, gipsu i wody. W trakcie produkcji do masy dodawany jest środek porotwórczy, który powoduje jej spulchnienie i powstanie gęstej siatki mikroporów wypełnionych powietrzem. To właśnie powietrze odpowiada za bardzo dobrą izolacyjność termiczną tego

eprasa.pl 8f8a34aa78



Ściany zewnętrzne pełnią ważną rolę konstrukcyjną oraz chronią przed warunkami zewnętrznymi i hałasem. Dlatego wybór materiału ściennego i sposobu wzniesienia przegród ma duży wpływ na trwałość budynku i późniejszy komfort mieszkania. SOLBET

materiału – stanowi ono ponad 80% objętości gotowego bloczka. Dzięki temu ściany jednowarstwowe wykonane z najlżejszych dostępnych na rynku bloczków o gęstości 300 kg/m³ i grubości 36,5 cm mogą osiągnąć współczynnik przenikania ciepła *U* na poziomie 0,15 W/(m²·K), a więc znacznie poniżej wymaganego przepisami maksimum wynoszącego 0,2 W/(m²·K). Do wznoszenia ścian dwu- i trójwarstwowych wykorzystuje się elementy o gęstości 600 kg/m³ i wyższej.

Poza bardzo dobrymi właściwościami termoizolacyjnymi materiał ten ma wiele innych zalet. Bloczki są stosunkowo duże i lekkie – na każdy metr kwadratowy muru przypada ich zaledwie siedem, co znacznie przyspiesza tempo prac. Murowanie ułatwiają dodatkowo wbudowane uchwyty montażowe oraz profilowane powierzchnie czołowe na pióro i wpust, eliminujące konieczność wykonywania spoin pionowych. Beton komórkowy jest też wyjątkowo łatwy w obróbce – do jego przycinania wystarcza zwykła ręczna piła. Materiał jest niepalny, mrozoodporny i nie stwarza warunków do rozwoju drobnoustrojów na swojej powierzchni.



Bloczki z betonu komórkowego są lekkie, a jednocześnie duże, co bardzo usprawnia murowanie. SOLBET

CERAMIKA: SPRAWDZONA OD STULECI

Jest stosowana w budownictwie od stuleci. Z wypalonej gliny wytwarza się zarówno materiały ścienne – cegły i pustaki, jak pokrycia dachowe (dachówki). O jej trwałości najlepiej świadczą budynki wznoszone z tego materiału przed setkami lat, które stoją do dziś. Ceramika jest całkowicie niepalna, a jej znaczna masa sprawia, że bardzo dobrze akumuluje ciepło – ta właściwość ma wymierny wpływ na komfort termiczny w pomieszczeniach. Budynek murowany z ceramiki wolniej się wychładza po wyłączeniu ogrzewania i jest jednocześnie mniej podatny na przegrzanie latem.

Ceramika jest materiałem przyjaznym dla zdrowia. Wypalona glina nie zawiera wilgoci, przez co nie sprzyja powstawaniu pleśni ani innych grzybów. Dodatkową zaletą jest dobra izolacyjność akustyczna, co jest szczególnie istotne w przypadku domów budowanych w pobliżu ruchliwych ulic czy innych źródeł hałasu. Jej mankamentem są natomiast stosunkowo słabe parametry termoizolacyjne, ale w ścianach warstwowych, gdzie jest stosowana – w których za izolację cieplną odpowiada styropian lub wełna mineralna – nie stanowi to problemu.

CERAMIKA PORYZOWANA: TRADYCJA + IZOLACJA

To nowoczesna odmiana tradycyjnej ceramiki. Powstaje z tych samych podstawowych surowców, jednak proces jej produkcji jest nieco inny. Do glinianej masy dodawane



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

eprasa.pl 8f8a34aa78



są trociny i mączka drzewna, które podczas wypalania w wysokiej temperaturze wypalają się, pozostawiając w materiale sieć drobnych porów wypełnionych powietrzem – analogicznie jak w przypadku betonu komórkowego. W efekcie powstaje materiał lżejszy od tradycyjnej ceramiki i charakteryzujący się wyraźnie lepszą izolacyjnością termiczną.

Dzięki tym właściwościom ceramika poryzowana może być stosowana zarówno do wznoszenia ścian warstwowych, jak i do budowy przegród bez ocieplenia. Spełnienie wymogu $U \leq 0{,}2$ W/(m²·K) bez dodatkowej izolacji jest jednak możliwe tylko przy użyciu wybranych produktów: przede wszystkim pustaków o grubości 44 cm z wkładką z wełny mineralnej, które kosztują znacznie więcej niż standardowe pustaki.

Ceramika poryzowana jest wygodna w murowaniu – duże pustaki z bocznymi zamkami łatwo się układa, a zaprawa jest aplikowana wyłącznie na spoiny poziome, co przyspiesza i upraszcza pracę.

KERAMZYTOBETON: WYTRZYMAŁY I CICHY

To materiał produkowany z keramzytu, czyli porowatego kruszywa wytwarzanego przez wypalanie gliny, cementu i piasku. Porowata struktura keramzytu sprawia, że gotowe elementy są stosunkowo lekkie i wykazują dobrą izolacyjność termiczną. Keramzytobeton cechuje się przy tym dużą wytrzymałością mechaniczną, odpornością na mróz, dobrymi właściwościami akustycznymi oraz niepalnością.

Stosuje się go głównie do wznoszenia ścian z ociepleniem. Nieocieplone mogą zaś być jedynie budynki nieogrzewane lub ogrzewane do stosunkowo niskiej temperatury, jak garaże i budynki gospodarcze. Najczęściej używane są elementy o grubości 24 cm, choć dostępne są też warianty 30 i 36,5 cm. W ofercie producentów można znaleźć zarówno bloczki pełne – cięższe, ale lepiej tłumiące dźwięki – jak i pustaki, wygodniejsze w transporcie i murowaniu. Uzupełnieniem są elementy systemowe, takie jak prefabrykowane nadproża, bloczki fundamentowe czy komponenty stropowe, które ułatwiają kompleksowe prowadzenie budowy w tej technologii.

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





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

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

SILIKATY: CIĘŻKIE, ALE CICHE

Wytwarzane są z piasku, wapna i wody. Tym, co je wyróżnia spośród innych materiałów ściennych, jest wyjątkowo wysoka wytrzymałość na ściskanie – dzięki temu ściany nośne mogą mieć zaledwie 18 cm grubości. Równie istotna jest duża gęstość tego materiału, przekładająca się bezpośrednio na znakomite właściwości dźwiękoizolacyjne. Silikaty są często rekomendowane wtedy, gdy działka budowlana sąsiaduje z ruchliwą drogą lub innym stałym źródłem hałasu. Materiał ten charakteryzuje się też wysoką akumulacyjnością cieplną, co – podobnie jak w przypadku ceramiki – sprzyja stabilizacji temperatury wewnątrz budynku.

Wadą silikatów jest ich znaczny ciężar, choć elementy przeznaczone na ściany nośne mają zazwyczaj drążenia, które nieco redukują masę bloczków. Problematyczny jest też stosunkowo niewielki format elementów, który spowalnia murowanie. Dodatkową trudność stanowi obrób-

CZAMANINEK
MOC W JAKOŚCI

CISZA, KTÓRA BUDUJE KOMFORT.





Przedstawiamy akustyczne bloczki AKU K3 i AKU K4

Wyższy standard w budownictwie mieszkaniowym i komercyjnym.

PRODUCENT MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

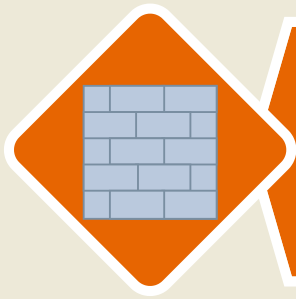
Czamaninek 3, 87-875 Topólka
tel. 54 286 94 44 / 609 228 801
NIP: 889 151 97 87, REGON: 385698798
KRS: 0000832005

BIURO HANDLOWE TORUŃ

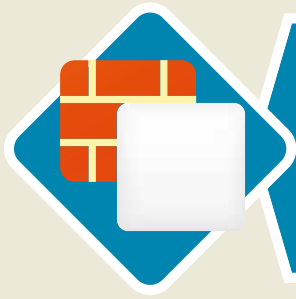
G132 Office
Grudziądzka 132/104, 87-100 Toruń
+48 723 419 466, +48 723 419 476
biuro.torun@czamaninek.pl

WW.CZAMANINEK.PL

3 TECHNOLOGIE BUDOWY ŚCIAN



JEDNOWARSTWOWA
Jej największą zaletą jest szybkość budowy – ściany bez ocieplenia można wykańczać od razu po wymurowaniu. W takich przegrodach mogą się pojawić mostki cieplne w nadprożach i wieńcach stropowych. Aby wyeliminować to ryzyko, należy stosować ocieplone elementy systemowe.



DWUWARSTWOWA
W tym wariancie izolacja szczelnie otula całą ścianę, dlatego nie ma problemu z mostkami termicznymi. Zaletą tych ścian jest to, że można je budować etapami. Mankamentem zaś – utrudnione mocowanie cięższych przedmiotów do elewacji.



TRÓJWARSTWOWA
Jest najbardziej pracochłonna i wymaga największych nakładów finansowych. Ale pozwala uzyskać ściany o bardzo dobrych parametrach cieplnych i akustycznych. Ponadto elewacja jest trwała, odporna na uszkodzenia i estetyczna.

ka – przycinanie silikatów wymaga użycia elektronarzędzi, np. szlifierki kątowej. Pod względem termoizolacyjności materiał ten wypada ponad dwukrotnie gorzej od betonu komórkowego i ceramiki poryzowanej, co oznacza, że nadaje się wyłącznie do budowy ścian z zewnętrznym ociepleniem.

JEDNA, DWIE CZY TRZY WARSTWY?

Ściany zewnętrzne można wznosić w różnych technologiach. Ponieważ zdecydowana większość inwestorów wybiera przegrody murowane – jedno-, dwu- i trójwarstwowe – to na nich skoncentrujemy się poniżej.

ŚCIANY JEDNOWARSTWOWE

To technologia, w której ściany wznosi się z betonu komórkowego lub ceramiki poryzowanej – tylko te materiały gwarantują, że przegroda spełni normy z zakresie termoizolacyjności. Elementy murowe łączy się na tzw. cienką spoinę (2–3 mm grubości) za pomocą zaprawy klejowej albo pianki montażowej. Dzięki temu ściana pozbawiona jest szczelin, przez które mogłoby uciekać ciepło. Wykończenie stanowi zazwyczaj tynk cementowo-wapienny lub – przy odpowiednio równej powierzchni – cienkowarstwowy.

Największym wyzwaniem w tej technologii jest wyeliminowanie ryzyka powstania mostków termicznych w miejscach, w których ze względów konstrukcyjnych niezbędne jest zastosowanie betonu zbrojonego, czyli w nadprożach okiennych i drzwiowych oraz wieńcach stropowych. Na szczęście producenci oferują systemowe elementy prefabrykowane, które są ocieplone już na etapie produkcji.

ŚCIANY DWUWARSTWOWE

To obecnie najpopularniejsze rozwiązanie stosowane w Polsce. Tego typu ściany składają się z warstwy muru konstrukcyjnego o grubości od 18 do 25 cm oraz izolacji termicznej o grubości 15–25 cm. To ona decyduje o parametrach cieplnych przegrody, dlatego do murowania można użyć dowolnego materiału z wymienionych wyżej.

Styropian i wełna mają zbliżone współczynniki przewodności cieplnej λ, wynoszące 0,030–0,045 W/(m·K), ale różnią się pod innymi względami. Styropian jest lżejszy i tańszy, za to nie jest paroprzepuszczalny. Sztywne płyty trudno jest też dopasować chociażby do wykuszy. Natomiast wełna mineralna jest wrażliwa na zawilgocenie – mokra traci swoje właściwości izolacyjne.

Izolację można montować metodą lekką mokrą (przyklejając ją bezpośrednio do muru, zbrojąc siatką i wykańczając tynkiem cienkowarstwowym) lub suchą (układając ją na konstrukcji rusztowej i osłaniając wiatroizolacją oraz okładziną z desek, sidingu czy innego materiału elewacyjnego).

Istotną zaletą tej technologii jest ciągłość izolacji na całej powierzchni ściany – także w miejscach nadproży i wieńców – co eliminuje problem mostków termicznych. Budowę można też rozłożyć na dwa sezony: najpierw wznieść mur, a ocieplenie wykonać później. Technologia jest powszechnie znana



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

eprasa.pl 8f8a34aa78



W technologii dwuwarstwowej nie ma problemu z mostkami termicznymi, ponieważ cały mur, wraz z nadprożami i wieńcem, jest osłonięty grubą warstwą izolacji. swisspor



Ściany warstwowe można wznosić również z materiałów o gorszych parametrach cieplnych, np. z ceramiki zwykłej lub silikatów. H+H

wśród wykonawców, więc nie będzie problemów ze znalezieniem ekipy do budowy. Do wad należy utrudnione kotwienie cięższych elementów do elewacji oraz stosunkowo niska odporność tynku cienkowarstwowego na uszkodzenia mechaniczne.

ŚCIANY TRÓJWARSTWOWE

Składają się z warstwy nośnej i ocieplenia – tak jak w przypadku ścian dwuwarstwowych – oraz z dodatkowej murowanej ścianki elewacyjnej o grubości 8–12 cm, mocowanej do muru za pomocą metalowych kotew. Jej zadaniem jest ochrona izolacji przed warunkami atmosferycznymi i uszkodzeniami. Do budowy tej zewnętrznej warstwy najlepiej nadaje się cegła klinkierowa, która jest odporna zarówno na mróz i upały, jak i na działanie deszczu, a jednocześnie jest bardzo atrakcyjna wizualnie. Co ważne, nie wymaga już tynkowania. Alternatywą są cegły silikatowe lub elewacyjne ceramiczne, bloczki betonowe imitujące kamień, cienkie pustaki itp.

Ściany trójwarstwowe zapewniają doskonałe parametry cieplne i akustyczne, a elewacja jest bardzo trwała i umożliwia montaż nawet cięższych elementów. Ich budowa jest jednak bardziej pracochłonna i droższa, bo wiąże się z koniecznością wykonania szerszego fundamentu oraz wspomnianej ścianki. Ponadto technologia ta wymaga wyjątkowo starannego nadzoru nad pracami: ewentualne błędy popełnione podczas układania ocieplenia są praktycznie niemożliwe do wyeliminowania po wzniesieniu zewnętrznej ścianki osłonowej.

PODSUMOWANIE DLA BUDUJĄCYCH

Wybór materiału i technologii wznoszenia ścian to jedna z ważniejszych decyzji, przed jakimi staje inwestor budujący dom. Każdy z omówionych materiałów – beton komórkowy, ceramika zwykła i poryzowana, keramzytobeton oraz silikaty – ma odmienne właściwości, dlatego nie istnieje jedno uniwersalne rozwiązanie, które sprawdzi się w każdym przypadku. Beton komórkowy i ceramika poryzowana wyróżniają się na tle pozostałych najlepszą izolacyjnością termiczną, co czyni je jedynymi materiałami nadającymi się do budowy ścian bez dodatkowego ocieplenia. Ceramika zwykła, keramzytobeton i silikaty dobrze sprawdzają się natomiast w ścianach warstwowych, w których za termoizolację odpowiada warstwa styropianu lub wełny mineralnej. Silikaty i ceramika zwykła wyróżniają się pod względem akumulacji ciepła i izolacyjności akustycznej, co może być decydującym argumentem w przypadku działek położonych w hałaśliwym otoczeniu.

Jeśli chodzi o technologię budowy, to ściany dwuwarstwowe pozostają obecnie najpowszechniejszym wyborem – są stosunkowo proste w realizacji, dobrze znane wykonawcom i pozbawione problemu mostków termicznych. Ściany trójwarstwowe mają lepsze parametry użytkowe i trwalszą elewację, ale wymagają większych nakładów finansowych, szerszego fundamentu i szczególnie starannego nadzoru nad pracami. Ściany jednowarstwowe są z kolei najprostsze w budowie, ale wymagają użycia konkretnych materiałów i specjalnych rozwiązań w newralgicznych miejscach, takich jak nadproża czy wieńce.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O ŚCIANACH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz m.in. porównywarkę, która pozwala zapoznać się z produktami opisanymi w tym artykule

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78

Jak sobie ułatwić pracę przy murowaniu z betonu komórkowego?

Jednym z wielu walorów autoklawizowanego betonu komórkowego (ABK) jest to, że jest bardzo łatwy w budowie. Jest lubiany przez wykonawców i samodzielnie budujących inwestorów, ze względu właśnie na tę łatwość budowania, która wynika z jego właściwości użytkowych. Beton komórkowy jest materiałem jednorodnym, porowatym, a bloczki są elementami pełnymi bez drążeń, czyli nie są to pustaki, co ma duże znaczenie w kontekście wykonawczym.



Stolikowa piła taśmowa to narzędzia stosowane przez profesjonalistów, którzy realizują kilka budów w ciągu roku.

Duża porowatość i jednorodność wpływają na to, że beton komórkowy ma niewielką masę oraz łatwo się poddaje docinaniu i szlifowaniu, co w robotach murowych zawsze ma miejsce. Łatwa obróbka, dokładne wymiary elementów murowych oraz budowanie systemowe wpływają na dużą prostotę i szybkość murowania, a więc generalnie na łatwe wykonywanie murów z betonu komórkowego.

Oprócz zestawu prostych narzędzi do murowania ścian z ABK potrzebne są również narzędzia do cięcia bloczków, płytek i kształtek U z betonu komórkowego. Podczas budowy nie obejdzie się bez tej czynności, ponieważ zawsze są miejsca w murach, w których należy wmurować bloczki docięte. Do cięcia elementów murowych z ABK stosuje się najczęściej ręczną piłę do betonu komórkowego. To najczęściej stosowane narzędzie do cięcia. W połączeniu z prowadnicą łatwo się docina elementy murowe zachowując prostopadłościenność dociętych bloczków, płytek i kształtek U. Tego typu piła ma co drugi ząb widiowy, dzięki czemu łatwo tnie materiał i odprowadza urobek zachowując długo ostrość. Należy pamiętać, że w urobku jest kruszywo kwarcowe, które wpływa na stępienie piły, więc odprowadzenie urobku podczas cięcia jest kluczowe, by zachować ostrość piły.

Profesjonalni wykonawcy budujący kilka domów w roku dosyć często korzystają ze stolikowych pił taśmowych. Tego typu piła jest przewożona z budowy na budowę, na czas prowadzenia robot murarskich. Jest precyzyjna i łatwa w użyciu. Jedynym minusem są jej gabaryty. Tego piła wymaga przewiezienia na przyczepce lub samochodzie dostawczym.

Do cięcia elementów z betonu komórkowego można zastosować też innego rodzaju piły. Są wykonawcy, a wśród nich także samodzielnie budujący inwestorzy, którzy mają swoje pomysły na docinanie bloczków, by dodatkowo ułatwić i usprawnić cięcie bloczków.

Jeśli chodzi o inne rozwiązania, to do cięcia bloczków można posłużyć się piłą typu lisica. Może się dosyć trudno ciąć, ze względu na uzyskanie równych płaszczyzn cięcia. Dlatego można do takiej piły dobudować prowadnicę.

Przy różnych niekonwencjonalnych rozwiązaniach docinania bloczków należy wziąć pod uwagę to, że elementy murowe mają wymiary np. 24 × 24 × 59 cm lub nawet 42 × 24 × 59 cm, a to oznacza, że głębokość i szerokość cięcia jest dosyć duża. Więc rozwiązania muszą umożliwiać głębokie cięcia. Dlatego rzadko się stosuje piły tarczowe. Przede wszystkim zadaniem tych narzędzi i rozwiązań jest ułatwienie i usprawnienie pracy oraz uzyskanie precyzyjnego cięcia bloczków z betonu komórkowego, które i tak jest bardzo łatwe nawet zwykłą piłą ręczną.

dr inż. architekt Tomasz Rybarczyk


Ręczna piła wraz z prowadnicą to podstawowe narzędzia do cięcia bloczków.

SOLBET

www.solbet.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

SOLBET®

ROK ZAŁOŻENIA
1951



Beton komórkowy SOLBET

Tu zaczyna się dom

eprasa.pl 8f8a34aa78



FOT. ARCHIWUM STOWARZYSZENIA EDG

Emilia Rosłaniec

Szybka budowa

Własny dom w 8 tygodni? To możliwe, o ile nie dasz się nabrać na „tanio i szybko". Sprawdź, co decyduje o trwałości Twojego „kanadyjczyka" i jak wybrać technologię, która przetrwa pokolenia.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Na czym polega technologia budowy domów o konstrukcji szkieletowej
- Jak zbudowana jest ściana w domu drewnianym i z jakich warstw się składa
- Czym różni się budowa domu na placu budowy od prefabrykacji
- Jakie są najważniejsze zalety i ograniczenia technologii szkieletowej
- Na co zwrócić uwagę przy wyborze wykonawcy domu drewnianego

W sprzyjających warunkach konstrukcja domu szkieletowego z drewna może powstać w bardzo krótkim czasie. Gdy wykorzystuje się prefabrykowane elementy ścian, montaż konstrukcji na działce często trwa zaledwie kilka dni. Cała budowa – od rozpoczęcia prac do stanu umożliwiającego wykończenie wnętrz – może zamknąć się w kilku tygodniach. To właśnie szybkość realizacji sprawia, że dla wielu inwestorów technologia szkieletowa staje się interesującą alternatywą dla tradycyjnego budownictwa murowanego.

ANATOMIA ŚCIANY: CO KRYJE SZKIELET?

Technologia domu szkieletowego wywodzi się z krajów, w których budownictwo drewniane jest szeroko rozpowszechnione, takich jak Kanada czy Stany Zjednoczone. Podstawę konstrukcji stanowi drewniany szkielet złożony z gęsto rozmieszczonych słupów. Przestrzeń między nimi wypełnia materiał izolacyjny, najczęściej wełna mi-

eprasa.pl 8f8a34aa78



Elewację w domach szkieletowych najczęściej wykonuje się z płyt drewnopochodnych lub w systemie tynkowym na warstwie ocieplenia. Gotowy budynek zazwyczaj nie różni się wyglądem od domu murowanego. ZODAN

neralna zapewniająca dobrą izolację cieplną i akustyczną.

Od strony wnętrza przegrodę zabezpiecza folia paroizolacyjna ograniczająca przenikanie wilgoci z pomieszczeń do wnętrza ściany. Na tej warstwie wykonuje się wykończenie, zazwyczaj z płyt gipsowo-kartonowych.

Od strony zewnętrznej układa się natomiast membranę paroprzepuszczalną, która chroni przegrodę przed wiatrem i umożliwia odprowadzanie wilgoci na zewnątrz. Elewacja może być zaś wykonywana w bardzo różny sposób. W Polsce najczęściej używa się płyt drewnopochodnych, które równocześnie usztywniają całą konstrukcję lub tynku.

POLSKA SZKOŁA SZKIELETU: DLACZEGO TYNK WYGRYWA Z DREWNEM?

W Polsce częściej stosuje się nieco zmodyfikowaną wersję technologii szkieletowej. Wynika to głównie z przyzwyczajeń inwestorów oraz oczekiwań dotyczących wyglądu domu.

W rodzimym wariancie zamiast drewnianej podłogi wykonuje się typową podłogę na gruncie, składającą się z podkładu z chudego betonu, warstwy termoizolacji oraz jastrychu. Zmienia się również sposób wykończenia ścian zewnętrznych. Na poszyciu z płyt drewnopochodnych układa się dodatkową warstwę ocieplenia, najczęściej z wełny mineralnej. Następnie wykonuje się warstwę kleju zbrojoną siatką oraz tynk cienkowarstwowy.

W efekcie, patrząc na gotowy budynek, trudno rozpoznać, że jego konstrukcja jest drewniana i powstała w technologii szkieletowej.

PLAC BUDOWY CZY FABRYKA? WYBIERZ MĄDRZE

Wielu inwestorów błędnie klasyfikuje budynki drewniane na „szkieletowe" i „prefabrykowane". W praktyce dom prefabrykowany z drewna nie jest odrębną technologią konstrukcyjną, lecz sposobem wznoszenia budynku o konstrukcji szkieletowej. Oznacza to, że konstrukcja budynku zasadniczo jest podobna, gdyż w obu przypadkach jest to dom o drewnianym szkielecie. Różnica polega na tym, czy elementy ścian powstają na budowie (wariant rzemieślniczy), czy są przygotowywane wcześniej w fabryce (wariant prefabrykowany).

Wariant rzemieślniczy. W tym przypadku do budowy domu elementy konstrukcyjne przygotowuje się i montuje bezpośrednio na placu budowy. Drewno jest obrabiane na miejscu, a ściany powstają z pojedynczych belek składanych na bieżąco. Wykonanie konstrukcji szkieletowej w tym wariancie trwa zazwyczaj od kilkunastu dni do kilku tygodni, przy czym przebieg prac jest uzależniony od warunków pogodowych. Prowadzenie robót na otwartym placu budowy wymaga również odpowiedniego zabezpieczenia drewna przed wilgocią. Materiał przez pewien czas pozostaje narażony na działanie czynników atmosferycznych, dlatego kluczowa jest dobra organizacja prac oraz ochrona elementów konstrukcyjnych w trakcie realizacji.

Pod względem logistycznym wariant ten jest jednak stosunkowo mało wymagający. Nie ma potrzeby użycia ciężkiego sprzętu ani zapewnienia szerokich dróg dojazdowych dla dużych transportów. Materiały mogą być dostarczane mniejszymi pojazdami, co ma duże znaczenie w przypadku działek o utrudnionym dostępie.

Sposoby wykończenia elewacji

Elewację domu szkieletowego najczęściej wykonuje się z płyt drewnopochodnych lub tynku. Ale to nie jedyne rozwiązania. Istnieje również możliwość zastosowania cegły klinkierowej lub silikatowej, podobnie jak w murowanych ścianach trójwarstwowych. Takie rozwiązanie pozwala uzyskać bardzo trwałą i efektowną fasadę. Trzeba jednak pamiętać, że jest to rozwiązanie stosunkowo kosztowne i wymaga odpowiedniego przygotowania konstrukcji. W szczególności konieczne może być poszerzenie fundamentu, ponieważ warstwa cegły zwiększa ciężar i grubość ściany.

Przy budowie w wariancie rzemieślniczym elementy konstrukcyjne są docinane na placu budowy, co wymaga dobrej organizacji prac i zabezpieczenia drewna przed wilgocią. GAI



Prefabrykacja skraca czas budowy, ale wymaga zapewnienia dojazdu dla ciężkiego transportu i miejsca na pracę dźwigu. GAI



eprasa.pl 8f8a34aa78

Wariant prefabrykowany. W tym rozwiązaniu ściany, stropy lub fragmenty dachu powstają wcześniej w zakładzie produkcyjnym. Na działkę trafiają gotowe elementy przeznaczone do montażu, często już wyposażone w okna, a czasem również w wybrane warstwy elewacji.

Produkcja odbywa się w kontrolowanych warunkach, z wykorzystaniem wyspecjalizowanych maszyn, co przekłada się na wysoką dokładność wykonania oraz możliwość stosowania nowoczesnych elementów konstrukcyjnych, takich jak drewno klejone czy belki dwuteowe. Sam montaż konstrukcji na działce trwa zazwyczaj od jednego do kilku dni.

Warunki halowe pozwalają na precyzyjną kontrolę wilgotności drewna oraz jego stabilności wymiarowej, co ogranicza ryzyko „pracy" konstrukcji po montażu. Wysoka dokładność wykonania sprzyja także prawidłowemu ułożeniu warstw izolacyjnych i paroizolacji, co bezpośrednio przekłada się na szczelność budynku oraz jego energooszczędność.

SZYBKOŚĆ, LEKKOŚĆ, OSZCZĘDNOŚĆ – CO ZYSKUJESZ W PRAKTYCE?

Technologia szkieletowa jest wybierana przez inwestorów z różnych powodów. Do najczęściej wskazywanych należą przede wszystkim krótki czas budowy, stosunkowo niewielka masa konstrukcji oraz dobre właściwości cieplne przegród.

Krótki czas budowy

W porównaniu z tradycyjnymi domami murowanymi różnica może być wyraźna. Budynki wznoszone z cegły lub betonu powstają zwykle etapami rozłożonymi na wiele miesięcy. W wielu przypadkach realizacja obejmuje dwa sezony budowlane, ponieważ pomiędzy kolejnymi pracami trzeba zachować przerwy technologiczne, które pozwalają materiałom osiągnąć odpowiednią wytrzymałość lub wyschnąć.

W przypadku domów szkieletowych sytuacja wygląda inaczej. Konstrukcja budynku powstaje z elementów drewnianych, które nie wymagają takich przerw, dzięki czemu prace mogą przebiegać szybciej i w sposób bardziej ciągły. Wzniesienie samego szkieletu domu może zająć od kilku dni do kilku tygodni, w zależności od tego, czy elementy konstrukcji są wykonywane bezpośrednio na placu budowy, czy powstają wcześniej w zakładzie produkcyjnym jako prefabrykaty.

Krótszy czas realizacji inwestycji wynika również z organizacji samego procesu budowy. Wiele elementów domu można przygotować wcześniej, a ich montaż na miejscu odbywa się stosunkowo szybko. Dzięki temu inwestor ma szansę szybciej przejść od etapu rozpoczęcia budowy do momentu, w którym budynek jest gotowy do dalszych prac wykończeniowych.

Dużą zaletą technologii szkieletowej jest również możliwość prowadzenia wielu prac w różnych porach roku, w tym także zimą. W tradycyjnym budownictwie murowanym niskie temperatury mogą utrudniać lub uniemożliwiać wykonywanie niektórych robót mokrych. W konstrukcji szkieletowej wiele prac jest w mniejszym stopniu zależnych od samej temperatury, ponieważ nie wymagają one stosowania zapraw ani betonu.

Warto również zwrócić uwagę na organizację placu budowy. W technologii szkieletowej znacznie mniej prac wymaga użycia zapraw i innych materiałów mokrych, dlatego dostęp do wody na działce nie jest tak kluczowy jak w przypadku tradycyjnego budownictwa murowanego. Oczywiście przyłącze wody jest wygodne i ułatwia prowadzenie prac, jednak w wielu sytuacjach nie stanowi warunku koniecznego do rozpoczęcia budowy.

Wszystkie te czynniki sprawiają, że technologia szkieletowa jest często rozważana przez inwestorów, którym zależy przede wszystkim na stosunkowo szybkiej realizacji budowy domu.

Lekka konstrukcja

Jedną z charakterystycznych cech domów o konstrukcji szkieletowej jest ich stosunkowo niewielka masa w porównaniu z budynkami murowanymi. Ma to kilka istotnych konsekwencji z punktu widzenia inwestora i samej realizacji budowy.

Przede wszystkim konstrukcja wywiera mniejsze obciążenie na podłoże. Dzięki temu wymagania dotyczące fundamentów mogą być mniejsze niż w przypadku ciężkich budynków murowanych.

Lekkość konstrukcji sprawia również, że technologia szkieletowa bywa łatwiejsza do zastosowania na działkach o mniej korzystnych warunkach gruntowych. W miejscach, gdzie budowa tradycyjnego domu murowanego wymagałaby bardziej rozbudowanych i kosztownych fundamentów, dom szkieletowy może okazać się rozwiązaniem prostszym do realizacji.

Właściwości cieplne

Ściany domów szkieletowych wypełnione są materiałem izolacyjnym w całej swojej grubości. Dzięki temu budynki te mogą charakteryzować się bardzo dobrą izolacyjnością cieplną przy zachowaniu stosunkowo niewielkiej grubości ścian. W praktyce oznacza to, że osiągnięcie przepisowych wartości

Różnice w przygotowaniu inwestycji

Wybór technologii – rzemieślniczej lub prefabrykowanej – wiąże się z określonymi wymaganiami dotyczącymi przygotowania placu budowy.

Sprzęt. W przypadku prefabrykacji konieczne jest zapewnienie dojazdu dla dużych samochodów ciężarowych oraz miejsca na ustawienie dźwigu, który służy do montażu gotowych elementów konstrukcyjnych. W praktyce może to stanowić ograniczenie na działkach o utrudnionym dostępie, gdzie warunki terenowe lub dojazdowe nie pozwalają na wprowadzenie takiego sprzętu.

Dokładność fundamentu. Prefabrykacja wymaga bardzo wysokiej precyzji wykonania fundamentu, ponieważ elementy mają z góry określone wymiary i ograniczoną możliwość korekty na budowie. W wariancie rzemieślniczym istnieje większa możliwość skorygowania drobnych odchyłek podczas montażu, jednak również w tym przypadku fundament powinien być wykonany z należytą dokładnością.

Elementy konstrukcji w wariancie rzemieślniczym przygotowuje się na miejscu, co oznacza większą zależność od warunków atmosferycznych. WAKO



eprasa.pl 8f8a34aa78



eprasa.pl 8f8a34aa78



Montaż ścian zewnętrznych i wewnętrznych stanowi bazę stabilnej konstrukcji, następnie wykonywana jest więźba z prefabrykowanych wiązarów dachowych oraz uszczelnienie całego budynku. KRONOPOL

współczynnika przenikania ciepła *U* na poziomie około 0,2 W/(m²·K) nie stanowi większego problemu. Co więcej, przy odpowiednim doborze materiałów i grubości izolacji możliwe jest stosunkowo łatwe uzyskanie parametrów charakterystycznych dla domów energooszczędnych, a nawet pasywnych (na poziomie ok. 0,1 W/(m²·K)).

Przy czym trzeba dodać, że konstrukcja drewniana ma względnie niewielką zdolność akumulacji ciepła. W praktyce oznacza to, że wnętrza domu szybko się nagrzewają, ale również dość szybko mogą się wychładzać, gdy ogrzewanie przestaje działać. Z drugiej strony cecha ta może być również zaletą. W domu szkieletowym łatwiej jest precyzyjnie sterować temperaturą wewnętrzną i obniżać ją na przykład w czasie nieobecności domowników, co może przyczynić się do oszczędności energii. Elementem stabilizującym temperaturę może być ogrzewanie podłogowe z grubą wylewką, która stygnie powoli.

DREWNO NA MIARĘ XXI W.: ODCZAROWUJEMY MITY

Wśród wielu inwestorów wciąż pokutuje przekonanie, że drewno jest materiałem mniej trwałym niż cegła czy beton. W rzeczywistości opinia ta wynika przede wszystkim z przyzwyczajenia do tradycyjnego budownictwa murowanego, a nie z rzeczywistych właściwości materiału. Drewno jest bowiem wykorzystywane w budownictwie od wieków. W wielu regionach Europy można spotkać drewniane domy mające ponad sto lat, a niekiedy znacznie więcej, które nadal są zamieszkane. Oznacza to, że przy odpowiednim wykonaniu i właściwej konstrukcji drewniany budynek może być trwały i funkcjonalny przez bardzo długi czas.

Współczesne technologie budowy domów drewnianych dodatkowo znacząco różnią się od dawnych metod. Konstrukcja jest dziś dokładnie projektowana, a poszczególne warstwy ściany – takie jak termoizolacja, paroizolacja czy wiatroizolacja – chronią ją przed wilgocią oraz innymi czynnikami zewnętrznymi. Dzięki temu nowoczesne domy szkieletowe mogą być trwałe i komfortowe w użytkowaniu.

Drewno ma również inne, dość oczywiste, zalety, które sprawiają, że coraz częściej wraca się do niego jako materiału budowlanego. Jest to surowiec naturalny i ekologiczny, który od wieków wykorzystywany był w architekturze mieszkalnej. Jedną z jego istotnych cech jest zdolność do częściowej regulacji wilgotności powietrza w pomieszczeniach, co przekłada się na wysoki komfort użytkowania. Dlatego dla wielu osób przebywanie w takim otoczeniu jest po prostu bardziej komfortowe niż w budynkach wykonanych wyłącznie z betonu czy cegły.

Dlatego domy drewniane, w tym także domy o konstrukcji szkieletowej, są dziś postrzegane nie tylko jako szybka technologia budowy, lecz również jako rozwiązanie wykorzystujące naturalny materiał budowlany.

DOBRY WYKONAWCA TO POŁOWA SUKCESU

Znalezienie solidnego wykonawcy jest jednym z głównych wyzwań dla inwestorów planujących budowę domu szkieletowego. Wiele elementów konstrukcyjnych w takim budynku ma stosunkowo niewielkie przekroje. Oznacza to, że stabilność całej konstrukcji w dużym stopniu zależy od precyzji montażu i prawidłowego połączenia poszczególnych elementów. Równie ważne jest staranne wypełnienie przestrzeni między słupami materiałem izolacyjnym oraz właściwe wykonanie warstw zabezpieczających przegrodę przed wilgocią i wiatrem.

Jeżeli prace zostaną wykonane niedokładnie, mogą pojawić się problemy z izolacyjnością cieplną ścian, szczelnością przegród czy trwałością konstrukcji. Z tego względu wybór firmy mającej doświadczenie w tej technologii ma kluczowe znaczenie dla jakości całego budynku. Choć w Polsce działa wiele przedsiębiorstw zajmujących się budową domów drewnianych, ich doświadczenie bywa bardzo zróżnicowane. Przed podjęciem decyzji warto więc dokładnie sprawdzić wcześniejsze realizacje wykonawcy oraz upewnić się, że ma on praktykę w budowie domów o konstrukcji szkieletowej.

W technologii szkieletowej szczególnego znaczenia nabiera więc doświadczenie wykonawcy oraz staranność realizacji poszczególnych etapów budowy. Dobrze zaprojektowany i prawidłowo wykonany dom szkieletowy może być trwały, energooszczędny i komfortowy w użytkowaniu przez wiele lat. W praktyce o powodzeniu inwestycji w dużej mierze decyduje więc nie tyle sama technologia, ile jakość projektu i wykonania.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O DOMACH SZKIELETOWYCH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz m.in.: szczegółowe rysunki techniczne przedstawiające budowę ścian oraz elementów konstrukcyjnych domu o szkielecie drewnianym.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78



FOT. RÖBEN

Joanna Dąbrowska

Co wybrać na dach?

Każdy dach ma swoje wymagania – inny materiał sprawdzi się na prostej połaci, inny na dachu pełnym lukarn i załamań. Do tego dochodzi budżet, wygląd i trwałość. Podpowiadamy, jak dobrać pokrycie do swojego domu – od klasycznej ceramiki, przez nowoczesną blachę na rąbek i ponadczasowe gonty.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jaki materiał wybrać na dach
- Czym charakteryzują się poszczególne produkty
- Jak zamontować wybrane pokrycie
- Pod jakie materiały konieczne jest pełne deskowanie, a gdzie wystarczą łaty i kontrłaty
- Jakie obróbki blacharskie i akcesoria są niezbędne na dachu

Wybór pokrycia dachowego powinien być ściśle powiązany z konstrukcją dachu, jego kształtem oraz oczekiwaniami inwestora. Równie ważna jak sam materiał jest jakość wykonania. Nawet najlepsze pokrycie nie spełni swojej roli, jeśli zostanie ułożone niezgodnie ze sztuką dekarską.

W praktyce warto korzystać z systemowych rozwiązań oferowanych przez producentów i nie oszczędzać na produktach uzupełniających, takich jak membrany, obróbki blacharskie czy elementy wentylacyjne. To właśnie one w dużej mierze wpływają na trwałość i bezproblemową eksploatację dachu przez długie lata.

Dobór materiału na pokrycie dachowe zależy przede wszystkim od kształtu dachu oraz kąta nachylenia połaci. Choć coraz więcej inwestorów wybiera nowoczesne bryły z prostymi formami, w budownictwie jednorodzinnym nadal dominują dachy skośne. Informacje dotyczące dopuszczalnego kąta nachylenia połaci znajdują się w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego albo w decyzji o warunkach zabudowy – nowo budowany dom musi spełniać te wymagania.

eprasa.pl 8f8a34aa78



Dachówki ceramiczne wyróżniają się bardzo wysoką odpornością na warunki atmosferyczne, w tym promieniowanie UV, mróz i wilgoć. Ich trwałość liczy się nawet w setkach lat. RÖBEN

W tym artykule skupiamy się na materiałach przeznaczonych na skośne połacie dachowe o kącie nachylenia od 15 do 75°. Na prostych dachach dobrze sprawdza się blacha w dużych arkuszach – układa się ją szybko i ogranicza liczbę połączeń. W przypadku skomplikowanych dachów z lukarnami, załamaniami itd. lepszym wyborem będą dachówki albo gont bitumiczny, które łatwiej dopasować do nieregularnych kształtów.

Producenci pokryć dachowych udostępniają na swoich stronach internetowych narzędzia do wizualizacji dachu. Wystarczy wybrać model domu podobny do własnego lub wgrać jego zdjęcie, aby sprawdzić różne rodzaje pokryć i kolory. Takie projekty nie oddają, oczywiście, w pełni rzeczywistego wyglądu dachu, ale pozwalają zorientować się w wachlarzu możliwości i wstępnie zawęzić wybór.

DACHÓWKI CERAMICZNE – NA 100 LAT I WIĘCEJ

Od lat uchodzą za prestiżowe i trwałe pokrycie dachowe.

Materiał: naturalna glina wypalana w wysokiej temperaturze.

Wymiary: standardowe dachówki mają 15–25 cm szerokości i 25–40 cm długości. Modele wielkoformatowe mogą mieć np. 47 x 29 cm lub 50 x 33 cm. Do pokrycia 1 m² dachu potrzeba średnio około 13 sztuk.

Charakterystyka: dachówki ceramiczne wyróżniają się bardzo wysoką odpornością na warunki atmosferyczne, w tym promieniowanie UV, mróz i wilgoć. Ich trwałość liczy się nawet w setkach lat, dlatego są materiałem niemal bezobsługowym w długiej perspektywie. Aby zwiększyć odporność na zabrudzenia i porastanie mchem, pokrywa się je angobą lub glazurą. Angoba, czyli rozcieńczona glina z dodatkiem barwników, nadaje kolor i matowe wykończenie. Glazura to szkliwo nakładane po wypale, które daje połysk i dodatkową ochronę powierzchni. Produkuje się również dachówki barwione w masie – kolor uzyskuje się przez dodanie pigmentów do gliny przed wypałem. Takie wyroby są mniej podatne na widoczne zarysowania niż barwione powierzchniowo.

Zastosowanie: zalecany kąt nachylenia dachu pod dachówki wynosi od 22 do 60°. Przy dachach o mniejszym spadku – minimum 15° – konieczne jest wykonanie sztywnego poszycia z papą lub odpowiednią folią. Z kolei na bardzo stromych połaciach, powyżej 75°, wszystkie dachówki muszą być solidnie przymocowane do łat. Pokrycie z dachówek ceramicznych jest ciężkie – może ważyć nawet 75 kg/m² – ale dzięki temu dobrze tłumi hałas. Wymaga solidnej więźby dachowej i odpowiedniego projektu konstrukcyjnego. Dachówki dobrze sprawdzają się na dachach o skomplikowanych kształtach, ponieważ ich niewielki format ułatwia dopasowanie do różnych załamań połaci. Bez problemów można wymienić uszkodzone elementy. Trzeba jednak pamiętać, że dachówki specjalne, np. przyokapowe, kształtki końcowe są nawet kilkukrotnie droższe od standardowych.

Wskazówki montażowe

- Montaż jest pracochłonny i wymaga dużego doświadczenia dekarskiego.
- Kluczowe znaczenie ma precyzyjne wykonanie ołacenia. Rozstaw łat musi być dopasowany do konkretnego modelu dachówki i zawsze wynika z wytycznych producenta. Nawet niewielkie odchylenia mogą prowadzić do nieszczelności lub pogorszenia estetyki połaci.
- Bardzo ważne jest prawidłowe wykonanie warstwy wstępnego krycia, czyli ułożenie membrany dachowej albo papy na deskowaniu, która przejmie wodę przenikającą pod pokrycie.
- Dachówki montuje się na ruszcie z łat i kontrłat mocowanych do konstrukcji dachu. Pod kontrłatami układa się membranę dachową albo pełne deskowanie zabezpieczone papą lub folią wstępnego krycia.
- Układanie rozpoczyna się od okapu i prowadzi poziomymi rzędami ku górze. W standardowych warunkach nie wszystkie dachówki są mocowane na stałe – zwykle przytwierdza się np. co trzecią oraz wszystkie elementy brzegowe i okapowe. Przy stromych połaciach każdą dachówkę trzeba zamocować do łat spinkami lub gwoździami, zgodnie z zaleceniami producenta.
- W strefach narażonych na silny wiatr konieczne jest dodatkowe klamrowanie



Agnieszka Spychała
Kierownik Działu Marketingu RÖBEN POLSKA

ZDANIEM EKSPERTA

Jak zadbać o szczelność dachu? Na co należy zwrócić szczególną uwagę podczas mocowania i klamrowania dachówek ceramicznych?

Podczas mocowania i klamrowania dachówek ceramicznych kluczowe jest dostosowanie sposobu montażu do warunków, w jakich będzie pracować dach, przede wszystkim do strefy wiatrowej oraz geometrii połaci. Im większe obciążenia działające na pokrycie lub bardziej stromy dach, tym większe wymagania dotyczące liczby i rozmieszczenia klamer. Standardowo zaleca się klamrowanie co trzeciej dachówki po skosie, jednak w trudniejszych warunkach – np. w wyższych strefach wiatrowych czy na dachach o dużym nachyleniu – konieczne może być mocowanie każdej dachówki, aby zapewnić odpowiednią stabilność całego pokrycia.

Niezwykle istotna jest również staranność wykonania oraz systemowe podejście do montażu. Dachówki ceramiczne zakładkowe, dzięki zamkom bocznym i górnym, tworzą szczelne pokrycie, jednak ich skuteczność zależy od prawidłowego „wpięcia" kolejnych elementów oraz właściwego zastosowania klamer na całej połaci. To właśnie odpowiednie rozmieszczenie i solidne zamocowanie dachówek decydują o trwałości dachu i jego odporności na działanie czynników atmosferycznych.

Szczelność dachu jest bezpośrednio powiązana z poprawnym montażem dachówek. Ich właściwe ułożenie, dopasowanie oraz stabilne zamocowanie sprawiają, że woda opadowa spływa po połaci zgodnie z jej nachyleniem i nie przedostaje się pod pokrycie.

eprasa.pl 8f8a34aa78

BLACHY PRUSZYŃSKI

Marzy Ci się spokojny dom pod miastem? Sprawdź naszą ofertę blachodachówek!



bogata kolorystyka

łatwy montaż

50 LAT

nawet do 50 lat gwarancji *

DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ NA: www.pruszynski.com.pl

* na warunkach określonych w gwarancji Pruszyński Sp. z o.o.

eprasa.pl 8f8a34aa78

dachówek, szczególnie przy okapie, kalenicy i krawędziach połaci.

- Niezwykle ważna jest również wentylacja. Brak odpowiednich szczelin wentylacyjnych pod pokryciem prowadzi do zawilgocenia konstrukcji i skraca trwałość całego dachu.

DACHÓWKI BETONOWE – JAKOŚĆ W NIŻSZEJ CENIE

To popularna alternatywa dla ceramiki.

Materiał: mieszanka cementu, piasku i wody; powierzchnia jest dodatkowo zabezpieczana powłokami ochronnymi.

Wymiary: typowy format to ok. 33 x 42 cm. Do pokrycia 1 m² dachu potrzeba ok. 9 sztuk.

Charakterystyka: pod względem trwałości ustępują nieco dachówkom ceramicznym, ale w praktyce również są bardzo trwałe, mogą służyć przez ponad 50 lat. Ich główną zaletą jest korzystniejsza cena przy zachowaniu podobnego wyglądu i parametrów użytkowych. Kolor uzyskuje się przez barwienie w masie lub malowanie powierzchniowe farbami akrylowymi bądź akrylowo-polimerowymi, często z dodatkiem nabłyszczaczy. Aby ograniczyć porastanie mchem i osadzanie zabrudzeń, dachówki betonowe pokrywa się dodatkowymi powłokami hydrofobowymi. Dzięki temu woda łatwiej spływa z powierzchni, a kolor wolniej blaknie pod wpływem promieni UV.

Zastosowanie: są większe od ceramicznych, a jednocześnie nieco lżejsze – 1 m² pokrycia waży do około 45 kg. Nadal jednak wymagają mocnej konstrukcji dachu. Ponieważ beton jest mniej odporny na działanie kwaśnych deszczy, w rejonach o większym zanieczyszczeniu powietrza lepiej sprawdzi się ceramika. Z drugiej strony dachówki betonowe są zwykle bardziej przystępne cenowo.

Wskazówki montażowe

- Ogólne zasady montażu są takie same jak w przypadku wyrobów ceramicznych.
- W przypadku dachówek betonowych szczególnie istotna jest dokładność wykonania podkonstrukcji. Materiał ten ma nieco mniejszą tolerancję wymiarową niż ceramika, dlatego nierówności łat i kontrłat szybciej ujawniają się w postaci falowania połaci.
- Trzeba również zadbać o właściwe odprowadzenie wody. Obróbki blacharskie przy kominach, koszach i oknach dachowych muszą być wykonane bardzo starannie.



Dachówki cementowe są większe od ceramicznych, a jednocześnie nieco lżejsze – 1 m² pokrycia waży około 45 kg. swissporton

- Warto stosować elementy systemowe, takie jak dachówki wentylacyjne czy skrajne, które ułatwiają poprawny montaż i ograniczają konieczność docinania materiału.

BLACHODACHÓWKI – LEKKOŚĆ I OSZCZĘDNOŚĆ

Blachodachówki zdobyły ogromną popularność przede wszystkim dzięki korzystnemu stosunkowi ceny do jakości oraz niewielkiemu ciężarowi.

Materiał: stalowa lub aluminiowa blacha tłoczona tak, aby przypominała tradycyjną dachówkę, również w wersji płaskiej.

Wymiary: dostępne są w arkuszach, nawet do 8 m długości, ciętych na wymiar, albo w postaci paneli (jedno- i dwumodułowych); grubość 0,4–0,5 mm. Panele mają zwykle ok. 120 cm szerokości, rozstaw modułu ok. 35 cm, wysokość przetłoczenia 20, 30, 35 lub 40 mm, a długość najczęściej 70–75 cm. Są łatwiejsze w transporcie i montażu niż duże arkusze.

Charakterystyka: trwałość dachu z blachodachówki szacuje się na ponad 20 lat, choć wielu producentów udziela gwarancji nawet na 50 lat. Blacha jest zabezpieczana kilkoma warstwami, które chronią przed korozją, promieniowaniem UV i uszkodzeniami mechanicznymi. Trzeba jednak pamiętać, że uszkodzenie powłoki ochronnej może szybko doprowadzić do korozji. Dach pokryty blachodachówką jest z reguły tańszy od ceramicznego. Wynika to z niższego kosztu materiału i mniejszej liczby drogich elementów uzupełniających. Obróbki blacharskie, takie jak pasy przyokapowe, kalenicowe czy obróbki kominów, dekarz często wykonuje na miejscu, dopasowując je do konkretnego dachu. Coraz częściej producenci oferują też gotowe elementy systemowe, które przyspieszają prace i poprawiają estetykę wykończenia. Minusem blachy jest słabsze tłumienie odgłosów deszczu, co może być odczuwalne podczas intensywnych opadów.

Zastosowanie: najlepiej sprawdza się na dachach prostych, o dużych połaciach. Niewielka masa pozwala stosować blachodachówki również na dachach o słabszej konstrukcji oraz przy modernizacji starszych budynków, gdzie nie ma możliwości wzmocnienia więźby.

Wskazówki montażowe

- Łaty muszą być ułożone idealnie równo, ponieważ rozstaw łat musi być ściśle dopasowany do przetłoczeń blachy.
- Bardzo ważne jest stosowanie odpowiednich wkrętów z uszczelką i ich prawidłowe dokręcanie. Zbyt mocne dociśnięcie niszczy uszczelkę, a zbyt słabe może prowadzić do przecieków.
- Arkusze należy montować zgodnie z kierunkiem zalecanym przez producenta, zwracając uwagę na zakłady i rowki kapilarne odprowadzające wodę.
- Do mocowania używa się wkrętów samonawiercających, tzw. farmerskich z uszczelką gumową. Umieszcza się je w dolnych partiach przetłoczeń, po kilka sztuk na 1 m², a przy okapie i kalenicy – w każdym zagłębieniu fali.

eprasa.pl 8f8a34aa78

P O Ł Ą C Z

KROPKI



KAPSTADT®, KIOTO®, GÖTEBORG®
mają nową markę

swissporton

Dachówki cementowe, znane dotąd jako CREATON,
łączą teraz **szwajcarską jakość, design i trwałość**.

swissporTON.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78



Dach pokryty blachodachówką jest z reguły tańszy od wykończonego dachówkami. RUUKKI



Przy prostych dachach do montażu blachodachówki zazwyczaj wystarczą dwie osoby, a prace przebiegają sprawnie. RUUKKI



Blacha płaska jest chętnie wybierana tam, gdzie liczy się nowoczesny, oszczędny w formie wygląd. BLACHY PRUSZYŃSKI

- Po ułożeniu pokrycia montuje się gąsiory kalenicowe, pozostawiając wzdłuż kalenicy szczelinę wentylacyjną.
- Blachy nie wolno ciąć szlifierką kątową, ponieważ wysoka temperatura niszczy powłokę ochronną i przyspiesza korozję. Do cięcia stosuje się nożyce ręczne lub elektryczne.

BLACHA PŁASKA NA RĄBEK – NOWOCZESNA ELEGANCJA

To rozwiązanie bardziej wymagające montażowo, ale jednocześnie bardzo modne i efektowne.

Materiał: stal, aluminium, cynk lub miedź, co wpływa zarówno na cenę, jak i trwałość pokrycia.

Wymiary: występuje w arkuszach, np. o długości 200 cm i szerokości 125 cm, przy grubości 0,5 mm. Panele montowane na zatrzask mogą mieć nawet 8 m długości, szerokość około 52,4 cm i grubość 0,5 mm.

Charakterystyka: jest lekka, ale wymaga pełnego deskowania albo bardzo gęsto ułożonych łat. Mimo nazwy zwykle ma delikatne przetłoczenia wzdłużne, które usztywniają powierzchnię i ograniczają falowanie. Pokrycie z blachy płaskiej zapewnia wysoką szczelność. Jej zaletą jest także łatwość cięcia oraz możliwość wykorzystania odpadów w innych miejscach dachu. Często stosuje się maty strukturalne, które poprawiają wygłu-

Blachodachówki panelowe sprzedawane są w arkuszach o niewielkim rozmiarze. BLACHY PRUSZYŃSKI





ZDANIEM EKSPERTA

Małgorzata Lubczyńska
Dyrektor Marketingu
Blachy Pruszyński

Czym się charakteryzują blachodachówki modułowo-panelowe. Jakie mają zalety? W jaki sposób się je montuje?

Blachodachówki modułowo-panelowe przede wszystkim wyróżniają się standaryzowanymi arkuszami o niewielkich rozmiarach. Dzięki temu są łatwe w transporcie, magazynowaniu i dopasowaniu do różnych, nawet skomplikowanych konstrukcji dachów. Ich istotną cechą jest precyzyjne spasowanie elementów oraz ukryte mocowania, co zapewnia estetyczny wygląd i trwałość pokrycia.

Szybko i łatwo się je montuje. Są lekkie, więc nie obciążają za bardzo konstrukcji dachu, a niewielka ilość odpadów (około 5%) podczas prac budowlanych świadczy o ekonomiczności tego wyrobu. Blachodachówki panelowe cechuje także wysoka odporność na warunki atmosferyczne, korozję i uszkodzenia mechaniczne, a szeroka gama kolorów i wzorów pozwala dopasować je do każdego stylu budynku.

Montaż polega na odpowiednim układaniu kolejnych paneli z zakładkami i przykręcaniu ich do łat. Modułowa budowa minimalizuje konieczność docinania arkuszy, co znacząco przyspiesza prace dekarskie i ułatwia ewentualne poprawki. Aby zapewnić szczelność dachu należy przestrzegać zaleceń producenta i pamiętać o wentylacji dachu.

eprasa.pl 8f8a34aa78

Roben

www.roben.pl



Szybkość
ma swoją nazwę

MONZA

- Dachówka **do szybkiego i ekonomicznego krycia**
- **Prosty i szybki montaż** oraz łatwość transportu na dach
- Boczne „ząbki" **do szybkiego i stabilnego przypięcia** do łaty

Dołącz do nas!

eprasa.pl 8f8a34aa78

szenie i zapobiegają kondensacji wilgoci po spodniej stronie pokrycia.

Zastosowanie: blacha płaska jest chętnie wybierana tam, gdzie liczy się nowoczesny, oszczędny w formie wygląd. Sprawdza się na dachach o małym spadku, nawet od 3–5°, najczęściej na dachach dwuspadowych. Dobrze nadaje się też na dachy o skomplikowanej geometrii, ponieważ umożliwia precyzyjną obróbkę nietypowych załamań, lukarn i wolich oczu. Stosuje się ją także na budynkach zabytkowych i kościołach – zwłaszcza w wersji miedzianej lub cynkowo-tytanowej. Dzięki niewielkiej masie dobrze sprawdza się przy renowacji starych dachów, bez konieczności wzmacniania więźby.

Wskazówki montażowe

- Montaż blachy płaskiej to zadanie dla doświadczonych fachowców, ponieważ wymaga znajomości technologii łączenia arkuszy, najczęściej na rąbek stojący – pojedynczy, podwójny lub zatrzaskowy.
- Blachę układa się prostopadle do okapu.
- Tradycyjny montaż na rąbek wymaga sztywnego poszycia z desek albo płyt drewnopochodnych. Gotowe panele można montować także na gęsto rozmieszczonych łatach.
- Zalecane jest zastosowanie mat strukturalnych, które chronią blachę od spodu.
- Kluczowe znaczenie ma zapewnienie możliwości pracy termicznej materiału. Blacha rozszerza się i kurczy pod wpływem temperatury, dlatego musi być mocowana tak, aby mogła pracować. Błędy w tym zakresie prowadzą do falowania pokrycia lub rozszczelnienia połączeń.
- Bardzo ważne są detale. Obróbki przy attykach, kominach czy koszach dachowych muszą być wykonane z dużą precyzją, bo właśnie tam najczęściej pojawiają się przecieki.

GONTY BITUMICZNE – ELASTYCZNE, CICHE, UNIWERSALNE

To nowoczesna odmiana papy dachowej, dostępna w postaci kolorowych pasów.

Materiał: włóknina nasycona bitumem i pokryta posypką mineralną.

Wymiary: mogą mieć 32 lub 34 cm szerokości oraz 80 lub 100 cm długości. Powierzchnia krycia jednej rolki wynosi zwykle 2,85–3 m².

Charakterystyka: to materiał lekki, elastyczny i stosunkowo łatwy w montażu. Gonty składają się z rdzenia z włókna szklanego, warstwy bitumicznej modyfikowanej elastomerem oraz zewnętrznej posypki mineralnej lub ceramicznej, która nadaje kolor i chroni przed promieniowaniem UV. Spodnia strona gontu jest samoprzylepna – warstwa klejąca aktywuje się pod wpływem ciepła i trwale scala pasy pokrycia. Dzięki temu połać tworzy zwartą, szczelną powierzchnię. Pokrycie jest lekkie – masa 1 m² zwykle nie przekracza 10 kg. Trwałość gontów bitumicznych wynosi zazwyczaj od 20 do nawet 50 lat, w zależności od jakości produktu i warunków użytkowania. Ich zaletą jest dobra izolacyjność akustyczna – posypka rozprasza krople deszczu, a materiał bitumiczny tłumi dźwięki opadów.

Zastosowanie: zalecany kąt nachylenia połaci zaczyna się od 12°, ale materiał można stosować również na bardzo stromych dachach. Zaletą gontów jest możliwość użycia na dachach o skomplikowanej geometrii, gdzie liczy się elastyczność pokrycia. Jednak trzeba wykonać pod nie sztywny i równy podkład, a to nie jest łatwe na takich dachach. Dobrze spraw-

Nie tylko samo pokrycie

Obróbki blacharskie wykonuje się w newralgicznych miejscach dachu: przy kominach, oknach dachowych, na krawędziach połaci oraz w miejscach styku różnych elementów konstrukcyjnych. Mają one kluczowe znaczenie dla szczelności dachu i jego odporności na warunki atmosferyczne.

Do montażu obróbek należy stosować odpowiednio dobrane wkręty – odporne na korozję, dopasowane do rodzaju podłoża i często wyposażone w uszczelniające podkładki. Niewłaściwie dobrane lub źle dokręcone łączniki mogą zostać zerwane przez silny wiatr.

Obróbki, takie jak **pasy podrynnowe, nadrynnowe, rynny** czy rury **spustowe**, muszą mieć możliwość swobodnego odkształcania się. To konieczne, ponieważ materiały dachowe rozszerzają się i kurczą pod wpływem zmian temperatury. Zbyt sztywne zamocowanie długich elementów prowadzi do ich odkształceń i pęknięć.

W projektach domów rzadko uwzględnia się szczegółowe rysunki techniczne obróbek, dlatego ich poprawne wykonanie zależy głównie od doświadczenia i staranności ekipy dekarskiej.

Liczba potrzebnych **akcesoriów dachowych** zależy od stopnia skomplikowania dachu, jego kształtu oraz rodzaju zastosowanego pokrycia. Im więcej połaci i detali, tym więcej elementów będzie potrzebnych do prawidłowego wykonania dachu.

Aby możliwe było bezpieczne wykonywanie przeglądów połaci i kominów, czyszczenie rynien oraz prowadzenie napraw, należy zamontować **stopnie kominiarskie.** Najlepiej, gdy są to elementy należące do systemu pokrycia zastosowanego na dachu.

Do wentylacji oraz zwieńczenia pionów kanalizacyjnych można zastosować odpowiednie **kominki wentylacyjne**.

Dach musi być bezpieczny także podczas użytkowania. Zimą powinien chronić mieszkańców przed zsuwającym się śniegiem, dlatego – niezależnie od rodzaju pokrycia – trzeba zamontować **śniegołapy** albo **płotki przeciwśniegowe**. W przeciwnym razie może dochodzić do odrywania się i osuwania czapy śniegu, co jest szczególnie niebezpieczne, gdy połać skierowana jest w stronę wejścia do budynku.

Na dachach pokrytych dachówkami niezbędne są **gąsiory** montowane na kalenicy, czyli na grzbiecie dachu. Na brzegach połaci stosuje się dachówki skrajne – lewe i prawe. Aby zapewnić przepływ powietrza pomiędzy pokryciem a folią oraz zapobiegać skutkom kondensacji pary wodnej, czyli zaciekom i skroplinom w połaci, montuje się **dachówki wentylacyjne**. Warto również przewidzieć dachówki **świetlikowe, antenowe**.



Kominek wentylacyjny do instalacji kanalizacyjnej. Pozwala uzyskać do 40% mniejszą stratę ciśnienia na przewodach wentylacyjnych, w porównaniu z typowymi produktami. Wymiar wewnętrzny ø 11 cm. Wysokość 50 cm. RUUKKI



Wiatrownica panelowa. BLACHY PRUSZYŃSKI



Stopień kominiarski. RÖBEN

eprasa.pl 8f8a34aa78

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

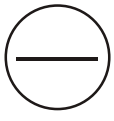


Ruukki® Hyygge bez przetłoczeń

Unikalne cechy Ruukki® Hyygge



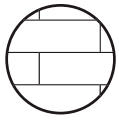
Wysoka jakość

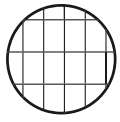


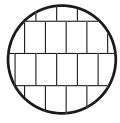
Gładka faktura



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 8f8a34aa78

Od czego zależy koszt dachu?

Przyjmuje się, że wykonanie dachu stanowi około 30% całkowitych kosztów budowy domu, co oznacza wydatek sięgający co najmniej kilkudziesięciu tysięcy złotych. Ostateczna kwota zależy od powierzchni i kształtu dachu, wybranego materiału pokryciowego, zakresu potrzebnych akcesoriów i obróbek, a także stopnia trudności montażu.

Zasada jest prosta: im bardziej skomplikowany dach, tym wyższe koszty. Dach z licznymi dodatkowymi elementami, takimi jak kosze, kominy, wykusze czy lukarny, oznacza droższe wykonanie, większe zużycie materiałów na obróbki blacharskie, dłuższy czas pracy oraz większe ryzyko błędów w miejscach wymagających szczególnej precyzji. Warto mieć to na uwadze już na etapie projektowania domu i nie przesadzać z nadmiernie rozbudowaną architekturą. Dotyczy to nie tylko kosztów dachu, ale całego budynku.

Wybierając materiał, nie należy kierować się wyłącznie ceną samego produktu. Równie ważne, a czasem nawet ważniejsze, są koszty przygotowania połaci i robocizny. Dlatego najlepiej skonsultować decyzję z doświadczonym dekarzem, który oceni, jakie rozwiązanie będzie optymalne w przypadku konkretnego dachu.

Dobrym pomysłem jest porównanie całkowitych kosztów wykonania dachu przy użyciu dwóch lub trzech rozważanych materiałów, np. dachówki, blachodachówki i blachy płaskiej w podobnej kolorystyce. Choć dachówki ceramiczne lub betonowe są droższe od blachodachówek i blachy płaskiej, nie wymagają wykonania sztywnego poszycia z desek albo płyt OSB i papy. Wystarczy klasyczne ołacenie z membraną dachową, co obniża koszt przygotowania podłoża. Z kolei blachodachówka i blacha płaska w dużych arkuszach są tańsze w montażu na prostych dachach – prace przebiegają szybciej, a zużycie materiału jest mniejsze. Przy bardziej skomplikowanej geometrii połaci, np. przy lukarnach, koszach czy załamaniach, dachówki łatwiej dopasować do kształtu dachu, a straty materiału są zwykle mniejsze niż w przypadku cięcia dużych arkuszy blachy. Częściowo można to jednak ograniczyć, wybierając blachę panelową o mniejszych wymiarach, około 1 m², która generuje mniej odpadów i ułatwia montaż.





Wybierając materiał, nie należy kierować się wyłącznie ceną samego produktu. Równie ważne, a czasem nawet ważniejsze, są koszty przygotowania połaci – sztywny podkład lub łaty, papa, membrany i robocizna. swisspor, SWISSPORTON

dzają się także na altanach, domkach letniskowych oraz przy renowacjach. Mogą być stosowane na dachach domów, budynków gospodarczych, garaży.

Wskazówki montażowe

- Kluczowe znaczenie ma przygotowanie podłoża. Gont wymaga równego, sztywnego poszycia, najczęściej z płyt OSB albo desek, ponieważ wszelkie nierówności będą widoczne na powierzchni dachu.
- Pod gonty bitumiczne konieczne jest pełne poszycie, a przy połaciach o nachyleniu poniżej 20° także warstwa papy podkładowej.
- Montaż należy prowadzić w odpowiednich warunkach temperaturowych, ponieważ zbyt niska temperatura utrudnia sklejenie warstw bitumicznych.
- Układanie rozpoczyna się od okapu i prowadzi ku górze. Pasy układa się na zakład, zgodnie z linią montażową wyznaczoną przez producenta.
- Mocowanie odbywa się przy użyciu ocynkowanych gwoździ papowych wbijanych w wyznaczonych miejscach. Każdy kolejny pas zakrywa główki gwoździ poprzedniego, co poprawia estetykę i szczelność pokrycia.
- Samoprzylepna warstwa na spodzie gontów scala je ze sobą, tworząc jednolitą powierzchnię bez konieczności stosowania dodatkowych łączników. W razie potrzeby, np. podczas renowacji starego dachu, można używać lepików lub klejów bitumicznych.
- Ważne jest zachowanie odpowiedniego przesunięcia kolejnych pasów, co wpływa zarówno na szczelność, jak i wygląd dachu.
- W praktyce dekarze często podklejają gonty w strefach szczególnie narażonych na silny wiatr, co zwiększa trwałość pokrycia.





Gont bitumiczny w kształcie karpiówki. Dzięki warstwie klejącej na całej spodniej powierzchni jest łatwy w montażu i trwały. BAUHUS (CASTORAMA)

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O POKRYCIACH DACHOWYCH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz kosztorys wykonania stanu surowego zamkniętego domu z poddaszem użytkowym, z wyliczeniem kosztów pokrycia dachu (188,19 m²) blachodachówką i dachówką ceramiczną.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78



FOT. ALIPLAST

Emilia Rosłaniec

Same plusy

Design to nie wszystko. Wybór osłon okiennych to decyzja, która decyduje o temperaturze w domu i Twoim świętym spokoju. Sprawdź, jak dobrać system, by uniknąć kucia ścian i kosztownych poprawek, gdy na zmiany będzie już za późno.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie rodzaje osłon oferuje rynek
- Jakie możliwości dotyczą osłon poszczególnych typów
- Jakie sterowanie można zastosować
- Które rozwiązania warto rozważyć na danym etapie budowy lub modernizacji

Zachęcamy do zapoznania się z praktycznymi wskazówkami, postępowanie zgodnie z nimi sprzyja bowiem unikaniu nieprzewidzianych kosztów i problemów eksploatacyjnych. Cały proces najkorzystniej rozpocząć od wyboru rodzaju osłon, bo właśnie od tej decyzji zależy, jakiego typu sterowanie będzie można zastosować. Inne możliwości dotyczą rolet zewnętrznych, inne żaluzji fasadowych, a jeszcze inne markiz. Po zapadnięciu wstępnej decyzji, pora na kwestię praktyczną – na jakim etapie ukończenia domu można je montować. Inwestorzy nierzadko uważają, że jeśli obiekt jest już wykończony, to wybór danego rozwiązania jest nierealny. Tymczasem wiele nowoczesnych produktów można zastosować bez kucia ścian i bez remontu, trzeba jednak wiedzieć, które opcje są dostępne na danym etapie. Warto też pamiętać, że oferta rynku nie ogranicza się wyłącznie do najczęściej zakładanych – rolet, żaluzji i markiz. Dla osób szukających osłon o tradycyjnym charakterze, dostępne są współcześnie wytwarzane okiennice rozwierane i przesuwne. Te nie tylko chronią przed słońcem, ale też poprawiają izolację termiczną i akustyczną wnętrza. Natomiast przy dużych przeszkleniach lub oranżeriach, warto rozważyć zakup refleksoli (pionowych tekstylnych rolet fasadowych), które odbijają promieniowanie słoneczne. Korzystanie z nich pozwala zachować widok na zewnątrz i osiągać przyjemny cień. W przypadku poddaszy i okien dachowych, producenci oferują specjalne rolety i markizy dachowe, których używanie ogranicza nagrzewanie pomieszczeń i tłumi hałas wywołany deszczem i gradem.

Na końcu artykułu umieściliśmy kod QR, prowadzący do listy producentów osłon okiennych prosperujących na polskim ryn-

eprasa.pl 8f8a34aa78



Markiza tarasowa wyposażona w dodatkowy, wysuwany pionowo panel materiałowy, zintegrowany z profilem przednim. Element ten działa jak „markiza w markizie" – zapewnia ochronę przed słońcem przy niskim kącie padania, zwiększa osłonę przed wiatrem oraz poprawia poczucie prywatności na tarasie. Rozwiązanie łączy wygodę dwóch systemów w jednej konstrukcji. MARKILUX

ku, a także do wielu praktycznych porad eksperckich z tego zakresu. Zachęcamy do jego zeskanowania, aby uzupełnić wiedzę i ułatwić sobie wybór najlepszego rozwiązania.

KROK 1. WYBÓR RODZAJU OSŁON

Korzystanie z odpowiednio dobranej osłony okiennej wpływa nie tylko na wygląd fasady domu, ale również na komfort cieplny, poziom oświetlenia, akustykę i bezpieczeństwo. Przy podejmowaniu decyzji, warto wziąć pod uwagę kilka istotnych kryteriów.

Ochrona przed nagrzewaniem. To, na którą stronę świata wychodzą okna, w dużym stopniu przesądza o tym, jak bardzo pomieszczenie będzie się nagrzewać. Najwięcej słońca dostaje się od południa i zachodu, dlatego przy tych oknach najlepiej sprawdzają się osłony zewnętrzne, które blokują ciepło jeszcze przed szybą. Rolety zewnętrzne mogą ograniczyć dopływ energii słonecznej nawet o 40–60%, co wyraźnie poprawia komfort mieszkańców w upalne dni. Żaluzje fasadowe umożliwiają regulację wpadającego światła w szerokim spektrum, choć przy bardzo intensywnym słońcu – nie zapewniają pełnego zaciemnienia. Przy dużych przeszkleniach, takich jak drzwi tarasowe, dobrze działają markizy, tworzą przyjemny cień i chronią przed promieniowaniem UV. Innym wyrobem są refleksole, które świetnie sprawdzają się także przy oranżeriach, ponieważ korzystanie z nich pozwala ograniczyć nagrzewanie, bez całkowitej utraty widoku na zewnątrz. W domach o tradycyjnym charakterze, praktyczną i dekoracyjną funkcję pełnią okiennice – chronią zarówno przed słońcem latem, jak i przed niską temperaturą w zimie oraz przed hałasem. Na poddaszach stosuje się natomiast rolety i markizy dachowe, korzystanie z nich jest pomocne w utrzymywaniu stabilnej temperatury przez cały rok.

Widok i komfort wizualny. Osłony zewnętrzne różni nie tylko skuteczność w ochronie przed ciepłem, lecz także wpływ na widoczność i charakter światła we wnętrzu. Żaluzje fasadowe oraz w nieco mniejszym stopniu rolety zewnętrzne umożliwiają przyciemnianie pomieszczenia – od lekkiego ograniczenia światła po niemal całkowite zaciemnienie, jeśli są dobrze dopasowane. Markizy przepuszczają miękkie, rozproszone światło i zachowują naturalną jasność wnętrza, bez ostrego kontrastu i refleksów. Po opuszczeniu, refleksole umożliwiają osiągnięcie efektu delikatnego filtrowania światła, dzięki czemu pomieszczenie mniej się nagrzewa, a jednocześnie widok na zewnątrz jest zachowany. Okiennice – w zależności od konstrukcji – mogą zarówno zasłaniać widok, jak i częściowo przepuszczać światło. Modele z lamelami umożliwiają kontrolę nad ilością światła i stopniem prywatności, ułatwiają uzyskanie przyjemnego nastroju bez konieczności rezygnowania z estetyki fasady.



Rolety typu screen to przezierne osłony, które chronią przed słońcem, umożliwiając jednocześnie podziwianie widoku za oknem. Sprawdzają się zarówno na oknach tarasowych HS, jak i jako osłona tarasu, jeśli ma on słupki do montażu prowadnic. SCHÜCO

Ochrona przed włamaniem. W przypadku zabezpieczenia domu przed próbami wtargnięcia, najskuteczniejsze są rolety zewnętrzne o podwyższonej klasie odporności, czyli modele z certyfikatem klasy przynajmniej RC2. Takie rolety są bardziej od zwykłych odporne na siłowe podważanie pancerza, próby rozerwania, wiercenia oraz manipulację narzędziami ręcznymi. Dostępne są zarówno w wersjach manualnych, jak i automatycznych, a ich konstrukcja – ze wzmocnionymi prowadnicami i ryglowaniem – znacząco utrudnia sforsowanie okna. Ochronę antywłamaniową mogą zapewniać także żaluzje fasadowe w wariantach wzmacnianych, wykonywane z profili stalowych lub aluminiowych o zwiększonej grubości. Chociaż standardowe żaluzje nie są barierą mechaniczną, wzmocnione systemy z dodatkowymi blokadami i zwężonymi szczelinami mogą stanowić wyraźną przeszkodę dla włamywacza. Do skutecznych rozwiązań należy też montowanie okiennic zewnętrznych – szczególnie tych wykonanych z aluminium bądź kompozytu, wyposażonych w solidne zawiasy, rygle i systemy blokujące. Wybranie wersji z lamelami regulowanymi pozwala zachować funk-

eprasa.pl 8f8a34aa78



Częściowo opuszczona roleta zewnętrzna umożliwia przenikanie do wnętrza delikatnego, rozproszonego światła przez szczeliny świetlne między segmentami pancerza. Po całkowitym opuszczeniu uzyskuje się pełne zaciemnienie. SOMFY

cjonalność elementu przeciwsłonecznego, a modele pełne lub antywłamaniowe mogą stanowić realną barierę mechaniczną, porównywalną nawet z roletami. Warto dodać, że najwyższy poziom bezpieczeństwa uzyskuje się poprzez łączenie osłon zewnętrznych z odpowiednią stolarką okienną i systemem alarmowym, jednak już same rolety o określonej klasie odporności (RC), wzmacniane żaluzje albo okiennice aluminiowe znacząco podnoszą poziom ochrony.

Budżet i trwałość. Koszty zastosowania osłon zewnętrznych wynikają przede wszystkim z cech ich konstrukcji, wymiarów oraz stopnia automatyzacji. Do najbardziej przystępnych cenowo należą niewielkie markizy manualne, które można kupić za ok. 1500–3500 zł. Wersje elektryczne, wyposażone we wzmocnione tkaniny, czujniki pogodowe lub sterowanie inteligentne, kosztują zazwyczaj od 5000 do 15 000 zł. W średnim segmencie cenowym, mieszczą się rolety adaptacyjne (2500–5500 zł) oraz żaluzje fasadowe, na które w zależności od szerokości lameli i rodzaju napędu, na ogół wydaje się 3000–8000 zł. Rolety podtynkowe są droższe, to wydatek 6000–12 000 zł, lecz dzięki osadzeniu w warstwie ocieplenia, oferują wysoką trwałość, skuteczną ochronę termiczną i estetyczną integrację z elewacją. Refleksole zwykle plasują się w zbliżonym albo nieco wyższym przedziale cen. Podstawowe modele kosztują podobnie jak żaluzje fasadowe, natomiast duże systemy z zaawansowaną automatyką mogą osiągać poziom cen markiz premium. Ich główną zaletą jest odporność na wiatr i niewielka podatność na uszkodzenia mechaniczne, co przekłada się na niskie koszty eksploatacji. W przypadku okiennic zewnętrznych – czyli nowoczesnych modeli aluminiowych lub kompozytowych – ceny zaczynają się od 4000 zł za zestaw na jedno okno i rosną wraz z zastosowaniem lameli regulowanych, elementów antywłamaniowych oraz automatyki. To osłony niezwykle trwałe, odporne na warunki atmosferyczne i praktycznie bezobsługowe.

KROK 2. WYBÓR SPOSOBU STEROWANIA

Rodzaj sterowania osłonami zewnętrznymi ma ogromne znaczenie w uzyskaniu wygody podczas ich użytkowania oraz automatyzacji. Każdy typ osłony może być wyposażony w rozmaite systemy zarządzania, ale nie wszystkie z nich są dostępne w odniesieniu do każdego produktu, dlatego kolejność wyboru jest istotna. Najprostsze i najtańsze jest sterowanie ręczne, do uzyskania przy osłonach każdej kategorii – pozwala na podstawową obsługę, jednak nie umożliwia automatyzacji ani integracji z inteligentnym domem. W przypadku dużych rolet podtynkowych (ukrytych w elewacji, których osadzenie wymaga utworzenia nadproża przed ociepleniem), nadprożowych (montowanych powyżej otworu okiennego, w specjalnie przygotowanej skrzynce zintegrowanej ze ścianą budynku), żaluzji fasadowych oraz markiz – wygodne jest sterowanie z wykorzystaniem silnika (napędu), obsługiwanego klasycznym przełącznikiem umieszczonym na ścianie, niezależnie od dostępu do Internetu. Alternatywnie korzysta się z komunikacji radiowej. Silnik do poruszania osłoną jest sterowany radiowo – za pomocą pilota bądź aplikacji. Można go zastosować w większości rolet, żaluzji i markiz bez konieczności układania przewodów sygnałowych w ścianach, jednak przewód zasilający i tak trzeba do nich doprowadzić.

Dodatkowo umożliwia tworzenie scen i harmonogramów automatyki. W istniejących obiektach lub tam, gdzie prowadzenie przewodów jest utrudnione, znakomicie sprawdza się zasilanie solarne, szczególnie w roletach adaptacyjnych (montowa-



Markizoleta to rozwiązanie, które pozwala ograniczyć nadmierne nasłonecznienie, a jednocześnie zachować widok na zewnątrz. Zastosowana tkanina rozprasza światło, dzięki czemu zmniejsza powstawanie refleksów na ekranach i sprzyja bardziej komfortowej pracy przy komputerze. FAKRO

Pochopne decyzje – z życia wzięte

- Wybór padł na żaluzje fasadowe, ale nie przewidziano miejsca na kasetę.
  Efekt: konieczne obniżenie nadproża lub zmiana typu osłony.
- Zakupione rolety obsługiwane są ręcznie, jednak po roku inwestor życzy sobie automatyki.
  Efekt: doposażenie w napęd nie zawsze jest możliwe, przy czym wiąże się z demontażem rolet.
- Kupiono markizy do okien południowych, lecz nie uwzględniono kierunku wiatru.
  Efekt: markizy ulegają szybkiemu uszkodzeniu albo konieczne są dodatkowe wzmocnienia.
- Wybrano osłony zewnętrzne do nowego budynku, ale nie wzięto pod uwagę integracji z inteligentnym domem.
  Efekt: doposażenie w automatykę jest drogie i trudne technicznie.
- Refleksole zamontowano bez uwzględnienia kierunku padania promieni słońca na fasadę.
  Efekt: częściowe zacienienie jest niewystarczające, a wnętrza nadal nagrzewają się w upalne dni.
- Osadzono rolety dachowe niedopasowane do kąta nachylenia dachu lub modelu okna.
  Efekt: trudności przy poprawnym montażu prowadnic i kasety, ryzyko przecieków albo trudności w prawidłowym poruszaniu się płaszcza rolety.

eprasa.pl 8f8a34aa78



Markiza z czujnikiem pogodowym automatycznie reaguje na słońce, wiatr i deszcz, zapewniając ochronę i komfort, a przy tym może być zdalnie sterowana w systemie smart home. NICE

nych na elewacji lub we wnęce okiennej, po zakończeniu budowy), markizach i refleksolach. Takie wyposażenie oferuje pełną automatyzację bez ingerencji w instalację elektryczną.

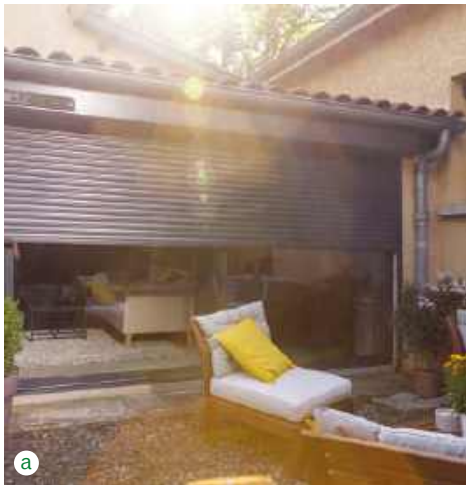
W przypadku okiennic zewnętrznych, opcje sterowania są bardziej ograniczone – większość modeli funkcjonuje w wersjach manualnych. Jednak dostępne są również okiennice z napędem elektrycznym i sterowaniem przewodowym albo radiowymi. Chociaż rzadziej stosowane, umożliwiają automatyczne otwieranie, zamykanie oraz integrację z systemami smart home, dotyczy to szczególnie nowoczesnych konstrukcji z lamelami regulowanymi.

Z kolei integracja z inteligentnym domem pozwala na kompleksową automatyzację wszystkich osłon w budynku, w tym sterowanie grupowe, sceny pogodowe, symulacje obecności. Najlepiej sprawdza się w połączeniu z napędami radiowymi lub przewodowymi w nowych obiektach lub podczas gruntownej modernizacji. Dopasowanie rodzaju sterowania do typu osłony, a także etapu budowy albo remontu pozwala uzyskać maksymalny komfort użytkowania, pożądany poziom automatyzacji oraz integrację z systemami inteligentnego domu, poza tym uniknąć kosztownych przeróbek instalacji w nieodległej przyszłości.

KROK 3. MONTAŻ

Etap budowy lub remontu znacząco determinuje dostępność montażu osłon i sterowania nimi. W przypadku obiektu w stanie surowym bądź podczas remontu, możliwy jest wybór dowolnego typu osłony, w tym rolet podtynkowych i rolet nadprożowych, a także poprowadzenie przewodów do każdego okna. To okazja do instalacji paneli w ścianach i przygotowania całego domu do zastosowania automatyki, aby osiągnąć maksymalną elastyczność w zakresie wygody mieszkańców, zaciemniania oraz integracji systemów. Ponadto możliwe jest wtedy ukrycie mechanizmu i uzyskanie estetycznego wykończenie elewacji.

W przypadku budynku już wykończonego oraz nie planowania remontu elewacji, nadal realne jest osadzenie rolet adaptacyjnych, żaluzji fasadowych, markiz, refleksoli i okiennic. Automatyzację bez prowadzenia przewodów w ścianach umożliwiają napędy solarne, a zarządzanie może odbywać się przy pomocy pilota, panelu bateryjnego lub centralki smart





Roleta natynkowa w kasecie, montowana na elewacji gotowego okna, widoczna z zewnątrz (**a** SOMFY). Roleta podtynkowa, ukryta w ścianie nad oknem; montuje się ją na etapie wznoszenia ścian i tynku (**b** KRISHOME).

Ściągawka inwestora – kluczowe kryteria wyboru osłon okiennych

1. Strony świata
Największą uwagę warto zwrócić na okna od strony południowej i zachodniej, ponieważ tam nasłonecznienie jest najsilniejsze i przydadzą się najskuteczniejsze bariery.

2. Budżet
Koszty poszczególnych wariantów wyposażenia są znacznie zróżnicowane – od najtańszych markiz, przez rolety adaptacyjne, żaluzje, aż po rolety podtynkowe (najdroższe).

3. Potrzeba pełnego zaciemnienia
Najskuteczniejsze w tym zakresie są rolety zewnętrzne, które redukują dopływ światła i nagrzewanie nawet o 40–60%.

4. Zachowanie widoku na zewnątrz
Jeżeli ważne jest utrzymanie widoku z okien, znakomicie sprawdzą się żaluzje lub markizy, które umożliwiają regulację ilości przepuszczanego światła.

5. Estetyka elewacji
Żaluzje i markizy zazwyczaj dobrze komponują się z nowoczesnymi elewacjami, rolety adaptacyjne bywają mniej efektowne wizualnie.

6. Ochrona przed włamaniem
Jeżeli bezpieczeństwo jest istotne, należy wybierać osłony w klasie odporności RC2 albo wyższej.

eprasa.pl 8f8a34aa78

home. Nawet w gotowych ścianach stosuje się sterowanie radiowe, automatyzację pogodową oraz integrację z aplikacjami mobilnymi, co pozwala uzyskać komfort i funkcjonalność porównywalną z nowymi instalacjami.

PODDASZE: JAK ZATRZYMAĆ SŁOŃCE ZA SZYBĄ?

Okna dachowe w porównaniu z oknami fasadowymi o podobnej wielkości mogą dostarczać nawet dwa razy więcej światła dziennego. Dzięki temu pomieszczenia na poddaszu są przyjemnie jasne, ale jednocześnie łatwo mogą się przegrzewać – zwłaszcza jeśli okna dachowe nie są wyposażone w odpowiednie osłony przeciwsłoneczne. Dlatego traktuje się je coraz częściej jako standardowe wyposażenie okien dachowych. Ich zadaniem jest nie tylko ograniczenie nadmiernego nagrzewania się pomieszczeń, ale również poprawa komfortu użytkowania domu przez cały rok.

TARCZA ZEWNĘTRZNA: CHŁÓD LATEM, CIEPŁO ZIMĄ

Podobnie jak w przypadku okien fasadowych, najskuteczniej przed nagrzewaniem chronią osłony montowane po zewnętrznej stronie okna. Zatrzymują one promienie słoneczne jeszcze przed szybą, dzięki czemu do wnętrza dociera mniej ciepła. Dzięki temu pomieszczenia na poddaszu pozostają chłodniejsze, a potrzeba korzystania z klimatyzacji jest mniejsza, co może ograniczyć zużycie energii elektrycznej. Osłony zewnętrzne pomagają także w chłodniejszych miesiącach. Opuszczone na noc stanowią dodatkową warstwę ochronną i ograniczają ucieczkę ciepła przez okno. Dzięki temu pomieszczenia wolniej się wychładzają, co również korzystnie wpływa na bilans energetyczny domu.
Ich zalety nie kończą się jednak na ochronie przed słońcem. Zewnętrzne rolety i markizy tłumią hałasy dochodzące z zewnątrz, w tym odgłosy deszczu czy gradu uderzającego o szybę. Mogą także pełnić funkcję dodatkowego zabezpieczenia domu – próba podniesienia opuszczonej rolety zwykle wiąże się z hałasem, który często zniechęca potencjalnych włamywaczy. Do najczęściej stosowanych osłon zewnętrznych okien dachowych należą rolety oraz markizy.

Rolety zewnętrzne. To jedne z najczęściej stosowanych osłon okien dachowych. Składają się z metalowego pancerza poruszającego się w prowadnicach bocznych i zwijanego na rurę nawojową umieszczoną w kasecie nad oknem. Pancerz rolety tworzą poziome lamele, zazwyczaj wykonane z aluminiowych profili wypełnionych pianką poliuretanową. Materiał ten pełni funkcję izolacyjną i zwiększa skuteczność ochrony przed nagrzewaniem pomieszczeń. Po opuszczeniu roleta tworzy szczelną barierę, która niemal całkowicie zaciemnia wnętrze. Kasety rolet produkowane są w różnych kolorach, dzięki czemu można je łatwo dopasować do stolarki okiennej, pokrycia dachowego czy elewacji budynku. Najczęściej spotykanym kolorem jest odcień szarości, dobrze komponujący się z większością dachów.

Markizy zewnętrzne. To alternatywne rozwiązanie, o konstrukcji przypominającej nieco rolety stosowane we wnętrzach, jednak wykonane są z materiałów odpornych na działanie czynników atmosferycznych. Poszycie markizy wykonane jest najczęściej z siatki z PVC albo z włókna szklanego. Po rozwinięciu markiza zatrzymuje część promieni słonecznych, ale jednocześnie nie zasłania całkowicie widoku na zewnątrz. Do pomieszczenia nadal dociera pewna ilość światła, dzięki czemu wnętrze pozostaje jasne. W praktyce oznacza to skuteczne ograniczenie nagrzewania pomieszczenia przy zachowaniu dostępu do światła dziennego. Dodatkową zaletą markiz jest to, że przy otwartym oknie mogą częściowo pełnić funkcję moskitiery. Rozwinięta osłona utrudnia przedostawanie się do wnętrza owadów. Warto przy tym zaznaczyć, że markizy do okien dachowych nie są przeznaczone do pracy pod śniegiem. Dlatego zimą zwykle pozostają zwinięte w kasecie, która chroni materiał i mechanizm przed opadami oraz niską temperaturą.



Zewnętrzna, materiałowa osłona okna dachowego chroni wnętrze przed przegrzewaniem latem, a jednocześnie pozwala korzystać z naturalnego światła. Dzięki niej pomieszczenie pozostaje przyjemnie chłodne, a meble i podłogi są zabezpieczone przed blaknięciem. VELUX



Zewnętrzne rolety do okien dachowych z aluminiowym pancerzem poruszającym się po prowadnicach pomagają ograniczyć nagrzewanie się pomieszczeń, zmniejszyć ilość światła wpadającego do wnętrza oraz częściowo zredukować hałas dochodzący z zewnątrz. Dzięki temu łatwiej utrzymać bardziej komfortowe warunki na poddaszu, zwłaszcza w sypialniach lub pokojach przeznaczonych do odpoczynku. FAKRO

eprasa.pl 8f8a34aa78





Roletami wewnętrznymi można sterować na kilka sposobów, w zależności od zastosowanego rozwiązania. W nowoczesnych modelach dostępne jest sterowanie zdalne – na przykład za pomocą klawiatury naściennej, panelu dotykowego lub aplikacji mobilnej. W wielu systemach pozostawiono także możliwość obsługi manualnej, np. poprzez suwak lub uchwyt umieszczony na bocznej listwie rolety, który pozwala łatwo podnieść lub opuścić przesłonę. VELUX, WIŚNIOWSKI



W oknach na poddaszu najlepiej łączyć dwa typy osłon – zewnętrzne, które zatrzymują promienie słoneczne jeszcze przed szybą i chronią wnętrze przed nagrzewaniem, oraz wewnętrzne, pozwalające wygodnie regulować światło w pomieszczeniu. FAKRO

WNĘTRZE: STYL I KONTROLA NAD ŚWIATŁEM

Choć osłony zewnętrzne najskuteczniej chronią pomieszczenia przed nagrzewaniem, w wielu sytuacjach stosuje się również osłony montowane od strony wnętrza. Pozwalają one regulować ilość światła wpadającego do pomieszczenia, poprawiają komfort użytkowania poddasza, a często pełnią także funkcję dekoracyjną. Wśród rozwiązań stosowanych przy oknach dachowych najpopularniejsze są rolety i żaluzje.

Rolety. Działają podobnie jak te, stosowane w oknach pionowych – materiał zwija się na wałku zamocowanym w górnej części okna i przesuwa w prowadnicach bocznych. Do ich produkcji wykorzystuje się różnego rodzaju impregnowane tkaniny dostępne w wielu kolorach. Często stosuje się materiały składające się z pasów przepuszczających światło i zaciemniających, co pozwala regulować stopień zaciemnienia pomieszczenia.

Żaluzje. Umożliwią regulację kąta ustawienia lamel. Dzięki temu łatwo dostosować ilość światła wpadającego do wnętrza oraz kierunek jego padania. Lamele wykonuje się najczęściej z aluminium, które jest lekkie i odporne na działanie wilgoci.

WYGODA: STERUJ OSŁONAMI BEZ WSTAWANIA Z KANAPY

Podobnie jak w przypadku osłon stosowanych na oknach fasadowych, rolety i markizy dachowe mogą być obsługiwane **ręcznie albo automatycznie**. W wersjach manualnych wykorzystuje się najczęściej taśmę lub linkę umieszczoną po wewnętrznej stronie okna. Coraz większą popularnością cieszą się jednak modele z napędem elektrycznym, sterowane pilotem lub panelem ściennym. Umożliwiają one jednoczesne zarządzanie kilkoma osłonami i znacząco podnoszą komfort użytkowania.

W bardziej zaawansowanych rozwiązaniach osłony mogą współpracować z systemem inteligentnego domu. Czujniki światła lub temperatury mogą automatycznie opuszczać rolety w czasie silnego nasłonecznienia albo otwierać je rano. Użytkownik może także zaprogramować scenariusze pracy, dopasowane do codziennego rytmu domowników. Niektóre modele wyposażone są w akumulator solarny, ładowany przez niewielki panel słoneczny umieszczony w kasecie. Dzięki temu nie wymagają doprowadzenia dodatkowego zasilania.

MONTAŻ: ZRÓB TO RAZ, A DOBRZE I U JEDNEGO DOSTAWCY

W przeciwieństwie do wielu rozwiązań stosowanych przy oknach fasadowych, osłony przeznaczone do okien dachowych można zamontować w dowolnym momencie – także wtedy, gdy okna są już osadzone w połaci dachu. Ich konstrukcję mocuje się bezpośrednio do ramy okiennej. Warto jednak pamiętać, że producenci okien dachowych oferują akcesoria dopasowane przede wszystkim do własnych produktów. Dlatego najlepiej kupować okna i osłony u tego samego producenta i zlecić montaż jednej ekipie wykonawczej. Pozwala to uniknąć problemów z dopasowaniem elementów oraz ewentualnych trudności w użytkowaniu.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O OSŁONACH OKIENNYCH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz m.in.: porady ekspertów dotyczące osłon okiennych – od nowoczesnych rozwiązań smart home po praktyczne wskazówki dotyczące ich wyboru i zastosowania. Znajdziesz tam także odpowiedzi na pytania i problemy zgłaszane przez Czytelników.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78



35 lat razem

FAKRO®

Okna i rolety - Twoje wnętrze, Twoje chwile

Życie jest mozaiką niezliczonych historii, a w naszej pamięci pozostają chwile przyjemne i wyjątkowe. Na poddaszu stwórz swoją przestrzeń pełną radości i wspólnych opowieści, które towarzyszyć Ci będą każdego dnia.

Nowa generacja okien dachowych **GREEN**VIEW dostarcza naturalne światło, poprawiając samopoczucie i jakość życia. Rolety dekorują wnętrze oraz zapewniają kontrolę nad światłem, tworząc idealne warunki do pracy i odpoczynku. Stwórz wnętrze, w którym każda chwila będzie wyjątkowa.

Zeskanuj kod
i odkryj świat rolet



FOT. JAF POLSKA

Emilia Rosłaniec

Piękne przez lata

Biały tynk po kilku latach szarzeje, drewno wymaga regularnego olejowania, a klinkier potrafi nadwyrężyć budżet. Wybór elewacji to zawsze kompromis między estetyką, trwałością i kosztem.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie materiały najczęściej stosuje się do wykończenia elewacji domu
- Czym różnią się tynki, klinkier, kamień, drewno oraz płyty elewacyjne
- Które materiały są najbardziej trwałe i odporne na zabrudzenia
- Jakie rozwiązania wymagają regularnej konserwacji
- Jak sposób wykonania elewacji wpływa na jej trwałość i wygląd przez lata

Przed decyzją o konkretnym materiale elewacyjnym warto sprawdzić kilka rzeczy, które mogą zawęzić wybór. Należy zacząć od samego projektu domu. W dokumentacji często znajdują się zalecane rozwiązania elewacyjne lub przynajmniej wskazówki dotyczące materiałów i kolorystyki. Nie są one przypadkowe – wynikają z konstrukcji ściany i sposobu jej ocieplenia. Ponadto trzeba jeszcze uwzględniać wytyczne zawarte w miejscowym planie zagospodarowania przestrzennego lub decyzji o warunkach zabudowy. Na ich mocy stosowanie niektórych materiałów i kolorów może być zakazane.

Już sama technologia wykonania ściany ma duże znaczenie. Inaczej wykańcza się ścianę jednowarstwową, a inaczej dwuwarstwową z ociepleniem. W systemach ociepleń najczęściej stosuje się tynki cienkowarstwowe lub lekkie okładziny, natomiast cięższe materiały, takie jak kamień czy masywne płytki, wymagają odpowiedniego podłoża i mocowania.

Na etapie wyboru warto też pomyśleć o późniejszym użytkowaniu elewacji. Niektóre materiały, takie jak tynki silikonowe, klinkier, płytki elewacyjne czy okładziny z betonu architektonicznego, praktycznie nie wymagają konserwacji. Inne – przede wszystkim drewno – trzeba co kilka lat odnawiać, aby zachowało swój wygląd i odporność na warunki atmosferyczne.

eprasa.pl 8f8a34aa78



Elewację z tynku można łatwo urozmaicić, stosując różne kolory, faktury oraz dekoracyjne podziały. Dzięki temu nawet prosta bryła domu zyskuje bardziej dynamiczny i zróżnicowany wygląd. BAUMIT

Dobrze jest także zdecydować, czy elewacja ma być wykonana z jednego materiału, czy z kilku. Współczesne projekty często łączą tynk z drewnem, klinkierem lub płytkami elewacyjnymi. Taki podział warto jednak zaplanować wcześniej, bo wpływa on nie tylko na wygląd domu, ale także na sposób wykonania detali i koszty wykonania elewacji.

TYNKI: OD MINERALNYCH PO SILIKONOWE

W nowych domach najczęściej stosuje się tynki **cienkowarstwowe**. Są lekkie i dobrze współpracują z systemami ociepleń, dlatego można je nakładać bezpośrednio na warstwę termoizolacji. Ich dużą zaletą jest szeroka gama kolorów i faktur oraz stosunkowo proste wykonanie.

Jednym z podstawowych typów są tynki **mineralne**. Zwykle są najtańsze, ale wymagają pomalowania i nie powinno się ich czyścić wodą pod wysokim ciśnieniem. Występują w postaci suchej mieszanki, którą przygotowuje się na budowie. Innym rozwiązaniem są tynki akrylowe, sprzedawane jako gotowa masa. Łatwo się je nakłada i można uzyskać intensywne kolory. Trzeba jednak pamiętać, że nie są paroprzepuszczalne, dlatego nie stosuje się ich na ociepleniu z wełny mineralnej.

Kolejną grupę stanowią tynki **silikatowe**. Charakteryzują się większą odpornością na rozwój grzybów i porostów, a dostępna paleta kolorów jest raczej stonowana.

Dużą popularnością cieszą się również tynki **silikonowe**, uznawane za jedne z najbardziej odpornych na zabrudzenia.



Tynki z dodatkiem naturalnego kruszywa pozwalają uzyskać efekt elewacji z kamienia, przy znacznie mniejszym ciężarze okładziny. DRYVIT

Mają właściwości hydrofobowe – woda spływa po ich powierzchni wraz z częścią zanieczyszczeń.

Z kolei tynki **silikonowo-silikatowe** cechuje dobra odporność na zabrudzenia, porosty i grzyby. Są one tańsze od silikonowych.

W praktyce tynk jest dobrym rozwiązaniem dla osób, które chcą szybko i stosunkowo niedrogo wykończyć elewację.

REKLAMA

BELLA PLAST®

ETICS External Thermal Insulation Composite System



Listwy wykończeniowe do ociepleń z wełny mineralnej i ze styropianu.



BP15 EXT
LISTWA PVC DYLATACYJNA PODTYNKOWA Z SIATKĄ I ELEMENTEM STABILIZUJĄCYM OCHRONNYM – TRACONYM



BP30 S 100-250mm
LISTWA PVC STARTOWA COKOŁOWA OKAPNIKOWA Z SIATKĄ – ZESTAW MONTAŻOWY REGULOWANY OD 100mm do 250mm



BP13 R
LISTWA PVC DYLATACYJNA Z SIATKĄ I Z USZCZELKĄ DO PROWADNIC ROLET ZEWNĘTRZNYCH

BELLA PLAST

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

www.bellaplast.com.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

Sposoby na urozmaicenie elewacji tynkowych

Wygląd elewacji tynkowanej zależy nie tylko od **koloru**, ale także od **faktury zaprawy**. W praktyce najczęściej spotyka się struktury tworzone przez ziarno kruszywa, które nadaje powierzchni charakterystyczny rysunek. Wielkość uziarnienia wpływa na wyrazistość struktury – im większe ziarno, tym bardziej wyrazista powierzchnia ściany. Dzięki temu można uzyskać zarówno delikatny, jednolity efekt, jak i bardziej zróżnicowaną fakturę elewacji.

Dodatkowym sposobem urozmaicenia elewacji jest **boniowanie**, czyli wykonywanie płytkich, poziomych lub pionowych zagłębień w warstwie wykończeniowej. Tworzą one wyraźne podziały na ścianie i mogą podkreślać narożniki budynku, kondygnacje lub strefy wokół okien. Bonie często stosuje się również jako linię oddzielającą fragmenty elewacji wykończone innym kolorem lub materiałem. Dzięki temu nawet prosta elewacja tynkowana może zyskać bardziej uporządkowany i dekoracyjny charakter.



Boniowanie polega na wykonywaniu płytkich zagłębień w warstwie tynku, które tworzą dekoracyjne podziały elewacji i podkreślają bryłę budynku. BELLA PLAST



Betonowe płytki elewacyjne dobrze komponują się z innymi elementami z tego samego materiału, np. obrzeżami rabat czy murkami ogrodowymi, tworząc spójną aranżację wokół domu. JONIEC



Dolna część elewacji, czyli cokół budynku, jest najbardziej narażona na zabrudzenia i wilgoć. Dlatego często wykańcza się ją bardziej odpornymi materiałami, np. płytkami lub kamieniem. ELKAMINO DOM

Trzeba jednak pamiętać, że równie ważna jak sam materiał jest jakość wykonania. Błędy przy narożnikach, cokołach czy obróbkach blacharskich mogą prowadzić do pęknięć, zacieków i przebarwień.

Warto przy tym dodać, że elewacja wykończona tynkiem wcale nie musi być jednolita. Często stosuje się różne odcienie tego samego koloru, zestawia tynki o odmiennej fakturze albo łączy je z innymi materiałami, np. drewnem, klinkierem czy płytkami elewacyjnymi. Popularnym rozwiązaniem jest także wykonywanie dekoracyjnych podziałów na elewacji, np. w formie boni – czyli płytkich poziomych lub pionowych zagłębień w tynku, które nadają ścianie wyraźny rytm i podkreślają bryłę budynku. Takie detale mogą zaznaczać kondygnacje, narożniki domu albo strefy wokół okien i drzwi, dzięki czemu elewacja zyskuje bardziej zróżnicowany i ciekawszy wygląd.

KLINKIER: RAZ I NA ZAWSZE

Cegła klinkierowa od lat uchodzi za jeden z najbardziej trwałych materiałów elewacyjnych. Jest odporna na warunki atmosferyczne i dobrze zachowuje swój wygląd nawet po wielu sezonach. Powstaje przez wypalanie odpowiedniej gliny w bardzo wysokiej temperaturze, dzięki czemu jest twarda, mało nasiąkliwa i mrozoodporna. Elewacje murowane z cegły klinkierowej najczęściej wykonuje się w ścianach trójwarstwowych. Warstwa elewacyjna z cegły jest wtedy oddzielona od ściany nośnej i połączona z nią stalowymi kotwami, a pomiędzy nimi znajduje się ocieplenie. W przypadku klinkieru kluczowe jest staranne wykonanie spoin. Najlepiej, gdy zaprawa wypełnia szczeliny równo z licem muru, choć dla uzyskania określonego efektu wizualnego wykonuje się czasem spoiny lekko cofnięte. Niewłaściwie przygotowana zaprawa może się kurczyć i tworzyć szczeliny, przez które woda wnika w mur.

PŁYTKI: LŻEJSZA ALTERNATYWA DLA CEGŁY

Ciekawą alternatywą dla cegły są płytki elewacyjne, np. klinkierowe, gresowe, betonowe czy silikatowe. Są trwałe i dobrze znoszą zmienne warunki atmosferyczne. Popularne są także płytki powstające z lica cegły – wyglądają bardzo naturalnie, choć trzeba zwracać uwagę na ciężar okładziny, szczególnie gdy montuje się ją na ociepleniu. Podobne właściwości mają elementy betonowe, które często imitują kamień naturalny, a przy tym są zwykle tańsze i łatwiejsze w montażu. Najbardziej trwałym, ale też najdroższym rozwiązaniem jest naturalny kamień, np. granit, marmur czy piaskowiec. Jest bardzo trwały, ale również ciężki i kosztowny, dlatego wymaga odpowiedniego systemu mocowania.

Elewacja z elastycznego klinkieru – lekka, giętka okładzina montowana w systemie klejowo-fugowym. Pozwala uzyskać efekt tradycyjnej cegły klinkierowej, a dzięki niewielkiej masie może być stosowana również na elewacjach z warstwą ocieplenia. ELASTYCZNY KLINKIER / ELASTOLITH



eprasa.pl 8f8a34aa78

ELABRICK®

ZRÓB TO SAM!

ELASTYCZNE PŁYTKI KLINKIEROWE

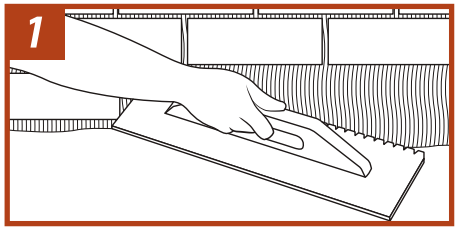
Dziecinnie prosty montaż w 3 krokach!





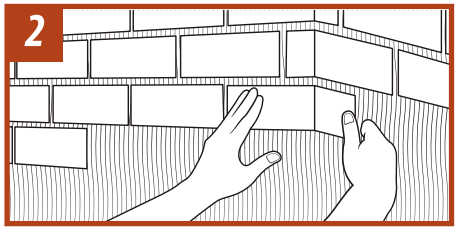


✓ KLEJ JEST FUGĄ ✓ ELASTYCZNY ✓ LEKKI ✓ WYTRZYMAŁY ✓ NAJNIŻSZE KOSZTY MONTAŻU



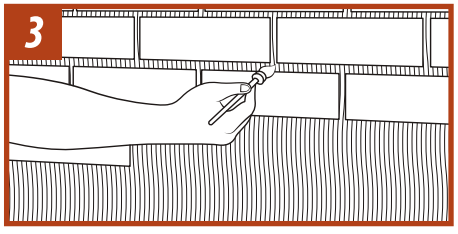
NAŁÓŻ KLEJ

Przy pomocy pacy zębatej (4 mm), na powierzchni nie większej niż 0,5 m^2, rozprowadź specjalny klej (masz do wyboru 5 różnych kolorów).



PRZYŁÓŻ PŁYTKĘ

Od razu dociśnij równomiernie płytkę do świeżego kleju, zachowując szerokość fug 12–14 mm. Na narożnikach płytkę odpowiednio zagnij. Przy niższych temperaturach dogrzej ją i uformuj w dłoniach – unikniesz mikropęknięć!



UFORMUJ FUGI

Przy pomocy płaskiego, wilgotnego pędzelka o szer. 12 mm, wygładź klej tworząc tym samym fugę.

Zobacz gdzie kupić

www.elastycznyklinkier.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78



Łączenie różnych materiałów elewacyjnych – np. tynku, desek i klinkieru – pozwala wyraźniej podkreślić podziały bryły budynku oraz zaakcentować wybrane fragmenty ścian, takie jak narożniki, strefa wejścia czy parter. DLH

W przypadku wszystkich wymienionych okładzin bardzo ważny jest sposób montażu. Płytki przykleja się elastyczną, mrozoodporną zaprawą, którą nakłada się zarówno na podłoże, jak i na element okładziny. Dzięki temu ogranicza się powstawanie pustych przestrzeni, w których mogłaby gromadzić się woda.

DREWNO: NATURALNE, ALE Z KONSEKWENCJĄ

Drewniana elewacja nadaje budynkowi ciepły i naturalny wygląd. Pasuje zarówno do nowoczesnych projektów, jak i do bardziej tradycyjnej architektury. Deski można montować poziomo lub pionowo, pokrywając całe ściany albo tylko wybrane fragmenty elewacji. Najtrwalsze są gatunki egzotyczne, takie jak cedr czy merbau. Rodzime gatunki – np. sosna czy modrzew – są tańsze, ale mniej odporne na działanie warunków atmosferycznych. Trwałość drewnianej elewacji zależy nie tylko od gatunku drewna, ale także od sposobu zabezpieczenia i montażu.

Drewno wymaga regularnej konserwacji – co kilka lat należy odnowić powłokę ochronną przy zastosowaniu impregnatu, lakieru lub lakierobejcy. Przed ponownym zabezpieczeniem elewację zwykle trzeba umyć oraz przeszlifować. Zwłaszcza na północnych elewacjach może pojawić się zielony nalot, który przed renowacją trzeba usunąć. Najbardziej jednak narażone na działanie słońca i opadów są elewacje południowe i zachodnie, dlatego wymagają częstszej kontroli stanu powłoki ochronnej.

Przy projektowaniu elewacji z drewna ważne są także detale montażowe – pozostawienie szczeliny wentylacyjnej między deskami a ścianą, zachowanie odstępu od gruntu oraz odpowiednie zabezpieczenie czoła desek, które najłatwiej chłoną wilgoć. Dzięki temu okładzina drewniana może zachować trwałość i estetyczny wygląd przez wiele lat.



Elewacja z desek drewnianych (siding) nadaje budynkowi naturalny charakter i dobrze komponuje się zarówno z nowoczesną, jak i tradycyjną architekturą. DLH

PANELE: DUŻY FORMAT, SZYBKI MONTAŻ

Coraz częściej na elewacjach stosuje się gotowe płyty i panele wykonywane z włókno-cementu, laminatów HPL, aluminium lub różnych materiałów kompozytowych. Zwykle mają one większy format niż tradycyjne płytki, dzięki czemu łatwiej uzyskać bardziej jednolitą i nowoczesną powierzchnię ścian zewnętrznych. Producenci oferują je w wielu

Specjalnie profilowane deski elewacyjne pozwalają uzyskać efekt trójwymiarowej powierzchni ściany, która zmienia się w zależności od światła i układu elementów. MOCOPINUS



eprasa.pl 8f8a34aa78

joniec 35 lat

elewacje

bloczki elewacyjne **TOM**

niepowtarzalna FAKTURA

dopasowane do ogrodzeń JONIEC®

estetyczny i stylowy wygląd

ogrodzenie od A do Z

szeroki wybór **BRAM, FURTEK, PRZĘSEŁ**

wyposażenie systemów ogrodzeniowych

SKRZYNKI na listy

LAMPY

subtelny sposób na dekorację

domu, ogrodu i ogrodzenia

kompletne ogrodzenie

elegancja i nowoczesność

szeroki wybór **BRAM, FURTEK, PRZĘSEŁ**

wyposażenie systemów ogrodzeniowych

nadaje posesji wyjątkowy charakter

OGRODZENIA MODUŁOWE

OGRODZENIA ŁUPANE

Sprawdź naszą ofertę
na **www.joniec.pl**

kolorach i fakturach – od gładkich płyt w stonowanych barwach po elementy imitujące beton, kamień albo drewno.

SYSTEM MA ZNACZENIE – OD CZEGO ZALEŻY TRWAŁOŚĆ ELEWACJI

Opisane wyżej materiały elewacyjne stosuje się w różnych układach ściany. Tynki cienkowarstwowe oraz większość lekkich okładzin, takich jak płytki elewacyjne, wykonuje się najczęściej w systemie ociepleń, gdzie warstwę termoizolacji wykańcza się bezpośrednio warstwą dekoracyjną. Cegłę klinkierową stosuje się z kolei w ścianach trójwarstwowych jako oddzielną warstwę elewacyjną.

Innym rozwiązaniem są elewacje wentylowane. W takim układzie okładzinę montuje się na specjalnej konstrukcji, najczęściej drewnianym lub metalowym ruszcie przymocowanym do ściany zewnętrznej budynku. Okładzina jest odsunięta od warstwy termoizolacji, dzięki czemu pomiędzy nimi powstaje szczelina wentylacyjna. Przestrzeń ta umożliwia swobodny przepływ powietrza – od wlotu w dolnej części elewacji do wylotu przy jej górnej krawędzi. Warstwę ocieplenia w takim układzie stanowi zazwyczaj wełna mineralna lub styropian. Jeśli stosuje się wełnę, osłania się ją dodatkowo membraną chroniącą przed działaniem wiatru. Sama okładzina elewacyjna mocowana jest do rusztu w taki sposób, aby zachować kilkucentymetrową szczelinę między nią a ociepleniem.

Rozwiązanie to stosuje się najczęściej przy elewacjach drewnianych oraz przy okładzinach z płyt i paneli elewacyjnych. Dzięki szczelinie wentylacyjnej poprawia się odprowadzanie wilgoci ze ściany, a warstwa ocieplenia może skuteczniej spełniać swoją funkcję, co przekłada się na lepszą izolacyjność termiczną budynku.

ELEWACJA (NIE)ZNISZCZALNA

Trwałość elewacji zależy nie tylko od materiału, ale w dużej mierze od jakości wykonania. Nawet najlepszy tynk czy okładzina nie będą wyglądać dobrze przez lata, jeśli błędy pojawią się w miejscach najbardziej narażonych na działanie wody. Najwięcej problemów występuje właśnie w newralgicznych miejscach elewacji. Szczególnie narażony jest cokół budynku, który ma kontakt z wodą rozbryzgującą się od podłoża oraz z zabrudzeniami. Dlatego często wykańcza się go bardziej odpornym materiałem, np. płytkami klinkierowymi, kamieniem lub tynkiem mozaikowym.



Płyty elewacyjne imitujące drewno pozwalają uzyskać naturalny wygląd desek, a jednocześnie są bardziej odporne na wilgoć i nie wymagają regularnej impregnacji. GREINPLAST

Duże znaczenie mają również parapety zewnętrzne i obróbki blacharskie. Powinny mieć odpowiedni spadek na zewnątrz oraz kapinos, czyli wyprofilowanie od spodu, dzięki któremu woda odrywa się od parapetu i spływa na zewnątrz, zamiast pod elewację. Błędy wykonawcze w tych miejscach często powodują zacieki i zawilgocenie ścian. W praktyce o trwałości elewacji decydują więc nie tylko materiały, ale także staranność wykonania i prawidłowe wykończenie najbardziej narażonych miejsc. Dzięki temu fasada może przez wiele lat zachować estetyczny wygląd i dobrze chronić ściany budynku.

Cegła klinkierowa czy płytki

Elewacja z cegły klinkierowej jest bardzo trwała i praktycznie bezobsługowa, ale można ją wykonać tylko w ścianie trójwarstwowej. Taka konstrukcja jest grubsza, droższa i bardziej wymagająca wykonawczo niż popularna dziś ściana dwuwarstwowa z ociepleniem i tynkiem. To właśnie dlatego w nowych domach cegła klinkierowa pojawia się względnie rzadko.

Podobny efekt wizualny można jednak uzyskać, stosując płytki klinkierowe. Są znacznie cieńsze (zwykle 5–10 mm) i można je montować na różnych typach ścian – także na warstwie ocieplenia czy na konstrukcjach szkieletowych. Dzięki temu elewacja może wyglądać jak murowana z cegły, choć konstrukcyjnie jest znacznie prostsza.

Różnice widać także w kosztach. Klasyczna elewacja z cegły klinkierowej może kosztować kilkaset złotych za metr kwadratowy, natomiast w przypadku płytek klinkierowych najtańsze rozwiązania zaczynają się od około 100 zł/m^2 (materiał i podstawowe zaprawy).

Warto przy tym dodać, że pod nazwą „płytki klinkierowe" kryją się różne produkty. Część z nich powstaje z prawdziwego klinkieru – są to płytki cięte z cegieł lub formowane i wypalane w podobny sposób jak cegła klinkierowa. Na rynku dostępne są również okładziny nawiązujące wyglądem do klinkieru, np. tzw. elastyczny klinkier wykonywany z mieszanek żywic i kruszywa mineralnego. Materiał ten ma niewielką grubość i masę, jest elastyczny oraz łatwy w montażu, dzięki czemu znajduje zastosowanie m.in. na elewacjach ocieplonych i podłożach o bardziej złożonej geometrii.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O MATERIAŁACH NA ELEWACJE...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz m.in.: porady ekspertów dotyczące wyboru elewacji, praktyczne wskazówki wykonawcze oraz wyjaśnienia najważniejszych kwestii związanych z materiałami, trwałością i estetyką wykończenia domu.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78

FOT. DAIKIN



Grzeją i chłodzą

Jarosław Antkiewicz

Pompy ciepła są szczególnymi urządzeniami grzewczymi. Przede wszystkim pod względem budowy i działania nie mają praktycznie nic wspólnego z kotłami. Przypominają raczej klimatyzatory, a nawet lodówki, czyli urządzenia chłodnicze. Bo pompa – w przeciwieństwie do kotła – nie wytwarza ciepła. Ona odbiera je z otoczenia, przetwarza i przekazuje do instalacji grzewczej. Ponadto większość z nich może też robić coś dokładnie odwrotnego i chłodzić dom. Jednak o co trzeba zadbać, żeby pracowała ekonomicznie?

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Do czego możemy wykorzystać pompę
- Jak działają te urządzenia
- Co oznacza COP i SCOP
- Jaka jest różnica pomiędzy pompami powietrznymi i gruntowymi
- Ile prawdy jest w „rachunkach grozy"

Specyfika działania pomp ciepła powoduje, że można je wykorzystywać do różnych celów, nawet bardzo odmiennych. Pompa może bowiem:

- podgrzewać ciepłą wodę użytkową (c.w.u.);
- ogrzewać pomieszczenia;
- chłodzić wnętrze budynku.

Warto przy tym zaznaczyć, że c.w.u. może być przygotowywana zarówno przez pompę, która ogrzewa budynek, jak i przez wyspecjalizowaną pompę służącą wyłącznie do tego celu. Modele przeznaczone wyłącznie do podgrzewania wody użytkowej mają niewielką moc grzewczą (zwykle do 2 kW) i są o wiele tańsze niż pompy do ogrzewania budynku. To specyficzna klasa urządzeń traktowana raczej jako uzupełnienie klasycznego systemu grzewczego z kotłem. Dzięki nim można uwolnić się od konieczności palenia w kotle na węgiel, pellety lub drewno poza sezonem grzewczym. Przygotowywanie ciepłej wody w ten sposób pozwala też obniżyć koszty eksploatacyjne. Chociaż to ostatnie dotyczy przede wszystkim cieplejszych

eprasa.pl 8f8a34aa78



Pompa tylko do c.w.u. uzupełnia pracę kotła, nie ma za zadanie go zastąpić. DE DIETRICH

pór roku, kiedy to takie pompy osiągają najwyższą sprawność. Należy więc postrzegać je raczej jako konkurencję wobec kolektorów słonecznych. Jednak ich popularność w ostatnich latach spadła. Prawdopodobnie głównie za sprawą upowszechnienia się pomp przeznaczonych do ogrzewania budynku, które ciepłą wodę użytkową zapewniają niejako przy okazji.

Wyjątkową cechą jest natomiast możliwość wykorzystywania pomp służących do ogrzewania również do chłodzenia. Mamy tu przecież dwa zupełnie przeciwstawne efekty – ogrzewanie i chłodzenie. Wszystko dlatego, że zasada działania pompy ciepła i klimatyzatora jest w istocie taka sama. Różnica polega zaś na odwrotnym kierunku przepływu ciepła oraz tym, do którego z zastosowań zoptymalizowano konkretne urządzenie. W efekcie przez instalację podłogową, sufitową, ścienną lub grzejniki przepływa nie woda podgrzewana lecz ochładzana. Trzeba jednak zdawać sobie sprawę z faktu, że w większości przypadków chłodzenie nie będzie tak szybkie i efektywne jak w domu z typowymi klimatyzatorami. Decydującym czynnikiem będzie tu ograniczona zdolność grzejników lub podłogówki do odbioru ciepła.

JAK DZIAŁA POMPA?

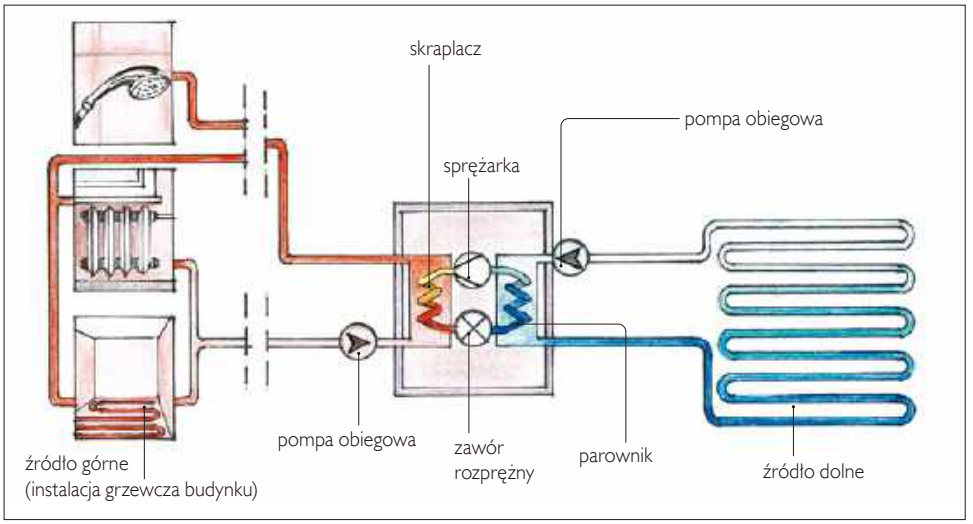
Wszyscy doskonale znamy naturalny kierunek ruchu ciepła, czyli od ciała cieplejszego do chłodniejszego. Zachodzi on tak długo, aż temperatura się wyrówna, wówczas ustaje. Właśnie dlatego, jeżeli zostawimy filiżankę gorącej herbaty na zbyt długo na stole, to najpierw zrobi się letnia, potem zaś zimna. Chociaż zimna oznacza w tym przypadku jedynie temperaturę powietrza w pokoju. Samoistnie się ona bardziej nie oziębi, dlatego jeżeli chcielibyśmy zrobić z niej herbatę mrożoną, to będziemy musieli jednak skorzystać z lodówki. Notabene, lodówka także jest szczególnym rodzajem pompy ciepła.

Pompa ciepła umożliwia odwrócenie tego naturalnego kierunku ruchu ciepła. Ona odbiera ciepło z otoczenia, czyli używając żargonowych określeń tzw. źródła dolnego, przekazuje je zaś do wnętrza budynku, czyli tzw. źródła górnego. Najłatwiej jest to zrozumieć na przykładzie dominujących w naszym kraju pomp typu split działających w systemie powietrze/woda. Składają się one z dwóch jednostek – zewnętrznej i wewnętrznej. Pomiędzy nimi przepływa gazowy czynnik roboczy. Zasadnicze elementy każdej pompy ciepła to:

- dwa wymienniki ciepła, czyli parownik i skraplacz;
- sprężarka;
- zawór rozprężny.

Czynnik ulega rozprężeniu w parowniku, czyli wymienniku ciepła znajdującym się w jednostce zewnętrznej. Wówczas odbiera on ciepło z otoczenia (z powietrza zewnętrznego). Następnie jest sprężany przez sprężarkę. Wówczas jego objętość maleje, za to temperatura rośnie. Trafia on do dru-

W sezonie letnim nie potrzebujemy już ogrzewania, ale pompa może wówczas zapewnić chłodzenie pomieszczeń. GALMET



Parownik odbiera ciepło z otoczenia, natomiast skraplacz umożliwia jego przekazanie do instalacji c.o.

eprasa.pl 8f8a34aa78

Ogrzej dom najbardziej wydajnym i ekologicznym systemem grzewczym

Przemyślany model Daikin Altherma 4 na czynnik R-290

Zdecydowanie właściwy wybór

Wybierz ogrzewanie podłogowe lub grzejniki
Temperatura wody na wylocie do 75°C przy temperaturze zewnętrznej -15°C (bez elementu grzewczego)

Po prostu intuicyjny
Inteligentna obsługa dla indywidualnych ustawień komfortu

Ultra cicha
34 dB(A) w trybie nocnym w odległości 2 m

Przyjazne dla środowiska
Wyjątkowa efektywność i naturalny czynnik chłodniczy R-290

Nowoczesny design
Elegancka jednostka zewnętrzna dostosowana do nowoczesnej stylistyki

Wysoka efektywność energetyczna
Niskie zużycie energii i koszty eksploatacji – COP aż do 5,5

Dzięki dostępności różnorodnych agregatów zewnętrznych i jednostek wewnętrznych Daikin daje możliwość optymalnego dostosowania do indywidualnych potrzeb Twojego domu.

Wybierz idealny zestaw spośród szerokiej gamy agregatów zewnętrznych oraz jednostek wewnętrznych:

- zintegrowaną jednostkę przypodłogową z akumulatorem ciepła ECH_2O zapewniającą higienicznie doskonałą ciepłą wodę użytkową,
- wyjątkowo kompaktową jednostkę przypodłogową o niewielkiej wysokości całkowitej i zintegrowanym zbiornikiem ciepłej wody użytkowej,
- jednostkę naścienną do elastycznego zastosowania:

70°C
Moc znamionowa 6 kW

75°C
Moc znamionowa 8–14 kW

Daikin Altherma 4



R-290

70°C dla pomp 5-6-7 kW

75°C dla pomp 8–14 kW



www.daikin.pl

DAIKIN

eprasa.pl 8f8a34aa78



Sprawność pompy ciepła nie jest stała. Najbardziej widać to w przypadku urządzeń powietrznych. FERROLI

giego wymiennika ciepła, czyli do skraplacza w jednostce wewnętrznej. Od takiego gorącego czynnika ciepło może już odebrać woda krążąca w instalacji grzewczej budynku. Na koniec czynnik roboczy przepływa przez zawór rozprężny i trafia do parownika. Tam znów może odebrać ciepło z otoczenia i cały cykl zaczyna się od początku.

POMPUJEMY CIEPŁO POD GÓRĘ

Przede wszystkim trzeba podkreślić, że czynnik roboczy w pompie jest naprzemiennie sprężany i rozprężany. To właśnie sprężarka wykonuje pracę, która umożliwia ruch ciepła od chłodniejszego otoczenia domu do jego cieplejszego wnętrza, czyli w kierunku przeciwnym do naturalnego. Obrazowo bywa to nazywane pompowaniem ciepła pod górę. Pobierany prąd służy zaś nie wytworzeniu ciepła (jak w elektrycznym kotle lub grzejniku), lecz jedynie do napędu sprężarki. Ostatecznie pompa przekazuje do instalacji grzewczej znacznie więcej energii w postaci ciepła, niż sama pobiera energii w postaci prądu. Ta brakująca energia nie bierze się znikąd, ona zostaje niejako „ukradziona" z otoczenia – z powietrza, gruntu lub wody.

SPRAWNOŚĆ 400%

Wiele osób patrzy podejrzliwie na katalogowe zestawienia parametrów pomp ciepła. Zadają sobie bowiem pytanie, jak to możliwe, że pobierając np. 2 kW z sieci elektrycznej, pompa oddaje aż 8 kW w postaci ciepła. Na pierwszy rzut oka wydaje się to przecież sprzeczne z prawami fizyki! Oznaczałoby bowiem, że dostajemy 4 razy więcej energii, niż włożyliśmy, innymi słowy mamy sprawność 400%. Jednak w świetle tego co napisano w poprzednim podrozdziale sprawa staje się zrozumiała. Brakujące w naszym przykładzie 6 kW to po prostu ciepło odebrane z otoczenia – ciepło darmowe, za które nie płacimy.

Jednak ze względu na to, że takie wartości – po kilkaset procent – wyglądają dziwnie, to w opisie pomp stosuje się raczej inne współczynniki. Naprawdę warto je poznać i zrozumieć skąd się biorą. Inaczej może się okazać, że kupimy niewydolną pompę i skończymy z „rachunkami grozy".

Najczęściej używany jest współczynnik sprawności COP. Otrzymujemy go dzieląc uzyskiwaną moc grzewczą pompy przez pobieraną przez urządzenie moc elektryczną. W podanym wyżej przykładzie COP wynosi 4, gdyż 8 kW : 2 kW = 4. To dokładnie to samo co sprawność 400%. Jednak zasadniczy kłopot polega na tym, że COP nie jest wartością stałą. Dla tej samej pompy zmienia się w zależności od tego w jakiej instalacji ona pracuje oraz jakie warunki panują na zewnątrz. Korzystna jest jak najwyższa temperatura po stronie źródła dolnego (powietrza, gruntu, wody gruntowej) oraz jak najniższa po stronie źródła górnego, czyli domowej instalacji c.o. (podłogówki lub grzejników). Tę zależność najlepiej widać w przypadku powietrznych pomp ciepła. Z jednej strony im silniejszy jest mróz, tym trudniej jest pozyskiwać ciepło z powietrza zewnętrznego. Z drugiej zaś właśnie w takich warunkach potrzebujemy najbardziej intensywnego ogrzewania. Wówczas może być konieczne podniesienie temperatury wody w obiegu c.o., aby utrzymać komfortowe warunki. Właśnie dlatego tak ważne jest to w jakim domu będzie pracować pompa – na ile dobrze ocieplonym i z jaką instalacją grzewczą.

Z tego wszystkiego płynie zasadniczy praktyczny wniosek. Mianowicie, żeby wiedzieć jaka będzie sprawność pompy, a w konsekwencji koszty eksploatacji ogrzewania, trzeba sprawdzić jak będzie zmieniać się wartość COP w całym spodziewanym zakresie pracy. Czyli przy takiej temperaturze wody, jaka jest potrzebna w naszej instalacji oraz przy różnej temperaturze zewnętrznej. Do tego potrzebne są szczegółowe dane i najlepiej pomoc fachowca. Pojedyncze wartości z katalogu właściwie nic nie mówią. W przypadku pomp powietrznych najchętniej podawana jest wartość COP dla +7°C na zewnątrz oraz temperatury wody na zasilaniu zaledwie 35°C. Jednak nie sposób na jej podstawie wyciągać wiarygodnych wniosków.

Aby uniknąć takich problemów i umożliwić łatwiejsze porównywanie pomp wprowadzono sezonowy wskaźnik efektywności SCOP. To uśredniona wartość COP dla całego sezonu grzewczego. Jednak należy go traktować tylko jako orientacyjny, wyłącznie do wstępnych porównań. To trochę tak jak z katalogowymi danymi o średnim spalaniu na 100 km w przypadku samochodów, które tylko w ograniczonym stopniu odpo-



Pompa powietrzna zajmuje bardzo mało miejsca, nie wymaga też wykonania instalacji po stronie źródła dolnego. DAIKIN

eprasa.pl 8f8a34aa78

Galmet
energia odnawialna



Galmet
Sinum
smart home
center

Galmet
GRATIS
pierwsze
uruchomienie

R32
NEW REFRIGERANT GAS

JESTEŚMY NA
LIŚCIE
ZUM



POMPY CIEPŁA
MONOBLOK I SPLIT

PRIMA I PRIMA S 6-16GT

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

www.galmet.com.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78



Poziomy kolektor gruntowy nie jest trudny do wykonania, jednak zajmuje bardzo dużo miejsca. CLIMA KOMFORT

wiadają rzeczywistości. Ponadto trzeba koniecznie uważać jeszcze na jedną kwestię. Mianowicie, bardzo często SCOP jest podawany dla tzw. strefy klimatu umiarkowanego. Kłopot polega na tym, że oznacza to łagodniejsze warunki, niż typowe dla naszego kraju. Na przykład nie zakłada się temperatury zewnętrznej niższej niż -10°C. Bliższe naszym warunkom klimatycznym jest przyjęcie warunków dla tzw. strefy klimatu chłodnego. Jednak cały czas trzeba pamiętać, że są to jedynie wartości przybliżone.

POWIETRZE, GRUNT, WODA

Skoro trzeba odebrać ciepło z otoczenia, to zasadnicze znaczenie ma właśnie to skąd to ciepło jest czerpane. Ten element żargonowo nazywa się źródłem dolnym. Pompy używane w domach jednorodzinnych są zwykle tzw. urządzeniami typu powietrze/woda, ewentualnie grunt/woda. Jak łatwo się domyślić, w pierwszym przypadku ciepło pochodzi z powietrza zewnętrznego i trafia do wodnej instalacji c.o. W drugiej zaś, odbierane jest z gruntu. Możliwe jest również wykorzystywanie wód podziemnych (gruntowych) lub powierzchniowych (staw, rzeka). Jednak w praktyce jest to trudne i ostatecznie mało popularne.

Pompy powietrzne mają tę podstawową zaletę, że dla nich nie trzeba wykonywać jakiejkolwiek instalacji po stronie źródła dolnego. Pozwala to na łatwy i szybki montaż nawet na małych działkach. Ma to szczególne znaczenie w domach modernizowanych, gdy cała posesja jest zagospodarowana. Fakt, że nie musimy niszczyć ogrodu niejednokrotnie może być argumentem rozstrzygającym. Zasadniczą sprawą jest także cena. Skoro nie wykonujemy instalacji po stronie źródła dolnego, to nie ponosimy związanych z nimi kosztów. Ostatecznie, pompy powietrzne okazują się wyraźnie tańsze od pozostałych rodzajów, szczególnie jeżeli uwzględniamy całkowity koszt inwestycji. To w znacznej mierze równoważy słabości tego typu urządzeń.

Pompy czerpiące ciepło z gruntu mogą mieć instalację po stronie źródła dolnego wykonaną zasadniczo na dwa, bardzo odmienne sposoby. **Kolektor poziomy** to rury ułożone na dużej powierzchni na głębokości ok. 1,5 m. Krąży w nich płyn niezamarzający, który odbiera ciepło z gruntu. Na kolektor poziomy potrzeba kilkaset metrów kwadratowych działki. Ponadto tej przestrzeni nie można zabudować, wybrukować, ani nawet obsadzić wysoką roślinnością. Chodzi o to aby słońce oraz woda deszczowa miały swobodny dostęp do gruntu i w ten sposób odnawiały jego zasoby ciepła. **Kolektor pionowy** to natomiast rury umieszczone w głębokich na kilkadziesiąt metrów odwiertach. Dzięki temu nie zajmują wiele miejsca, jednak wykonanie wymaga użycia specjalistycznego sprzętu (wiertnic). Mamy więc niemały wysiłek i koszty, ale również niebagatelne korzyści. Przede wszystkim zyskujemy źródło dolne o niemal stałej temperaturze. W przypadku kolektora poziomego będzie to nie mniej niż 0°C, natomiast pionowy może zapewnić nawet 10°C. Jednak najważniejsza jest tu stabilność. Przekłada się to na stałą, wysoką sprawność nawet w czasie największych mrozów, to zaś na niskie koszty ogrzewania. Warto dodać, że pompa współpracująca z gruntowym źródłem dolnym może działać w trybie tzw. chłodzenia pasywnego. Nie wymaga on pracy sprężarki. Ciepło oddawane jest po prostu do gruntu, którego temperatura nawet latem jest niezbyt wysoka. Zasadniczą zaletą jest w tym przypadku bardzo niski koszt takiego chłodzenia.

Nie ma jednak prostej odpowiedzi na pytanie, czy lepszym wyborem będzie pompa powietrzna, czy gruntowa. Na tyle różnią się parametrami, sposobem montażu i kosztami eksploatacji, że każdy przypadek trzeba rozpatrywać indywidualnie.

GRZEJNIKI CZY OGRZEWANIE PODŁOGOWE?

Popularne przekonanie głosi, że dla pompy ciepła najkorzystniejsza jest współpraca z ogrzewaniem podłogowym. Jest w dużej mierze słuszne, jednak jak to zwykle bywa – nie zawsze prawdziwe. Ostatecznie chodzi bowiem o temperaturę wody krążącej w instalacji, nie zaś o to czy mamy grzejniki, czy podłogówkę. Jak już pisaliśmy wcześniej, pożądane jest aby była ona jak najniższa. Najłatwiej osiągnąć to właśnie w przypadku podłogówki. Jednak w praktyce, w zależności od sposobu wykonania może być potrzebna temperatura od zaledwie 35 do nawet 55°C. Tu liczy się głównie gęstość ułożenia rur oraz tego czym zostanie wykończona podłoga. Dlatego, jeżeli mamy pełną swobodę i ogrzewanie jest dopiero projektowane, to podłogówkę należy zoptymalizować pod kątem współpracy z pompą. Rury powinny zostać ułożone nie rzadziej niż co 15 cm, najlepszą posadzką będą zaś płytki ceramiczne, ewentualnie specjalne panele podłogowe, które charakteryzuje bardzo niski opór cieplny *R*. Dzięki temu nie blokują one przekazywania ciepła.

W przypadku grzejników sytuacja jest bardziej złożona, bowiem zróżnicowanie pomiędzy poszczególnymi modelami jest ogromne. Wybierając je musimy przede wszystkim brać pod uwagę, że większość pomp nie jest w stanie podgrzewać wody do



Specjalne grzejniki osiągają wysoką moc nawet przy niskiej temperaturze wody zasilającej. HEWALEX

epresa.pl 8f8a34aa78

OMNIA Life M – pompa ciepła nowej generacji, która zmienia podejście do ogrzewania



OMNIA Life M to powietrzna pompa ciepła klasy premium, zaprojektowana z myślą o nowoczesnych domach oraz budynkach modernizowanych z tradycyjną instalacją grzejnikową. To nie tylko urządzenie grzewcze – to kompleksowe rozwiązanie, które łączy najnowsze technologie z troską o środowisko i Twój portfel.

EKOLOGIA SPOTYKA WYDAJNOŚĆ

W układzie OMNIA Life M płynie naturalny czynnik chłodniczy R290 (propan) o ultraniskim współczynniku GWP = 3. To oznacza praktycznie zerowy wpływ na efekt cieplarniany i pełną zgodność z najbardziej rygorystycznymi regulacjami klimatycznymi Unii Europejskiej. Wybierając tę pompę, inwestujemy w rozwiązanie przyszłościowe, które będzie spełniać normy środowiskowe przez wiele lat.

Dodatkowo propan zapewnia doskonałe właściwości termodynamiczne, gwarantujące wysoką sprawność nawet podczas najsurowszych polskich zim. To połączenie ekologii z wydajnością, które stawia OMNIA Life M w czołówce rynku pomp ciepła.

IDEALNA DO KAŻDEJ INSTALACJI

OMNIA Life M przełamuje stereotypy dotyczące pomp ciepła, oferując parametry pracy nieosiągalne dla wielu konkurencyjnych urządzeń:

Szeroki zakres pracy: Niezawodne działanie w temperaturach od -25°C do +46°C.

Wysoka temperatura zasilania: Woda grzewcza do 75°C oraz ciepła woda użytkowa do 70°C, i to wyłącznie z pracy sprężarki.

Uniwersalność zastosowań: Doskonale sprawdza się zarówno w ogrzewaniu podłogowym, jak i w tradycyjnych instalacjach z grzejnikami.

Te parametry pozwalają komfortowo modernizować każdy dom bez wymiany całej instalacji grzewczej.

REALNE OSZCZĘDNOŚCI KAŻDEGO DNIA

OMNIA Life M osiąga imponujące klasy efektywności energetycznej A+++ dla temperatury zasilania 35°C oraz A++ dla 55°C. Wysokie wartości sezonowej efektywności SCOP przekładają się bezpośrednio na znaczące obniżenie rachunków za energię oraz krótszy czas zwrotu z inwestycji

PROSTOTA I NIEZAWODNOŚĆ

Kompaktowa konstrukcja typu monoblok oznacza fabrycznie zamknięty i szczelny układ chłodniczy, co gwarantuje:

Szybki montaż: Instalator podłącza jedynie przyłącza hydrauliczne i elektryczne.

Niezawodność: Mniejsze ryzyko błędów montażowych.

Bezpieczeństwo: Brak ryzyka wycieków czynnika podczas instalacji.

W standardzie są dodatkowe zabezpieczenie na wypadek ekstremalnych warunków w postaci wbudowanej przepływowej grzałki elektrycznej, która pełni funkcję szczytowego źródła ciepła w trybie biwalentnym.

MOC DOPASOWANA DO POTRZEB

Nowoczesna sprężarka inwerterowa o szerokim zakresie modulacji mocy automatycznie dopasowuje wydajność do aktualnego zapotrzebowania budynku. To oznacza:

- Wyższą sprawność sezonową.
- Dłuższą żywotność urządzenia.
- Stabilną, komfortową pracę bez wahań temperatury.
- Mniejsze zużycie energii.

KOMFORT DLA CIEBIE I SĄSIADÓW

OMNIA Life M to jedno z najcichszych urządzeń w swojej klasie. Poziom mocy akustycznej wynosi około 56 dB(A), a w specjalnym trybie cichym – zaledwie około 33 dB(A) w odległości 3 metrów od jednostki. To ciszej niż szept!

Taka niska emisja hałasu oznacza brak uciążliwości dla domowników oraz możliwość swobodnej lokalizacji jednostki zewnętrznej.

PEŁNA KONTROLA W TWOICH RĘKACH

System automatyki OMNIA Life M zapewnia kompleksową kontrolę nad wszystkimi funkcjami:

- Ogrzewanie, chłodzenie i przygotowanie ciepłej wody użytkowej.
- Obsługa dwóch obiegów grzewczych (bezpośredniego i mieszanego).
- Współpraca z instalacją fotowoltaiczną i funkcja Smart Grid.
- Możliwość pracy w kaskadzie nawet do 6 urządzeń.
- Inteligentne funkcje dla wygody:
- Tryb ECO – optymalizacja zużycia energii.
- Tygodniowy programator – dopasowanie do Twojego stylu życia.
- Priorytet c.w.u. – szybkie dogrzanie zasobnika.
- Cykliczna dezynfekcja zasobnika.
- Tryb cichy.

ZAWSZE POD KONTROLĄ

Obsługa urządzenia odbywa się przez intuicyjny panel dotykowy lub zdalnie przez bezpłatną aplikację MYOMNIA SMART. Dzięki temu masz pełną kontrolę nad komfortem w swoim domu z dowolnego miejsca.

Ferroli

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

eprasa.pl 8f8a34aa78



Ogrzewanie podłogowe współpracujące z pompą powinno mieć gęsto ułożone rury, np. co 15 cm. RWC

ponad 55°C. Jednak utrzymywanie niższej jest jak najbardziej zalecane. Chodzi o to, że wówczas pracują one zdecydowanie bardziej ekonomicznie. Niestety, moc grzewcza typowych grzejników, np. płytowych i żeberkowych, gwałtownie maleje wraz z obniżeniem temperatury zasilającej je wody. Bardzo trudno to zrównoważyć powiększając grzejniki. Dlatego warto pomyśleć o innym rozwiązaniu – można założyć specjalne modele, przystosowane do bardzo niskiej temperatury zasilania. Najczęściej są one wyposażone w ciche wentylatory, które wymuszając ruch powietrza, zwiększają też intensywność wymiany ciepła.

ILE PRAWDY JEST W „RACHUNKACH GROZY"?

Ostatniej zimy polskie media obiegły informacje o tzw. rachunkach grozy, które dostawali właściciele pomp ciepła. Prezentowano je jako efekt srogich mrozów, które obnażyły niewydolność tego rodzaju urządzeń. Same rachunki jak najbardziej mogły być prawdziwe, jednak w takich materiałach nie wskazywano prawdziwych przyczyn całego zjawiska. Tych jest zaś kilka. Po pierwsze, w wielu przypadkach pompy założono w domach, w których nigdy nie powinny się znaleźć. Chodzi przede wszystkim o starsze budynki, bardzo słabo ocieplone, z nieszczelnymi oknami itd. W takiej sytuacji nawet technicznie całkiem niezła pompa może mieć problemy ze skutecznym, czyli zapewniającym komfortowe warunki, ogrzewaniem. Jeżeli zaś się to uda, to zużycie prądu będzie duże. Jeżeli mamy więc dom o niskim standardzie ocieplenia to myśląc o termomodernizacji nie powinniśmy zaczynać od wymiany kotła na pompę, lecz od docieplenia.

Po drugie, w ostatnich latach zbyt wiele osób jakby zapomniało, że polska zima z utrzymującym się przez wiele dni kilkunastostopniowym mrozem nie jest niczym niezwykłym. Przyczyniło się do tego kilka lat z bardzo łagodnymi zimami, gdy instalacje grzewcze nigdy nie musiały działać z maksymalną mocą, ustalaną dla większości obszaru naszego kraju dla temperatury zewnętrznej -20°C. Tak długo jak zimy były lekkie, wszystko działało w sposób zadowalający. Dopiero siarczyste mrozy obnażyły niewydolność takiego ogrzewania – znów głównie w starszych domach.

Po trzecie, w domach o dość dużych stratach ciepła zakładano pompy typu powietrze/woda, równocześnie usuwając z nich używane dotąd kotły. Takie były zresztą wymogi programów dotacyjnych (Czyste Powietrze). Problem w tym, że moc takich pomp zwykle wyraźnie maleje wraz ze spadkiem temperatury zewnętrznej. To zaś oznacza, że dostarczają najmniej ciepła dokładnie wtedy, gdy jest ono najbardziej potrzebne. Równocześnie z instalacji c.o. pozbywano się kotła, konwencjonalnego źródła ciepła, które można uruchomić, gdy pompa przestaje wystarczać lub jej działanie staje się nieekonomiczne.

Po czwarte, nie można pominąć faktu, że prąd zasilający pompy ciepła w ostatnich latach bardzo mocno zdrożał. Jeszcze w 2022 r. cena wynosiła ok. 0,65 zł/kWh, obecnie jest to zaś ok. 1,10 zł/kWh. Nie jest to więc drobna różnica, lecz ogromny wzrost. Połączenie drogi prąd plus mroźna zima to nieuchronnie daje wynik w postaci wysokich rachunków.

Po piąte, dostępne na rynku pompy ciepła to urządzenia o bardzo różnej charakterystyce i jakości. Właśnie ta druga cecha, czyli jakość, może stać się przyczyną poważnych problemów. Choć trzeba doprecyzować, że chodzi o niską jakość. Przy tym rzeczywiste parametry zwykle mają się nijak do tych deklarowanych. W przypadku takich marnych pomp nie ma się co dziwić, że rachunki są niezwykle wysokie. Sposobem na uniknięcie takich problemów jest kupno pompy wysokiej jakości, pochodzącej od sprawdzonego producenta oraz właściwie dobranej do konkretnego budynku.



Niekiedy najlepszym rozwiązaniem jest wykonanie układu biwalentnego, czyli z kotłem i pompą. VIESSMANN

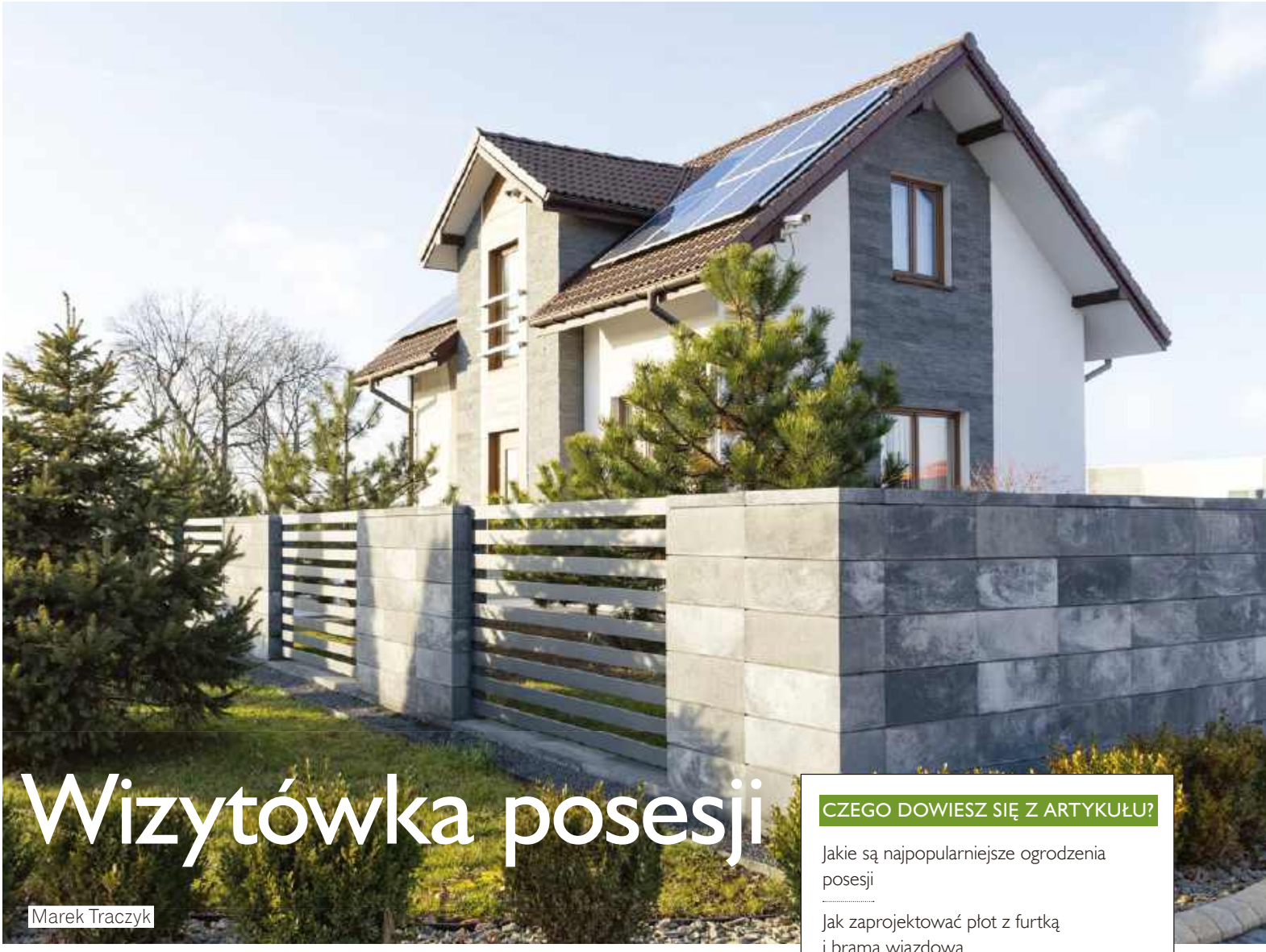
CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O POMPACH CIEPŁA...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz m.in. ofertę czołowych producentów i dystrybutorów pomp ciepła w Polsce.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78

FOT. BRUK-BET



Wizytówka posesji

Marek Traczyk

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są najpopularniejsze ogrodzenia posesji
- Jak zaprojektować płot z furtką i bramą wjazdową
- Czy warto postawić ogrodzenie gabionowe
- Kiedy warto zdecydować się na ogrodzenie drewniane
- Jaka brama wjazdowa jest najlepsza
- Czy do każdej bramy można zastosować napęd

Ogrodzenie wraz z bramą wjazdową to znacznie więcej niż tylko granica działki – te elementy wpływają na bezpieczeństwo domowników, zapewniają intymność i podnoszą komfort codziennego życia. Starannie dobrane i profesjonalnie wykonane, podkreślają styl budynku, współgrają z otoczeniem oraz tworzą skuteczną zaporę przed niechcianymi gośćmi i uciążliwym hałasem z zewnątrz.

Ogrodzenie stanowi jeden z kluczowych elementów aranżacji terenu wokół domu jednorodzinnego. Wytycza granice parceli, daje poczucie prywatności, stanowi barierę przed intruzami, a niekiedy również chroni przed zgiełkiem czy kurzem unoszącym się z pobliskiej jezdni. Nieodłączną częścią każdego parkanu pozostaje brama wjazdowa – powinna ona gwarantować komfortowy i bezpieczny dostęp do posesji, jednocześnie harmonizując stylistycznie z pozostałą częścią ogrodzenia.

Parkan można zrealizować na wiele sposobów. Do dyspozycji są popularne przęsła i panele, klasyczne mury czy lekkie konstrukcje z naturalnego drewna lub eko-

eprasa.pl 8f8a34aa78

nomicznej siatki. Niezależnie od obranej technologii, ogrodzenie należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi regulacjami oraz tak, by współgrało z bryłą budynku, wykończeniem elewacji, elementami małej architektury i nawierzchniami wokół domu. Warto też uwzględnić charakter najbliższego otoczenia – inne rozwiązania sprawdzą się przy nowoczesnej zabudowie, inne przy rezydencjach stylizowanych na dworki czy pałacyki. W przypadku wątpliwości dobrze jest skonsultować wybór z architektem krajobrazu, by ogrodzenie i brama stały się spójnym elementem estetycznego oraz funkcjonalnego otoczenia.

WYMOGI PRAWNE I FORMALNE

Postawienie ogrodzenia wokół działki zazwyczaj nie wymaga pozwolenia na budowę. Wyjątek stanowią sytuacje, gdy parkan ma powstać od strony drogi publicznej, linii kolejowej lub innego miejsca ogólnodostępnego, bądź gdy planowana wysokość przekroczy 2,2 m – wtedy niezbędne jest zgłoszenie zamiaru budowy we właściwym starostwie. Przed przystąpieniem do prac warto również sprawdzić, czy miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego nie nakłada szczególnych wymagań dotyczących wyglądu, wysokości lub rodzaju materiałów.

Ogrodzenie nie może wykraczać poza granicę działki ani poza linię rozgraniczającą ulicę, a jego konstrukcja musi być bezpieczna dla ludzi i zwierząt. Zabrania się umieszczania ostro zakończonych elementów na wysokości poniżej 1,8 m. Bramy oraz furtki nie mogą otwierać się na zewnątrz posesji, a ich progi powinny umożliwiać swobodny przejazd osobom na wózkach inwalidzkich.

Docelowy parkan najlepiej wznosić po zakończeniu budowy domu i pozostałych prac wokół niego – podczas transportu materiałów budowlanych łatwo o uszkodzenie bramy. Na tym etapie, gdy często brakuje funduszy na trwałe ogrodzenie, praktycznym rozwiązaniem bywa tymczasowy płot.

PRZĘSŁA I PANELE – NAJPOPULARNIEJSZY WYBÓR

Obecnie największym zainteresowaniem cieszą się ogrodzenia z przęseł i paneli, oferowanych w bogatej palecie wzorów oraz kolorów. Część modeli montuje się bezpośrednio do słupków osadzonych w gruncie, inne



Ani ogrodzenie tymczasowe, ani wybudowane na stałe nie wymaga zezwoleń czy zgłoszeń pod warunkiem, że nie są wyższe niż 2,2 m i nie pełnią funkcji muru oporowego. JONIEC

wymagają solidnej podmurówki z cegieł lub bloczków stanowiących element systemu ogrodzeniowego. Sposób instalacji zależy od specyfiki konkretnego systemu, dlatego należy ściśle przestrzegać instrukcji producenta.

Powszechnie stosuje się prefabrykowane podmurówki złożone z łączników i paneli potocznie zwanych deskami, choć wykonane są z betonu. Elementy te mają typowo grubość 5–6 cm, długość 200–250 cm i wysokość 20–30 cm. Występują w wersjach gładkich, z wgłębieniami lub żłobieniami imitującymi naturalny kamień. Słupki wkopuje się w grunt i zalewa betonem tak, by między nimi zmieściła się jedna deska. Po związaniu betonu wykonuje się podsypkę, a następnie na zaprawie cementowej ustawia się elementy podmurówki, rozpoczynając od łączników prostych i narożnych.

Na tak przygotowanej podstawie można zamontować dowolne przęsła lub panele – pełne bądź ażurowe, w stylistyce tradycyjnej lub nowoczesnej. Bogata oferta rynkowa



Ogrodzenia aluminiowe są odporne na korozję, stylowe, łatwe w montażu i idealne do współczesnych domów. WIŚNIOWSKI

eprasa.pl 8f8a34aa78



Ze względu na dużą masę pełny mur musi być oparty na solidnym fundamencie. W tym celu wykonuje się ławę fundamentową – po umieszczeniu w wykopie deskowania i zbrojenia, formę zalewa się betonem (np. klasy C 20/25). BRUK-BET

pozwala wybrać model idealnie pasujący do otoczenia. Dużą popularnością cieszą się elementy ze stalowych kształtowników oraz lekkie panele z cienkich prętów metalowych – płaskich lub wyprofilowanych. Równie chętnie wybierane są ogrodzenia drewniane z prostych bądź profilowanych sztachet. Drewno znakomicie komponuje się z działkami na terenach podmiejskich, wiejskich czy leśnych, wymaga jednak systematycznej konserwacji.

Dysponując większym budżetem, warto rozważyć przęsła z odlewów żeliwnych lub ręcznie kute elementy stalowe, realizowane w pracowniach kowalstwa artystycznego. Takie ogrodzenia stanowią prawdziwą ozdobę posesji i z czasem zyskują na wartości jako elementy rzemiosła artystycznego.

MURY I GABIONY – SOLIDNOŚĆ NA LATA

Mury ogrodzeniowe to rozwiązanie eleganckie, wytrzymałe i masywne, skutecznie chroniące posesję przed nieproszonymi gośćmi. Należy jednak pamiętać, że pełne ogrodzenie może paradoksalnie ułatwić ukrycie się intruzom, którzy zdołali przedostać się na teren działki. Mur zapewnia natomiast doskonałą ochronę akustyczną i gwarantuje prywatność.

Tradycyjne mury kamienne nie cieszą się już taką popularnością jak dawniej – głównie z powodu wysokich kosztów i ograniczonej dostępności kamienia, który obecnie wykorzystuje się przeważnie do wykonania podmurówki. Stanowi ona stabilną podstawę dla lżejszych przęseł z drewna lub metalu. Do budowy właściwej części muru coraz częściej stosuje się bloczki ogrodzeniowe dostępne w różnych kolorach, fakturach i rozmiarach – znacznie większe od cegieł, co przyspiesza prace murarskie.

Wznoszenie muru wymaga wykonania ławy fundamentowej – w wykopie umieszcza się deskowanie ze zbrojeniem i zalewa betonem, np. klasy C 20/25. Można wykorzystać prefabrykowane pustaki szalunkowe. Na fundamencie, minimum 20 cm ponad poziomem terenu, układa się izolację poziomą chroniącą mur przed kapilarnym podciąganiem wilgoci.

Elementy murowe układa się warstwami – bloczki pełne łączy się zaprawą tradycyjną lub klejową, natomiast puste wypełnia betonem od góry. Całość zabezpiecza się daszkiem lub impregnatem.

Nowoczesną alternatywę dla klasycznych murów stanowią gabiony – kosze z ocynkowanej siatki stalowej wypełnione kamieniami, szkłem lub drewnem. Kosze układa się piętrowo do uzyskania pożądanej wysokości. Nie wymagają fundamentów, choć można je dodatkowo ustabilizować słupkami zabetonowanymi w gruncie. Gabiony można wykorzystać do całego ogrodzenia lub połączyć z ażurowym płotem innego typu. Są trwałe, masywne i szczelne, skutecznie chronią przed hałasem i kurzem, najlepiej prezentując się przy nowoczesnej architekturze.

KLASYCZNY PŁOT DREWNIANY

To propozycja szczególnie polecana miłośnikom naturalnych materiałów oraz właścicielom działek wiejskich, podmiejskich, leśnych i gospodarstw agroturystycznych. Drewno emanuje ciepłem i nadaje posesji niepowtarzalny, przyjazny charakter. Płot można wykonać z desek lub bali – najlepiej komponuje się z budynkami o tradycyjnej architekturze, zwłaszcza z elewacjami zawierającymi drewniane akcenty. Wadą tego rozwiązania pozostaje konieczność regularnej konserwacji, która zapewnia trwałość i atrakcyjny wygląd przez lata.

EKONOMICZNA SIATKA OGRODZENIOWA

Najprostszym i najtańszym sposobem wykonania ogrodzenia jest wykorzystanie siatki z drutu stalowego. Rozciąga się ją na metalowych słupkach wcześniej wkopanych w ziemię i zalanych betonem – wykop powinien sięgać poniżej strefy przemarzania gruntu. Górą i dołem prowadzi się napiętą linkę lub drut stalowy, a całość naciąga przy użyciu napinaczy. Grubość drutu i gęstość oczek wpływają na sztywność ogrodzenia.

Bez podmurówki montaż przebiega bardzo sprawnie. Ze względu na skromny wygląd siatkę stosuje się głównie na tylnej i bocznych granicach działki, natomiast od frontu stawia się bardziej reprezentatywną barierę. Wadą siatki jest podatność na rdzewienie – warto więc rozważyć wersję powlekaną PVC, trwalszą i bardziej odporną na czynniki atmosferyczne.



Gabiony, czyli kosze wypełnione kruszywem, mogą stanowić samodzielne ogrodzenie. KONSPORT

eprasa.pl 8f8a34aa78



Przy furtce powinien być zamontowany domofon albo wideodomofon. Wymaga to doprowadzenia do niej instalacji elektrycznej (choć można też kupić urządzenie bezprzewodowe – radiowe). WIŚNIOWSKI

BRAMA WJAZDOWA I FURTKA – CODZIENNE PRZEJŚCIE

Integralnym elementem ogrodzenia jest brama wjazdowa – może być dyskretnie wtopiona w parkan lub stanowić wyrazisty akcent dzięki oryginalnej formie. Kluczowe pozostaje dopasowanie bramy do reszty ogrodzenia pod względem wysokości i materiału, choć nie muszą być identyczne.

Brama odgrywa istotną rolę w codziennej komunikacji – jej lokalizację, wymiary i sposób otwierania należy starannie przemyśleć. Najlepiej, gdy wjazd znajduje się naprzeciwko garażu i ma szerokość co najmniej 4 m, umożliwiając swobodne manewrowanie autem osobowym i dostawczym.

Bramy dzielą się według sposobu otwierania. Popularne modele przesuwne odsuwają się wzdłuż ogrodzenia – w wersji jednoskrzydłowej w jedną stronę, w dwuskrzydłowej w obie. Warianty samonośne z przeciwwagą nie wymagają prowadnicy naziemnej i cechują się dużą stabilnością. Modele szynowe toczą się po torze zamontowanym w nawierzchni podjazdu. Rozwiązanie to sprawdza się szczególnie przy krótkich podjazdach, pod warunkiem zapewnienia przestrzeni wzdłuż parkanu na ruch skrzydła.

Bramy rozwierane składają się najczęściej z dwóch skrzydeł otwieranych do wnętrza posesji – ich montaż wymaga odpowiedniej przestrzeni na pełne otwarcie, dlatego nie sprawdzą się na działkach z krótkim podjazdem.

Nieodłącznym elementem ogrodzenia pozostaje furtka umożliwiająca wejście na posesję. Jej wysokość i stylistyka powinny być spójne z resztą parkanu. Przepisy wymagają szerokości minimum 90 cm, jednak w praktyce warto wybrać szersze wejście dla większej wygody. Furtkę lokalizuje się najczęściej naprzeciwko drzwi wejściowych. Warto też zaplanować furtkę prowadzącą do miejsca na odpady oraz ewentualnie dodatkową po przeciwnej stronie ogrodu.

AUTOMATYKA BRAMOWA – STANDARD WSPÓŁCZESNOŚCI

Dziś to powszechnie stosowane rozwiązanie. Dzięki napędowi bramę można otwierać i zamykać zdalnie – pilotem, smartfonem lub innym urządzeniem sterującym – bez wysiadania z pojazdu, co ma szczególne znaczenie podczas niepogody lub po zmroku.

Nowoczesne systemy automatyki oferują szereg funkcji podnoszących wygodę i bezpieczeństwo. Fotokomórki zatrzymują bramę w momencie wykrycia osoby lub pojazdu na torze ruchu skrzydła. Lampa ostrzegawcza sygnalizuje ruch bramy – istotne, gdy wyjazd prowadzi bezpośrednio na chodnik lub ruchliwą ulicę. Funkcja łagodnego startu i zatrzymania zapewnia cichą, płynną pracę mechanizmu. Praktyczna funkcja furtki umożliwia częściowe otwarcie bramy dla pieszych bez pełnego odsłaniania wjazdu. Zasilanie akumulatorowe gwarantuje działanie napędu nawet podczas przerwy w dostawie prądu. Przydatna bywa też funkcja automatycznego zamykania bramy po określonym czasie.

Najlepiej od razu wybrać bramę wyposażoną w napęd – gwarantuje to optymalne dopasowanie mocy i rodzaju siłowników do konkretnego modelu. W tej kwestii z pewnością pomoże wykwalifikowany instalator lub doradca techniczny producenta.





Kluczowym parametrem, jaki bierze się pod uwagę przy wyborze napędu, jest typ bramy. Inne stosuje się bowiem w modelach przesuwnych (a NICE), a inne w rozwieranych (b BENINCA).

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O OGRODZENIACH...

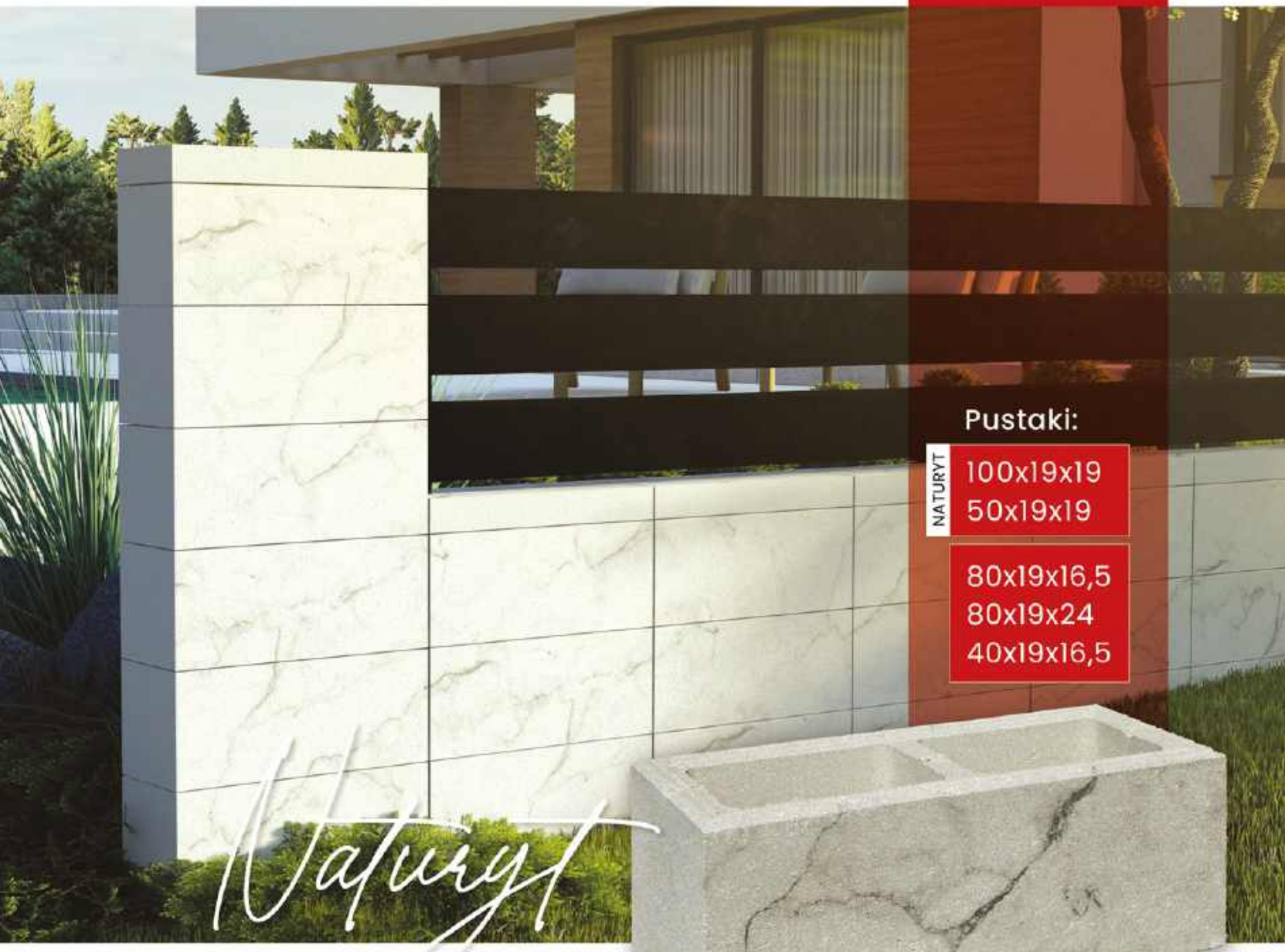
Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz m.in. ofertę czołowych producentów ogrodzeń w Polsce.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78

REZYDENCJA®
OGRODZENIA

BRUK-BET®



Pustaki:

NATURYT

100x19x19
50x19x19

80x19x16,5
80x19x24
40x19x16,5

NOWOŚĆ W OFERCIE

Pustaki Rezydencja Novator z serii NATURYT powstała z myślą o tych, którzy pragną otoczyć swoją posesję ogrodzeniem przyciągającym wzrok i wpisującym się w charakter otoczenia. Dzięki zaawansowanej technologii nadruku powierzchnie ogrodzeń wiernie oddają strukturę i wygląd naturalnych skał, takich jak marmur i kwarcyt.

www.bruk-bet.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78


FOT. STIHL

Emilia Rosłaniec

Odpowiedni model

200 metrów czy pół hektara? Rozmiar to klucz, ale idealny trawnik to przede wszystkim precyzyjnie dobrane parametry. Sprawdź, jak kupić kosiarkę, która przetrwa lata i nie zrujnuje Twojego portfela.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie rodzaje urządzeń do koszenia trawy są dostępne na rynku
- Jak dobrać odpowiedni sprzęt do wielkości trawnika
- Które parametry techniczne kosiarki są najważniejsze
- Jakie są zalety i wady poszczególnych typów urządzeń
- Jak prawidłowo użytkować i konserwować sprzęt ogrodowy

Współczesny rynek oferuje bardzo szeroki wybór kosiarek – od prostych modeli ręcznych, przez urządzenia elektryczne i akumulatorowe, aż po wydajne kosiarki spalinowe, roboty koszące czy traktorki ogrodowe. Wybór odpowiedniego modelu powinien być uzależniony przede wszystkim od wielkości trawnika, jego ukształtowania oraz sposobu użytkowania. Podstawowym kryterium wyboru kosiarki jest powierzchnia terenu, który wymaga systematycznego koszenia. Na tej podstawie można wstępnie określić typ urządzenia najlepiej dopasowanego do potrzeb użytkownika (tabela na następnej stronie prezentuje zalecane typy kosiarek względem wielkości terenu, który mają obsłużyć). Oprócz powierzchni trawnika ważne są także inne parametry techniczne. Do najważniejszych należą szerokość koszenia, rodzaj i moc silnika, materiał obudowy, sposób regulacji wysokości cięcia oraz pojemność kosza na skoszoną trawę. Wszystkie te elementy wpływają na komfort pracy oraz wydajność urządzenia.

RĘCZNE: ZERO PRĄDU, ZERO HAŁASU

Najprostszym i najtańszym rozwiązaniem są kosiarki ręczne, które nie wymagają za-

eprasa.pl 8f8a34aa78



Kosiarki ręczne najlepiej sprawdzają się na małych, równych trawnikach. Bębnowy mechanizm tnący przycina źdźbła jak nożyce, dzięki czemu murawa wygląda estetycznie i nie ma poszarpanych końcówek. FISKARS

silania elektrycznego ani paliwa. Ich mechanizm tnący składa się z bębna wyposażonego w noże listwowe. Podczas pchania urządzenia obracające się koła wprawiają w ruch bęben, który ścina trawę w sposób podobny do działania nożyc ogrodowych. Dzięki temu źdźbła są równo przycięte i nie mają poszarpanych końcówek, co sprzyja zdrowemu wzrostowi murawy.

Kosiarki ręczne najlepiej sprawdzają się na niewielkich trawnikach ozdobnych oraz w ogrodach o małej powierzchni. Najlepiej pracują na równej, dobrze utrzymanej murawie, bez większych nierówności. Ich zaletą jest bardzo cicha praca, niewielka waga oraz prosta konstrukcja. Wadą jest natomiast mniejsza wydajność i konieczność użycia większej siły podczas koszenia.

ELEKTRYCZNE: PLUG & PLAY

Kosiarki elektryczne należą do najczęściej wybieranych urządzeń do pielęgnacji przydomowych trawników. Są stosunkowo lekkie, ciche i łatwe w obsłudze. Silniki tych urządzeń mają zwykle moc od około 700 do 1800 W, a szerokość koszenia wynosi najczęściej 30–46 cm. W tej grupie wyróżnia się trzy podstawowe typy urządzeń: kosiarki sieciowe, akumulatorowe oraz roboty koszące.

Powierzchnia terenu a typ kosiarki

- do 200 m² – kosiarki ręczne
- do 400 m² – kosiarki akumulatorowe
- do 800–1000 m² – roboty koszące (modele podstawowe)
- do 1000 m² – kosiarki elektryczne zasilane z sieci
- do 1500 m² – kosiarki spalinowe bez napędu
- do 3000 m² – kosiarki spalinowe z napędem
- powyżej 3000 m² – traktorki ogrodowe lub kosiarki samojezdne



Kosiarki sieciowe dobrze sprawdzają się w małych i średnich ogrodach. Są lekkie, ciche i łatwe w obsłudze, jednak podczas pracy trzeba pamiętać o przewodzie zasilającym, który ogranicza zasięg urządzenia. STIHL

Kosiarki sieciowe. To urządzenia zasilane z sieci, które wymagają podłączenia do gniazda elektrycznego za pomocą przewodu. Ich największą zaletą jest stosunkowo niska cena oraz niewielka masa. Są również łatwe w obsłudze i nie wymagają skomplikowanej konserwacji. Wystarczy

Jak kosić trawnik, żeby był gęsty i zielony

W przypadku regularnie koszonych trawników nie należy dopuszczać, aby trawa nadmiernie wyrosła i zakwitła. Wysokie źdźbła zacieniają dolne części roślin, które zaczynają żółknąć i zasychać. Systematyczne koszenie pobudza trawy do krzewienia, dzięki czemu darń staje się gęstsza.

Jak prawidłowo kosić trawnik?

- kosić tylko suchą trawę,
- używać ostrych noży w kosiarce, aby nie szarpać źdźbeł,
- jednorazowo skracać maksymalnie 1/3 wysokości trawy,
- jeśli trawa jest bardzo wysoka, koszenie rozłożyć na kilka etapów (co 2–3 dni),
- większą ilość skoszonej trawy najlepiej zebrać, ponieważ pozostawiona na murawie może tworzyć zbitą warstwę utrudniającą dostęp wody i powietrza do gleby.

Na jaką wysokość kosić trawnik?

- trawniki sportowe: 2–3 cm,
- trawniki rekreacyjne i przydomowe: 3–4 cm,
- trawniki koszone rzadko (np. na dużych działkach lub obrzeżach ogrodu): ok. 5–6 cm,
- łąka kwietna: powyżej 6 cm.

Kiedy kosić trawę?

- pierwsze koszenie: koniec marca – początek kwietnia,
- w sezonie: zwykle co 5–7 dni,
- podczas upałów (lipiec–sierpień): można kosić rzadziej i pozostawiać wyższą trawę,
- ostatnie koszenie: najpóźniej na początku listopada,
- trawniki koszone rzadko kosi się zwykle co 2–3 tygodnie,
- łąkę kwietną kosi się tylko kilka razy w sezonie.

eprasa.pl 8f8a34aa78



Układ sterowania umieszczony na uchwycie kosiarki umożliwia wygodne uruchamianie i zatrzymywanie urządzenia podczas pracy. Dzięki temu obsługa jest bezpieczniejsza, a użytkownik ma stałą kontrolę nad pracą kosiarki. GARDENA

podłączyć urządzenie do prądu i uruchomić silnik. Ograniczeniem jest jednak długość kabla zasilającego. Trzeba ponadto zachować szczególną ostrożność podczas pracy, aby nie najechać na przewód.

Kosiarki akumulatorowe. Modele tego typu zapewniają większą swobodę pracy, ponieważ nie wymagają podłączenia do sieci elektrycznej. Brak przewodu zasilającego ułatwia manewrowanie między rabatami, krzewami czy elementami małej architektury ogrodowej. Ich wadą jest ograniczony czas pracy wynikający z pojemności akumulatora oraz stosunkowo niewielka moc. Ładowanie akumulatora może trwać nawet kilka godzin, dlatego aby móc

Stacja dokująca z osłoną chroni robota koszącego przed deszczem i nadmiernym nasłonecznieniem podczas ładowania. AL-KO





Roboty koszące samodzielnie dbają o trawnik, dzięki czemu w czasie koszenia możemy zająć się innymi pracami w ogrodzie lub po prostu odpocząć. HONDA

pracować bez przerw, warto rozważyć zakup zapasowego akumulatora.

Roboty koszące. Coraz większą popularnością cieszą się roboty koszące, które umożliwiają niemal bezobsługową pielęgnację trawnika. Urządzenia te działają w wyznaczonym obszarze ogrodu, którego granice określa przewód instalowany w ziemi. Nowoczesne roboty koszące mogą być wyposażone w czujniki, dzięki którym urządzenie omija elementy znajdujące się



Akumulatorowe podkaszarki ułatwiają koszenie trawy w miejscach trudno dostępnych dla kosiarki – przy rabatach, ogrodzeniach czy wokół drzew. Są lekkie, ciche i wygodne w obsłudze. HUSQVARNA

na trawniku oraz unika kolizji z obiektami ruchomymi, takimi jak ludzie czy zwierzęta. Niektóre modele radzą sobie także z niewielkimi wzniesieniami i mogą pracować na trawnikach o nachyleniu sięgającym nawet około 35%. Programowanie pracy robota może odbywać się bezpośrednio na panelu sterowania urządzenia lub – w bardziej zaawansowanych modelach – za pomocą aplikacji na smartfonie lub tablecie.

Jak wydłużyć czas pracy kosiarki akumulatorowej

Czas koszenia na jednym ładowaniu zależy nie tylko od pojemności baterii, ale również od warunków pracy i sposobu użytkowania urządzenia. Kilka zasad pozwala ograniczyć zużycie energii i wydłużyć pracę kosiarki.

1. Prawidłowe „rozruchowe" użytkowanie akumulatora

Nowy akumulator osiąga pełną pojemność dopiero po kilku cyklach ładowania i rozładowania. Maksymalną wydajność uzyskuje zwykle po około 15 pełnych cyklach.

2. Regularne ostrzenie noży

Tępe ostrza zwiększają opór podczas koszenia, przez co silnik zużywa więcej energii, dlatego noże powinny być ostrzone przynajmniej raz w sezonie.

3. Koszenie niezbyt wysokiej trawy

Im wyższa i gęstsza trawa, tym większe obciążenie dla silnika. Zatem, podczas jednego koszenia zaleca się skracanie maksymalnie około 1/3 wysokości źdźbeł.

4. Unikanie trudnych warunków pracy

Zużycie energii rośnie, gdy kosi się mokrą, gęstą trawę, a także na terenach pochyłych lub nierównych. Więcej energii wymagają również funkcje takie jak napęd, zbieranie trawy do kosza czy mulczowanie.

5. Odpowiednia technika koszenia

Na stokach kosiarkę prowadzi się w poprzek zbocza, a nie wzdłuż. Zaleca się także wykonywanie przejazdów tak, aby kolejne pasy zachodziły na siebie mniej więcej w połowie szerokości kosiarki.

6. Zapasowy akumulator

Podawany przez producentów czas pracy i powierzchnia koszenia mają charakter orientacyjny i zależą od wielu czynników. Przy większych trawnikach warto mieć dodatkowy akumulator, który umożliwi kontynuowanie pracy bez przerwy na ładowanie.

eprasa.pl 8f8a34aa78





Podkaszarki z kółkiem prowadzącym ułatwiają precyzyjne przycinanie trawy wzdłuż krawędzi trawnika, ścieżek i rabat. Dzięki temu łatwiej uzyskać równe i estetyczne obrzeża murawy. AL-KO, BLACK&DECKER

Pozwala to ustawić harmonogram koszenia oraz kontrolować pracę urządzenia nawet wtedy, gdy użytkownik przebywa poza domem. Ze względu na stosunkowo wysoką wartość urządzenia roboty koszące wyposaża się często w zabezpieczenia chroniące przed kradzieżą, takie jak alarm uruchamiany przy podniesieniu robota lub kod PIN wymagany do jego uruchomienia.

SPALINOWE: SIŁA NA KAŻDY TEREN

Urządzenia z silnikiem spalinowym są bardziej wydajne niż modele elektryczne i dobrze sprawdzają się na większych działkach. Wyposażone są zazwyczaj w czterosuwowe silniki o mocy około 3,5–5,5 KM, a szerokość koszenia wynosi zwykle 40–55 cm. Ich największą zaletą jest możliwość pracy niezależnie od dostępu do energii elektrycznej. Dzięki dużej mocy radzą sobie również z wysoką i gęstą trawą oraz nierównym terenem. Wiele modeli wyposażonych jest w napęd na koła, który znacznie ułatwia prowadzenie urządzenia i zmniejsza wysiłek podczas pracy.



Kosiarki spalinowe sprawdzają się na większych trawnikach, gdzie potrzebna jest większa moc i swoboda pracy. Nie wymagają dostępu do energii elektrycznej, dlatego można nimi wygodnie kosić rozległe powierzchnie. STIHL

Żeby urządzenie działało sprawnie przez wiele sezonów, należy regularnie sprawdzać poziom oleju w silniku, czyścić lub wymieniać filtr powietrza, a także kontrolować stan noża tnącego. Regularna konserwacja zwiększa trwałość urządzenia i poprawia jakość koszenia. Do wad kosiarek spalinowych można zaliczyć większy poziom hałasu, emisję spalin oraz konieczność regularnej konserwacji.



Traktorki ogrodowe ułatwiają koszenie bardzo dużych trawników. Dzięki szerokiemu zespołowi tnącemu pozwalają szybko skosić rozległe powierzchnie, a wygodne siedzisko zapewnia komfort pracy. HONDA

KOMU OPŁACA SIĘ TRAKTOREK?

To samobieżne maszyny wyposażone w silniki o mocy nawet 10–18 KM oraz szeroki zespół tnący. Najlepiej sprawdzają się na bardzo dużych trawnikach – o powierzchni kilku tysięcy metrów kwadratowych. Wiele modeli umożliwia także podłączenie dodatkowego osprzętu, takiego jak przyczepka, aerator czy pług śnieżny, dzięki czemu traktorek może być wykorzystywany do różnych prac ogrodowych przez cały rok.

Co zrobić ze skoszoną trawą?

Ścięta trawa nie musi trafiać do odpadów zielonych. W wielu przypadkach można ją ponownie wykorzystać w ogrodzie – jako naturalny nawóz, materiał do ściółkowania lub składnik kompostu.

Pozostawienie trawy na trawniku (mulczowanie)

Drobny pokos można pozostawić bezpośrednio na murawie. Warunkiem jest jednak regularne koszenie – źdźbła powinny być krótkie, najlepiej do około 3–4 cm długości. Takie resztki szybko się rozkładają i stopniowo oddają do gleby składniki odżywcze. Jeśli jednak trawa jest długa, gruba lub pochodzi z pierwszego albo ostatniego koszenia w sezonie, lepiej ją usunąć. Zbyt duża ilość nierozdrobnionej trawy może tworzyć zwartą warstwę na powierzchni darni i utrudniać jej prawidłowy rozwój.

Ściółka pod rośliny

Skoszona trawa może pełnić funkcję naturalnej ściółki w warzywniku lub na rabatach. Rozłożona pomiędzy roślinami cienką warstwą – około 2–3 cm – pomaga ograniczyć parowanie wody z gleby oraz utrudnia kiełkowanie chwastów. W miarę rozkładu materiał ten wzbogaca glebę w materię organiczną i poprawia jej strukturę.

Dodatek do kompostu

Świeża trawa to również wartościowy składnik pryzmy kompostowej. Najlepiej układać ją cienkimi warstwami i przeplatać innymi odpadami roślinnymi, np. liśćmi czy rozdrobnionymi pędami. Dzięki temu kompost lepiej się napowietrza i szybciej dojrzewa. Po kilku miesiącach powstaje żyzna ziemia kompostowa bogata w próchnicę.

eprasa.pl 8f8a34aa78



Gdy zależy nam na łatwym przechowywaniu kosiarki w niewielkim garażu lub schowku, warto wybrać model ze składanym uchwytem. STANLEY

WYDAJNOŚĆ W PRAKTYCE: CO KUPUJESZ?

Podczas wyboru urządzenia warto zwrócić uwagę na kilka podstawowych parametrów technicznych, które mają bezpośredni wpływ na komfort pracy. Jednym z najważniejszych jest **szerokość koszenia**. W małych ogrodach wystarczają modele o szerokości około 30–35 cm, natomiast na większych działkach lepiej sprawdzają się urządzenia o szerokości przekraczającej 45 cm.

Istotnym elementem jest także **regulacja wysokości koszenia**. W prostszych modelach odbywa się ona oddzielnie dla każdego koła, natomiast w bardziej zaawansowanych urządzeniach stosuje się wygodną regulację centralną. Dzięki niej wystarczy jedna dźwignia, aby zmienić wysokość pracy całego mechanizmu tnącego. Na rzadko koszonych posesjach oraz na nierównym terenie znaczenie ma również maksymalna wysokość koszenia (najczęściej około 6 cm).

Kolejnym ważnym parametrem jest **pojemność kosza na trawę**. W małych urządzeniach wynosi ona zwykle około 30–40 litrów, natomiast w większych modelach może przekraczać nawet 60 litrów. Większy kosz oznacza rzadsze opróżnianie podczas pracy, co pozwala szybciej skosić większy trawnik. Wadą jest większa masa wypełnionego ściętą trawą kosza.

Istotny jest także **materiał obudowy**. Modele wykonane z tworzyw sztucznych są lżejsze i łatwiejsze w manewrowaniu, natomiast obudowy stalowe lub aluminiowe są bardziej odporne na uszkodzenia mechaniczne.

Warto zwrócić uwagę także na **rodzaj wyrzutu trawy**. W wielu kosiarkach stosowany jest wyrzut do tyłu, który kieruje skoszoną trawę bezpośrednio do kosza. Niektóre modele oferują również wyrzut boczny, pozwalający wyrzucać trawę na bok urządzenia. Jest to wygodne rozwiązanie, gdy nie zbieramy trawy do kosza i chcemy szybko skosić większą powierzchnię.

Część kosiarek wyposażona jest także w **funkcję mulczowania**, czyli rozdrabniania ściętej trawy. Tak przygotowany materiał pozostaje na trawniku i może pełnić rolę naturalnego nawozu. Warto jednak pamiętać, że skuteczność tej funkcji zależy od konstrukcji urządzenia oraz warunków koszenia.

WYGODA: KOSIARKA, KTÓRA „IDZIE SAMA"

Na małych powierzchniach napęd nie jest konieczny, jednak przy dużych, otwartych przestrzeniach znacząco odciąża użytkownika i pozwala utrzymać równe tempo koszenia. Warto zwrócić uwagę, czy napęd działa **z jedną stałą prędkością, czy umożliwia jej regulację** – to szczególnie ważne, gdy z urządzenia korzystają osoby o różnej kondycji albo teren ma niewielkie wzniesienia.

Równie istotne są **koła i sposób ich osadzenia**. Modele z łożyskowanymi kołami prowadzą się lżej i stabilniej, zwłaszcza gdy kosz na trawę jest już częściowo zapełniony. Przy nierównościach terenu pomagają większe koła (zarówno tylne, jak i przednie), które łatwiej pokonują koleiny i nie zapadają się tak mocno w miękkim podłożu. W praktyce oznacza to mniej szarpania i mniejsze ryzyko pozostawiania śladów na murawie.

Na komfort pracy wpływa także **uchwyt**. Dobrze, gdy ma możliwość złożenia (łatwiejszy transport i przechowywanie) oraz gdy jego wysokość można dopasować do wzrostu użytkownika. Przydatne są też drobne rozwiązania, takie jak łatwy demontaż kosza czy wygodny uchwyt do przenoszenia, które ułatwiają codzienną obsługę urządzenia.

Jeśli trawnik jest podzielony rabatami, drzewami i elementami małej architektury, czasem lepiej sprawdza się model o mniejszej szerokości koszenia i bez napędu, ale bardziej zwrotny i lżejszy. Na otwartej przestrzeni opłaca się natomiast wybrać kosiarkę o większej szerokości koszenia i z napędem.

OSTRE CIĘCIE: ZDROWY I ZIELONY TRAWNIK

O efekcie końcowym decyduje nie tylko rodzaj urządzenia, ale także stan elementu tnącego. Tępy nóż nie ucina trawy równo, lecz ją szarpie. W rezultacie końcówki źdźbeł szybciej zasychają, a trawnik może wyglądać

Wiosenna renowacja trawnika

Po zimie trawnik bywa zazwyczaj przerzedzony i nieatrakcyjny. Aby szybciej się zregenerował, warto przeprowadzić kilka podstawowych zabiegów pielęgnacyjnych.

1. Pierwsze koszenie

Trawę skraca się umiarkowanie – nie więcej niż 1/3 długości źdźbeł. Kosiarkę ustawia się wysoko, a koszenie najlepiej wykonać na krzyż – najpierw wzdłuż, potem w poprzek trawnika. Ścinki należy usunąć lub przeznaczyć na kompost.

2. Napowietrzanie gleby (aeracja)

Darń nakłuwa się na głębokość 10–15 cm w odstępach ok. 15 cm. Do tego celu używa się wideł lub aeratora. Zabieg poprawia dopływ powietrza, wody i składników pokarmowych do korzeni. Na ciężkiej, gliniastej glebie otwory warto wypełnić gruboziarnistym piaskiem.

3. Usuwanie martwej trawy

Z powierzchni trawnika usuwa się suchą trawę i zbite resztki roślinne. Najłatwiej zrobić to metalowymi grabiami wachlarzowymi lub wertykulatorem. Dzięki temu darń ma więcej miejsca do wzrostu i szybciej się zagęszcza.

4. Zwalczanie mchu i chwastów

Mech usuwa się ręcznie lub stosuje preparaty chemiczne. Chwasty dwuliścienne zwalcza się selektywnymi środkami do trawników. Zabiegi wykonuje się około tygodnia po koszeniu, gdy temperatura przekracza 10°C.

5. Uzupełnianie ubytków

Puste miejsca po zimie zasypuje się świeżą ziemią i wyrównuje. Następnie dosiewa się nasiona trawy – najlepiej tę samą mieszankę lub mieszankę regeneracyjną. Nasiona lekko przykrywa się ziemią i dociska wałem.

6. Nawożenie trawnika

Na koniec stosuje się nawóz wiosenny do trawników z dużą zawartością azotu, który pobudza wzrost i zazielenienie murawy. Jeśli nie występują opady, trawnik należy podlać, aby nawóz szybciej się rozpuścił i wniknął do gleby.

eprasa.pl 8f8a34aa78



STIHL

100 YEARS

NASZ JUBILEUSZ. TWOJE OKAZJE.

MOC PODWÓJNYCH KORZYŚCI

KUP KOSIARKĘ Z DWOMA AKUMULATORAMI I ZAPŁAĆ O 650 PLN MNIEJ*



STIHL RMA 235

Z ZESTAWEM STARTOWYM
AK 30 S PLUS (2 X AK 30 S + AL 101)

1.688,- PLN



STIHL RMA 239

Z ZESTAWEM STARTOWYM
AK 30 S PLUS (2 X AK 30 S + AL 101)

2.158,- PLN



STIHL RMA 253.3

Z ZESTAWEM STARTOWYM
AK 30 S PLUS (2 X AK 30 S + AL 101)

3.598,- PLN

Rekomendowane ceny detaliczne. Promocja obowiązuje od 14.03. do 30.06.2026 r. lub do wyczerpania zapasów.
* Kupując kosiarkę akumulatorową STIHL SYSTEMU AK otrzymasz ZESTAW STARTOWY AK 30 S PLUS (**1.449**,- PLN) w cenie ZESTAWU STARTOWEGO AK 30 S (**799**,- PLN).

WIĘCEJ INFORMACJI U AUTORYZOWANYCH DEALERÓW STIHL ORAZ NA **WWW.STIHL.PL**

/ STIHL.POLSKA / STIHL_POLSKA

eprasa.pl 818a34aa78

Kosiarki w skrócie

Dobór odpowiedniego sprzętu do koszenia trawy zależy przede wszystkim od wielkości trawnika oraz warunków panujących w ogrodzie. Na niewielkich powierzchniach dobrze sprawdzają się lekkie modele ręczne lub elektryczne. W przypadku średnich i dużych działek bardziej praktyczne są urządzenia spalinowe, które zapewniają większą moc i niezależność od źródła zasilania.

Coraz większą popularność zdobywają roboty koszące, pozwalające niemal całkowicie zautomatyzować pielęgnację trawnika. Choć ich cena jest stosunkowo wysoka, dla wielu użytkowników wygoda obsługi i oszczędność czasu stanowią wystarczający argument za ich zakupem.

Odpowiednio dobrane urządzenie sprawia, że pielęgnacja ogrodu staje się łatwiejsza, a trawnik przez cały sezon pozostaje równy, gęsty i estetyczny.

na zniszczony. Warto więc co pewien czas sprawdzić, czy nóż nie ma wyszczerbień (np. po uderzeniu w kamień) i czy nie wymaga ostrzenia oraz wyważenia. Taka konserwacja poprawia jakość koszenia i zmniejsza obciążenie silnika.

Na wygląd trawnika wpływają także warunki pracy. Koszenie mokrej, ciężkiej trawy jest trudniejsze – sprzyja zapychaniu obudowy, wymaga częstszego opróżniania kosza i może pogarszać kondycję murawy. Jeśli to możliwe, najlepiej kosić wtedy, gdy trawa jest sucha. Praca przebiega szybciej, a skoszona masa łatwiej łatwiej zbiera się w koszu.

BHP W OGRODZIE: NIE RYZYKUJ ZDROWIA

Podczas pracy w ogrodzie bardzo ważne jest zachowanie odpowiednich zasad bezpieczeństwa. Przed rozpoczęciem pracy warto upewnić się, że na trawniku nie znajdują się kamienie, gałęzie ani inne twarde przedmioty, które mogłyby zostać wyrzucone spod obudowy. Należy również pamiętać o odpowiednim obuwiu – najlepiej sprawdzają się pełne buty z grubą podeszwą. W przypadku urządzeń elektrycznych szczególną uwagę trzeba zwrócić na przewód zasilający. Podczas pracy należy prowadzić go w taki sposób, aby nie znalazł się w pobliżu obracającego się noża. Należy również korzystać z instalacji wyposażonej w wyłącznik różnicowoprądowy, który zwiększa bezpieczeństwo użytkowania.

KONSERWACJA: SPRZĘT NA LATA

Aby kosiarka służyła przez wiele sezonów, ważna jest nie tylko prawidłowa konserwacja, ale również właściwe użytkowanie i przechowywanie. Po każdym koszeniu warto oczyścić obudowę oraz przestrzeń wokół noża z resztek trawy i ziemi. Nagromadzone zanieczyszczenia mogą utrudniać pracę mechanizmu tnącego, a także przyspieszać korozję metalowych elementów.

W przypadku modeli elektrycznych należy regularnie kontrolować stan przewodu zasilającego i sprawdzać, czy nie jest uszkodzony lub przetarty. W urządzeniach spalinowych ważne jest natomiast utrzymanie właściwego poziomu oleju, jego regularna wymiana oraz stosowanie paliwa zalecanego przez producenta. Dzięki temu silnik będzie pracował równomiernie i nie ulegnie przedwczesnemu zużyciu.

Po zakończeniu sezonu warto przeprowadzić dokładne czyszczenie urządzenia i przechowywać je w suchym, zadaszonym miejscu – na przykład w garażu lub domku narzędziowym. Odpowiednie zabezpieczenie sprzętu przed wilgocią, a w przypadku akumulatorów także przed niską temperaturą, wydłuża jego żywotność i pomaga uniknąć kosztownych napraw w kolejnym sezonie.

Koszenie nierównych i dzikich terenów

Na terenach bardzo dzikich, spadzistych i nierównych tradycyjne kosiarki często nie sprawdzają się w praktyce – utrudnia to zarówno ukształtowanie podłoża, jak i gęsta, wysoka roślinność. W takich warunkach znacznie lepszym rozwiązaniem są kosy mechaniczne, które pozwalają na swobodne manewrowanie oraz pracę w trudno dostępnych miejscach. Urządzenia te polecane są szczególnie do pielęgnacji zachwaszczonych terenów, rowów oraz nieużytków, gdzie podłoże jest niestabilne, a roślinność zróżnicowana i często zdrewniała. Sprzęt wyposażony w wał sztywny oraz silnik o wyższej mocy umożliwia zastosowanie tarcz zębatych lub noży, które skutecznie radzą sobie ze zwartymi zaroślami i grubszymi łodygami. Dzięki temu możliwe jest sprawne uporządkowanie nawet bardzo zaniedbanych fragmentów działki lub ogrodu. Podczas pracy na nierównym terenie szczególnie ważne jest zachowanie stabilnej postawy oraz dostosowanie tempa pracy do warunków podłoża, co zwiększa bezpieczeństwo i kontrolę nad urządzeniem.





Do pracy w rowach, na skarpach i nieużytkach najlepiej sprawdzają się kosy o dużej mocy. Odpowiedni sprzęt to podstawa bezpiecznego koszenia w trudnym terenie. VICTUS-EMAK

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O KOSIARKACH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz m.in.: porady ekspertów dotyczące wyboru i użytkowania kosiarek oraz porównywarkę modeli, która pomaga dobrać sprzęt do wielkości ogrodu i warunków pracy.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78

START SEZONU:
PEŁNA MOC!

Oleo-Mac

NOWOŚĆ

Kosiarki Flex

5 LAT GWARANCJI

PROMOCJA



+ ZESTAW STARTOWY za 1 zł
~~42 zł*~~

* najniższa cena z ostatnich 30 dni przed obniżką

Kosy Sparta 381 i 441

3 LATA GWARANCJI

PROMOCJA

+ ŻYŁKA za 1 zł
~~70 zł*~~



* najniższa cena z ostatnich 30 dni przed obniżką

Szczegóły i punkty sprzedaży na www.oleo-mac.pl

RATY 0%

na maszyny OLEO-MAC, OM LINE, IKRA, KAMIKAZE i VICTUS o wartości od 500 zł brutto w okresie od 1.02.2026 do 31.07.2026 r.
Promocja kosiarek i kos trwa do 30.06.2026 r. lub do wyczerpania zapasów.

RATY 0% na maszyny OLEO-MAC, OM-LINE, IKRA, KAMIKAZE i VICTUS o wartości od 500 zł brutto, w okresie od 1.02.2026 r. do 31.07.2026 r.
Rzeczywista Roczna Stopa Oprocentowania (RRSO): 0%; całkowita kwota kredytu: 1500 zł; całkowita kwota do zapłaty: 1500 zł; oprocentowanie stałe: 0%; całkowity koszt kredytu: 0 zł (bez kredytowanych kosztów; w tym odsetki: 0 zł, prowizja 0 zł, opłata za ochronę ubezpieczeniową w pakiecie podstawowym 0 zł); wpłata własna 0 zł, spłata w 10 miesięcznych równych ratach kapitałowo - odsetkowych z oprocentowaniem 0% (stopa stała); kwota raty miesięcznej: 150 zł. Kalkulacja została dokonana na dzień 1.02.2026 r. na reprezentatywnym przykładzie kredytu ratalnego dostępnego za pośrednictwem partnerów VICTUS-EMAK Sp. z o.o. Maksymalna kwota pojedynczego kredytu wraz z kredytowanymi kosztami to 30 000 zł. Okres kredytowania 10 miesięcy. Punkty należące do sieci partnerskiej VICTUS-EMAK Sp. z o.o. współpracują z: Alior Bank S.A. z siedzibą w Warszawie, Credit Agricole Bank Polska S.A. z siedzibą we Wrocławiu oraz Santander Consumer Bank S.A. z siedzibą we Wrocławiu i są umocowane do świadczenia w imieniu banków usług pośrednictwa finansowego w zakresie czynności faktycznych i prawnych związanych z zawieraniem umów o kredyt ratalny w tym, m.in. do informowania swoich Klientów o możliwości skorzystania z propozycji kredytu na zakup towarów i usług, udostępniania swoim Klientom wniosku o kredyt ratalny, przyjmowania oświadczeń kredytobiorców składanych w wykonaniu umów kredytowych, w tym o odstąpieniu od umowy kredytowej oraz udzielania wyjaśnień dotyczących treści wymienionych wyżej dokumentów. Propozycja kredytu ratalnego obowiązuje dla umów zawartych u wybranych dealerów należących do sieci VICTUS-EMAK sp. z o.o. oraz w sklepie internetowym www.victus.pl w terminie od dnia 1.02.2026 r. do dnia 31.07.2026 r. na zakup maszyn OLEO-MAC, VICTUS, OM-LINE, IKRA i KAMIKAZE o wartości od 500 zł brutto. Ostateczne warunki kredytowania zależą od wiarygodności kredytowej klienta, daty wypłaty kredytu oraz daty płatności pierwszej raty. Ostateczna decyzja o przyznaniu kredytu zostanie podjęta przez bank udzielający kredyt. Decyzja zależy od warunków ustalonych przez bank, przedstawienia wymaganych dokumentów oraz oceny zdolności kredytowej klienta. Więcej informacji o przyznaniu kredytu znajduje się na stronie internetowej banków biorących udział w rocesie zawierania umowy kredytowej. Szczegóły oferty dostępne u sprzedawcy oraz na stronie www.victus.pl. Niniejsza informacja nie stanowi oferty w rozumieniu Kodeksu cywilnego.

eprasa.pl 8f8a34aa78



FOT. FORBET

Pokój na świeżym powietrzu

Joanna Dąbrowska

Beton, drewno czy kompozyt? Wybór nawierzchni tarasu to decyzja na lata – wpływa na wygląd, komfort chodzenia boso i czas poświęcony na konserwację. Podpowiadamy, który materiał pasuje do Twojego stylu życia.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie materiały na nawierzchnię tarasu są najpopularniejsze
- Które gatunki drewna są najtrwalsze
- Jakie zalety mają deski kompozytowe
- Czy betonowe płyty tarasowe są modne
- W jaki sposób dbać o drewniany taras

W większości domów jednorodzinnych taras projektuje się bezpośrednio na gruncie, najczęściej jako otwartą strefę, bez balustrad. Takie rozwiązanie nadaje kompozycji lekkości i płynnie łączy ją z zielenią ogrodu. Przejście na trawnik zazwyczaj zapewniają szerokie, kilkustopniowe schody wykonane z tego samego materiału co nawierzchnia tarasu.

Brzegi tarasu warto zabezpieczyć obrzeżami betonowymi lub kamiennymi. Stabilizują one nawierzchnię i zapobiegają rozsuwaniu się materiału. Naturalny charakter tej przestrzeni podkreślają rabaty z roślinami ozdobnymi – najczęściej bylinami, trawami ozdobnymi lub zimozielonymi krzewami płożącymi. Z czasem miękko okalają one krawędzie tarasu, nadając mu bardziej ogrodowy wygląd.

Estetyka przestrzeni zewnętrznej powinna współgrać z architekturą budynku. Najlepiej, gdy paleta materiałów ogranicza się do 2 lub 3 dominujących barw obecnych w całej bryle domu.

Dlaczego beton króluje na tarasach?

Producenci oferują bardzo szeroki wybór elementów przeznaczonych do wykańczania tarasów. Obecnie największą popularnością cieszą się płyty wielkoformatowe. Ich kształt – najczęściej kwadratowy lub prostokątny – kolor, grubość i rodzaj wykończenia powierzchni pozwalają tworzyć efektowne wzory albo jednolite, minimalistyczne nawierzchnie. Wśród wielkoformatowych elementów można znaleźć zarówno płyty z surowego betonu, imitujące beton architektoniczny, jak i modele przypominające stare drewno poddane działaniu wody i wiatru. Dostępne są także elementy wzbogacone szlachetnym kruszywem, śrutowane, groszkowane, płomieniowane oraz o strukturze naturalnego kamienia.

Najpopularniejsze są kwadratowe i prostokątne płyty o wymiarach 30 × 30, 30 × 60, 40 × 40, 60 × 45, 60 × 60. Dostępne są również modele o długości przekraczającej 100 cm, np. 120. Takie formaty najlepiej pasują do nowoczesnych aranżacji i dużych powierzchni. Betonowe płyty mają zazwyczaj grubość 3,5–4,5 cm.

eprasa.pl 8f8a34aa78



Taras wykończony dużymi płytami betonowymi w jasnym kolorze. VESTONE





Krawędzie tarasu można wyłożyć obrzeżami lub palisadami w kontrastowym kolorze. W ten sam sposób można też zaaranżować rabaty na np. ozdobne trawy. VESTONE, BRUK-BET

Przy wyborze materiału warto od razu kupić odpowiednią liczbę obrzeży, palisad oraz stopni schodowych. Elementy te można wykorzystać do wytyczenia granic zieleni lub wydzielenia strefy wypoczynkowej. Stopnie schodowe mają zwykle 15 cm wysokości i wymiary 100 × 35 cm.

Beton jest materiałem trwałym, ale porowatym, dlatego odpowiednia konserwacja jest niezbędna by dobrze wyglądał przez wiele lat. Na co dzień warto usuwać z niego piasek i inne zanieczyszczenia. Plamy np. z tłuszczu należy zmywać na bieżąco,

VESTONE
TWOJA PRZESTRZEŃ

PŁYTY DEKORACYJNE
MUSSO®
Wymiary: 60 x 60 cm, 80 x 40 cm





5 ODCIENI SZAROŚCI,
2 BARWY NATURY, 3 TONACJE BIELI



WWW.VESTONE.PL

REKLAMA

eprasa.pl 8f8a34aa78



Płyty betonowe o wymiarach 120 ×120 i grubości 8 cm z ukrytym zbrojeniem i precyzyjnym wykończeniem umożliwiają wykonanie „lewitujących" kaskadowych stopni schodowych. FORBET



Schody prowadzące na taras można wykonać z płyt w takim samym kolorze jak te tarasowe, lub zastosować ciemniejsze elementy. VESTONE



Taras wykończony betonowymi płytami jest łatwy do utrzymania w czystości. BRUK-BET



Przydomowy taras można zaplanować w zagłębieniu ogrodu. L. JAMPOLSKA

a co najmniej raz w sezonie, najlepiej wiosną, cały taras umyć myjką ciśnieniową i płynem przeznaczonym do kostki i płyt betonowych.

Po takim zabiegu czysty i suchy taras można też zaimpregnować preparatem chroniącym beton przed wodą, plamami i mchem.

Drewno – które gatunki warto wybrać?

Drewno na tarasie cieszy się popularnością ze względu na wyjątkowy wygląd, naturalną fakturę, łatwość wkomponowania w zieleń oraz dopasowania do stylu domu. Jego trwałość zależy od rodzaju drewna, sposobu impregnacji na etapie obróbki oraz systematycznej konserwacji podczas użytkowania. Na nawierzchnię tarasu najczęściej wybiera się modrzew, tek, bangkirai, ipe, badi, merbau.

Warte rozważenia jest także **drewno termowane** – termojesion, termomodrzew, które poddawane jest obróbce termicznej w temperaturze 150–260°C. Takie deski charakteryzują się zwiększoną odpornością na czynniki atmosferyczne, w tym niską nasiąkliwością. Pod względem trwałości oraz odporności mechanicznej i biologicznej dorównują egzotycznym gatunkom drewna. Termodeski nie wymagają impregnacji preparatami grzybobójczymi. Można je ewentualnie zabezpieczyć specjalnym olejem, aby dłużej zachowały świeży wygląd, ponieważ dość szybko patynują (szarzeją). Dla wielu użytkowników właśnie ten naturalny odcień stanowi jednak dodatkowy atut.

Dawniej na tarasach stosowano głównie gładkie deski, obecnie dużą popularnością cieszą się wersje z wąskimi, jedno- lub dwustronnymi żłobieniami. Ryflowanie ogranicza paczenie się drewna i sprawia, że powierzchnia tarasu jest mniej śliska, na przykład po deszczu. Warto jednak pamiętać, że w zagłębieniach zbierają się piasek, brud i wilgoć. Z tego powodu część użytkowników wybiera deski gładkie, które można wielokrotnie odnawiać przez szlifowanie. W tym wariancie, szczególnie na początku użytkowania, może się jednak okazać konieczne usuwanie drzazg papierem ściernym, zwłaszcza jeśli domownicy lubią chodzić boso.

Na co dzień do sprzątania drewnianego tarasu najlepiej używać szczotki lub odkurzacza do liści. Po zimie warto wyczyścić deski wodą pod ciśnieniem. Można użyć samej lancy myjki elektrycznej lub zamontować specjalną okrągłą szczotkę. Pod wpływem wody i szczotkowania zniknie zielony nalot, kurz, błoto, a także piasek i igły zgromadzone w ryflach.

Czyste i wysuszone deski (zwłaszcza wykonane z gatunków rodzimych) należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną i pękaniem za pomocą impregnatu, oleju lub farby do drewna. Olej i impregnat wnikają w głąb materiału, wypełniają pory i ograniczają chłonięcie wody, dzięki czemu drewno dłużej zachowuje świeży wygląd. Farba

eprasa.pl 8f8a34aa78



Deski z drewna egzotycznego odpowiednio zabezpieczone olejem są odporne na działania wilgoci i promieniowania UV. JAF POLSKA



Taras wykończony deskami z drewna modrzewia europejskiego o wymiarach 25 x 14,5 x 240 cm z wąskim ryflem. DLH

tworzy na powierzchni powłokę, która z czasem może się rysować lub miejscowo ścierać pod wpływem piasku wnoszonego na butach, przesuwania mebli czy ciężkich donic z roślinami. Drewna termowanego i gatunków egzotycznych nie trzeba impregnować.

Kompozyt – czy warto dopłacić za bezobsługowość?

Coraz więcej inwestorów wybiera na taras deski kompozytowe. Z wyglądu przypominają drewno, ale mają wiele zalet, których naturalny materiał nie zapewnia. Przede wszystkim są znacznie trwalsze i nie wymagają impregnacji. Wyróżniają się odpornością na warunki atmosferyczne, pleśń i inne grzyby, nie paczą się i nie deformują. Nie mają sęków ani drzazg, a także nie blakną pod wpływem słońca.

Produkuje się je z włókna drzewnego, czyli mączki drzewnej, żywicy HDPE (polietylenu o dużej gęstości) lub PVC (polichlorku winylu), a także z dodatkiem barwników i wypełniaczy zwiększających objętość. Wyroby z HDPE cechują się większą stabilnością wymiarową, elastycznością i udarnością, czyli odpornością na uderzenia, niż te z PVC. Dzięki temu mniej pracują – w mniejszym stopniu kurczą się i wydłużają. Są też całkowicie odporne na wodę i wilgoć.





Do mycia całego tarasu najlepiej użyć myjki ciśnieniowej (a KÄRCHER). Miejscowe zabrudzenia w postaci plam można usunąć szczotką ręczną (b JAF POLSKA).



Wyczyszczone deski najlepiej przed każdym sezonem ponownie zabezpieczyć olejem. JAF POLSKA

Elementy kompozytowe produkuje się w wersji komorowej lub pełnej, w postaci długich desek o różnej szerokości i kolorze, z dobrze odwzorowanym usłojeniem. Mogą być gładkie albo ryflowane. Najczęściej występują w różnych odcieniach brązu i szarości, naśladujących wybarwienie i rysunek słojów naturalnego drewna.

Deski kompozytowe można zamontować samodzielnie, jeśli kupi się kompletny system

eprasa.pl 8f8a34aa78

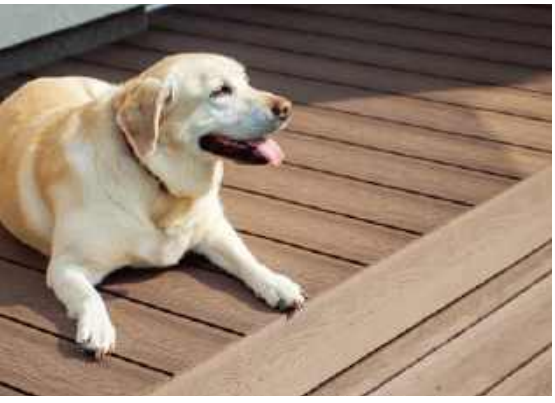
ze wszystkimi niezbędnymi elementami. Taki zestaw zawiera deski pełne lub komorowe, legary drewniane, kompozytowe albo aluminiowe, spinki i klipsy do łączenia, listwy wykończeniowe oraz zaślepki na czoła desek.

Warto pamiętać, że deski kompozytowe mogą być układane przy basenach, jednak chlor i inne środki chemiczne mogą powodować odbarwienia oraz skracać ich trwałość.

Ile trzeba wydać na taras?

Betonowa płyta tarasowa o wymiarach 40 x 40 x 3,8 cm kosztuje ok. 150 zł/m². Płyta większa 50 x 50 x 4 cm – 180 zł/m².

Obecnie najmodniejsze są tarasy w odcieniach szarości i brązów. JAF POLSKA









Deski kompozytowe są odporne na promieniowanie słoneczne i nie paczą się pod wpływem wilgoci. Nie trzeba ich impregnować. JAF POLSKA

Narzędzia online do projektowania tarasu

Przy samodzielnym projektowaniu nawierzchni tarasu warto skorzystać z konfiguratorów dostępnych na stronach internetowych producentów. Wystarczy wybrać kształt tarasu i podać jego wymiary, a program wyliczy orientacyjną ilość potrzebnego materiału oraz jego cenę.

W niektórych kreatorach można porównać różne kolory desek, kierunki i wzory ich ułożenia, kolor i wielkość płyt betonowych, a także dopasować rodzaj elementów do przykładowej elewacji domu. Korzystanie z takiego narzędzia ułatwia wyobrażenie sobie, jak będzie wyglądał taras w wybranej kolorystyce. Do wizualizacji można wykorzystać gotowe projekty domów albo zaimportować zdjęcie własnego budynku.

Przed podjęciem ostatecznej decyzji warto jednak obejrzeć wybrane materiały na żywo u dystrybutora. Kolory widoczne na wizualizacjach nie zawsze oddają rzeczywisty wygląd produktów, ponieważ wiele zależy między innymi od ustawień monitora.

Ponadto konkretny projekt konstrukcji tarasu oraz rzeczywiste zapotrzebowanie materiałowe powinien określić wykonawca, uwzględniając warunki w miejscu montażu, parametry techniczne materiałów oraz kształt i wielkość tarasu.



Korzystając z wizualizerów można porównać kilka wersji tarasu, wykończonego różnego rodzaju elementami i dopasować je do chodników, alejek wokół domu oraz podjazdu do garażu. BRUK-BET

Deska tarasowa sosnowa o wymiarach 1,9 x 9 x 240 cm ma cenę ok. 70 zł/m². Deska z modrzewia europejskiego 2,5 x 14,5 x 200 cm – ok. 200 zł/m².

Za deskę z kompozytu trzeba zapłacić 150–400 zł/m².

Robocizna w każdym wariancie to wydatek rzędu 100–200 zł/m².

Na całkowity koszt wykonania tarasu o powierzchni 30 m² (materiał + robocizna) trzeba przeznaczyć, w zależności od materiału, 7500–20 000 zł.

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O TARASACH Z DESEK KOMPOZYTOWYCH ...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz m.in.: wskazówki w jaki sposób zamontować deski z kompozytu oraz film instruktażowy jak wykonać metamorfozę tarasu przy użyciu elementów z WPC, legarów i podkładek poziomujących.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78



Piękno drewna, wytrzymałość kompozytu.

Gardin DECO X

Technologia, design i wytrzymałość w jednym.

Przedstawiamy nasz najbardziej zaawansowany taras kompozytowy. Ultraodporność nowej generacji, zaprojektowana i przetestowana w Austrii. Realistyczny wzór usłojenia z **mocą tarczy X-SHIELD**. Przekona nawet najbardziej zagorzałych pasjonatów naturalnego drewna.

Zamów na **gardin.pl**
lub u autoryzowanych dystrybutorów.

GARDIN by JAF

eprasa.pl 8f8a34aa78



FOT. OSPEL

Pomiędzy stylem i techniką

Jarosław Antkiewicz

Widoczny osprzęt elektroinstalacyjny to gniazdka i łączniki oświetleniowe. Występują w wielu wariantach, zarówno jeżeli chodzi o pełnione funkcje, jak i wygląd. To zaś właśnie on jest zasadniczą sprawą dla większości użytkowników. Słusznie, bo czy tego chcemy, czy nie, osprzętu jest w pomieszczeniach całkiem sporo i stanowi on ważny element ich wystroju.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Dlaczego najłatwiej jest wybrać cały osprzęt z tej samej linii, od jednego producenta
- Czym jest osprzęt modułowy
- Z jakich materiałów może być on wykonany
- Jakie są rodzaje łączników
- O jakich ograniczeniach technicznych musimy pamiętać

Dla przeciętnego użytkownika gniazda i łączniki do sterowania oświetleniem to najważniejsze elementy całej instalacji elektrycznej. Właściwie nie ma się co temu dziwić, przecież to je widzimy w każdym pomieszczeniu i korzystamy z nich wiele razy każdego dnia, nawet się nad tym nie zastanawiając. To właśnie wybór tych widocznych elementów osprzętu jest w praktyce jedną z najważniejszych decyzji w trakcie tworzenia nowej instalacji elektrycznej w dopiero budowanym domu lub w trakcie jej remontu. Nie można przy tym zapominać, że wybrane łączniki i gniazda najpewniej „zostaną" z nami przynajmniej przez kilkanaście lat. Raczej nie wymienia się ich częściej, choć w tym czasie najpewniej zdążymy kilka razy przemalować ściany i wymienić znaczną część mebli. Z tego względu, wybierając dziś osprzęt, warto jednak pomyśleć również o tym na ile będziemy mogli zmienić stylistykę pomieszczenia, aby nadal wyglądał on dobrze. Kolejna bardzo ważna kwestia, to coś

eprasa.pl 8f8a34aa78



Koniecznie powinniśmy zawczasu sprawdzić, czy interesujący nas wariant osprzętu obejmuje wszystkie potrzebne nam elementy. LIVOLO

o czym wiele osób zapomina albo w ogóle nie zdaje sobie z niej sprawy. Mianowicie, chodzi o to, że widoczny osprzęt jest zawsze częścią pewnej większej całości. Byłby przecież zupełnie bezużyteczny, gdyby nie reszta instalacji elektrycznej – przewody, puszki instalacyjne, złączki itd. Od rodzaju, rozmieszczenia i jakości tych wszystkich elementów ostatecznie zależy ich działanie. Dlatego, chociaż tym razem zajmiemy się głównie wyglądem osprzętu, to jednak będziemy również sygnalizować pewne fundamentalne zagadnienia techniczne związane z jego działaniem.

Jednolity styl

Jak najłatwiej osiągnąć satysfakcjonujący pod względem estetycznym efekt przy doborze osprzętu? Bezpieczna droga to trzymanie się jednego stylu, zaś jeszcze lepiej wykorzystywanie modeli z jednej linii stylistycznej określonego producenta. Wówczas mamy pewność, że wszystko będzie wizualnie tworzyć spójną całość. Eklektyczne podejście, mieszanie różnorodnej stylistyki poszczególnych elementów wprawdzie czasem rzeczywiście daje wyjątkowy efekt, jednak wymaga ogromnego wyczucia. Niestety, znacznie częściej kończy się to popadnięciem w chaos. Z tego względu naprawdę warto w pierwszym rzędzie sprawdzić, które serie atrakcyjnego dla nas osprzętu obejmują wszystkie potrzebne nam elementy. Oczywiście, z typowymi pojedynczymi, czy podwójnymi gniazdkami problemu nie będzie. Jednak jeżeli zechcemy założyć w salonie np. łączniki do sterowania roletami (tzw. żaluzjowe), ściemniacze, gniazda do sprzętu audio-wideo, to wybór będzie o wiele mniejszy.

We wspólnych ramkach

Są jeszcze co najmniej dwa powody, dla których kwestia jednolitości stylu osprzętu nabrała przez ostatnie lata jeszcze większego znaczenia. Po pierwsze, używamy coraz większej liczby rozmaitych urządzeń elektrycznych, stałych źródeł światła (lamp) także jest więcej. W związku z tym w pomieszczeniach jest coraz więcej osprzętu (gniazd i łączników), a więc bardziej rzucają się w oczy, zaś ich dobre rozmieszczenie staje się trudniejszym zadaniem.

Po drugie, obecnie najchętniej używa się tzw. osprzętu modułowego. W odróżnieniu od wariantu tradycyjnego, tutaj każde gniazdo lub łącznik oświetleniowy składa się z dwóch części – właściwego mechanizmu oraz okalającej go ozdobnej ramki. Co bardzo ważne, ramka może być tzw. wielokrotna. Oznacza to, że możemy w niej umieścić kilka elementów osprzętu, grupując je w ten sposób w zwarty, ustawiony poziomo lub pionowy blok. Można przy tym łączyć obok siebie rozmaite elementy, o ile pochodzą z tej samej serii danego producenta.



Ścienne gniazda USB to jeden z tych elementów, których dawniej w ogóle nie było w ofercie. OSPEL



We wspólnych ramkach można umieścić wiele odmiennych elementów. LIVOLO



Najłatwiej jest osiągnąć dobry efekt używając osprzętu z jednej serii danego producenta. LIVOLO

eprasa.pl 8f8a34aa78



Szklany łącznik obrotowy to ewidentnie element specyficznego stylu retro. HAGER (BERKER)

Typowe i nietypowe materiały

Modułowa budowa ma, wbrew pozorom, zasadnicze znaczenie dla estetyki osprzętu. Chodzi o to, że sam mechanizm jest wykonany z dość typowych materiałów, w zaledwie kilku wersjach kolorystycznych. Natomiast ramki dostępne są w kilkunastu, a czasem kilkudziesięciu wzorach i kolach. W wariancie tradycyjnym nie miałoby to sensu, nikomu nie opłaciłoby się przecież produkować i magazynować aż tylu wzorów. Co innego, gdy tak zróżnicowane są tylko wymienne ramki.

Osprzęt nie musi być przy tym wykonywany wyłącznie z tworzywa sztucznego. Stosowane są rozmaite materiały – różne rodzaje szkła (w tym barwionego, mrożonego), stali nierdzewnej, ceramiki, kamieni, specjalnych rodzajów betonu. Używa się również rzeczy znacznie bardziej „egzotycznych" – drewna czy skóry. To wszystko oznacza zupełnie odmienną sytuację niż dawniej. Kiedyś dostępny był właściwie wyłącznie osprzęt z tworzywa sztucznego i to tylko w kilku niezbyt intensywnych kolorach.

Rodzaje łączników

Potocznie mówi się o włącznikach światła, fachowcy używają zaś określenia łączniki oświetleniowe. Występują one w wielu rodzajach. Przy czym chodzi nie tylko o realizowane przez nie funkcje, o to co ostatecznie robią. Z oczywistych względów zwykłe, pojedyncze łączniki oświetleniowe, którym zapalamy i gasimy światło z tylko jednego miejsca, zbudowane są inaczej, niż łączniki schodowe, za pomocą których możemy sterować oświetleniem z dwóch miejsc, np. na obu krańcach długiego korytarza.

Druga, zupełnie odmienna kwestia to sposób obsługi łączników. Chodzi o to, że korzysta się z nich w inny sposób, nawet jeżeli ostatecznie robią to samo.

Klawiszowe, to wariant powszechnie znany, zdecydowanie najpopularniejszy. Mogą być jako pojedyncze, podwójne, nawet poczwórne. Za ich pomocą steruje się odpowiednią liczbą lamp, lub kilkoma żarówkami w jednej.

Dotykowe, są kojarzone z nowoczesnością. Mają postać szklanej płytki z jednym lub kilkoma czułymi na dotyk punktami. Co bardzo ważne, zwykle można je założyć, zastępując nimi tradycyjne łączniki, bez dokonywania zmian w okablowaniu. Ponadto, warto wiedzieć, że ten sam łącznik może niekiedy mieć więcej niż jedną funkcję, zastępując np. zarówno łączniki schodowe, jak i krzyżowe.

Zbliżeniowe, są podobne do dotykowych, lecz nie trzeba ich dotykać. Zamiast tego wystarczy przesunąć przed nimi dłonią. W związku z tym są chętnie stosowane chociażby w kuchniach i łazienkach, czyli miejscach, w których często mamy mokre lub zabrudzone dłonie. Dzięki temu definitywnie eliminuje się problem zabrudzenia łączników oraz ich okolic.

Obrotowe i dźwigienkowe, nie są specjalnie popularne. Kojarzą się raczej ze stylem retro, choć w niektórych krajach używa się ich chętniej. Ostatecznie zapewniają ten sam efekt, co wersje klawiszowe.



Ściemniacz, łącznik żaluzjowy oraz typowy klawiszowy. OSPEL



Jasne przezroczyste szkło ramki zupełnie zmienia wygląd łącznika. OSPEL



Łącznik dotykowy to z zewnątrz szklana płytka z obszarem reagującym na dotknięcie. LIVOLO

eprasa.pl 8f8a34aa78

Sonata

nowy kolor

SZARY GRAFIT



Seria Sonata – szary grafit łączy w sobie głębię ciemnej tonacji z subtelną elegancją matowej powierzchni. To odcień stworzony dla nowoczesnych wnętrz, w których każdy detal ma znaczenie. Stonowana, grafitowa kolorystyka harmonijnie wpisuje się zarówno w industrialne aranżacje, jak i w minimalistyczne przestrzenie w stylu contemporary.

Detal w stylu premium

www.facebook.com/OspelIdealnePolaczenie

www.ospel.com.pl

OSPEL®

eprasa.pl 8f8a34aa78



Do sterowania oświetleniem niekiedy warto podejść w sposób niekonwencjonalny. Typowy łącznik można zastąpić np. czujnikiem ruchu albo modułem bezprzewodowym współpracującym z pilotem. Takich elementów przybywa, gdyż można je połączyć w jeden system z rozbudowaną automatyką, typową dla nowoczesnych instalacji inteligentnych (smart home). KONTAKT-SIMON

Wielofunkcyjne, umożliwiają sterowanie bardzo różnymi urządzeniami. Są one bowiem programowalne – konkretne funkcje można do nich przypisać. Dlatego używa się ich głównie w dość zaawansowanych instalacjach automatyki domowej (smart home).

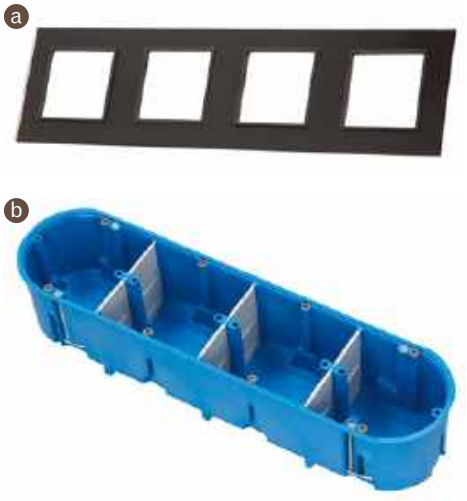
Ściemniacze, pozwalają nie tylko zapalać i gasić światło, lecz również regulować jego intensywność. Co do samego sposobu obsługi, to mogą być obrotowe, dotykowe, sterowane pilotem. Jednak trzeba wiedzieć, że z konieczności używa się obecnie odmiennych modeli, niż kiedyś. Współcześnie źródłami światła nie są już głównie żarówki zwykłe i halogenowe, lecz diodowe źródła światła LED. Te zaś bardzo często nie są w ogóle przystosowane do współpracy ze ściemniaczami. Jeżeli zaś jest to dopuszczalne, to trzeba używać specjalnych ściemniaczy elektronicznych.

Bezprzewodowe są same łączniki, lecz źródła światła (lampy) i tak muszą mieć doprowadzone zasilanie sieciowe. To właśnie lampę podłączamy do specjalnego modułu odbiorczego, który ją włącza. Ten moduł może być umieszczony w puszce instalacyjnej ale także np. schowany pod rozetą maskującą przyłącze żyrandola. Natomiast bezprzewodowe sygnały sterujące przesyłane są od umieszczonego w dowolnym miejscu modułu nadawczego. Może on być częścią kompletnego, specjalnego łącznika lub moduł umieszcza się w puszce za typowym łącznikiem. W tym wariancie możemy użyć takich samych łączników, jak te, których użyliśmy w pozostałych częściach domu.

Techniczne podstawy

Wygląd jest niewątpliwie bardzo ważny. Jednak nie wolno zapominać, że osprzęt to niejako elementy uzupełniające, coś zakładanego na końcach przewodów. Bez zasilania i określonego układu okablowania na nic się nie przyda. Dotyczy to nie tylko pełnionych przez niego funkcji, ale również sposobu montażu. Nie założymy chociażby podwójnego łącznika umożliwiającego niezależne włączanie i wyłączanie dwóch źródeł światła (lub dwóch żarówek w jednym żyrandolu), jeżeli pomiędzy lampami i łącznikiem nie zostały ułożone odpowiednie przewody.

Analogicznie, jeżeli chcemy założyć osprzęt modułowy w ramce wielokrotnej, to w tym miejscu musi znaleźć się w ścianie wielokrotna puszka instalacyjna. Trzeba ją tam obsadzić w ścianie, wykończyć tynkiem, doprowadzić odpowiednie przewody, wykonać ich niezbędne połączenia. O ile nie jest to raczej problemem w nowym, jeszcze nie wykończonym budynku, to w domu remontowanym nie jest już tak prosto. Wówczas trzeba dobrze rozważyć, na ile dokonywanie przeróbek ma sens. Ewentualnie, czasem warto zastąpić typowe łączniki oświetleniowe wersją bezprzewodową. Sterowanie radiowe może niekiedy zastąpić bardzo kłopotliwe przeróbki okablowania.



Poczwórna ramka (**a**) oraz odpowiednia poczwórna puszka instalacyjna (**b**). LIVOLO



Odpowiednie okablowanie z prawidłowo wykonanymi połączeniami to podstawa działania każdej instalacji. Bez tego osprzęt jest bezużyteczny. WAGO

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O OSPRZĘCIE...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz przegląd oferty jego czołowych producentów.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78



LIVOLO

LIVE ON LOVE

7 LAT GWARANCJI

Komfort mieszkania w Twoich rękach

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

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

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

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

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

Włącz się na przyszłość.

www.livolopolska.com

FOT. WIŚNIOWSKI



Brama w nowej odsłonie

Tomasz Wojciuk

Bramę garażową zwykle wymienia się przy okazji termomodernizacji domu lub wolnostojącego garażu, dopasowując jej kolorystykę do charakteru stolarki i elewacji. Bywa, że z upływem lat znajdujące się w bramie uszczelki parcieją i rozszczelniają się, a sama brama zaczyna gorzej pracować. Powodem wymiany mogą być wreszcie poważne usterki starych wrót, których nie opłaca się naprawiać. Produkowane dziś bramy mają wiele ciekawych rozwiązań konstrukcyjnych, dobrą izolacyjność termiczną i akustyczną oraz zabezpieczenia antywłamaniowe, co również często kusi inwestorów.

CZEGO DOWIESZ SIĘ Z ARTYKUŁU?

- Jakie są główne powody wymiany bramy na nową
- Które bramy są najbardziej popularne
- Na co zwracać uwagę wybierając bramę
- Kiedy najlepiej wymienić bramę i w jaki sposób to zrobić
- Czy warto od razu dobrać do bramy automatykę

Każda brama garażowa powinna być na bieżąco konserwowana. Zabiegi te polegają na smarowaniu zawiasów, okresowej regulacji systemu jezdnego czy kontrolowaniu stanu zużycia sprężyn i linek odpowiadających za unoszenie się wrót. Mimo to stara brama może w pewnym momencie przestać spełniać nasze oczekiwania i nie chodzi tu tylko o płynność pracy. Bramy starego typu często nie miały tak dobrej izolacji termicznej, jak produkowane dziś modele. Nie miały także tak zaawansowanych zabezpieczeń chroniących przed włamaniem.

Kolejna kwestia to sposób otwierania. Obecnie najczęściej stosuje się wrota segmentowe, podnoszone do góry. Wcześniej bywało z tym różnie, bo popularne były nie

eprasa.pl 8f8a34aa78



Brama garażowa powinna pasować kolorystycznie do elewacji budynku, a także stolarki i pokrycia dachowego. Szerokość bram do garażu dwustanowiskowego nie przekracza zwykle 500 cm. FAKRO

tylko bramy uchylne, ale też rozwierane. Osobną kwestią jest automatyka i możliwości jej kontroli, które są dziś o wiele większe niż dawniej. Nową bramą garażową możemy sterować za pomocą tradycyjnego pilota, ale też poprzez dostępną na telefon aplikację. Wcześniej takiej opcji nie było. W sprzedaży są dziś bramy różnego typu, o rozmaitych właściwościach i charakterystyce. Postaramy się je pokrótce omówić, co ułatwi dokonanie optymalnego wyboru. Na pewno decydując się na konkretny model trzeba brać pod uwagę wielkość i położenie garażu, parametry ościeża, wysokość nadproża, długość i nachylenie podjazdu, ale też charakter budynku, a zwłaszcza wygląd elewacji.

TYPY BRAM GARAŻOWYCH

Największą popularnością cieszą się w tej chwili **bramy segmentowe** otwierane do góry (mają zwykle do sześciu połączonych ze sobą segmentów), które poruszają się po prowadnicach. Po otwarciu układają się równolegle do sufitu, zajmując bardzo mało miejsca. Jest to rozwiązanie wygodne i funkcjonalne, bo nie ogranicza przestrzeni wewnątrz garażu. Bramy takie mogą mieć różne wymiary, nie wymagają długiego i równego podjazdu, występują w wersji nieocieplanej lub ocieplanej, która jest obecnie bardziej popularna. W wersji z izolacją między dwoma arkuszami stalowej blachy znajduje się 20–70 mm warstwa pianki poliuretanowej. Takie rozwiązanie nie tylko ogranicza straty ciepła, ale też tłumi dobiegający z zewnątrz hałas, co ma znaczenie, gdy mieszkamy przy ruchliwej drodze. Bramy segmentowe są dostępne w wielu kolorach i fakturach. Mogą być też wykonane z różnych materiałów – stali, aluminium, a nawet drewna. W niektórych modelach znajdują się przeszklenia. Często są pokryte okleinami imitującymi bardziej szlachetne materiały.

Mniej popularną odmianą bram segmentowych są bramy **otwierane na bok**. Brama taka po otwarciu układa się równolegle do jednej z bocznych ścian garażu. Dzięki takiemu rozwiązaniu zyskujemy miejsce pod sufitem. Bramy takie stosuje się przy niskich nadprożach, ale także wtedy, gdy u góry garażu przebiegają rury lub gdy w stropie jest na przykład wyłaz.

Kolejny typ to brama **płytowa uchylna**. Ma ona prostą konstrukcję, jest stosunkowo tania i prosta w montażu. Jej skrzydło unosi się do góry i chowa pod sufitem. Minus jest taki, że w momencie podnoszenia zachodzi nawet do 1 metra na podjazd. Przestrzeń ta musi więc pozostać wolna. Nie można podjeżdżać pod sam garaż samochodem. Bramy uchylne zwykle wykonane są z ocynkowanych, stalowych paneli, mają wysokość do 2,3 m i szerokość do 5 m. Podobnie jak segmentowe, mogą mieć różnego rodzaju przetłoczenia i występować w wielu kolorach. Często producenci nadają im różnego rodzaju faktury, stosując na przykład imitujące drewno okleiny. Niekiedy zrobione są też z drewna lub aluminium. Bywa, że producenci łączą różne materiały. Występują w wersji ocieplanej lub bez ocieplenia, które na upartego można zrobić samemu, mocując od środka styropian. Można stosować do nich automatykę.



Drzwi przejściowe w bramie garażowej mogą mieć niski lub wysoki próg. Zwiększają one funkcjonalność i wygodę użytkowania garażu, bo pozwalają korzystać z niego bez otwierania całej bramy. Ma to znaczenie zwłaszcza zimą, bo ogranicza straty ciepła. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ

eprasa.pl 8f8a34aa78



Otwierane do góry bramy segmentowe to najpopularniejszy dziś rodzaj bram garażowych. WIŚNIOWSKI

Bramy **rolowane**, zwane też **roletowymi** charakteryzują się tym, że otwierają się pionowo do góry i nie zajmują miejsca pod sufitem, bo lamele nawijane są na specjalny wałek umieszczony w znajdującej się nad wjazdem do garażu skrzynce. Dzięki temu zajmują najmniej przestrzeni ze wszystkich bram. Lamele zrobione są najczęściej z aluminiowych profili, wypełnionych w środku pianką poliuretanową. Występują w wielu kolorach. Niekiedy są też pokrywane specjalnymi okładzinami imitującymi np. drewno.

Chyba najmniej popularne są obecnie **bramy rozwierane**, których dwa skrzydła otwierają się na zewnątrz garażu. Mają one sporo ograniczeń – nie nadają się do garaży położonych poniżej poziomu gruntu, potrzebują około 1,5 m wolnej przestrzeni na podjeździe. Bramy takie mają natomiast tę zaletę, że są dosyć szczelne, zaś ich ręczne otwieranie nie wymaga siły. Mogą występować w wersji ocieplanej lub bez ocieplenia.

CIEPŁA I BEZPIECZNA

Brama garażowa powinna harmonizować z estetyką domu i jego najbliższego otoczenia. Jednak równie ważna jest jej funkcjonalność i walory użytkowe. Od bramy oczekuje się, żeby była wygodna w obsłudze, uciekało przez nią jak najmniej ciepła, co bezpośrednio przekłada się na rachunki za ogrzewanie oraz stanowiła skuteczną barierę dla włamywaczy. Bramy bez izolacji sprawdzą się tak naprawdę jedynie w nieogrzewanych, wolnostojących garażach. Do garaży znajdujących się w bryle domu powinno wybierać się bramy z dodatkowym ociepleniem oraz zapewniającymi szczelność elementami montażowymi (producenci stosują specjalne uszczelki nie tylko między panelami, ale też na obwodzie bramy i w progu).



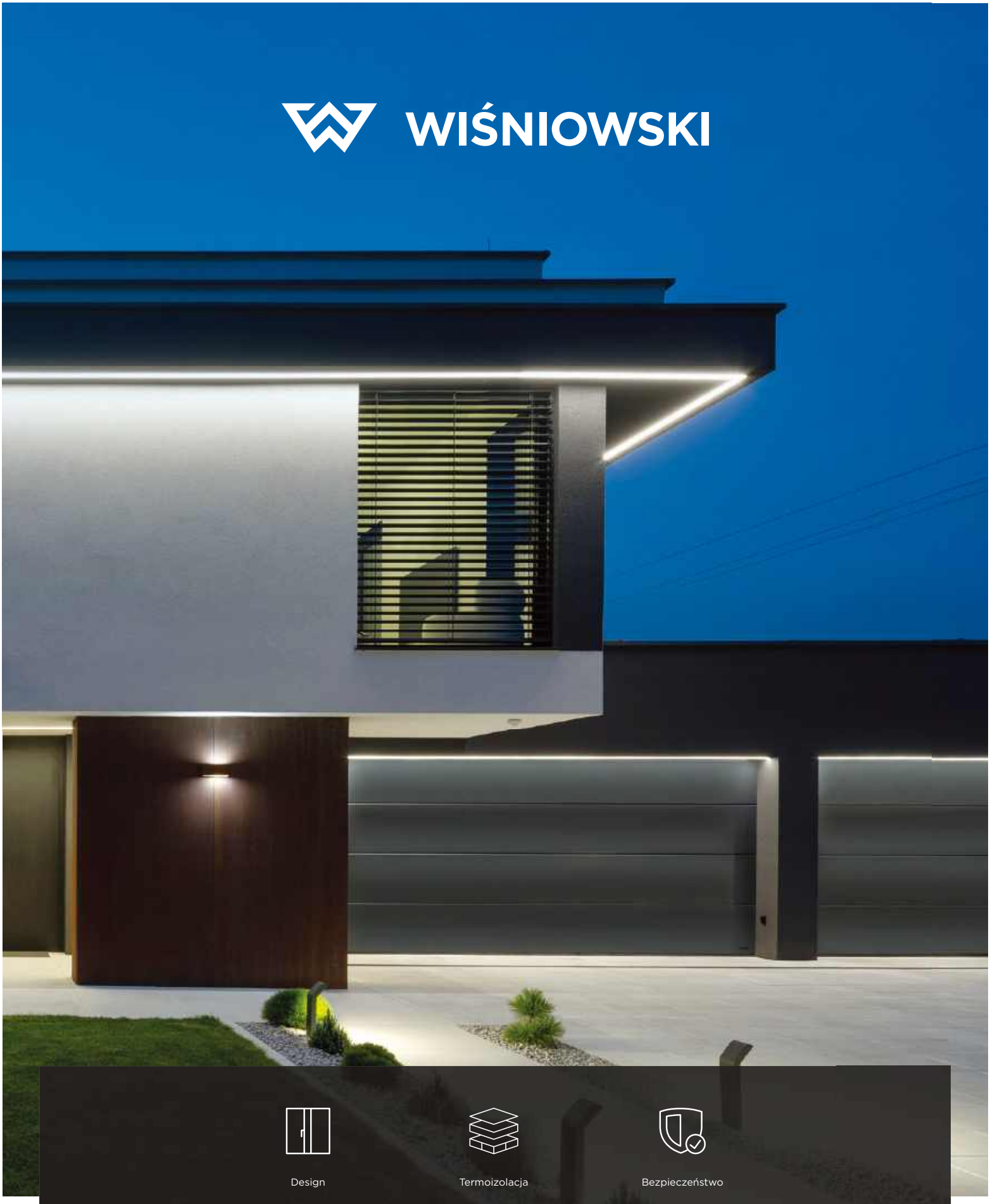
Decydując się na nową bramę poprośmy sprzedawcę o dobranie do niej odpowiedniej automatyki. Ważne, aby uwzględniała ona ciężar wrót i to, jak często będziemy z nich korzystać. NICE

Aby w pełni wykorzystać właściwości bramy musi zostać ona fachowo zamontowana, przy czym skrzydło powinno idealnie przylegać do ościeżnicy. Każdy producent podaje też współczynnik przenikania ciepła *U*. Im jest on niższy, tym lepiej. Dziś standardem jest 1,3 W/(m²·K). Ważne są też zabezpieczenia przeciwwłamaniowe. Warto wybierać bramy ze wzmocnionymi profilami oraz takie, które podczas zamykania automatycznie ryglują się w prowadnicy. O wiele trudniej jest wyważyć bramy wyposażone w automatykę, bo przekładnia napędu samoczynnie blokuje skrzydło (tzw. blokada dociskowa). W bramach rolowanych ryglowanie zapewnia specjalny układ profili w wale nawijającym. Profile blokują się, uniemożliwiając podważenie kurtyny bramy. Dodatkowe zabezpieczenie stanowi ryglowanie mechaniczne – metalowe trzpienie blokują się z prawej i lewej strony ościeżnicy. Uzupełnieniem tych zabezpieczeń powinna być instalacja alarmowa, która włączy się, gdy ktoś będzie próbować podważyć bramę.

AUTOMATYKA

Napęd odpowiadający za otwieranie się i zamykanie bramy zwykle umieszcza się pod sufitem, co pozwala optymalnie wykorzystać wolną przestrzeń. Dotyczy to bram otwieranych do góry – segmentowych i uchylnych. Bramy rozwierane wymagają dwóch siłowników montowanych u dołu skrzydeł, natomiast w bramach rolowanych napęd jest ukryty w kasecie (wewnątrz rury nawojowej). Dobierając napęd (zwykle leży to w gestii sprzedawcy) należy uwzględnić typ bramy, jej powierzchnię, ciężar, sposób oraz częstotliwość otwierania się. Napęd można założyć od razu przy montażu bramy lub zrobić to później. Pierwsza opcja jest lepsza, bo wtedy z reguły mniej zapłacimy. Dostępne na rynku napędy mają siłę ciągu od 400 N do 1200 N. Jeśli napęd będzie miał zbyt małą moc, brama będzie wolno się otwierała, a sama automatyka będzie pracowała na granicy przeciążenia przez co szybciej się zużyje. Warto zwrócić uwagę na szybkość otwierania i zamykania bramy, która przeważnie zawiera się w przedziale 10–22 cm/s dla bram podnoszonych do góry. Zwykle otwieranie wrót trwa szybciej niż zamykanie. Istotna jest także podawana przez producenta maksymalna dzienna liczba cykli dla danego modelu bramy. Kolejny parametr na który warto zwrócić

eprasa.pl 8f8a34aa78



eprasa.pl 8f8a34aa78

uwagę to zużycie energii w stanie czuwania oraz wyposażenie dodatkowe napędu, jak wbudowane oświetlenie, które włącza się w momencie otwierania bramy, funkcja rozpoznawania przeszkody, funkcja szybkiego otwierania czy łagodnego startu przedłużająca trwałość automatyki. Zwykle do sterowania bramą używa się pilota. Jeśli ma kilka kanałów można obsługiwać nim także bramę wjazdową, zewnętrzne oświetlenie czy instalację alarmową. Coraz więcej osób korzysta też z dedykowanej aplikacji, która umożliwia otwarcie bramy przed dojazdem do posesji.

DEMONTAŻ STAREJ BRAMY

Jak już wybierzemy nową bramę, można przystąpić do jej montażu. Jeśli zamówimy taką usługę bezpośrednio u dystrybutora czy producenta zyskamy pewność, że brama zostanie właściwie założona, a ponadto zapłacimy jedynie 8-procentowy VAT. Aby jednak wymienić bramę garażową na nową należy najpierw zdemontować starą bramę, co najlepiej robić w okresie od wiosny do jesieni. Chodzi o to, aby nie doprowadzić do nadmiernego wychłodzenia garażu, móc bez problemu używać tynku, zaprawy, pianki uszczelniającej.

Warto zacząć od zdjęcia skrzydła, bez względu na to z jakim rodzajem wrót mamy do czynienia, a następnie zdemontować ościeżnicę. Jeśli jest z drewna wystarczy ją w kilku miejscach przeciąć i wyjąć wycięte elementy, ewentualnie podważając je łapką ciesielską. Stalową ościeżnicę przecina się szlifierką kątową. Trzeba jednak najpierw upewnić się, czy ościeżnica nie jest elementem wzmacniającym nadproże. Często po demontażu starej bramy w ościeżu pozostają ubytki i nierówności. Trzeba je uzupełnić zaprawą, a następnie całość otynkować i pomalować. Pod montaż nowej bramy ościeże i tynki powinny być idealnie równe. W teorii najlepiej montować bramę na samym końcu, żeby potem nie zachlapać jej zaprawą czy farbą. W praktyce bywa z tym różnie. Jedynie bramę uchylną można montować przed tynkowaniem i malowaniem ścian. Oczywiście zanim przystąpimy do wykańczania garażu dobrze ją najpierw zabezpieczyć folią. Bywa, że przed montażem nowej bramy zmieniają się parametry ościeża. Czasami zachodzi potrzeba jego zwężenia, innym razem poszerzenia. Łatwiej jest zwęzić wjazd do garażu. Wówczas można zastosować maskownice oferowane przez producentów bram. Przestrzenie między ościeżem, a skrzydłem można też wypełnić styropianem i otynkować. Większym problemem jest poszerzenie wjazdu. Niekiedy wiąże się to z ingerencją w elementy konstrukcyjne domu, dlatego wszelkie takie przeróbki trzeba skonsultować z konstruktorem.

WAŻNE WSKAZÓWKI MONTAŻOWE

Prace związane z wymianą starej bramy na nową dobrze powierzyć doświadczonym wykonawcom. Chodzi o to, aby uniknąć błędów, które mogą skutkować nie tylko późniejszymi problemami eksploatacyjnymi, ale też utratą gwarancji. Sam montaż bramy, choć zależy to często od jej wielkości i rodzaju, nie powinien trwać dłużej niż kilka godzin. Poszczególne etapy są podobne jak przy montażu drzwi. Najpierw w przygotowany otwór wstawia się ościeżnicę i koryguje jej ustawienia. W dalszej kolejności klinuje się ramy, sprawdza przekątne, a po przykręceniu ram na stałe montuje się prowadnice, zakłada skrzydło lub łączy segmenty. Warto sprawdzić po montażu czy ościeżnica i prowadnice zostały solidnie przymocowane, bo to one będą decydowały o precyzyjnej pracy bramy. Na końcu reguluje się sprężyny, instaluje automatykę i sprawdza czy wszystko dobrze działa.



Po wyborze konkretnego modelu bramy otrzymamy wytyczne dotyczące jej montażu. Jeśli planujemy wyposażyć bramę w napęd, to trzeba do wskazanego miejsca doprowadzić zasilanie elektryczne. WIŚNIOWSKI



Przeprowadzony przez profesjonalną ekipę montaż wrót sprawi, że brama będzie nie tylko szczelna, ale też będzie bezproblemowo służyła nam przez długie lata. NOVOFERM

CHCESZ WIEDZIEĆ WIĘCEJ O BRAMACH GARAŻOWYCH...

Na portalu **budujemydom.pl** znajdziesz wiele fachowych artykułów o bramach garażowych, ich rodzajach, cenach oraz montażu.

SPRAWDŹ TERAZ

eprasa.pl 8f8a34aa78

novoferm

Intelligent Door Solutions

Novoferm łączy niemiecką jakość bram garażowych z designem najwyższej klasy.



BRAMY GARAŻOWE NOVOFERM ISO 70 PREMIUM PLUS

www.novoferm.pl

Segmentową bramę garażową **ISO 70 Premium Plus** wyróżniają: dzielony termicznie **panel o grubości 67 mm**, podwójne uszczelki międzysegmentowe i dolne, a także niezawodne, podwójne rolki ze stali nierdzewnej, które zapewniają cichą i płynną pracę bramy. W połączeniu z napędem Novomatic 573S brama posiada **certyfikat antywłamaniowy** klasy RC2.

ISO 70 Premium Plus charakteryzują również **spójny wygląd** (białe wnętrze i okucia), wysokie **właściwości izolacyjne** oraz **najwyższa jakość**.

Novoferm
member of Sanwa Group

Novoferm Polska Sp. z o.o.
ul. Sowia 13 F
62-080 Tarnowo Podgórne
www.novoferm.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78

Efektowne wejście

Lilianna Jampolska

Drzwi zewnętrzne powinny być odporne na włamanie, zmienną pogodę, poza tym ładne, harmonizujące z wykończeniem domu. Nasi rozmówcy dobrali je według właśnie takiego klucza.

Solidność, trwałość, odpowiednia izolacyjność termiczna i akustyczna oraz odporność na działanie czynników atmosferycznych to pożądane cechy nie tylko drzwi umieszczonych w głównym wejściu do domu. Dotyczą one również skrzydeł wstawianych w mniej reprezentacyjnym pomieszczeniu gospodarczym, prowadzącym np. do kotłowni, składziku opału, aneksu na sprzęt ogrodowy i sportowy. Z tym, że w przypadku tych drugich na ogół dobiera się model mniej ozdobny, natomiast w podobnym stylu i kolorystyce jak ten frontowy. Przy dobieraniu obu modeli drzwi z pewnością nie należy kierować się wyłącznie ceną – wyroby z pożądanymi parametrami technicznymi i estetycznymi nie mogą być tanie.

WYTYCZNE W PROJEKCIE

Projekt budynku to dobry punkt wyjścia do rozpoczęcia złożonego procesu decyzyjnego, ponieważ architekci określają w nim wymiary i niezbędne parametry drzwi, zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi. Głównie chodzi o zapewnienie funkcjonalnego i bezpiecznego wejścia do określonych stref użytkowych w budynku. Z tego względu samowolne zmiany dotyczące rozmiaru otworów i rodzaju skrzydeł nie są wskazane.

Wymiary. W celu zapewnienia komfortowej komunikacji przez drzwi wejściowe, ich wysokość powinna wynosić przynajmniej 200 cm, natomiast szerokość 90 cm i więcej (wymiary dotyczą otworu z wstawioną ościeżnicą). Przy takich wymiarach łatwo jest wejść do domu z zakupami albo bagażem, wjechać do sieni na wózku inwalidzkim lub wprowadzić wózek dziecięcy. W świetle otworu zmieszczą się też długie przedmioty.

Sposób otwierania skrzydła. Lepiej, gdy otwiera się ono na zewnątrz. Wtedy trudniej je wyłamać, jest bardziej szczelne, bo wiatr dociska je do ościeżnicy. Ponadto, nie zajmuje miejsca w wiatrołapie lub pomieszczeniu gospodarczym, woda opadowa nie wpływa do wnętrza domu. Taki sposób otwierania wymaga jednak zbudowania na zewnątrz podestu o głębokości co najmniej 1,5 m. Jeżeli go nie ma, skrzydło podczas otwierania „spycha" użytkowników na schody. Chociaż w przypadku drzwi zewnętrznych możemy sami decydować o sposobie ich otwierania, to stosunkowo rzadko wybiera się otwieranie w kierunku wnętrza. Wynika to głównie z chęci oszczędzania miejsca w przestrzeni budynku oraz trudniejszego uszczelniania otworu wejściowego.

Stylistyka. Wygląd drzwi zewnętrznych powinien harmonizować z architekturą i kolorystyką bryły domu. Kolorystykę

Agnieszka – Czytelniczka Budujemy Dom, drzwi zewnętrzne zamontowała w 2014 r.

Drzwi zewnętrzne: z drewna, z dwoma doświetlami bocznymi i górnym; skrzydło – pełne, wewnątrz termoizolacja z pianki PU, U= 1,1 W/(m²·K); ościeżnica – ciepła, z drewna; ciepły próg; wielopunktowy mechanizm ryglowania na całej długości skrzydła, chowane zawiasy z zabezpieczeniem przed podważeniem; zamki – dwa, z bolcami antywyważeniowymi.

Decyzja: dom urządziłam samodzielnie, zastosowałam styl modern classic. Do niego dobrałam odpowiednie drzwi frontowe. Są białe, przeszklone z trzech stron. Biel na pełnym skrzydle, ozdobnym portalu, nawiązuje do odcienia wykończeń zewnętrznych bryły i do wielu elementów we wnętrzu. Szkło podobnie, z tym że w doświetlach wykorzystałam mleczne, frezowane, z przezroczystymi krawędziami. Rozważałam wariant lustro weneckie, ale po wycenie nie zaakceptowałam wysokiego kosztu (przeszklenia są obszerne), poza tym tego typu szyby mniej pasują do obranego stylu wystroju w porównaniu z wybranymi. Skoro ja szczegółowo dopracowałam elementy estetyczne, to mąż zadbał o dobre parametry termoizolacji, akustyczności, bezpieczeństwa, oprócz tego trwałości. Wybrał drewno (okna też mają drewniane ramy), z powłoką z farby proszkowej. Model z ciepłym – skrzydłem, ościeżnicą, progiem. Ponadto, z solidnym zamykaniem, systemami przeciwwyważeniowymi. Zamówiliśmy firmowy ciepły montaż producenta (identyczny jak przy oknach).

Rady i przestrogi:

– Trochę obawiałam się, czy ekipa nie zniszczy pięknych drzwi, bo wstawiła je przed wykończeniem elewacji i nawierzchni brukowych, wylewkami na posadzce, za to po tynkach wewnętrznych. Po wyjeździe monterów, mąż od razu starannie zabezpieczył folią bąbelkową wszystkie elementy – przecież nie mogliśmy dopuścić do zachlapania drewna, zbicia szyb itp. Montaż został przeprowadzony prawidłowo. Do tej pory skrzydło nie opada na zawiasach, co roku mąż aplikuje na nie odpowiedni smar. Sąsiad poradził, żeby jeszcze nacierał uszczelki specjalnym preparatem, bo to przedłuża ich żywotność, elastyczność. Zamki, rygle też konserwuje przy takiej okazji – działają bezawaryjnie. Taka prewencyjna obsługa trwa mniej niż 30 minut, warto o niej pamiętać. Kilka razy w roku myjemy drzwi, bo to wizytówka domu. Wystarczy do tego ciepła woda ze środkiem do mycia, gąbka, miękka ścierka – po tym gładka powłoka z farby proszkowej wygląda jak nowa. Farba nie wyciera się, kolor nie wyblakł, nie pojawiły się plamy. To też za sprawą lokalizacji wejścia we wnęce i pod szerokim okapem dachu – deszcz, słońce nie niszczą powłoki. Miałam dobrą intuicję przy zamawianiu przeszkleń. Przez wąskie przezroczyste krawędzie szyb dostatecznie dobrze widzimy, kto stoi przed domem. Za to mleczny środek zasłania wiatrołap, hol. W trakcie utwardzania nawierzchni wokół domu, zadbaliśmy o wykonanie obszernego podestu przed drzwiami frontowymi. Skrzydło ma szerokość 90 cm, przy otwieraniu (na zewnątrz), zajmuje sporo miejsca. To istotny detal, waży na komforcie użytkowania. Nasze drzwi frontowe to bardzo udany element domu. Klasyka jest ponadczasowa.

Koszty: drzwi wejściowe 8000 zł plus montaż.



Przed wejściem na froncie wykonano obszerny podest.

eprasa.pl 8f8a34aa78



Zastosowanie specjalnych powłok ochronnych zabezpiecza skrzydło i ościeżnicę przed wilgocią oraz korozją, a brak zadaszenia nad wejściem daje większą swobodę w projektowaniu bryły domu. WIŚNIOWSKI

architekci zazwyczaj dopasowują do koloru okien i dachu. W nowoczesnych bryłach na ogół projektują skrzydła o prostym kształcie, pełne lub z dodatkiem szkła, które dodaje wejściu lekkości. Natomiast w bryłach tradycyjnych stosują skrzydła bardziej ozdobne, np. z frezami, dekoracyjną powierzchnią i wykończeniem, z witrażami.

NAJWAŻNIEJSZE PARAMETRY TECHNICZNE

Izolacyjność akustyczna R_w. Najpopularniejsza R_w drzwi zewnętrznych wynosi 30 dB. W miejscach głośnych i ruchliwych zaleca się zastosowanie większej, bo przy takiej izolacja przed hałasem jest lepsza.

Izolacyjność cieplna U. Wartość tego wskaźnika wynika z zastosowania kilku elementów – grubości warstwy ocieplenia umieszczonego w skrzydle (ze styropianu, wełny mineralnej lub pianki poliuretanowej), sposobu zamontowania drzwi, solidności uszczelnienia na połączeniu ościeżnicy z murem. Obecnie większość producentów oferuje drzwi zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła U nawet poniżej 1,0 W/(m²·K). To dobra informacja dla nabywców, bowiem według przepisów budowlanych obowiązujących od 2021 r. dopuszczalna wartość tego współczynnika wynosi maksymalnie 1,3 W/(m·K).

Zabezpieczenie przed działaniem czynników atmosferycznych. W trakcie wyboru modelu warto dokładnie sprawdzić, w jaki sposób zabezpieczono ościeżnicę i skrzydło przed niszczeniem od słońca, opadów, wahań temperatury.

KILKA ZDAŃ O SKŁADOWYCH DRZWI

Konstrukcję skrzydła stanowi rama. Może być ona wykonana z drewna, stali, albo komorowych profili PVC. Producenci usztywniają ją blachą.

Skrzydło montuje się na zawiasach do ościeżnicy (z niemiecka nazywaną też futryną). Jeżeli ościeżnica jest drewniana, to nie trzeba jej ocieplać, bo nie przemarza. Natomiast konieczne jest ocieplenie w przypadku, gdy jest wykonana z profili stalowych lub aluminiowych.

Materiały na skrzydła. Obustronne poszycie tzw. drzwi płytowych robi się z jednolitych płyt wykonanych z drewna, sklejki, płyt MDF, blachy ocynkowanej albo włókna szklanego. Przestrzeń między ramą a płytami wypełnia się styropianem lub wełną mineralną. W przeciwieństwie do płytowych, w tzw. drzwiach płycinowych rama jest widoczna. Płyciny, wypełniające środek drzwi, na ogół pochodzą z tych samych materiałów co ramy.

Bogdan – Członek Klubu Budujących Dom, drzwi zewnętrzne zamontował w 2018 r.

Drzwi zewnętrzne: skrzydło o szerokości 90 cm z bocznym doświetlem, grubości 8,6 cm; wykonane z aluminium, stali szlachetnej, szkła weneckiego; wewnątrz ocieplenie z niskofreonowej piany poliuretanowej; m.in. antywłamaniowy zamek obrotowo-zasuwkowy z dodatkowym czopem przeciwwyważeniowym; doświetla (boczne i w środku skrzydła) termoizolacyjne szkło typu lustro weneckie; ościeżnica z przekładką termiczną, uszczelkami; ciepły próg.

Decyzja: chciałem, żeby drzwi zewnętrzne i brama garażowa pochodziły od jednego producenta i z identycznej serii. Poza tym zależało mi na solidności, ochronie przed włamaniem. Po rekonesansie, zdecydowałem się kupić markowe wyroby. Jeżeli chodzi o drzwi frontowe, to kluczowymi parametrami wyboru były dobra termoizolacja i przeszklenia. To dlatego, że w domu nie ma klasycznego wiatrołapu. Ładne ciepłe drzwi ze szkłem widoczne są z holu, salonu, zadbałem zatem o wariant ozdobny, ciepły. Model pełny nie wchodził w grę, chociaż w takim łatwiej jest osiągnąć niski współczynnik przenikalności ciepła. W projekcie domu architekt przewidział szeroki otwór drzwiowy (160 cm), wypełniłem go drzwiami o szerokości 100 cm (z ościeżnicą) i bocznym doświetlem. W skrzydle i w bramie garażowej producent umieścił przeszklenia w formie łuku, zaś w bocznym doświetlu – pionowo. To ładna dekoracja. Ze względu na poczucie prywatności, zamówiłem szyby typu lustro weneckie. Było drożej w porównaniu ze zwykłym szkłem, ale jestem zadowolony z tej opcji. W końcu pieniądze wydałem na nie tylko raz, natomiast zapewniłem sobie wyższy komfort użytkowania na lata.

Rady i przestrogi:

– Polecam zastosowanie przeszklenia w drzwiach frontowych nie tylko tym, którzy mają podobny układ wnętrza do mojego. Pełne odmiany nie są tak reprezentacyjne, jak te ze szkłem. Udanym krokiem było też zamówienie do garażu wrót z identycznym dekorem. Wykończenie bryły jest spójne. Lustro weneckie świetnie przepuszcza światło dzienne do wnętrza, umożliwia obserwowanie otoczenia domu bez ujawniania swojej obecności. Przechodnie nie zaglądają w głąb domu. Pod względem termoizolacyjności i akustyki na drzwi nie mogę narzekać. Chociaż przez kilka godzin mocno operuje na nie słońce, gorąco nie przedostaje się do pomieszczeń. Dotyczy to też zimna i wiatru. Wszystkie elementy frontowego zamknięcia są dostatecznie ciepłe, szczelne. Przy dotykaniu szyb, ościeżnicy, progu, skrzydła nie odczuwam dyskomfortu. Nawet w trakcie najsilniejszych mrozów nie pojawia się na nich wilgoć. Przez pierwsze lata po przeprowadzce sprawdzałem drzwi w zimie i w trakcie upałów. Testowałem, czy nie muszę jednak zamknąć wiatrołapu. Nie jest to konieczne. To chyba najlepsza rekomendacja do wykorzystania podobnego modelu. Polecam zamówienie kompleksowej usługi z montażem (u mnie tzw. ciepły). Warto sprawdzić, czy serwis jest blisko domu. Taka interwencja była dotąd potrzebna jeden raz, kiedy mechanizm ryglowania przestał działać płynnie. Okazało się, że pod wpływem wysokiej temperatury fabryczny smar wysycha. Koszt konserwacji to 150 zł (z dojazdem).

Koszty: drzwi wejściowe 4900 zł + montaż.



Obok drzwi umieszczono boczne doświetle (szyby typu lustro weneckie).



Elementy zamykania są istotną ozdobą wnętrza.

eprasa.pl 8f8a34aa78

Bożena – Czytelniczka Budujemy Dom, drzwi zewnętrzne zamontowała w 1980 i 2025 r.

Drzwi zewnętrzne gospodarcze: ze stali, podobnie wykończone jak główne; współczynnik przenikania ciepła U = 1,1 W/(m²·K); skrzydło – pełne, wymiary 2040 x 878 x 68 mm; dwa zamki trzypunktowe, klamka; mechanizm ryglowania w dwóch miejscach; trzy zawiasy; ościeżnica stalowa.

Decyzja: kiedy rodzina męża stawiała dom w okresie PRL-u, od strony północnej zaplanowała mały garaż z kotłownią. Zamknęła go rozwieralnymi dwoma skrzydłami. Garaż szybko zmienił przeznaczenie – miejsce parkingowe przeobrażono w składzik gospodarczy. Już wiele lat temu zamierzałam wymienić drewniane wrota starego typu na lepsze, bo nie spełniały obecnych wymogów termoizolacyjnych. Przeszklenia w górnej części obu skrzydeł wykonano z pojedynczych szyb, zatem w zimie temperatura w garażu spadała w okolicę zera. Trochę lepiej było, gdy mąż ocieplił skrzydła, od strony pomieszczenia, warstwą styropianu. Zasłonił wtedy jedno z okienek, lecz drugie pozostawił jak poprzednio, by do wnętrza wpadało światło dzienne. W ubiegłym roku zdecydowałam się na radykalniejszy krok. Zleciłam usunięcie wysłużonych szerokich wrót, następnie zmniejszenie otworu do rozmiaru nowych, z pojedynczym skrzydłem o szerokości 90 cm. To dlatego, że nawet w tych dwuskrzydłowych od dawna otwieraliśmy tylko jedno. Wolałam zatem częściowo zamurować otwór, ścianę dobrze ocieplić, w pozostałej części wstawić współczesne drzwi gospodarcze. Wybrałam model ze stali, ciepły, bez doświetla.

Rady i przestrogi:

– Okna rzeczywiście brakuje (muszę zapalać lampę nawet w dzień), ale inne cechy drzwi są o niebo lepsze od poprzednich. Przede wszystkim cieszę się z tego, że są wykonane ze stali pokrytej dekoracyjną folią PVC odporną na promieniowanie UV. Poza tym, że są grubsze (68 mm) niż te wcześniejsze, odpowiednio ocieplone. Wypełnienie skrzydła to wełna mineralna i płyta z polistyrenu spienionego. Wskaźnik przenikalności ciepła przez skrzydło jest dobry, wynosi U = 1,1 W/(m²·K). Sprzedawca zapewnił mnie, że taki współczynnik wystarczy, jeżeli drzwi prowadzą do nieogrzewanego pomieszczenia gospodarczego, że nie warto wykosztowywać się na model z niższym *U*. Mówił – „*co innego, jeżeli chodzi o drzwi frontowe – w takich istotny jest możliwie niski*" (jego słowa wezmę pod uwagę, kiedy wkrótce zlecę ich wymianę). W trakcie ostatniej mroźnej zimy jego opinia potwierdziła się – temperatura w strefie gospodarczej nie spadła poniżej 9°C. Zapewne przyczyniają się do tego też dobre uszczelki, usytuowane wzdłuż wszystkich krawędzi



Przy ścianie niezbędne jest zamontowanie odbojnika.



Zastosowano dwa zamki trzypunktowe.



Drzwi zewnętrzne mogą być wyposażone w szyby piaskowane z dowolnym wzorem graficznym – matowym na przeźroczystej szybie lub przeźroczystym na szybie zmatowionej. DRUTEX

Skrzydła drzwi produkuje się z:

– **drewna** – najczęściej używa się odmian krajowych, tj. sosna, świerk, dąb, albo egzotycznych, np. meranti, mahoń, palisander. Klejone warstwowo elementy są trwalsze, niż lite, nie ulegają wichrowaniu i paczeniu się. Na zewnątrz wykańcza się je lakierem lub farbą akrylową. Pod drewnem można umieścić blachę stalową.

– **PVC** – skrzydło zwykle wypełnia się płycinami z PVC (ozdobnie wytłaczanymi albo gładkimi), ewentualnie blachą, szkłem. W przeciwieństwie do drzwi drewnianych, nie wymagają konserwacji.

– **stali** – szkielet drzwi to kształtowniki stalowe, usztywnione prętami (lub profilowaną blachą) i wypełnione izolacyjną pianką poliuretanową. Poszycie drzwi tworzą blachy stalowe, albo grube płyty wiórowe, wodoodporna sklejka. Wykańcza się je fornirem, laminatem itp.

KIEDY WYBRAĆ MODEL ANTYWŁAMANIOWY?

Na drzwi antywłamaniowe warto zdecydować się w okolicy z częstymi włamaniami pod warunkiem, że w domu założono też instalację alarmową, odpowiednio wytrzymałe bramy garażowe oraz okna (w tym tarasowe i dachowe). Bez zabezpieczonych wrót garażowych i okien montaż drzwi antywłamaniowych nie ma sensu.

Zwykle tego rodzaju odmiany składają się z grubej ościeżnicy, głęboko zakotwionej w ścianie zewnętrznej. Rama skrzydła zostaje fabrycznie uzbrojona w pręty ze stali o średnicy kilku milimetrów (biegną w pionie i poziomie), natomiast cała powierzchnia skrzydła jest pokryta blachą stalową. Wielopunktowe zamki rozmieszcza się na całej długości skrzydła, podobnie jak wzmocnione zawiasy. Specjalne osłony ze stali chronią zawiasy przed rozcięciem. Skrzydło ma dodatkowo bolce antywyważeniowe.

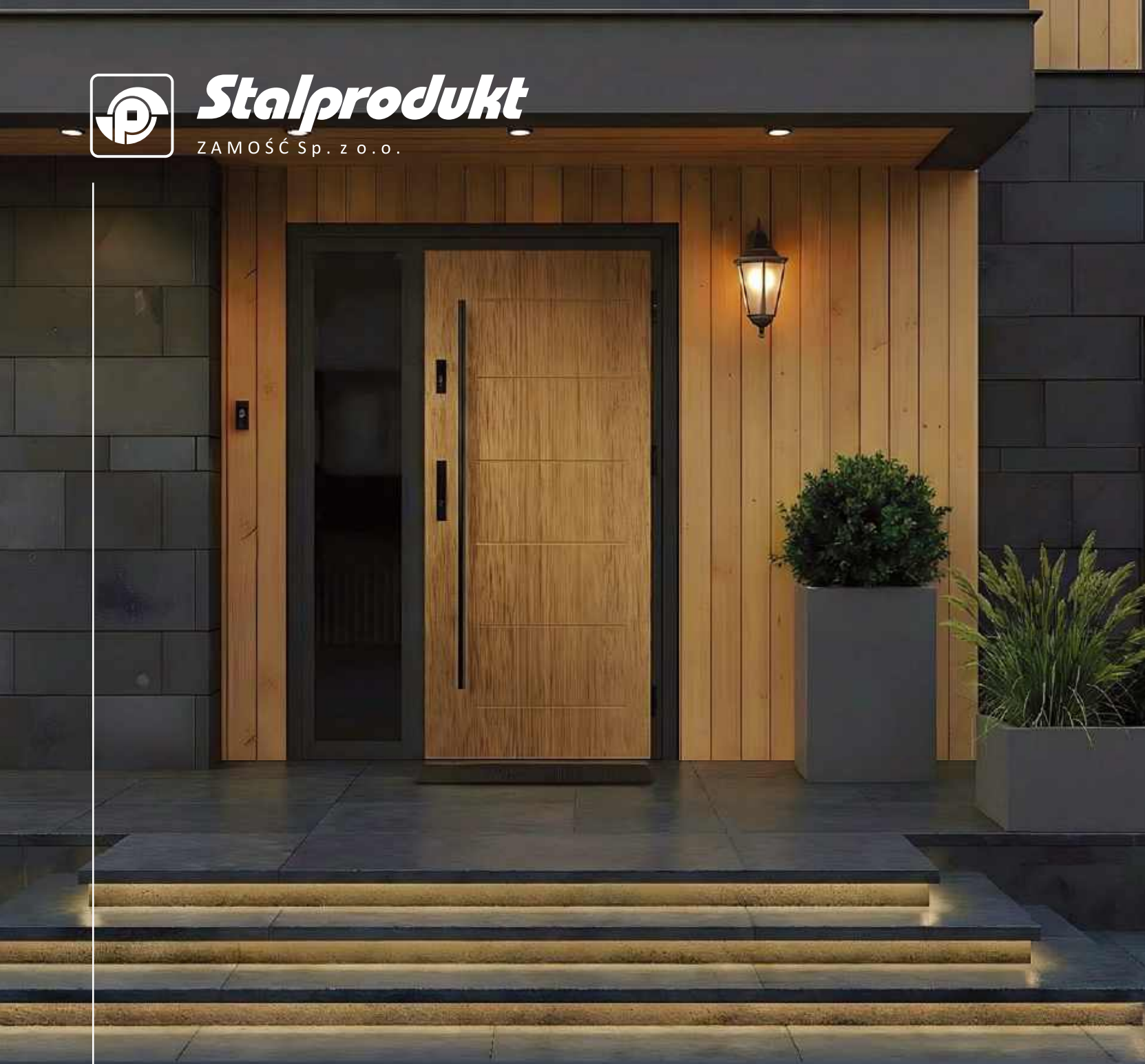
W budynkach jednorodzinnych zazwyczaj stosuje się wyroby o klasie odporności na włamanie RC2 lub 3 (klasę odporności RC oznacza się wg odpowiedniej normy od 1 do 6 – większa liczba oznacza wyższą odporność antywłamaniową). Drzwi antywłamaniowe powinny mieć tabliczkę znamionową z oznaczeniem klasy odporności, przy czym musi ona dotyczyć całych drzwi, a nie tylko np. zamków. Producenci wyposażają takie modele w certyfikat oraz aprobatę techniczną Instytutu Techniki Budowlanej.

Niezwykle ważny jest zakup kompletnego wyrobu, czyli skrzydła wraz ze wzmocnioną ościeżnicą. Bezwzględnie konieczny jest też prawidłowy montaż ościeżnicy na specjalnych kotwach, gwarantujący solidne połączenie ze ścianą. Należy go zlecić ekipie autoryzowanej przez producenta lub dystrybutora. Inaczej może się zdarzyć, że drogi antywłamaniowy model nie spełni postawionego mu zadania.

CO W KOMPLECIE, A CO DOKUPUJEMY?

Ceny drzwi zewnętrznych rozpoczynają się od około 1200 zł, ale są i takie, które kosztują 20 000 zł i więcej. Im tańszy wyrób, tym

eprasa.pl 8f8a34aa78



Stalprodukt
ZAMOŚĆ Sp. z o.o.

STALPRODUKT-ZAMOŚĆ POLSKI PRODUCENT:

DRZWI STALOWYCH

BRAM GARAŻOWYCH

STOLARKI ALUMINIOWEJ

więcej informacji znajdziesz na **futryna.com.pl**

eprasa.pl 8f8a34aa78

na skrzydle i ościeżnicy. Grube, pełne skrzydło ze stali świetnie wygłusza dźwięki, jest trudne do sforsowania. Stal i zastosowana folia wykończeniowa są trwałe, nie uległy zniszczeniu wskutek operowania promieni słonecznych, opadów, mrozu. Ich umycie jest łatwe. Na razie nie jest potrzebna żadna konserwacja. Podoba mi się system zamykania, na dwa niezależne zamki trzypunktowe (dzięki nim poziom bezpieczeństwa jest wysoki). Kolejna zaleta – jednym kluczem można otworzyć/zamknąć oba zamki, to bardzo wygodne. Możliwe jest to też, gdy drugi klucz tkwi w zamku od strony wnętrza, pod warunkiem że zostanie ustawiony w określonej pozycji. W przypadku tych drzwi, wykończenie w kolorze antracyt nawiązuje do blachodachówki w tym samym odcieniu, a drewnopodobna pionowa listwa – do drzwi frontowych (nowe będą w identycznym stylu). Skrzydło jest ładne, poza tym dostatecznie szerokie, można przez nie swobodnie wnosić sprzęt, meble. Z tym, że właśnie przy takiej czynności pojawił się problem. W trakcie pierwszego roku użytkowania, okazało się, że w pozycji szeroko otwartej skrzydła klamka uderza w elewację. Lekko ją wgniotła, chociaż przez kilka miesięcy nie zdjęłam z klamki otuliny fabrycznej (w domu odbywał się remont, drzwi intensywnie użytkowano). Radzę zatem zwrócić uwagę na ich odległość od sąsiedniej ściany – u mnie jest nieduża, drzwi zaś są usytuowane we wnęce, blisko przegrody biegnącej prostopadle do tej w garażu. Zamierzam naprawić tynk, osadzić odbojnik w ścianie lub w kostce brukowej (w opasce wokół budynku). Wracając jeszcze do przeszklenia – celowo nie zastosowałam go ani w skrzydle, ani w ścianie (boczne, górne), bo byłoby widać przez nie zawartość pomieszczenia. Wiem, oczywiście, że istnieje możliwość wykorzystania szkła typu lustro weneckie, ale taka opcja jest droga. W pomieszczeniu gospodarczym to zbytek. Co innego w przypadku drzwi frontowych – w nich planuję doświetla i wersję lustra weneckiego. Po pierwsze zależy mi na wpuszczeniu do wiatrołapu światła dziennego, po drugie – ze szkłem drzwi wyglądają reprezentacyjnie, ale lekko. Nie będą sprawiać wrażenia masywnych, jak te pełne w garażu. Póki co, zbieram na takie pieniądze – wersja premium z niskim *U* (poniżej 1,0 W/(m²·K) kosztuje, niestety, ponad 10 000 zł. – Montaż polegał na starannym przygotowaniu otworu drzwiowego zgodnie z wymiarami ościeżnicy i skrzydła, sprawdzeniu pionu, poziomu. Następnie na osadzeniu tej pierwszej w ścianie przy użyciu kotew, zaaplikowanie pianki uszczelniającej. W celu uniknięcia odkształcenia ościeżnicy od pionu i poziomu w wyniku rozprężania się pianki, wykonawca zamocował na dobę, w świetle otworu, belki rozporowe. Wcześniej i po zdjęciu belek sprawdzał poziomnicą ustawienie ościeżnicy, czy skrzydło prawidłowo się otwiera, zamyka. Wyregulował zawiasy.

Koszty: drzwi z ościeżnicą 1599 zł, montaż 800 zł, transport 150 zł.



Elementy mocowania ościeżnicy, uszczelka, zawiasy (trzy sztuki).



Stal wykończono dekoracyjną folią PVC odporną na promieniowanie UV.

mniej osprzętu ma w standardowym wyposażeniu. Dlatego warto dokładnie sprawdzić, czego dotyczy cena wyjściowa. Czy drzwi sprzedawane są z ościeżnicą, zamkami (podklamkowym i dodatkowym), klamkami, zawiasami, bolcami antywyważeniowymi, progiem, uszczelkami itd.

Zamki. Na ogół producenci oferują drzwi z jednym, najwyżej dwoma zamkami. Specjaliści odradzają montowanie więcej niż trzech zamków, z uwagi na możliwość osłabienia konstrukcji drzwi. Maksymalnie trzy zamki można zastosować jedynie w zwykłych drzwiach, bo utrudnią ich sforsowanie (szczególnie, jeśli zainstalujemy zamki od różnych producentów). Ważniejsza od ilości wydaje się jednak jakość zamków. Wyróżniono 7 klas zamków. Im wyższa klasa, tym lepiej. Jednak pamiętajmy, że sam zamek tak naprawdę nie zapewnia ochrony. Klasa odporności na włamanie musi być określona dla kompletnego wyrobu – drzwi razem z ościeżnicą i zamkami.

Zawiasy. W drzwiach antywłamaniowych powinny znaleźć się co najmniej trzy solidne sztuki. Bolce antywłamaniowe stanowią ochronę przed zdjęciem takiego skrzydła z zawiasów, albo przed próbą wyważenia.

Uszczelki. W przypadku drzwi zewnętrznych ich obecność jest są szczególnie istotna, ponieważ chronią wnętrze przed zimnem lub gorącem, wodą, hałasem. Znajdują się na ościeżnicy i krawędzi skrzydła.

Inne przydatne wyposażenie. Warto wyposażyć drzwi w łańcuch (zapornicę), odbojnik, samozamykacz, wizjer. Nad odmianami otwieranymi na zewnątrz bardzo przydaje się daszek.

A co z szybą? Przy zastosowaniu szkła (czyli tzw. doświetla górnego, bocznego, w skrzydle) do wiatrołapów wpada światło dzienne, poprawiają się walory estetyczne i reprezentacyjne wejścia. Należy wybrać, oczywiście, szkło klasy P5 lub P6.

MONTAŻ

Drzwi zewnętrzne wstawia się pod koniec budowy, po nałożeniu i wyschnięciu tynków na elewacjach i wewnątrz budynku oraz wykończeniu posadzek. Montaż najlepiej zlecić producentowi lub sprzedawcy zakupionych drzwi, bo dzięki temu nie stracimy gwarancji, łatwiej będzie wykonać naprawy, reklamację. W celu uniknięcia powstawiania mostków termicznych, stosuje się tzw. ciepły próg oraz taśmy paroszczelne i paroprzepuszczalne. Rada – dobre rozwiązanie to wstawienie na czas budowy tańszych tymczasowych drzwi zewnętrznych. Później można je użyć w pomieszczeniu gospodarczym.

Aby doświetlić wejście do domu, drzwi można wyposażyć w naświetla boczne. STALPRODUKT-ZAMOŚĆ



eprasa.pl 8f8a34aa75

Niezbędne w ogrodzie

Lilianna Jampolska

Współczesne narzędzia – ręczne, elektryczne, spalinowe, zdalnie sterowane – wykonuje się z solidnych materiałów, zgodnie z najnowszymi rozwiązaniami technicznymi. Nasi rozmówcy gromadzą właśnie takie, ale korzystają też ze sprzętu starego typu.

Użytkownicy mogą znacznie ułatwić sobie obsługę posesji, zaoszczędzić siły i cenny czas, jeżeli dobiorą narzędzia do jej specyfiki. Przydomowe przestrzenie różnią się bowiem od siebie, dlatego do obsługi przeznacza się różne zestawy. Kolejna trudność przy przeprowadzaniu selekcji polega na tym, że przydatność danego sprzętu można ocenić dopiero w praktycznym użytkowaniu. Nie należy się zatem zrażać, jeżeli zgromadzenie optymalnego kompletu potrwa jakiś czas.

DO KOSZENIA

Tylko w niewielu ogrodach nie ma chociażby skrawka trawnika, a skoro już taki jest, to trzeba go systematycznie kosić. W jednym sezonie wykonuje się nawet 20–25 koszeń, co należy jeszcze pomnożyć przez wielkość murawy (przy powierzchni 1000 m^2, pokonuje się jednorazowo 3 kilometry). Z tego względu dla wielu właścicieli ogrodów najważniejszym narzędziem jest odpowiednia kosiarka, kosa lub podkaszarka.

Kosiarki i minitraktorki. Jeżeli wybierze się **bezprzewodową kosiarkę automatyczną**, zasilaną z akumulatora, koszenie trawy odbędzie się bez udziału człowieka. Takie maszyny precyzyjnie tną trawę w wyznaczonym obrębie (na krawędzi trawnika wcześniej trzeba zakopać niskonapięciowy przewód elektryczny).

Elektryczne kosiarki poduszkowe przeznacza się na teren pofałdowany lub o dużym nachyleniu (do 60°), albowiem manewrowanie maszyną ułatwia brak kontaktu z podłożem – silny strumień powietrza, wytwarzany przez turbinę, unosi ją kilka milimetrów ponad powierzchnią trawnika.

Przy użyciu **minitraktorka z napędem spalinowym** można szybko skosić wielki trawnik, a po zamontowaniu przystawki, tj. wertykulator czy pług, łatwiejsze będzie ściągnięcie z trawnika filcu, odśnieżenie podjazdu do garażu. Zalety traktorków to silnik o dużej mocy, pole koszenia 85–130 cm, komfort pracy. Wada – cena.

Do koszenia trawników małych (do 500 m^2 powierzchni) producenci oferują różnorodne modele **kosiarek elektrycznych**, zaś do obsługi średnich (zajmujących 500–1000 m^2) – liczne modele **kosiarek spalinowych**. Pierwszy rodzaj urządzeń cechuje zwrotność, lekkość, cicha praca, ale nie można oczekiwać dużej mocy (maks. 1800 W), ani szerokości roboczej (do 45 cm), ponadto

Ela – Czytelniczka Budujemy Dom, narzędzia użytkuje od 2016 r.

Ogród: powierzchnia 2200 m^2, w tym trawnik – 1400 m^2, gleba piaszczysto-gliniasta.
Narzędzia spalinowe: pilarka; kosiarka o mocy 1,98 kM, z napędem na tylne koła, polem cięcia 45 cm, koszem na ścinki, funkcją mulczowania.
Narzędzia elektryczne: robot koszący, nożyce do cięcia żywopłotów, podkaszarka (o mocy 1800 W), rozdrabniacz z mechanizmem tnącym, wertykulator, odkurzacz do liści.
Narzędzia ręczne: łopaty, grabie, sekatory, teleskopowe nożyce do gałęzi, siewnik na kółkach, opryskiwacz ciśnieniowy (9 l), taczki, wąż ogrodowy, wahadłowy zraszacz, konewki.
Decyzja: do pielęgnacji drzew zgromadziłam spalinowe i elektryczne narzędzia, m.in. pilarkę, rozmaite nożyce, rozdrabniacz do gałęzi. Do pielęgnacji trawnika – kosiarkę spalinową, podkaszarkę, wertykulator, odkurzacz do liści, grabie, siewnik na kółkach. Zaś do rabat – narzędzia ręczne, taczki. W ogrodzie nie założyłam jeszcze systemu automatycznego podlewania, bo zaraz po budowie domu zabrakło na to pieniędzy, dlatego zastosowałam tradycyjny sprzęt umożliwiający nawodnienie roślin. Mam drobną posturę, z tego powodu unikałam zakupu ciężkich, nieporęcznych narzędzi. Do zestawu zamierzam dodać dobrej klasy myjkę ciśnieniową, skrobak do fug – do odświeżenia kostki betonowej.
Rady i przestrogi:
– To mój mąż wybierał narzędzia spalinowe i używał dopóki żył. Był postawny, silny, nie miał kłopotu z manewrowaniem na trawniku ciężką kosiarką spalinową z dużym koszem na ścinki. Ani z dźwiganiem pilarki, którą przycinał suche konary drzew. Dobrze dopasował do siebie ten sprzęt, jednak ja nie potrafię nim pracować. Przez dwa lata wykorzystywał go sąsiad, który pomaga mi teraz w ogrodzie . W ubiegłym roku ulżyłam mu w tych obowiązkach poprzez zmianę sposobu koszenia na zdalny. Przy pomocy robota koszącego, najuciążliwszą pracę ogrodową wykonuje się bez udziału człowieka. Sąsiad nadal wyręczy mnie przy jego konserwacji (np. wymianie ostrzy), wiosennej i jesiennej wertykulacji trawnika, cięciu trawy podkaszarką, pielęgnacji drzew, przygotowaniu drewna do kominka, rozdrobnieniu resztek roślin, przerzucaniu i rozwożeniu kompostu. Ewentualnie przy myciu bruku, jeżeli sama temu nie poradzę. Nie unikam pracy w ogrodzie, bo to zdrowe zajęcie. Jednak przetestowałam, że mogę używać tylko lekkich narzędzi ręcznych i elektrycznych. Radzę starannie dbać o narzędzia, przechowywać je pod dachem. Jeżeli kupuje się droższe markowe, to warto wydłużać ich żywotność. Ja co roku przed zimą zlecam umycie sprzętu, naostrzenie i nasmarowanie ostrzy itp. Wiosną zaś – wymianę oleju, świec.
Koszty: kosiarka spalinowa 1300 zł, robot koszący 3000 zł, rozdrabniacz do gałęzi 1600 zł, podkaszarka 600 zł.



Od ubiegłego sezonu trawę kosi robot, wcześniej kosiarka spalinowa.



Nożyce elektryczne, ręczne w kilku odmianach, są niezbędne do cięcia roślin.

eprasa.pl 8f8a34aa78

Michał – Czytelnik Budujemy Dom, narzędzia użytkuje od 2017 r.

Ogród: powierzchnia 1130 m², w tym trawnik – 700 m².
Narzędzia spalinowe: podkaszarka, pilarka łańcuchowa.
Narzędzia elektryczne: kosiarka o mocy 1300 W, wertykulator i areator 2 w 1, myjka ciśnieniowa, nożyce do żywopłotu, pilarka.
Narzędzia ręczne: łopaty, grabie, sekatory, siewnik na kółkach, opryskiwacz ciśnieniowy (9 l), siekiery, wał do trawnika, wąż i bęben na wąż.
Decyzja: już w trakcie budowy domu kupiłem pierwsze narzędzia ręczne, w tym różne łopaty, grabie. Poza tym musiałem uporządkować istniejący drzewostan. Potrzebna była zatem pilarka elektryczna, nieco później dobrałem też model spalinowy do cięcia grubszych konarów, kilka różnych siekier. Natomiast po założeniu trawnika, do zestawu niezbędnych narzędzi dodałem kosiarkę, wertykulator, areator. To modele elektryczne, bo trawnik nie jest duży, oprócz tego zależało mi na zachowaniu ciszy (spalinowe bardziej hałasują). Od dziesięciu lat wzbogacam zestaw o nowy sprzęt, średnio co roku o 2 lub 3 egzemplarze. Kieruję się wysoką jakością, ergonomiką, nowoczesnymi materiałami. Wcześniej „sparzyłem się" na zakupie, gdzie popadnie, tanich niemarkowych narzędzi ręcznych – sekatorów, nożyc, grabi itp. Szybko musiałem je wymienić na lepsze i droższe. Od tamtej pory gromadzę tylko te o wysokiej klasie. I to się sprawdza.
Rady i przestrogi:
– Najczęściej muszę wymieniać sekatory, bo najszybciej się zużywają. Te markowe wytrzymują na ogół 7–8 lat. To świetny wynik, bo niemarkowe zaledwie 2–3 lata. Kosiarki jeszcze nie zastąpiłem, nadal dobrze działa. Do operowania długim kablem elektrycznym dość szybko się przyzwyczaiłem, nie sprawia mi to trudności. Uprzedzam tylko, że przy takim modelu sporym ograniczeniem jest nieodpowiednia pogoda – musi być sucho. Mieszkam w górach, pogoda jest tu bardziej deszczowa niż na nizinach, dlatego w przyszłości zastąpię kosiarkę elektryczną spalinową. Podkaszarka to świetne narzędzie do wycinania traw i chwastów wokół pni drzew, przy ogrodzeniu. Przy zakupie radzę jednak starannie sprawdzić, czy wybrany model nie jest zbyt ciężki i nieporęczny. Odradzam zakup przez internet. Kiedy używam mojej podkaszarki, po kilkunastu minutach „mdleją" mi ręce – a wydaje się dość lekka, w jej dźwiganiu pomaga pas. Jeżeli chodzi o elektryczne nożyce do żywopłotu, to najpierw kupiłem model z długim ostrzem, 60 cm (wydawało mi się, że im dłuższe ostrze, tym większa jest efektywność cięcia). Niepotrzebnie, bo kolejny wariant z ostrzem długości 40 cm jest dla mnie dużo wygodniejszy. Przy cięciu żywopłotów, efekt pracy jest podobny, dlatego teraz częściej wykorzystuję ten drugi, poręczniejszy. Trawnik nawożę 2 razy w sezonie, do tego celu potrzebny jest siewnik. Polecam rynienkę na kółkach, przy stosowaniu modeli ręcznych z korbką, aplikacja na ogół jest mniej równa. W elektrycznej wersji wertykulatora ostrza nacinają darń płytko, dlatego zamierzam kupić model spalinowy z dłuższymi zębami (mam porównanie, bo wypożyczyłem taki).
Koszty: kosiarka elektryczna 400 zł, podkaszarka z pasem 980 zł.



Przydają się rozmaite narzędzia do cięcia i rąbania drewna.



Podstawowy sprzęt do obsługi rabat wymienia się na lekki, ergonomiczny.



Zestaw do podlewania pochodzi od renomowanego producenta.



Kosiarka spalinowa z koszem o pojemności 52 l dobrze sprawdzi się do koszenia trawnika o powierzchni 500–1000 m². STIHL

uciążliwe bywa operowanie kablem elektrycznym. Drugi rodzaj urządzeń wyposaża się w silniki o mocy 2–6,5 kM. Mają szerokość roboczą do 56 cm, kosz na trawę, napęd. W najnowszych modelach stosuje się elektryczny rozrusznik silnika, amortyzatory drgań, grzebienie naprowadzające trawę, funkcję mulczowania, regulację położenia uchwytów sterujących.

Aby dokonać zakupu kosiarki, warto kierować się jeszcze:
– parametrami technicznymi – takimi jak mocne łożyska, rodzaj i liczba ostrzy, szerokość i wielkość kół, rodzaj rozrusznika, trwała obudowa (najlepiej z aluminium lub lekkiego „samochodowego" laminatu), kierunek wyrzutu trawy;
– ogólnymi zaleceniami – np. żeby dobierać kosiarki stosownie do wielkości i typu trawnika, ukształtowania terenu, preferowanego sposobu koszenia. Im większy trawnik, tym większa powinna być szerokość robocza kosiarki.

Kosy i podkaszarki (elektryczne i spalinowe). Elementy tnące w postaci żyłki lub stalowej tarczy umożliwiają koszenie trawy wokół drzew, w rowach, wzdłuż ogrodzenia i tarasu.

DO NISZCZENIA CHWASTÓW I OCHRONY ROŚLIN

W trakcie przygotowywania podłoża pod rabaty i trawnik, trzeba najpierw pozbyć się chwastów. W małych ogródkach na ogół wystarczy przekopać grunt i wyjąć je grabiami. W dużych ogrodach do ich pozbycia się potrzebne są środki chemiczne i opryskiwacz. Do herbicydów warto zarezerwować oddzielny ręczny opryskiwacz ciśnieniowy z lancą na wysięgniku oraz specjalną herbicydową osłoną na dyszy. Zwykły opryskiwacz z malutkim zbiornikiem i krótką dyszą raczej się nie sprawdzi w walce z chwastami, lecz na pewno przyda się do późniejszej ochrony roślin. Pojemność opryskiwacza dobieramy do wielkości rabat i trawnika (2, 5, 8, 15 l). Najcięższe spalinowe opryskiwacze mają szelki, ułatwiające noszenie. Podczas rozpylania środków chemicznych koniecznie trzeba zadbać o ochronę dróg oddechowych i oczu, czyli założyć odzież i akcesoria ochronne, m.in. maskę, okulary, rękawice.

W późniejszej pielęgnacji trawnika usuwanie pojedynczych chwastów można przeprowadzić ręcznie. Najprostszym narzędziem jest długi i ostry nóż. W sklepach znajdziemy duży wybór wycinaków z ostrzem wykonanym z wysokiej jakości stali, z dłuższą lub krótszą rączką. Produkuje się również wyrywacze chwastów ze specjalnym mechanizmem do głębokiego chwytania i usuwania chwastów wieloletnich oraz długą rączką, dzięki czemu podczas pracy unikniemy schylania się.

DO SPULCHNIANIA, KOPANIA, GRABIENIA

Do przeprowadzenia tych podstawowych prac ogrodniczych producenci narzędzi przygotowali nowoczesne modele z ergonomicz-

eprasa.pl 8f8a34aa78

nie wyprofilowanymi trzonkami i nasadkami. Warto je kupić, bo taka opcja skutecznie ochroni kręgosłup przed nadmiernymi przeciążeniami. Nowoczesne modele są lżejsze i trwalsze od tych z prostym drewnianym trzonkiem, ponieważ mają wyprofilowane trzonki i blachownice. Na uwagę zasługują narzędzia z teleskopowymi trzonkami z głowicami typu klik, przystosowanymi do osadzania wymiennych nakładek.

Spulchnianie i kopanie. Do spulchnienia gleby najwygodniej jest używać elektrycznej lub spalinowej glebogryzarki, albo kultywatora (można je wypożyczyć w firmie ogrodniczej). Nie dość, że przewrócą ziemię na głębokość do 25 cm, to jeszcze zmieszają ją z macierzystym gruntem, nawozami mineralnymi, czy organicznymi (kompostem, obornikiem).

Z ręcznych narzędzi nadają się do tych prac szpadle z owalnie lub trójkątnie zaostrzonym końcem oraz tak zwane widły amerykańskie. Wybór sprzętu trzeba dopasować do rodzaju gleby – egzemplarze o mocnej budowie nadają się do uprawiania gleb ciężkich i mokrych, natomiast te o delikatniejszej budowie – do gleb lekkich. Podczas zakupu szpadla warto zwrócić uwagę na trzonek oraz na szerokość blachownicy. Wąską blachownicę wybieramy do małych ogrodów i lekkich gleb. Szeroką – do średnich i dużych.

Grabienie i wyrównywanie. Sztywne stalowe grabie, grace, motyki, pazurki ułatwiają wyrównanie przekopanego podłoża. Elastyczne wachlarzowe grabie z metalu lub tworzywa sztucznego – grabienie opadłych liści, skoszonej trawy, trawnikowego „filcu".

DO CIĘCIA, FORMOWANIA, RĄBANIA

Rośliny w żywopłotach i na rabatach trzeba trzymać w ryzach, lecz różna grubość gałęzi powoduje, że do pracy nie wystarcza jedno narzędzie. W tej grupie sprzętu (ręcznego i mechanicznego) najistotniejsze są ostrza i rękojeści. Narzędzia mają ostrza z hartowanej stali, o bardzo różnej jakości, ewentualnie pokrytej teflonem, który zmniejsza tarcie. Rękojeści natomiast – proste lub profilowane.

W tanim sprzęcie proste rękojeści pokryte są warstwą winylu, która tylko izoluje przed zimnem metalu. W wyrobach lepszej jakości stosuje się antypoślizgowe porowate tworzywo sztuczne, gumowe odbojniki na rączkach niwelujące drgania, system dźwigniowy.

Narzędzia ręczne. Zwykle potrzeba kilku sekatorów, ponieważ różnią się kątem rozwarcia ostrzy i długością rękojeści. Obecnie w sprzedaży znajdziemy nowocześniejsze sekatory, np. z obrotową głowicą, ostrzami zagiętymi ku dołowi zapobiegającymi wysuwaniu się pędów, dla osób leworęcznych. Sekatory jednoręczne

Glebogryzarka akumulatorowa do spulchniania ziemi. AL-KO



Kamil – Czytelnik Budujemy Dom, narzędzia użytkuje od 2015 r.

Ogród: powierzchnia 1600 m², w tym trawnik 800 m².
Narzędzia spalinowe: kosiarka z napędem na koła i polem cięcia 43 cm, podkaszarka, odkurzacz do liści, opryskiwacz plecakowy, pilarka łańcuchowa.
Narzędzia elektryczne: nożyce do żywopłotów, pilarka, akumulatorowy sekator, rozdrabniacz do gałęzi, wertykulator i areator 2 w 1, myjka ciśnieniowa.
Narzędzia ręczne: motyki, łopaty, grabie, sekatory, siewnik na kółkach, opryskiwacze ciśnieniowy, taczki, łopaty do odśnieżania, wąż na bębnie.
Decyzja: przy zakupie sprzętu ogrodniczego, przykładam wagę do poręczności, solidności, trwałości. Wolę modele spalinowe, bo nie chcę męczyć się z kablem elektrycznym. Elektrycznie tnę tylko żywopłoty, rozdrabniam gałęzie, wertykuluję trawnik. Z myślą o tych pracach, kupiłem dobrej jakości, nie plączące się przewody elektryczne, poza tym w kilku miejscach ogrodu założyłem gniazda wtykowe. Chociaż nie jestem gadżeciarzem, to narzędzi wciąż przybywa. Te starszej generacji wymieniam teraz na nowocześniejsze – lżejsze, ergonomicznie wyprofilowane.
Rady i przestrogi:
– Elektryczne nożyce do żywopłotów i piły do cięcia gałęzi to u mnie niezbędny sprzęt. Tymi pierwszymi fantastycznie formuje się np. żywotniki. Cechuje je lekkość i poręczność. Podczas pracy muszę jednak uważać na kabel elektryczny. To trudne, gdy stoję na drabinie. Bardzo przydają się pilarki do cięcia gałęzi. Do konarów o większej średnicy wykorzystuję tę spalinową. Jest lekka i poręczna. Regularnie oddaję ją do serwisu, w celu naostrzenia łańcucha, konserwacji. Najmniej udane narzędzie? Rozdrabniacz, bo dobrze tnie tylko cienkie gałązki, ale nawet przy takich często się zapycha i staje. Przy dużej ilości materiału, irytuję się. Taka maszyna ewentualnie nadaje się na małe działki. Kompostownik to w ogrodzie pomocnik typu must-have. Zastosowałam wariant wykonany z tworzywa sztucznego i drugi typowy (w postaci hałdy), ogrodzony paletami z drewna. Oprócz kosiarki, kolejna udana maszyna spalinowa to opryskiwacz plecakowy. Kupiłem go, kiedy drzewa podrosły i małe opryskiwacze nie dosięgały wierzchołków. W odmianie plecakowej przez dyszę można aplikować preparat ochronny na wysokość 5 m. Warto mieć taki sprzęt, bo podobna usługa z zewnątrz jest droga. Przy prawidłowej obsłudze i konserwacji, urządzenie długo i bezawaryjnie działa (mojej stuknęło 11 lat). Trzeba używać dobrej mieszanki paliwowej, od czasu do czasu przeczyścić gaźnik, na zimę spuścić paliwo. Ostrzegam, kiedy zbiorniki z paliwem i środkiem ochronnym są pełne, sprzęt jest ciężki. Trzeba nim uważnie operować, szczególnie przy zakładaniu na plecy, dopasowywaniu długości pasów. Kiedy przyjdzie czas na zmianę kosiarki, zapewne zastosuję markowy robot koszący. W końcu to regularne koszenie trawnika zajmuje mi najwięcej czasu. Tym, którzy chcą pozostać przy tradycyjnej kosiarce, radzę dobrać model z jak najszerszym polem koszenia. Szerokość noża w moim modelu to 43 cm, muszę się zatem nachodzić. To nużące, chociaż lubię przebywać w ogrodzie.
Koszty: kosiarka 2100 zł, opryskiwacz plecakowy 1800 zł, elektryczne nożyce do żywopłotu 300 zł, pilarka 500 zł.



Markową pilarkę spalinową regularnie konserwuje się, ostrzy łańcuch.



Gęste grabie przydają się do grabienia filcu z murawy.



Resztki roślin trafiają do kompostownika.

a.pl 8f8a34aa78

Lidka – Czytelniczka Budujemy Dom, narzędzia użytkuje od 1984 r.

Ogród: powierzchnia 2950 m²; w tym trawnik – na początku 1700 m², obecnie 900 m².
Narzędzia spalinowe: kosiarka – ze stalowym korpusem, o mocy 2,4 kW, z napędem na koła i polem cięcia 46 cm, wyrzut trawy boczny lub tylny do kosza. Podkaszarka o mocy 2,7 kW.
Narzędzia elektryczne: nożyce do żywopłotu, myjka ciśnieniowa.
Narzędzia ręczne: łopaty, motyki, grabie, sekatory, piła na teleskopowym drążku, taczki z metalu i tworzywa sztucznego, szufle do odśnieżania, wąż, konewki, zraszacz obrotowy i wahadłowy.
Decyzja: działka jest duża, lecz jej sporą część zajmuje lasek sosnowy. Do koszenia trawy nie zastosowałam traktorka, tylko mocną kosiarkę spalinową. Szukałam modelu z solidną obudową, napędem na koła, szerokim polem cięcia, dużym koszem na ścinki, bo nie zakładałam trawnika od nowa, tylko przysposabiałam istniejącą łąkę. Bez problemu znalazłam odpowiedni wariant. Ogrodowi nadałam naturalistyczny styl, tylko przy domu założyłam warzywnik, zielnik. Potrzebuję zatem głównie narzędzi ręcznych. Do ich przechowywania postawiłam w ogrodzie gotowy domek.
Rady i przestrogi:
– Dobrze, że od razu pomyślałam o odpowiednio dużej przechowalni narzędzi. Jest w niej miejsce na dużą kosiarkę, taczki, elementy podlewania. Wykorzystuję ją też okresowo do przechowania owoców (mam jabłonki, śliwę). Jeżeli chodzi o taczki, to nie sprawdziły się te z plastiku (pękają po 2–3 latach użytkowania), ani dwukołowe wykonane z cienkiej blachy (chciałam takie, bo są lekkie i zwrotne). Te drugie zniszczyły się po czterech latach, blacha wygięła się, wytarła. Z tego powodu kupiłam model starego typu wykonany ze stali. Choć stal nie jest tak gruba, jak w taczce zakupionej 40 lat temu (ta nadal jest sprawna, tylko w dnie niedawno pojawiły się dziurki z powodu korozji), to oceniam ją najlepiej w porównaniu z plastikową i z blachy. Jeszcze trwalsza jest ta z grubej stali, ale takich już nie produkują. Można, oczywiście, zarzucić jej toporny wygląd, sporą wagę, ale w praktyce najbardziej liczy się trwałość i wytrzymałość – tę najstarszą wykorzystywano w trakcie budowy domu, przy rozwożeniu ziemi itp. Wytrzymała wszystko, zaledwie kilka razy trzeba było napompować w niej koło, dwa razy wymienić. Radzę zatem kierować się solidnym materiałem, a nie np. ładnym wyglądem. Zaleta mojej kosiarki to szerokie pole koszenia. Szybko się nią pracuje. Raz w roku syn ostrzy nóż o długości 46 cm, wymienia olej, świece. Maszyna nie jest zbyt zwrotna, lecz sama jedzie, bo ma napęd na tylne koła – to powinien być dla każdego użytkownika istotny parametr wyboru. Nie trzeba jej pchać, tylko odpowiednio kierować, dlatego z ochotą zamieniam się w kosiarza. Staram się żyć ekologicznie, dlatego zmniejszyłam obręb trawnika na korzyść łąki kwietnej, którą kosi się tylko dwa razy w roku. Po tym zdecydowałam, że nie kupię traktorka koszącego – na początku to rozważałam, bo chciałam uniknąć nadmiaru pracy w ogrodzie. Spalinówka wystarcza.
Koszty: kosiarka 1800 zł, podkaszarka 300 zł, kompostownik 500 zł.



Najtrwalsza jest taczka z grubego metalu, ta plastikowa pękła po trzech latach.



Wąż przechowuje się na bębnie. Opryskiwacz przydaje się, gdy chorują róże.

z krótkimi rączkami nadają się do usuwania gałęzi o grubości do 15 mm. Dwuręczne z długimi rączkami są wygodniejsze, bo uchwyty działają jak dźwignie i dosięgają do wyżej położonych gałęzi. Sekatory typu „tukan" wybiera się, gdy gałęzie mają średnicę do 40 mm, a jeżeli są wyposażone w przekładnie zębate, to można nimi ciąć gałęzie o grubości 55 mm. Sekatory typu „żyrafa" – gdy potrzebne jest ciecie na dużej wysokości (są wyposażone w teleskopową lancę oraz wymienną głowicę do osadzania piły). Tam gdzie sekatory nie dają rady, używa się ręcznej piły. Uniwersalna piła ma prosty brzeszczot, natomiast piła typu „lisi ogon" brzeszczot łukowato wygięty. Piłę kabłąkową warto mieć do cięcia suchego drewna, zaś do strzyżenia żywopłotów i formowania roślin nożyce szpalerowe.

Narzędzia mechaniczne. Do formowania mniejszych roślin najlepsze są małe nożyce elektryczne z napędem akumulatorowym (naładowany akumulator pracuje 40–70 minut). Dokupienie teleskopowej rączki pozwala na strzyżenie obrzeży trawnika, bez konieczności schylania się. Formowanie większych roślin i szpalerów ułatwią nożyce mechaniczne do żywopłotów, dostępne w wersji elektrycznej i spalinowej. Warto wybrać modele z prowadnicą tnącą o długości 60–80 cm, przystawką nagarniającą pędy, głowicą obracającą się o 180°. Na zadrzewionych działkach niezbędne są wysokiej klasy siekiery oraz pilarka elektryczna lub spalinowa.

DO ROZDRABNIANIA ZIELONEJ MASY

Po każdym cięciu i formowaniu roślin pozostają zielone odpady, które warto wtórnie wykorzystać na działce.

Elektryczny rozdrabniacz z mechanizmem tnącym sieka obcięte gałęzie na drobniejsze kawałki, niż rozdrabniacz tnąco-miażdżący. Ma to znaczenie, jeśli rozdrobnioną masą zamierzamy wyściółkować rabaty lub zrobić kompost. Używając pierwszego typu maszyny trzeba podać odpadki roślinne do otworu wlotowego, a następnie dociskać je popychaczem. Mechanizm drugiej, w postaci walca lub ślimaka tnącego, samoczynnie wciąga podawany materiał.

DO TRANSPORTU I SPRZĄTANIA

Transport. Ciężkie stalowe taczki z jednym kołem powoli odchodzą do lamusa. Wygodniejsze są lekkie taczki z jednym lub dwoma kołami (wykonane z metalu, tworzywa sztucznego).

Sprzątanie. Elektryczne lub spalinowe dmuchawy i odkurzacze przyspieszają zbieranie nie tylko liści, lecz również żołędzi, drobnych igieł i gałązek. Przed zakupem koniecznie należy sprawdzić ciężar urządzenia i czy jest wyposażone w mechanizm rozdrabniający odpadki. W komplecie narzędzi do ogrodu nie powinno zabraknąć myjki ciśnieniowej.

DO PODLEWANIA

Najnowsza konkurencja dla zwykłych szlauchów ogrodniczych to lekkie, niepląccące i nie załamujące się węże, które po napełnieniu wodą zwiększają długość trzykrotnie, a po zamknięciu dopływu wody wracają do pierwotnej postaci. Dostępne są w długościach 5 i 7,5 m (po napełnieniu rozciągają się do 15 i 22,5 m). Ich przechowywanie jest łatwiejsze, niż węży tradycyjnych (po zwinięciu w pałąk można je zawiesić na wieszaku). Zwykłe węże nawija się na stojak z bębnem i przechowuje w cieniu. W zestawie narzędzi do podlewania nie może zabraknąć konewki i zraszacza.

eprasa.pl 8f8a34aa78



TEMAT: KTÓRĄ TECHNOLOGIĘ STROPOWĄ WYBRAĆ?

PYTANIE CZYTELNIKA: *Z mojej wiedzy wynika, że jest co najmniej kilka sposobów na wykonanie stropu. Czym się one od siebie różnią i który warto zastosować? Czy mogę wskazać projektantowi domu preferowaną przez siebie technologię?*



ODPOWIADA:
NORBERT SKUPIŃSKI

Strop należy do tych elementów budynku, które w dużej mierze decydują o trwałości całej konstrukcji. Jego podstawowym zadaniem jest przenoszenie obciążeń – zarówno stałych, jak ciężar ścian działowych czy warstw podłogowych, jak i zmiennych, czyli wyposażenia domu i przebywających w nim ludzi. Poza funkcją nośną przegroda ta pełni rolę bariery akustycznej między kondygnacjami, a niekiedy również cieplnej.

Zaprojektowanie odpowiednich parametrów wytrzymałościowych to zadanie dla konstruktora – inwestor nie musi się tym przejmować. Ale jak najbardziej może on wpłynąć na wybór technologii budowy. I tu zaczynają się dylematy, bo żadna z nich nie jest idealna. Przykładowo jedne stropy są szybkie w budowie, ale wymagają zastosowania ciężkiego sprzętu. Inne są skomplikowane w montażu, ale zapewniają dobrą izolacyjność akustyczną. Wybierając sposób budowy trzeba więc określić, na czym najbardziej nam zależy.

SZYBKIE TEMPO BUDOWY

Jeżeli priorytetem jest krótki czas realizacji, najrozsądniejszym wyborem będzie strop prefabrykowany. Jego kluczowe elementy nośne powstają w zakładzie produkcyjnym, a na placu budowy wymagają jedynie rozładunku i montażu. Cały ten etap, w zależności od powierzchni budynku, można zamknąć w ciągu jednego dnia.

W budownictwie jednorodzinnym najczęściej stosowanym wariantem prefabrykowanym są żelbetowe płyty kanałowe. Produkowane są w różnych szerokościach, od 60 do 149 cm, oraz długościach sięgających zazwyczaj 600 cm. Należy mieć na uwadze, że wraz z wydłużeniem płyty rośnie jej grubość, a co za tym idzie – masa. Ale niezależnie od niej montaż i tak wymaga użycia dźwigu. Płyty opiera się bezpośrednio na ścianach nośnych i podciągach, a spoiny między nimi oraz wieniec stropowy wypełnia się betonem.



Biorąc pod uwagę czas budowy, najlepszym wyborem jest strop prefabrykowany. Większość elementów potrzebnych do jego wykonania jest dostarczana z wyspecjalizowanego zakładu. STROPY.PL



Dużym atutem stropów panelowych jest to, że do montażu nie trzeba używać ciężkiego sprzętu – wystarczy samochód wyposażony w lekki dźwig typu HDS. STROPY.PL

eprasa.pl 8f8a34aa78

Dużą zaletą tej technologii jest brak konieczności deskowania i stosowania podpór tymczasowych. Strop można obciążać niemal natychmiast po ułożeniu, choć wznoszenie kolejnej kondygnacji należy rozpocząć wtedy, gdy wieniec osiągnie wymaganą wytrzymałość.

Coraz większą popularność zdobywają stropy panelowe, które stanowią interesującą alternatywę dla płyt kanałowych. Ich elementem nośnym są strunobetonowe płyty ze wstępnie naprężonym zbrojeniem, co pozwala uzyskać lepsze parametry wytrzymałościowe przy mniejszej grubości i wadze. Standardowa szerokość panelu wynosi 60 cm, a grubość dobiera się w zależności od projektowanej rozpiętości – dostępne są warianty 15 i 20 cm. Przy zastosowaniu tego pierwszego strop może mieć 8,1 m rozpiętości, a drugiego – 10,5 m. Mniejsza masa elementów sprawia, że do montażu wystarczy pojazd wyposażony w lekki dźwig HDS, bez potrzeby używania ciężkiego sprzętu. Prace na budowie ograniczają się do zabetonowania połączeń między panelami, a w niektórych odmianach – do zalania całej powierzchni cienką warstwą nadbetonu. 100 m² takiego stropu montuje się z reguły zaledwie w 2 godziny.



Dobrą zdolność tłumienia hałasu mają stropy o dużej masie, np. monolityczne żelbetowe.
M. SZYMANIK

DOBRA IZOLACYJNOŚĆ AKUSTYCZNA

Cisza w domu to niezbędny element komfortu. Jedną z przegród, która ogranicza przenoszenie się dźwięków w budynku, jest strop. Dlatego wybierając technologię jego budowy warto zwrócić uwagę na to, która konstrukcja jest pod tym względem najlepsza.

Zdolność tłumienia dźwięków jest ściśle związana z masą powierzchniową stropu – cięższe konstrukcje pochłaniają hałas skuteczniej. Najlepszą ochronę przed hałasem zapewniają stropy z płyt kanałowych oraz monolityczne żelbetowe. Ten drugi typ wznosi się w całości na miejscu budowy: w odpowiednio podpartym szalunku układa się zbrojenie, a następnie zalewa betonem. Grubość płyty, klasę betonu i schemat zbrojenia określa konstruktor indywidualnie dla każdego projektu.

Jednak sama konstrukcja nośna to nie wszystko. Kluczowe znaczenie dla komfortu akustycznego ma wykonanie podłogi pływającej. Polega to na ułożeniu na stropie izolacji (np. styropianu akustycznego) oraz wylaniu jastrychu, który tworzy oddzielną, niezwiązaną ze ścianami warstwę. W tym celu należy go oddzielić od elementów konstrukcji budynku – ścian i słupów – za pomocą taśmy dylatacyjnej lub pasków styropianu. Pozwala to wyeliminować sztywne połączenia, które przenosiłyby dźwięk. Niezależnie od rodzaju stropu, izolacyjność akustyczną można dodatkowo poprawić przez wykonanie sufitu podwieszanego wypełnionego wełną mineralną, która ma bardzo dobrą własność tłumienia dźwięków.

Inwestorom, którym zależy na ciszy w domu, nie zaleca się wyboru stropów drewnianych, bo pod względem akustycznym wypadają one najsłabiej. Składają się z rozstawionych co 40–100 cm belek o dużych przekrojach, do których od dołu mocuje się sufit z drewna lub płyt g-k, a na wierzchu układa warstwy podłogowe. Przestrzeń między belkami wypełnia się wełną mineralną. Jednak ze względu na małą masę całej konstrukcji, dźwięki uderzeniowe i drgania są przez nią w znacznej mierze przenoszone. Zastosowanie podłogi pływającej w klasycznej formie – z warstwą jastrychu – jest tu zazwyczaj niemożliwe, ponieważ nadmiernie obciążyłoby drewniane belki. Trzeba więc wykonać lżejszy wariant. Może to być tzw. posadzka pływająca, gdy panele, parkiet lub drewnianą mozaikę układa się na dość grubym podkładzie, np. z miękkich płyt pilśniowych. Skuteczniejsze jest jednak wykonanie podłogi pływającej z izolacji akustycznej przykrytej tzw. suchym jastrychem, czyli płytami włóknowo-cementowymi, gipsowo-włóknowymi lub drewnopochodnymi (OSB, wiórowe).

ŁATWA DOSTĘPNOŚĆ I PROSTY MONTAŻ

Elementy stropowe są ciężkie, dlatego transport na duże odległości jest drogi i logistycznie skomplikowany. Jeżeli w pobliżu budowy nie ma wytwórni prefabrykatów, wybór stropu z płyt kanałowych może okazać się nieekonomiczny. Wyjątek stanowią tu stropy panelowe – ich stosunkowo niewielka masa i wymiary sprawiają, że można je przywieźć z większej odległości nie narażając się na zbyt duże koszty.

Biorąc pod uwagę dostępność materiałów, dobrym wyborem są konstrukcje monolityczne i drewniane – elementy do ich budowy można kupić niemal wszędzie. Podobnie jest ze stropami gęstożebrowymi, które obecnie cieszą się u nas największą popularnością. Ich konstrukcję stanowią gęsto rozstawione żebra nośne, umieszczone co 40–60 cm. Przestrzenie między nimi wypełnia się pustakami z betonu, keramzytobetonu, ceramiki, betonu komórkowego lub materiałów drewnopochodnych. W zależności od szczegółów konstrukcyjnych i zastosowanego wy-

eprasa.pl 8f8a34aa78

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 8f8a34aa78

pełnienia, stropy te funkcjonują pod różnymi nazwami, takimi jak teriva, fert czy ceram. Całość pokrywa się cienką warstwą betonu lanego na budowie. Ważną zaletą tej technologii jest możliwość montażu bez ciężkiego sprzętu, co ma praktyczne znaczenie na niewielkich działkach oraz na parcelach z utrudnionym dostępem. Trzeba jednak pamiętać, że strop gęstożebrowy wymaga podparcia tymczasowymi stemplami aż do osiągnięcia pełnej wytrzymałości.

Jak wspomniano, ciężki sprzęt jest natomiast niezbędny podczas montażu stropu prefabrykowanego z płyt kanałowych, który wykonuje się z dużych i masywnych elementów. Strop monolityczny co prawda nie wymaga dźwigu, ale jego budowa jest pracochłonna – konieczne jest wykonanie deskowania i stemplowania, a dalsze prace budowlane można wznowić dopiero po związaniu betonu.

SWOBODNE KSZTAŁTOWANIE PRZESTRZENI

Rozkład pomieszczeń w domu zależy nie tylko od inwencji architekta czy preferencji inwestora, ale też od właściwości wybranej konstrukcji stropowej. Im więcej podpór pośrednich – słupów i podciągów – tym trudniej osiągnąć otwarte, przestronne wnętrza. Jeżeli zależy nam na dużych pomieszczeniach bez zbędnych podziałów, na etapie wyboru stropu należy sprawdzić, jak jest jego maksymalna rozpiętość.

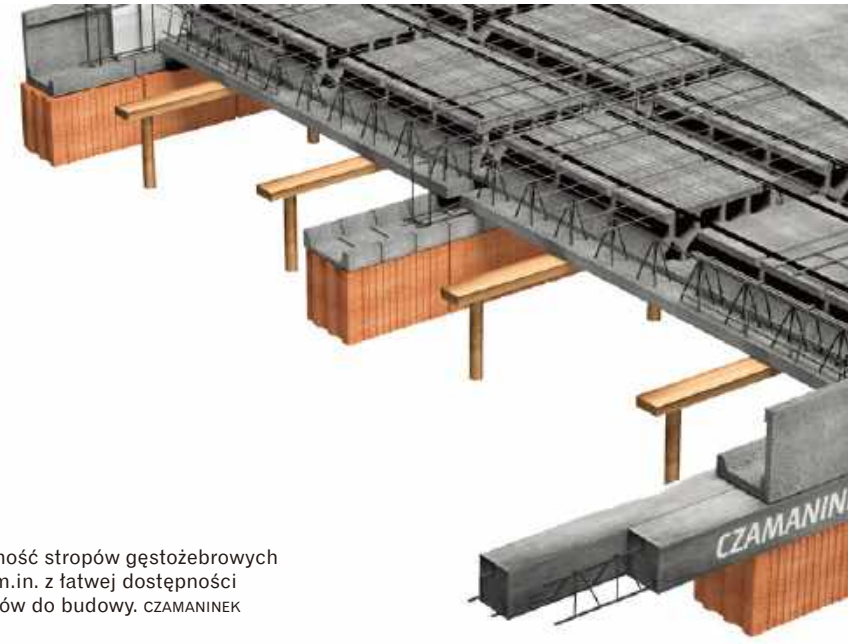
Typowe systemy stropowe stosowane w budownictwie jednorodzinnym pozwalają na rozpiętości do ok. 7 m. W przypadku stropu panelowego ta wartość może wynieść 10,5 m, a jeszcze większe rozpiętości są możliwe w przypadku płyt kanałowych i stropów monolitycznych – nawet 14 m.

Należy przy tym pamiętać, że duże rozpiętości wymagają grubszych i solidniej zbrojonych konstrukcji, co bezpośrednio przekłada się na wyższy koszt i stopień skomplikowania wykonania.

KORZYSTNA CENA

Podczas budowy domu kwestia kosztów jest jednym z ważniejszych kryteriów decyzyjnych. Ale akurat w przypadku stropów trudno udzielić odpowiedzi na pytanie, która technologia jest najtańsza. Taka przegroda projektowana jest bowiem indywidualnie, a jej cena zależy od rozpiętości, kształtu czy nośności. Ponadto wszelkie niestandardowe rozwiązania, jak np. duża liczba otworów, wpływają na koszty. W ostatnich latach kluczowe znaczenie ma jednak robocizna. Jej koszty są zróżnicowane w zależności od regionu, ale generalnie regularnie rosną. Dlatego technologie, które w największym stopniu bazują na ludzkiej pracy, jak np. monolityczna, w ostatnim czasie mocno podrożały. Korzystniejsze stają się natomiast te, gdzie prace na budowie ograniczone są do minimum, jak ma to miejsce w przypadku stopów panelowych.

Przed podjęciem decyzji warto zebrać wyceny od kilku lokalnych wykonawców dla różnych technologii. Takie porównanie ofert uwzględniających zarówno materiały, jak i robociznę, da rzetelny obraz kosztów w konkretnych warunkach danej budowy.



Popularność stropów gęstożebrowych wynika m.in. z łatwej dostępności materiałów do budowy. CZAMANINEK



Im większa jest odległość pomiędzy podporami, tym wykonanie stropu jest trudniejsze i droższe. RECTOR

eprasa.pl 8f8a34aa78



TEMAT: NA CO ZWRÓCIĆ UWAGĘ WYBIERAJĄC DRZWI WEWNĘTRZNE?

PYTANIE CZYTELNIKA: *Niedługo planuję kupić drzwi wewnętrzne do mojego domu. Czym się kierować przy ich wyborze? Oczywiście zwrócę uwagę na walory estetyczne, ale co poza nimi jest istotne? Z tego co widzę, oferta rynkowa jest bardzo bogata – w sklepach jest mnóstwo modeli, o różnych wzorach i kolorach. Jak się nie pogubić w tym gąszczu?*



ODPOWIADA:
NORBERT SKUPIŃSKI

Wybór drzwi wewnętrznych to jedna z decyzji, która pozornie wydaje się prosta, ale w praktyce wymaga przemyślenia wielu kwestii technicznych i estetycznych. Drzwi stanowią nie tylko element wyposażenia, lecz także ważną część aranżacji wnętrza, wpływającą na funkcjonalność pomieszczeń i komfort codziennego użytkowania domu. Od właściwego dopasowania rodzaju skrzydła, sposobu otwierania czy parametrów akustycznych zależy zarówno wygoda, jak i trwałość całej stolarki. Warto więc podejść do tematu z rozwagą, analizując dostępne rozwiązania, materiały i sposoby montażu, aby efekt końcowy odpowiadał zarówno potrzebom domowników, jak i charakterowi wnętrz.



Drzwi wewnętrzne pełnią w każdym domu ważną rolę – oddzielają od siebie pomieszczenia, izolują je akustycznie, stanowią ich ozdobę, czasami też umożliwiają doświetlenie wnętrza. VOSTER



Tzw. drzwi ukryte zlicowane ze ścianą, które można pomalować np. na jej kolor. VOSTER

KONSTRUKCJA DRZWI

Na początek dobrze jest się dowiedzieć, jak zbudowane mogą być drzwi. Pod względem konstrukcji skrzydła wyróżniamy dwa główne typy – **płytowe** i **płycinowe**.

W pierwszym z nich skrzydło stanowi jednolitą powierzchnię – może to być pełna płyta z materiału drewnopochodnego albo drewniana rama pokryta cienką okładziną, a jej wnętrze wypełnia rdzeń z płyty wiórowej, przekładka o strukturze plastra miodu lub paski pilśni układane w jodełkę. Natomiast drzwi płycinowe zbudowane są z ramy nośnej i osadzonych w niej wypełnień – drewnianych, sklejkowych lub z tworzywa sztucznego.

Istotny jest też kształt krawędzi skrzydła – biorąc po uwagę tę cechę, drzwi dzielą się na **przylgowe** i **bezprzylgowe**. W tych pierwszych w krawędzi jest charakterystyczne wycięcie zwiększające powierzchnię styku z ościeżnicą. Dzięki temu szczelina na połączeniu skrzydła i ościeżnicy zostaje zakryta. Modele bezprzylgowe mają z kolei prostą krawędź – po zamknięciu skrzydło tworzy z ościeżnicą jedną płaszczyznę, a zawiasy pozostają niewidoczne, co daje ciekawy wizualnie efekt.

Warto również znać zasadę określania kierunku otwierania drzwi: należy stanąć po stronie, na którą się one otwierają i spojrzeć na umieszczenie zawiasów. Jeśli są po lewej – to drzwi są **lewe**, jeśli po prawej – **prawe**.

eprasa.pl 8f8a34aa78

WYBÓR MATERIAŁU

Materiał, z którego wykonano skrzydło, ma duży wpływ zarówno na trwałość, jak i wygląd drzwi. Najczęściej stosowanym surowcem w produkcji stolarki drzwiowej jest **drewno**. Może być lite lub klejone warstwowo – ta druga forma jest zdecydowanie popularniejsza, gdyż jest bardziej odporna na odkształcenia i paczenie się pod wpływem wilgoci i zmian temperatury. Jeżeli chodzi o gatunek, to najczęściej wykorzystywana jest sosna, rzadziej sięga się po dąb, buk, jesion czy mahoń. Skrzydła drewniane wykańcza się na wiele sposobów: przez fornirowanie, czyli nakładanie cienkich płatów droższego lub bardziej dekoracyjnego drewna, lakierowanie lub malowanie.

Do produkcji drzwi wewnętrznych powszechnie używa się też **płyt drewnopochodnych** – MDF i HDF. Są one twardsze i bardziej jednorodne niż lite drewno, przez co lepiej znoszą obciążenia mechaniczne i nie rozszczepiają się tak łatwo. Wykańcza się je fornirem, okleiną laminatową lub farbą akrylową.

Osobną kategorię stanowią drzwi **szklane** lub częściowo **przeszklone**. Całkowicie szklane skrzydła osadza się w wąskich ramach aluminiowych albo drewnianych, choć dostępne są też rozwiązania bezramowe, które wyglądają bardzo nowocześnie i wizualnie powiększają przestrzeń, a przy okazji wpuszczają do wnętrza więcej światła. Do ich wykonania stosuje się wyłącznie szkło bezpieczne – hartowane lub wielowarstwowe z folią łączącą – dostępne w wielu wariantach: przezroczystym, matowym, barwionym, ornamentowym czy witrażowym. Trzeba jednak mieć świadomość, że drzwi szklane istotnie gorzej tłumią dźwięki niż skrzydła pełne.

SPOSOBY OTWIERANIA

Nie mniej ważny od materiału jest sposób otwierania, który należy dobrać do konkretnego pomieszczenia i jego układu.

Najpowszechniej stosowane są drzwi **rozwierane**, zawieszone na dwóch lub trzech zawiasach, otwierane po naciśnięciu klamki – w lewo lub w prawo. Gdy chcemy uzyskać bardziej okazałe przejście lub mamy do czynienia z szerokim otworem między dużymi pomieszczeniami, dobrym wyborem będą drzwi **dwuskrzydłowe**, otwierane równocześnie w dwie strony. Specyficznym rozwiązaniem są modele **wahadłowe**, które dzięki specjalnej konstrukcji zawiasów można otwierać w obu kierunkach. Choć rzadko



Najbardziej rozpowszechnione są klasyczne drzwi rozwierane – jedno- lub dwuskrzydłowe – które sprawdzają się w większości pomieszczeń. PORTA

stosowane, sprawdzają się w sytuacjach, gdy przepisy lub układ przestrzenny wymuszają otwieranie skrzydła na zewnątrz pomieszczenia, a klasyczne rozwiązanie (otwieranie tylko na jedną stronę) utrudniałoby swobodne poruszanie się (np. w wąskich korytarzach).

W miejscach, gdzie liczy się każdy centymetr wolnej podłogi, warto rozważyć drzwi **przesuwne**. Skrzydło porusza się po górnej prowadnicy i po otwarciu zachodzi na ścianę, nie ingerując w przestrzeń użytkową. Elegantszym wariantem są drzwi z kasetą, w której skrzydło chowa się całkowicie w ścianie – to rozwiązanie daje pełną swobodę w aranżacji mebli wzdłuż ściany, choć wiąże się z gorszą izolacją akustyczną. Do ciasnych pomieszczeń przeznaczone są też drzwi **harmonijkowe**, złożone z wąskich pa-



W niewielkich pomieszczeniach dobrze sprawdzą się drzwi przesuwne, prowadzone na szynie przy ścianie lub chowane w kasecie, ponieważ zajmują mało miejsca i ułatwiają aranżację przestrzeni. ECLISSE

eprasa.pl 8f8a34aa78

VOSTER®



MOBI 10, ORZECH WŁOSKI

DRZWI, KTÓRE INSPIRUJĄ!

Sprawdź katalog

VOSTER.PL

eprasa.pl 8f8a34aa78



Między salonem a jadalnią można zaplanować drzwi dwuskrzydłowe, które umożliwiają szerokie przejście i podkreślają reprezentacyjny charakter strefy dziennej. PORTA

neli połączonych elastycznymi przegubami i zawieszonych na szynie. Podobne do nich drzwi **składane** działają na tej samej zasadzie, różniąc się mniejszą liczbą segmentów – zwykle są to dwa lub trzy.

JAKIE CENY?

Dla wieli inwestorów ważnym kryterium wyboru drzwi jest cena. Zależy ona od kilku czynników, m.in. od budowy skrzydła, materiału, z jakiego jest ono wykonane, wymiarów, sposobu otwierania czy renomy producenta. Najbardziej przystępne cenowo są modele płytowe, które można kupić już za ok. 300 zł. To koszt samego skrzydła, z reguły drugie tyle trzeba zapłacić za ościeżnicę. Osobno są też liczone klamki i szyldy. Do tego dochodzi oczywiście koszt montażu (od 300 zł). Ceny drzwi z konstrukcją ramową oscylują w przedziale 500–1200 zł. Jeszcze droższe są skrzydła z drewna litego. Podstawowe modele sosnowe zaczynają się od ok. 1200 zł, natomiast drzwi z dębu mogą kosztować od 2500 do 4500 zł – i więcej. Ceny modeli ze szkła zaczynają się od ok. 900 zł.

Powyższe kwoty dotyczą klasycznych drzwi rozwieranych jednoskrzydłowych. Za najtańszy model harmonijkowy trzeba zapłacić ok. 100 zł, a przesuwny – 600 zł. Zakup drzwi przesuwnych z kasetą chowaną w ścianie oznacza wydatek od ok. 2000 zł.

FACHOWY MONTAŻ

Montaż drzwi jest równie ważny jak ich staranny dobór – nawet najlepsze skrzydło nie będzie działać prawidłowo, jeśli zostanie osadzone niedbale lub niezgodnie z zaleceniami producenta. Technika montażu zależy przede wszystkim od rodzaju drzwi i zastosowanego materiału, co przekłada się bezpośrednio na sposób mocowania ościeżnicy. Poniżej omówimy montaż jednego z najpopularniejszych rozwiązań, czyli drzwi rozwieranych o konstrukcji płycinowej.

Pierwszą kwestią, którą należy rozstrzygnąć jeszcze na etapie budowy w stanie surowym, są wymiary przyszłych skrzydeł. To istotne, ponieważ otwory drzwiowe muszą być wykonane z odpowiednim naddatkiem – zazwyczaj od 3 do 4 cm więcej niż zewnętrzne wymiary ościeżnicy. Zbyt mały otwór uniemożliwi prawidłowe osadzenie ramy, a jego późniejsze powiększanie jest kosztowne i pracochłonne. Przed zakupem konkretnego modelu drzwi trzeba też dokładnie znać docelowy poziom wykończonej podłogi. Jeśli pominie się ten parametr, może się okazać, że po ułożeniu posadzki skrzydło będzie zbyt wysokie i będzie zahaczać o podłogę. Wprawdzie w przypadku niektórych modeli dopuszczone jest przycinanie skrzydła do odpowiedniego wymiaru, jednak ingerencja w gotowy element zazwyczaj pogarsza jego wygląd, a niekiedy też właściwości użytkowe. Sam montaż powinien być przeprowadzony dopiero po zakończeniu prac tynkarskich i ułożeniu posadzek, a więc w końcowej fazie wykańczania wnętrz.

Prace montażowe zaczyna się od szczegółowego zmierzenia otworu drzwiowego i przygotowania ościeżnicy – jeśli zachodzi taka potrzeba, przycina się ją tak, by precyzyjnie pasowała do otworu. Ramę należy przenosić wyłącznie w pozycji pionowej i z dużą ostrożnością – w przeciwnym razie dolne końce mogą się rozejść, co utrudni lub uniemożliwi prawidłowe osadzenie. Po umieszczeniu ościeżnicy w otworze drzwiowym stabilizuje się ją za pomocą drewnianych klinów, które pozwalają na precyzyjne ustawienie ramy bez ryzyka jej przemieszczenia w trakcie dalszych prac.

Gdy rama jest wstępnie ustabilizowana, montuje się trzy regulowane rozpórki, rozmieszczając je równomiernie na jej szerokości. Kluczowym etapem jest weryfikacja ustawienia za pomocą długiej poziomicy – zarówno pion, jak i poziom muszą być zachowane z dużą dokładnością, bo wszelkie odchylenia na tym etapie dadzą o sobie znać podczas codziennego użytkowania drzwi. Zanim przestrzeń między ościeżnicą a ścianą zostanie wypełniona, warto zawiesić skrzydło i sprawdzić, czy otwiera się i zamyka swobodnie, bez oporów i bez zahaczania o ramę. Jeżeli wszystko działa prawidłowo, skrzydło zdejmuje się i przystępuje do wypełnienia szczeliny niskoprężną pianką montażową. W przypadku lżejszych skrzydeł sama pianka na ogół wystarcza, ale przy cięższych drzwiach, szczególnie drewnianych, konieczne jest dodatkowe kotwienie ościeżnicy za pomocą kołków rozporowych – ich liczbę i rozkład powinien określać producent w dokumentacji technicznej. Typowe rozwiązanie to 3 kołki po każdej ze stron.

Po utwardzeniu pianki usuwa się jej nadmiar ostrym nożem, starając się nie uszkodzić powierzchni ościeżnicy ani ościeży. Następnie przykleja się listwy maskujące, które zakrywają szczelinę między ramą a ścianą i nadają całości estetyczny wygląd. Po ponownym zawieszeniu skrzydła sprawdza się pracę zawiasów i w razie potrzeby reguluje ich ustawienie. Na końcu montuje się klamkę wraz z ozdobnymi szyldami, a szczelinę między opaską drzwiową a murem wypełnia się akrylem, który po wyschnięciu można malować, dzięki czemu połączenie staje się niewidoczne.



Sposób montażu drzwi zależy od rodzaju stolarki i materiału, z jakiego została wykonana. Zawsze jednak należy się kierować zaleceniami producenta. HÖRMANN

eprasa.pl 8f8a34aa78



TEMAT: WJAZD NA PILOTA

PYTANIE CZYTELNIKA: *Kończę budowę domu i planuję wykonanie ogrodzenia od frontu. Do tej pory miałem tam siatkę i prowizoryczną bramę. Chcę to zmienić. O ile z wyborem przęseł, podmurówki i słupków nie mam problemu, to zastanawiam się nad bramą. Żona proponuje rozwieraną, oczywiście, z napędem – bo uważa, że w razie awarii łatwiej będzie jej otworzyć dwa lekkie skrzydła, niż jedno ciężkie przesuwne. Ja skłaniam się ku przesuwnym z dobrym napędem. Moim zdaniem są wygodniejsze w użytkowaniu i podczas otwierania nie zabierają miejsca na podjeździe. Zimą problemem może być jedynie przymarzanie szyny lub gromadzenie się pod bramą lodu. Proszę o poradę, jaki wariant wybrać?*



ODPOWIADA:
JOANNA DĄBROWSKA

Zautomatyzowanie wjazdu na posesję to obecnie standard. Ręczne otwieranie nie jest wygodne, szczególnie w deszczową i wietrzną pogodę, a także zimą. Napęd jest więc niezbędnym elementem wyposażenia bramy, bo znacznie podnosi komfort korzystania z niej. Wystarczy nacisnąć przycisk na pilocie lub uruchomić aplikację w smartfonie i brama otworzy się sama, kierowca nie musi wysiadać z samochodu i siłować się z ciężkimi skrzydłami.

Dobór rodzaju bramy jest kwestią indywidualną i oprócz osobistych preferencji właścicieli posesji powinien uwzględniać warunki panujące na posesji. Oczywiście, obawa żony jest uzasadniona, zwłaszcza jeśli mieszkają Państwo na terenie, gdzie przerwy w dostawach prądu zdarzają się często. Jednak ręczna obsługa bramy nie może przysparzać trudności, zarówno w wersji dwuskrzydłowej rozwieranej, jak i przesuwnej. W drugim przypadku, koniecznie będzie użycie większej siły, ale – od czasu do czasu – nawet drobna kobieta sobie z tym poradzi.

Zanim jednak zdecydują Państwo o wyborze modelu, warto pamiętać, że zgodnie z przepisami, szerokość bramy wjazdowej na posesję nie może być mniejsza niż 2,4 m, lecz aby umożliwiała wygodne manewrowanie samochodem osobowym i nawet sporadyczne dostawy z wykorzystaniem ciężarówek – powinna mieć minimum 4 m. Należy również pamiętać, że w trakcie otwierania, wrota nie mogą wystawać poza granicę działki. Dobrze jest zaplanować bramę we wnęce, dzięki czemu podczas otwierania, kierowca zatrzyma samochód na terenie nieruchomości, a nie na ulicy. Tak jak Pan wspomniał, do wyboru są dwa warianty skrzydeł – rozwierane i przesuwne. Każde z rozwiązań ma plusy i minusy oraz wymogi techniczne dotyczące montażu i użytkowania.



Dobrze jest zaplanować bramę we wnęce, dzięki czemu podczas otwierania samochód zatrzyma się na terenie nieruchomości, a nie na ulicy. SOMFY

Dobrze, że nie mają Państwo wątpliwości co do zasadności wyposażenia bramy w napęd, bo wjeżdżanie na posesję bez konieczności wychodzenia z samochodu i ręcznego otwierania bramy jest bardzo wygodne, niezależnie od pogody. Przy tym poprawia bezpieczeństwo, bo unika się ryzyka kradzieży samochodu, gdy właściciel zatrzymuje się przed wjazdem i wychodzi otworzyć bramę. Automatyka utrudnia też otwarcie wjazdu przez osoby z zewnątrz i wtargnięcie ich na posesję – wyważenie automatycznych wrót wymaga użycia dużo siły (wyłączony napęd stawia duży opór). Zmniejsza to ryzyko włamania i kradzieży. Ponadto automatyczne otwieranie bramy przyda się zwłaszcza na działkach z wjazdem położonym tuż przy ruchliwej ulicy. Można ją otworzyć już zbliżając się do posesji, bez blokowania ruchu.

Sygnalizowane przez Pana wątpliwości związane z użytkowaniem bramy przesuwnej zimą można rozwiązać w prosty sposób, poprzez regularne kontrolowanie listwy zębatej, na której może gromadzić się śnieg i lód, powodujący zatrzymanie się skrzydła. Niekiedy śnieg gromadzi się również w świetle bramy na jej skraju – gdzie chowają się wrota. Może to skutkować niedomykaniem się wrót. Zamarznięta gruba warstwa śniegu lub lodu na szynie jezdnej może uniemożliwić ruch skrzydła, miejsca te trzeba systematycznie odśnieżać, lub, najlepiej, zamontować pod bramą instalację przeciwoblodzeniową, której działanie wykluczy występowanie takich zdarzeń. Ten problem nie dotyczy jednak bram samonośnych (z przeciwwagą), w których skrzydło nie ma kontaktu z gruntem. Takie modele są obecnie najbardziej popularne, jednak nie wszędzie można je zastosować, gdyż przeciwwaga zwiększa długość skrzydła.

Obu rodzajów bram dotyczy sytuacja, kiedy śnieg i błoto, gromadzące się na obudo-

eprasa.pl 8f8a34aa78

wie fotokomórek w okresie intensywnych opadów, mogą powodować niedomykanie skrzydła.

WYBÓR NAPĘDU

Najlepiej kupić bramę od razu wyposażoną w napęd – wtedy sprzedawca dobierze komplet urządzeń odpowiedni do danego modelu. Wcześniej jednak w gruncie pod bramą należy poprowadzić instalację elektryczną do jego zasilania. Większość producentów oferuje urządzenia przeznaczone do bram rozwieranych (skrzydłowych) i przesuwnych. W każdym z tych przypadków istotne są nieco inne parametry. Po uwzględnieniu typu skrzydła (albo skrzydeł) oraz potrzeb użytkowników, specjalista dobierze automatykę, dodatkowe funkcje i wyposażenie. Bo oprócz podstawowego zadania otwierania i zmykania wjazdu na posesję, warto zwrócić uwagę na wyposażenie podnoszące bezpieczeństwo, np. fotokomórki. Umieszczone w świetle przejazdu stanowią niewidoczną linię świetlną, której przecięcie (przez samochód, zwierzę, dziecko) powoduje zatrzymanie ruchu bramy. Przydatny jest też elektroniczny hamulec, który zwalnia przesuwanie się bramy w końcowej fazie ruchu, aby płynnie wyhamowywała i się zatrzymywała.



Chociaż korzystanie z bramy z napędem znacznie poprawia komfort wjeżdżania na posesję, to, zwłaszcza zimą, nie zwalnia to od systematycznego odśnieżania i dbania o to, by na nawierzchni wokół niej nie gromadził się lód (niezależnie od sposobu otwierania skrzydeł). JONIEC





Podziemny siłownik do bram rozwieranych o długości skrzydła do 3 m. BENINCA



Zestaw solarny do bram wjazdowych składający się z panelu solarnego, kontrolera ładowania i dwóch akumulatorów 12 V/9 Ah. Zestaw można podłączyć do napędu bramy przesuwnej lub skrzydłowej Zasilanie solarne umożliwia montaż napędu do bramy tam, gdzie nie ma dostępu do zasilania elektrycznego. SUKCES GROUP

Warto zadbać także o systemy wpływające na funkcjonalność i wygodę użytkowania bramy. Należą do nich między innymi lampa sygnalizacyjna (miga podczas ruchu skrzydła), ręczne odblokowanie (przy użyciu kluczyka, przydatne w razie awarii sieci elektrycznej), funkcja furtki (częściowe otwarcie wrót umożliwia przejście pieszych i nie powoduje pełnego otwarcia). Przy częstym użytkowaniu, wygodne jest automatyczne zamykanie – po każdym otwarciu, brama zamyka się samoczynnie po czasie ustalonym przez właściciela. W razie częstych przerw w dostawie energii elektrycznej (których obawia się Pana żona) przyda się zasilanie awaryjne – zastosowanie akumulatorów lub paneli fotowoltaicznych gwarantuje działanie napędu w razie awarii zasilania.

STEROWANIE

Nowoczesne napędy mogą być sterowane drogą radiową za pomocą pilota, który odbiera sygnał z odległości do 200 m. Wykorzystuje się piloty dwu- albo czterokanałowe, które można zintegrować np. z bramą garażową i oświetleniem podjazdu. W przypadku oferowanych obecnie napędów nie ma już obawy, że złodzieje skopiują sygnał. Piloty z kodem dynamicznie zmiennym przy każdym naciśnięciu guzika generują unikatową sekwencję cyfr. Nawet jeśli ktoś przejmie sygnał, przy następnym otwarciu kod będzie już inny. Bramę wjazdową wygodnie obsługuje się też za pośrednictwem Internetu – smartfonem z aplikacją, oferowaną przez producentów automatyki.

BRAMY ROZWIERANE

Na ogół mają dwa skrzydła, rzadziej jedno (szerokość jednego skrzydła nie może przekraczać 3 m). Do ich otwierania nie jest potrzebna przestrzeń wzdłuż ogrodzenia, natomiast niezbędne jest miejsce za bramą. Aby zapewniać wygodny wjazd, wrota powinny się otwierać pod kątem 90–100°. Takie wersje bardzo dobrze sprawdzają się na wąskich działkach lub w ogrodzeniach, które nie mogą być osadzone w linii prostej. Skrzydła bramy poruszają się na zawiasach znajdujących się w osi bramy.

Bramę można zamontować do słupów murowanych albo zastosować stalowe słupy sys-

eprasa.pl 8f8a34aa78



Siłownik do bram przesuwnych. Wyposażony standardowo w enkoder z funkcją zabezpieczającą przed zgnieceniem oraz wbudowane magnetyczne wyłączniki krańcowe. Ma wiele przydatnych udogodnień – częściowe otwarcie bramy tzw. funkcja furtki, sygnalizacja o stanie bramy, zwolnienie w fazie otwarcia i zamknięcia. BENINCA



Brama rozwierana nie może otwierać się poza granice posesji. WIŚNIOWSKI

temowe, oferowane przez producenta ogrodzenia.

Podczas wyboru napędu do bramy tego rodzaju, istotne są następujące parametry:
– szerokość skrzydeł – w karcie katalogowej siłownika podana jest maksymalna długość i ciężar wrót, które może obsłużyć;
– wysokość i głębokość osadzenia;
– wymagany kąt otwarcia – na ogół jest to 90–100°;
– wypełnienie skrzydeł – na terenach, gdzie wieją silne wiatry, brama pełna będzie zachowywała się jak żagiel, konieczne jest dobranie siłowników o większej mocy;
– liczba cykli (intensywność pracy) – na posesjach prywatnych, przyjmuje się ok. 50 cykli otwierania i zamykania w ciągu dnia;
– szybkość otwierania – rozwarcie skrzydeł do pozycji 90–100° może trwać 10–12 s.

BRAMY PRZESUWNE

Obecnie są najpopularniejsze. Mogą być samonośne lub na rolkach, poruszających się po szynie. Mają jedno długie skrzydło, trzeba zapewnić przestrzeń na jego ruchu wzdłuż wewnętrznej strony ogrodzenia.

Wersje samonośne wyposażone są w przeciwwagę do zrównoważenia ciężaru skrzydła, zawieszonego na wysięgniku (zwiększa ona jego długość o 1/3). Skrzydło z przeciwwagą wisi na wysięgniku i nie dotyka podłoża. Jego ruchu nie zatrzymuje piasek, kamyki, drobne gałęzie, a zimą unika się przymarzania go do nawierzchni (jeśli nie założono systemu przeciwoblodzeniowego), jak się zdarza w przypadku modeli przesuwanych po szynie. Wariant samonośny jest cięższy i droższy, lecz jego obsługa jest wygodniejsza. Brama przesuwna samonośna, o szerokości 5 m, razem z przeciwwagą ma 7 m. Do pełnego otwarcia potrzeba aż 12 m wolnej przestrzeni wzdłuż ogrodzenia. Do bramy na szynie nie stosuje się przeciwwagi, zatem miejsca przy płocie wystarczy mniej.

Przy dobieraniu automatyki do bram przesuwnych, oprócz liczby cykli oraz czasu otwierania, uwzględnia się szerokość bramy – im jest ona większa, tym dłuższy jest jeden cykl, co powoduje szybsze nagrzewanie się siłownika, co ma wpływ na jego trwałość i ciężar wrót, który zwykle nie przekracza 500 kg.



Brama przesuwna z napędem nie zabiera miejsca na podjeździe, ale wzdłuż ogrodzenia trzeba zapewnić przestrzeń na ruch skrzydła. BENINCA

eprasa.pl 8f8a34aa78



TEMAT: CO ZAMIAST PELLETU, ŻEBY NIE USZKODZIĆ KOTŁA?

PYTANIE CZYTELNIKA: *Pelletu w składach brakuje, w związku z tym szukam czegoś zamiast niego. Jeżeli zima potrwa dłużej to i problemy z paliwem pewnie jeszcze się pogłębią. Przynajmniej na przyszłość chciałbym wiedzieć, czy czymś mogę go bezpiecznie zastąpić czymkolwiek innym.*



ODPOWIADA:
JAROSŁAW ANTKIEWICZ

W tym roku zimą dają się we znaki nie tylko mrozy. Dla wielu właścicieli domów jednorodzinnych problemem stał się niedobór pelletu. Niekiedy można go zastąpić, lecz nie jest to łatwe i nie wolno tego robić pochopnie.

Owies, pestki, groch, łupiny orzechów, żwirek dla kotów w formie pelletu – w desperacji właściciele kotłów na pellet szukają innego opału. Trzeba jednak wiedzieć jak go bezpiecznie zastosować i kiedy jest to w ogóle możliwe.



Pellet powstaje w wyniku przerobu odpadów drzewnych. Ewentualne paliwo zastępcze powinno mieć zbliżone do niego parametry spalania. ADOBE STOCK

STARE KOTŁY NA RÓŻNE PALIWA

Nieco paradoksalnie, w dość dobrej sytuacji są właściciele dość starych kotłów na pellety, tych liczących sobie już około 10 lat lub więcej. Część sprzedawanych wówczas urządzeń jest bowiem tak naprawdę kotłami na ekogroszek (węgiel kamienny groszek). Do spalania tego paliwa przystosowane są ich palniki i podajniki. Gdy wczytać się w ich dokumentację (instrukcję użytkowania, DTR), okazuje się, że paliwem podstawowym jest właśnie ekogroszek, pellet zaś jedynie paliwem zastępczym. Nie przeszkadzało to jednak części sprzedawców prezentować ich jako kotłów na pellet, który był wówczas dość tani.



Drobne zrębki drzewne czy ziarna zbóż to potencjalnie paliwa zastępcze lub uzupełniające wobec pelletu. ADOBE STOCK

W takim kotle – przewidzianym fabrycznie do spalania węgla – można palić choćby nim, o ile lokalne przepisy antysmogowe tego nie zakazują. Z dostępnością węgla nie ma zaś problemu i obecnie kosztuje on za tonę mniej niż pellet. Trzeba jednak podkreślić, że w kotle z palnikiem skonstruowanym tylko do spalania pelletu węglem absolutnie palić nie wolno. On się do tego po prostu nie nadaje.

PALIWO PODSTAWOWE I ZASTĘPCZE

W praktyce wiele kotłów na pellety jest jednak w stanie spalać także inne rodzaje biomasy, takie jak:
– owies lub inne ziarna zbóż;
– pestki owoców;
– łupiny orzechów;
– drobne zrębki drzewne;
– wióry drzewne.

Jednak faktycznie amatorowi bardzo trudno jest określić czy spalanie takiego zastępczego paliwa będzie w ogóle możliwe i bezpieczne. Spalanie jakiegokolwiek paliwa, którego producent urządzenia nie wymienia w dokumentacji jako dopuszczalnego. jest zawsze ryzykowne. Z założenia to działanie na własną odpowiedzialność i wymagające szczególnej ostrożności. Trzeba się liczyć chociażby z większym ryzykiem zablokowania podajnika czy nawet cofnięcia się płomienia do zasobnika paliwa. O gorszych parametrach czystości spalania nawet nie wspominając. Ponadto użycie innego paliwa, niż zalecane przez producenta, jest podstawą do nieuznania przez niego gwarancji. Ale co robić, gdy w domu zimno, a pelletu w składach brakuje?

JUŻ LEPIEJ MIESZANKA

Użycie paliwa innego niż przewidziane w instrukcji użytkowania kotła zawsze należy traktować jako ostateczność. Ponadto, gdy jesteśmy do tego zmuszeni, lepiej jest zastosować mieszankę z zasadniczym paliwem (pelletem), niż palić np. samym owsem. Taka mieszanina nie powinna raczej przekraczać proporcji pół na pół (co najmniej 50% właściwego paliwa).

Jednak nawet wówczas konieczna jest szczególna staranność – częstszy nadzór nad pracą kotła, korekta jego ustawień (częstotliwości i ilość podawanego paliwa). Pamiętajmy

eprasa.pl 8f8a34aa78

przy tym, że zmiana opału oznacza odmienną charakterystykę samego procesu spalania, powstawanie innej ilości popiołu, sadzy itd.

ROZPORZĄDZENIE O KOTŁACH

Wspominana już sprawa wieku kotłów oraz dopuszczanych przez ich producentów paliw ma jeszcze drugi ważny aspekt. W starszych urządzeniach wyszczególnianie w dokumentacji nie tylko paliwa podstawowego, ale również paliw zastępczych oraz ich mieszanek, było rzeczą powszechną. W nowszych się już tego nie spotyka. Jednak nie jest to wyłącznie konsekwencją ich coraz dalej idącego udoskonalania i specjalizacji, swoistego sprofilowania.

Ogromne znaczenie ma również to, że do przełomu lat 2017/2018 nie było w naszym kraju obowiązku certyfikacji kotłów pod względem czystości ani sprawności spalania. W związku z tym wielu producentów chętnie umieszczało w instrukcji (dokumentacji) informacje o możliwości korzystania z paliw zastępczych, jeżeli tylko uznawali, że taka eksploatacja będzie bezpieczna. Była to przy tym odpowiedź na zapotrzebowanie na urządzenia „wielopaliwowe" ze strony części potencjalnych nabywców. Oni po prostu oczekiwali możliwości użycia więcej niż jednego paliwa, choćby zależnie od chwilowych cen i dostępności. Wejście w życie pod koniec 2017 r. Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Finansów z dnia 1 sierpnia 2017 r. w sprawie wymagań dla kotłów na paliwo stałe (Dz.U. 2017 poz. 1690) zmieniło bardzo wiele. Od tej pory to producent musiał wykazać, że kocioł osiąga określoną klasę czystości spalania na każdym deklarowanym przez niego paliwie. Notabene, musiała to być najwyższa 5 klasa, według normy PN-EN 303-5. Czyli od braku jakichkolwiek wymagań przeskoczyliśmy od razu do ich najwyższego poziomu. Certyfikacja kotłów wymaga zaś dość kosztownych badań. Producentom nie bardzo opłacało się płacić za nie, aby móc wpisać do dokumentacji informację o możliwości stosowania alternatywnego paliwa, tym bardziej kilku. Nie oznaczało to jednak, że w kotle na pellety faktycznie nie da się faktycznie spalać żadnej innej biomasy – choćby ziaren zbóż.



Pellety najlepiej jest kupować wiosną i latem. Wtedy ceny są najniższe. Warto zrobić przy tym pewien zapas – jeżeli zwykle spalamy ok. 4 t w ciągu sezonu, to warto mieć do dyspozycji 5–6 ton. ADOBE STOCK

PELLETY I DREWNO W SZCZAPACH

Rozporządzenie o kotłach zmieniano w kolejnych latach, jeszcze zaostrzając wymogi (obowiązujący tekst jednolity Dz.U. 2025 poz. 749). Jednak od początku znajduje się w nim zapis, za który tej zimy wielu borykających się z niedoborem pelletu użytkowników kotłów najpewniej przeklęłoby jego autorów. Mianowicie wprowadzono wówczas zakaz stosowania rusztów awaryjnych. Wcześniej ruszty awaryjne były zaś niezwykle popularne. Taki ruszt umożliwiał spalanie innego paliwa, przede wszystkim drewna kawałkowanego (w szczapach), w kotle z podajnikiem. Oczywiście, drewno trzeba było dokładać ręcznie i nie było to zbyt wygodne. Jednak z założenia było to (zgodnie z nazwą) rozwiązanie na sytuacje awaryjne – takie jak brak prądu, awaria podajnika czy właśnie brak pelletu albo węgla-groszku. Zakazując rusztów awaryjnych argumentowano, że taki ruszt można wykorzystać nawet do spalania śmieci. Takie sytuacje najpewniej się zdarzały, ale to bardzo kiepski argument. Na tej samej zasadzie można by wnioskować o zakaz używania samochodów, bo przecież niektórzy jeżdżą o wiele za szybko i nawet po pijanemu. Kto zdrowy na umyśle kupuje nowoczesny kocioł za kilkanaście tysięcy zł lub więcej, żeby spalać w nim śmieci? Taki ruszt awaryjny bardzo przydałby się zaś w sytuacjach kryzysowych – takich jak tej zimy.

Warto jednak wiedzieć, że możliwość użytkowania dwóch paliw – pelletu i drewna w szczapach – wróciła w pełni legalnie. Niektórzy producenci oferują bowiem takie kotły, ze wszystkimi stosownymi certyfikatami dla obu paliw. Ta zima pokazała zaś, że warto mieć możliwość używania więcej niż jednego paliwa.



W produkowanych obecnie kotłach nie wolno już stosować rusztu awaryjnego, który umożliwiał spalanie również drewna w szczapach. Jednak są dostępne kotły dwupaliwowe, z certyfikatem na oba te paliwa. ADOBE STOCK

eprasa.pl 8f8a34aa78



Projekty domów

W tym numerze swoje projekty prezentują:

HOMEKONCEPT ▸ str. 213

ARCHON + ▸ str. 214–215

DOBRE DOMY ▸ str. 216–217

Co miesiąc renomowane Biura Projektowe prezentują w tym dziale swoje najlepsze projekty. Na każdy projekt przeznaczamy 1 lub 2 strony (rozkładówkę), przy czym poszczególne Biura Projektowe nadają swoim prezentacjom własną, oryginalną formę graficzną.

RYS. © SERGEY NIVENS / FOTOLIA

eprasa.pl 8f8a34aa78

HOMEKONCEPT®



117 G2 wariant 01

DODATKOWE INFORMACJE:

PRALNIA | SPIŻARNIA | ZADASZONY TARAS | KOMINEK | ANTRESOLA

2 2 2



RZUT PARTERU





POWIERZCHNIA DOMU: 121,68 m²

+ GARAŻ	36,18 m²
pow. zabudowy	200,53 m²
wysokość	7,88 m
kąt nachylenia dachu	40°
min. wymiary działki	16,88 x 32,60 m

PARTER	121,68 m²
1. WIATROŁAP	4,17 m²
2. KOTŁOWNIA / PRALNIA	5,59 m²
3. KOMUNIKACJA	8,80 m²
4. GABINET	8,86 m²
5. SYPIALNIA	8,89 m²
6. GAREDEROBA	1,88 m²
7. SYPIALNIA	9,88 m²
8. GARDEROBA	3,07 m²
9. SALON / JADALNIA	35,68 m²
10. KUCHNIA	12,04 m²
11. SPIŻARNIA	3,11 m²
12. ŁAIENKA	3,76 m²
13. ŁAZIENKA	10,59 m²
14. GARDEROBA	5,36 m²
G. GARAŻ	36,18 m²
T. TARAS ZADASZONY	24,77 m²

eprasa.pl 8f8a34aa78

archon
PROJEKTY DOMÓW





Dom w lipiennikach 6



SPRAWDŹ AKTUALNE KOSZTY BUDOWY!

POWIERZCHNIA DOMU **109,76 m²**
(bez kotłowni)

powierzchnia kotłowni:	6,91 m²
powierzchnia podłóg:	116,67 m²
powierzchnia zabudowy:	150,99 m²
powierzchnia dachu:	216,45 m²
kubatura:	802,50 m³
wysokość budynku:	6,79 m
min. wymiary działki:	22,9 x 18,1 m

$EU_{CO_2(H)} = 26{,}69$ $EP_{(gaz)} = 66{,}99$
$EP_{(pompa\ ciepła)} = 45{,}54$ [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne koszty budowy
- ✓ Dostępne wersje projektu
- ✓ Inspirujące zdjęcia z realizacji



N

PARTER: 116,67 m²

ZAMÓW
bezpłatny katalog
z projektami domów!
Zobacz wszystkie na
www.archon.pl/katalog
✆12 37 21 900
www.archon.pl

Lipienniki Które Kochacie

POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW na www.archon.pl


Dom w lipiennikach 5


Dom w lipiennikach 3


Dom w lipiennikach 9

eprasa.pl 8f8a34aa78







Dom w wisteriach 15

SPRAWDŹ AKTUALNE KOSZTY BUDOWY!





PARTER: 69,71 (72,15) m²

PODDASZE: 65,34 (75,26) m²

POWIERZCHNIA DOMU (bez kotłowni)	129,97 m²
powierzchnia kotłowni:	5,08 m²
powierzchnia podłóg:	147,41 m²
powierzchnia zabudowy:	99,00 m²
powierzchnia dachu:	169,92 m²
kubatura:	752,12 m³
wysokość budynku:	8,23 m
min. wymiary działki:	19,6 x 16,5 m

$EU_{CO+W} = 25,82$ $EP_{ogół} = 66,96$
$EP_{pompa\ ciepła} = 49,00$ [kWh/(m²·rok)]

SPRAWDŹ na www.archon.pl
- ✓ Aktualne koszty budowy
- ✓ Dostępne wersje projektu
- ✓ Inspirujące zdjęcia z realizacji

Wisterie Które Kochacie

POZNAJ RODZINĘ PROJEKTÓW na www.archon.pl


Dom w wisteriach 21


Dom w wisteriach 15 (E) OZE


Dom w wisteriach 14

BEZPŁATNIE
pomożemy Ci wybrać projekt domu!

Wypełnij formularz doboru projektu na www.archon.pl/dobor-projektu

✆ 12 37 21 900
www.archon.pl

eprasa.pl 8f8a34aa78



EMIL III



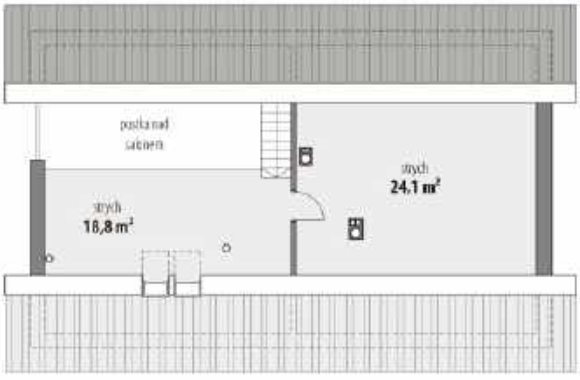
dobredomy
flak & abramowicz

„Dobre Domy Flak & Abramowicz"
Sp. z o.o. Sp. komandytowa
ul. Strzegomska 2-4, 53-611 Wrocław
tel. 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

pomoc architekta
71 352 04 40
www.dobredomy.pl

Pow. użytkowa	**104,8 m²**
+ pom. gosp.	5,0 m²
+ strych	42,9 m²
Pow. zabudowy	142,8 m²
Wysokość budynku	6,6 m
Kubatura netto	757,6 m³
Kąt nachylenia dachu	30 °
Min. wymiary działki	22,32 x 17,32 m

OPIS: Nieduży, parterowy dom bez garażu, z wysokim sufitem, z 3 sypialniami i z możliwością adaptacji poddasza na cele mieszkaniowe. Do środka prowadzi nieduży, ale praktyczny wiatrołap z miejscem na zabudowaną szafę. W małym hallu prowadzącym do części mieszkalnej domu umieszczono wc. Strefa dzienna składa się z salonu połączonego przestrzennie z jadalnią oraz wizualnie oddzielonej kuchni. Na uwagę zasługuje wysoki sufit z antresolą. Uzupełnieniem całości jest przydatna spiżarnia z oknem. W prawej części domu zaplanowano trzy sypialnie (dwie z nich mają wyjście na taras), dużą wspólną łazienkę oraz dość spore pomieszczenie gospodarcze, które pełni także rolę pralni. Umieszczone w salonie schody prowadzą na strych, który w ramach adaptacji można przekształcić w antresolę i dodatkowy pokój. Projekt dostępny jest w wersji bez strychu - **Emil** oraz **Emil II**.



Strych

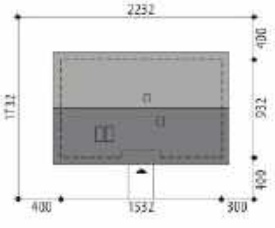


Parter



PROMOCJA -350 zł
kod **BD-03 2026**
ważny do 30 czerwca 2026 r.
www.dobredomy.pl

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne z bloczków gazobetonowych, ściany wewnętrzne parteru z bloczków wapienno-piaskowych, posadowione na betonowych fundamentach. Strop gęstożebrowy oraz żelbetowy. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym oraz okładziną drewnianą. Pokrycie dachu - dachówka ceramiczna lub cementowa.



eprasa.pl 8f8a34aa78

dobredomy
flak & abramowicz

„Dobre Domy Flak & Abramowicz"
Sp. z o.o. Sp. komandytowa
ul. Strzegomska 2–4, 53-611 Wrocław
tel.: 71 352 04 40, info@dobredomy.pl

pomoc architekta
71 352 04 40
www.dobredomy.pl



ASTER III



Pow. użytkowa	**140,4** m²
+ garaż	35,8 m²
Pow. zabudowy	270,1 m²
Wysokość budynku	5,9 m
Kubatura netto	602,5 m³
Kąt nachylenia dachu	30°
Min. wymiary działki	25,12 x 26,40 m



Parter

OPIS: Piękna, nowoczesna rezydencja parterowa. Centralnym punktem domu jest duża, przeszklona jadalnia. Salon z pięknym kominkiem, łączy się przestrzennie z kuchnią, gdzie swobodnie zmieści się modernistyczna, szeroka wyspa. Uzupełnienie funkcji dziennej stanowią spiżarnia oraz toaleta w hallu. W części nocnej architekci zaprojektowali trzy przestronne sypialnie (jedna ma osobą łazienkę i garderobę) oraz łazienkę. Projekt dostępny w innych wersjach: o mniejszej pow. użytkowej **Aster X** (bez garażu, 4 sypialnie) i **Aster V** (garaż, 3 sypialnie); o większej powierzchni użytkowej: bez garażu (**Aster VII** i **Aster VIII**), z garażem (**Aster, Aster II, Aster IV, Aster VI, Aster IX, Aster X, Aster XI i Aster XII**).

KONSTRUKCJA I WYKOŃCZENIE: Ściany zewnętrzne warstwowe z bloczków gazobetonowych, na fundamentach betonowych. Ściany wewnętrzne z bloczków wapienno-piaskowych. Elewacje pokryte tynkiem strukturalnym w systemie ociepleń Termo Organika. Pokrycie dachu – dachówka ceramiczna lub cementowa CREATON.

PROMOCJA -350 zł
kod: **BD-03 2026**
ważny do 30 czerwca 2026 r.
www.dobredomy.pl



eprasa.pl 8f8a34aa78

SPIS REKLAM

nazwy reklamujących się firm i numery stron

ALIPLAST 13, 57
ARBET 88-89
ARCHON + ... 214-215
BELLA PLAST 85, 145
BLACHY PRUSZYŃSKI 129
BRINKMANN BODENPLATTE 107
BRUK-BET 163
CROSSIN / PCC PRODEX 49
CZAMANINEK 117
DAIKIN 153
DE DIETRICH 79
DOBRE DOMY 216-217
DOBRY MONTAŻ KAMPANIA 25
DRUTEX 9
EKO HOUSE TECHNOLOGIE EKOLOGICZNE 67
ELASTYCZNY KLINKIER / ELASTOLITH 147
ELKAMINO DOM 7
FAKRO 143
FERROLI 157
GALMET 155
GREE 72-73
G-U POLSKA 55
HOME KONCEPT 213
JAF POLSKA 177
JONIEC 149
KAMIENIE 31
LIVOLO 183
NOVOFERM 189
OSPEL 181
PRO-VENT 105
RONAL BATHROOMS 21
ROTENSO 3
RÖBEN 133
RUUKKI 135
RWC 61
SAS 75
SATEL 93
SCHRONDLADOMU.PL 103
SOLBET 33, 120-121
STADLER FORM / DLF 5
STALPRODUKT-ZAMOŚĆ 193
STIHL 169
STOWARZYSZENIE ENERGOOSZCZĘDNE DOMY GOTOWE 125
STROPY.PL 201
SWISSPOR 87, 113
SWISSPORTON 131
TARGI GRUPY SBS 17
VEKA ..... II OKŁADKA
VELUX 47
VESTONE 173
VICTUS-EMAK 171
VIESSMANN ..... 77, IV OKŁADKA
VOSTER 205
WAGO ..... III OKŁADKA
WIŚNIOWSKI 187

W następnym numerze...

FOT. VIESSMANN



ZDROWE POWIETRZE W DOMU

Każdy z nas pragnie, aby na co dzień oddychać zdrowym powietrzem – czystym i świeżym. Jest to naturalne dążenie wynikające ze świadomości, jak ważna jest jakość powietrza dla naszego zdrowia, samopoczucia i komfortu życia. Dlatego warto wiedzieć jak wentylacja, rekuperacja i klimatyzacja wpływają na jakość powietrza w naszym domu.

ŁAZIENKA MARZEŃ

Zaplanowanie i urządzenie nowoczesnej łazienki to spore wyzwanie. Trzeba orientować się w bieżących trendach, wiedzieć jakie kolory i rozwiązania są w modzie. Ponadto pomieszczenie musi być funkcjonalne i zapewniać domownikom wygodę oraz bezpieczeństwo użytkowania.

FOT. RONAL BATHROOMS



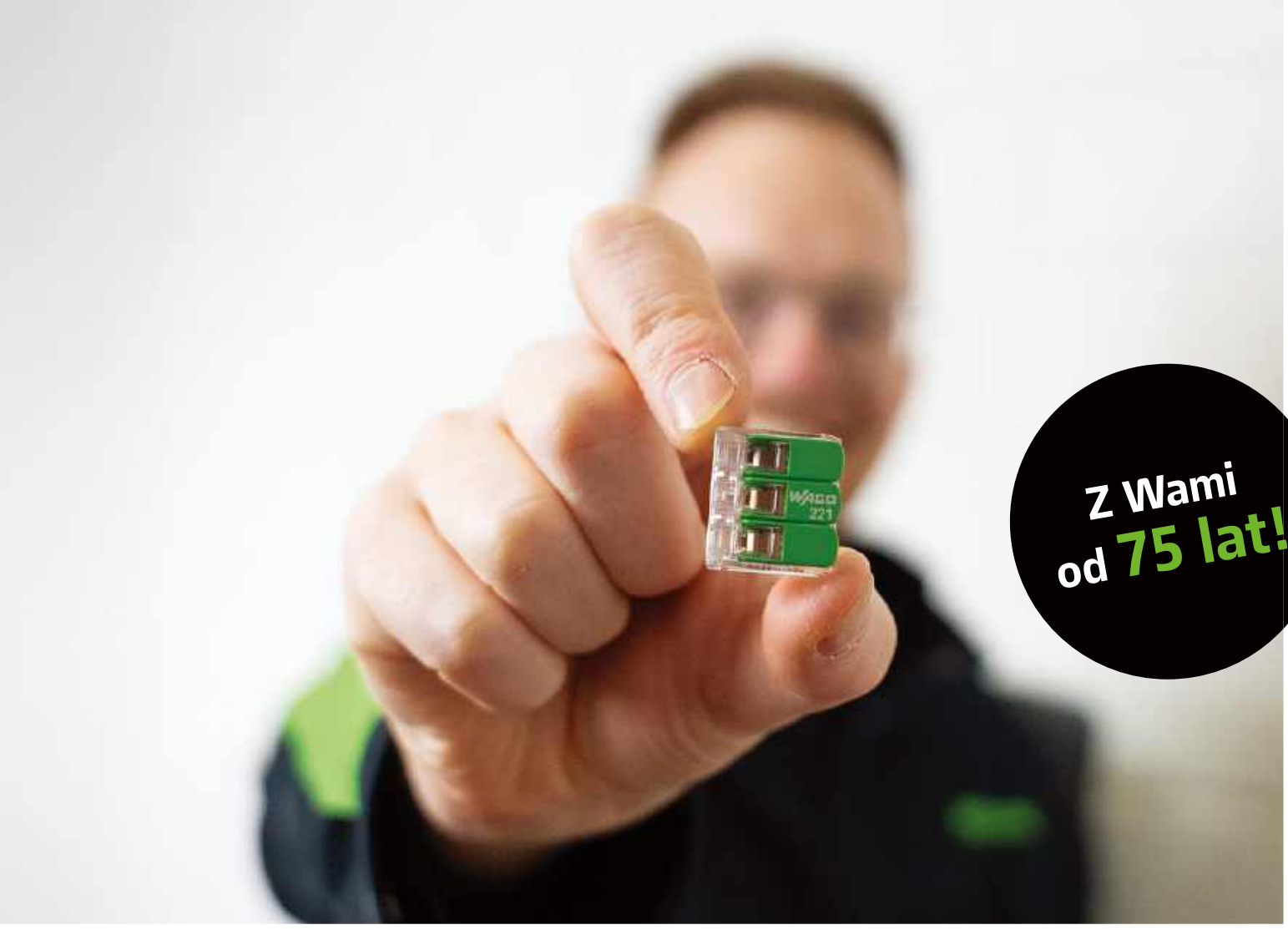
FOT. BELLA PLAST



ETICS – ZASTOSOWANIE PROFILI Z TWORZYW SZTUCZNYCH

W większości nowych domów ściany ociepla się od zewnątrz styropianem i pokrywa tynkiem. Największą „wadą" takiego tynku jest jednolita faktura i kolorystyka, która może być nieco monotonna. Istnieje wiele sposobów na jej urozmaicenie i tym samym nadanie budynkowi oryginalnego wyglądu. Jednym z nich jest boniowanie, czyli wykonanie na ścianie domu poziomych lub pionowych linii.

eprasa.pl 8f8a34aa78



Z Wami
od 75 lat!

ORYGINALNE WAGO 221

BEZPIECZNE I ŁATWE ŁĄCZENIE PRZEWODÓW



Nawet **co piąty pożar budynku** ma związek z wadliwą instalacją elektryczną. Wybierając **oryginalne złączki WAGO**, masz pewność, że połączenia przewodów w Twojej instalacji są trwałe i bezpieczne.

Bez narzędzi. Bez skręcania. Po prostu klik – i połączone.

Sprawdź zastosowania

www.wago.com

eprasa.pl 8f8a34aa78

Zadbaj o idealny klimat w swoim domu



Inteligentne systemy klimatyzacji Vitoclima firmy Viessmann

VIESSMANN

- Stabilna temperatura przez cały rok – chłodzenie latem i ogrzewanie zimą
- Możliwość podłączenia do jednostki zewnętrznej nawet 5 jednostek wewnętrznych
- Niskie koszty eksploatacji dzięki wysokiej efektywności
- Kontrola wilgotności powietrza i lampa UVC
- Wi-Fi i aplikacja mobilna z funkcjami: I Feel, Sleep, Turbo
- Minimalna ingerencja w elewację budynku

GWARANCJA 5 LAT GRATIS

Poznaj zalety systemów klimatyzacji Vitoclima na: **viessmann.pl**

eprasa.pl 8f8a34aa78